

NOVI PRISTOPI V OBRAVNAVI NEVROGENIH MOTENJ POŽIRANJA

NEW APPROACHES IN MANAGEMENT OF NEUROGENIC DYSPHAGIA

Marjeta Trček Kavčič, mag. prof. logop. in surdoped., mag. prof. spec. in reh. ped.,
Špela Pirc, mag. prof. logop. in surdoped., Patricija Širca Ule, prof. spec. in reh. ped.
Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča, Ljubljana

Povzetek

Posledice neprepoznanih in neobravnavanih motenj požiranja lahko privedejo do resnih zdravstvenih zapletov. Osebe z motnjami požiranja lahko trpijo zaradi dehidracije, podhranjenosti, aspiracijske pljučnice, prihaja celo do zadušitev in drugih resnih posledic, ki zadevajo psihosocialno področje. V zadnjem času so motnje požiranja eno najbolj raziskovanih področij logopedije, kar prinaša nova znanja in pristope k obravnavi. V prispevku so predstavljeni novejši pristopi in metode dela na področju obravnave motenj požiranja: mednarodne smernice za standardizacijo diet pri motnjah požiranja, pripomoček za objektivno merjenje moči in vzdržljivosti jezika Iowa Oral Performance Instrument (IOPI) ter pripomoček za transkutano nevromišično električno stimulacijo Ampcare ESP. Mednarodne smernice za standardizacijo diet so posredni pristop k obravnavi motenj požiranja. Želijo poenotiti kontinuum stopenj hrane in tekočine s prilagojeno konsistenco in tako zagotoviti večjo varnost in učinkovitost hranjenja oseb z motnjami požiranja. Pripomočka IOPI in Ampcare pa sta usmerjena v neposredno obravnavo motenj požiranja in temeljita na teoriji motoričnega učenja in nevroplastičnosti.

Ključne besede:

disfagija; motnje požiranja; izboljšave klinične prakse; obravnava; Mednarodne smernice za standardizacijo diet pri disfagiji (IDDSI); Iowa Oral Performance Instrument (IOPI); transkutana nevromišična električna stimulacija (NMES)

Abstract

The consequences of unrecognised and untreated swallowing disorders can lead to serious health complications. People with dysphagia may suffer from dehydration, malnutrition, aspiration pneumonia, or even suffocation and other serious consequences, affecting the psychosocial aspect of their life. Swallowing disorders are one of the most researched areas in speech therapy, which brings new knowledge into the approaches to treatment. The paper introduces the latest approaches and methods in dysphagia management: the International Dysphagia Diet Standardisation Initiative (IDDSI), the Iowa Oral Performance Instrument (IOPI; a device for objective measurements of lingual strength and endurance), and the Ampcare ESP (a device for transcutaneous neuromuscular electrical stimulation). The IDSSI is an indirect approach to dysphagia management. The goal of the initiative is to unify the continuum of food and liquid levels with modified consistency, thus providing better safety and efficiency of swallowing to people with dysphagia. On the other hand, IOPI and Ampcare devices are used as a direct treatment of dysphagia and are based on the theory of motor learning and neuroplasticity.

Key words:

dysphagia; swallowing disorders; improvements of clinical practice; management; International Dysphagia Diet Standardisation Initiative (IDDSI); Iowa Oral Performance Instrument (IOPI); transcutaneous neuromuscular electrical stimulation (NMES)

UVOD

Disfagija ali motnje požiranja so kompleksna motnja "funkcije premikanja hrane in pijače skozi ustno votlino, žrelo in požiralnik v želodec z ustreznim ritmom in hitrostjo", koda b5105 po Mednarodni klasifikaciji funkcioniranja, zmanjšane zmožnosti in zdravja - Verzija za otroke in mladostnike (1). V primeru, da znaki motenj požiranja niso pravočasno prepoznani in obravnavani, lahko puščajo resne posledice, kot so dehidracija, podhranjenost, vnetja dihal, aspiracijska pljučnica, zadušitev, zmanjšana kakovost življenja in stopnja socialnega vključevanja (2). V zadnjem času so motnje požiranja eno najbolj raziskovanih področij logopedije, zaradi česar se dogajajo korenite spremembe, tako v procesu prepoznavanja kot tudi obravnave teh težav. Vzrok temu je predvsem porast potrebe po obravnavi teh motenj in neraziskanost področja. V prispevku želimo predstaviti nove strategije in metode dela na področju obravnave motenj požiranja, ki pomembno vplivajo na spremembo kliničnega dela logopeda pri obravnavi oseb z omenjenimi motnjami.

MEDNARODNE SMERNICE ZA STANDARDIZACIJO DIET PRI MOTNJAH POŽIRANJA

Ljudje brez težav na področju požiranja pogosto jemljemo proces hranjenja kot enostaven in samoumeven. Vendar je priprava grizljaja, primerne za požiranje, kompleksen proces, ki v oralni fazi zahteva dobro večino žvečenja, mešanja razgrajenega grizljaja s slino in nadzorovanja pozicije ter strukture grizljaja v ustih. Fiziološke ali anatomske spremembe pri osebah z motnjami požiranja pogosto zahtevajo večji napor pri pripravi grizljaja. Vse te spremembe pomembno vplivajo na učinkovitost in varnost požiranja ter zagotavljanje ustreznega kaloričnega vnosa hrane (3). Modificirana konsistenca hrane ali tekočine je ena najbolj uporabljenih posrednih strategij pri obravnavi motenj požiranja za zagotavljanje varnega in učinkovitega hranjenja (4). Uporaba omenjene strategije pri obravnavi oseb z motnjami požiranja mora biti utemeljena na podlagi klinične logopedске ocene požiranja, podkrepjene z ugotovitvami instrumentalne ocene fiziologije požiranja (fiberoptična endoskopska ocena požiranja ali rentgenska preiskava akta požiranja) (5).

Trenutno je stanje glede uporabe terminologije in smernic na področju modificiranih diet po svetu zelo različno. Mednarodna iniciativa za standardizacijo diet pri disfagiji (International Dysphagia Diet Standardisation Initiative – v nadaljevanju IDDSI) je bila ustanovljena leta 2013 z namenom poenotenja terminologije in opisov modificiranih stopenj hrane ter tekočine s prilagojeno konsistenco za osebe z motnjami požiranja. Standardi so namenjeni osebam z motnjami požiranja vseh starosti, različnega kulturnega ozadja in ne glede na njihovo namestitev (domače okolje, bolnišnica, dom starejših občanov ipd.). Vključujejo natančno opisane testne metode za potrditev primernosti posamezne stopnje hrane in tekočine, ki so enostavne za uporabo. Smernice sestavlja 8 stopenj na kontinuumu od 0 do 7, ki so opredeljene številčno in opisno (Slika 1). Opredelitvi različne gostote tekočin je name-

njenih 5 stopenj: 0 – tekoče, 1 – malo gosto, 2 – srednje gosto, 3 – precej gosto, 4 – zelo gosto. Različne konsistence hrane pa so opredeljene z: 3 – utekočinjeno, 4 – pasirano, 5 – mleto in sočno, 6 – mehko in v velikosti grizljaja in 7 – lahko žvečljiva hrana ali običajna hrana (6). Inicijativa v središče postavlja varnost oseb z motnjami požiranja in s tem zmanjšanje možnosti zapletov pri hranjenju. S poenotenjem terminologije in opisov posameznih stopenj konsistence hrane in tekočine zagotavlja lažje načrtovanje in boljše rezultate obravnave. Poleg tega standardizacija terminologije omogoča zmanjševanje stroškov, povezanih z napakami pri odločanju o ustreznosti diete pri posamezniku z motnjami požiranja (3).



Slika 1: Shema kontinuum modifikiranih stopenj hrane in tekočine s prilagojeno konsistenco glede na smernice Mednarodne iniciative za standardizacijo diet pri disfagiji.

Picture 1: Scheme presenting continuum of texture-modified food and liquids according to The International Dysphagia Diet Standardisation Initiative, 2019.

Interdisciplinarni tim za obravnavno motenj požiranja na Univerzitetnem rehabilitacijskem inštitutu RS Soča (URI Soča) opaža potrebe po implementaciji Mednarodnih smernic za standardizacijo diet pri disfagiji. Postopek je v teku znotraj internega projekta.

NAPRAVA ZA MERJENJE MOČI IN VZDRŽLJIVOSTI JEZIKA IOWA ORAL PERFORMANCE INSTRUMENT (IOPI)

Pri učinkoviti pripravi grizljaja za požiranje pomembno vlogo igra jezik. Šibka mišična moč ustnic in jezika lahko povzročita težave na področju govora ter hranjenja in požiranja. Pri prepoznavanju teh težav je pri logopedskem delu v pomoč Iowa Oral Performance Instrument® (IOPI) (IOPI Medical LLC, Washington, Združene države Amerike). Gre za validirano napravo za objektivno merjenje moči in vzdržljivosti jezika ter ustnic. Objektivne meritve mišične moči oralnega področja pomagajo pri načrtovanju in spremljanju napredka znotraj obravnave in tako pozitivno vplivajo na motiva-

cijo pacienta. Hkrati pa nudijo boljši vpogled v razlikovanje med mišično šibkostjo in težavami motorične kontrole. Naprava IOPI zagotavlja biološko povratno zvezo med izvajanjem izometričnih vaj oralnega področja. Kontraindikacija za uporabo IOPI instrumenta so bolečine v orofacialnem predelu, težave z mandibularnim sklepom ali možnost epileptičnega napada. Odsvetovana pa je tudi uporaba naprave pri otrocih, mlajših od 3 let (7).

IOPI meri moč jezika in ustnic z merjenjem maksimalnega pritiska, ki ga posameznik lahko proizvede na standardizirani, z zrakom napihnjeni plastični blazinici (Slika 2). Moč je izražena v kilopaskalih (kPA). Moč in vzdržljivost jezika lahko merimo v anteriorni (konica jezika) in posteriorni poziciji jezika (koren jezika). Nizke vrednosti pri merjenju vzdržljivosti so pokazatelj za povečano mišično utrudljivost (7, 8). V tujini obstajajo normativi, pridobljeni na običajni populaciji odraslih (7, 9, 10) in otrok (11).



Slika 2: IOPI Pro model s plastičnim konektorjem in zračno blazinico (1).
Picture 2: IOPI Pro model with plastic tubing and air-filled bulb (1).

IOPI se ne uporablja le v diagnostične namene, temveč tudi kot terapevtska metoda z izvajanjem izometričnih vaj proti uporabi za oralno področje. Za vsakega posameznika se, glede na njegove zmožnosti in omejitve, oblikuje individualni načrt obravnave. V raziskavah je zaslediti različne protokole, njihova učinkovitost pa še ni povsem raziskana (12,13). Za doseg optimalnih rezultatov strokovnjaki predlagajo vsaj osem tednov obravnave, od tri do pet dni na teden, vsaj 30 minut oziroma 120 ponovitev/obravnavo (8). Sistematični pregledi raziskav so potrdili pozitiven vpliv izometričnih vaj za jezik na moč jezika, medtem ko so na področju varnosti in učinkovitosti požiranja mnenja deljena (12).

Naprava IOPI je uporabna pri osebah z motnjami požiranja in dizartrijo, nastalih kot posledica obsevanja raka glave in vratu, možganske kapi in poškodb glave; prav tako se uporablja pri osebah s Parkinsonovo boleznijo, okulofaringealno mišično distrofijo in z drugimi boleznimi (14). Na URI Soča napravo IOPI uporabljamo

za namen logopedске diagnostike in obravnave otrok in odraslih oseb z motnjami požiranja ali dizartrijo, nastalo po možganski kapi, nezgodnih poškodbah glave, odstranitvi možganskega tumorja in pri osebah z neurodegenerativnimi boleznimi. Pri obravnavi oseb z neurodegenerativnimi boleznimi ga uporabljamo kot diagnostično sredstvo in za namen čim daljšega ohranjanja moči ter vzdržljivosti jezika. Pri uporabi IOPI pri omenjeni populaciji pacientov moramo biti pazljivi zaradi povečane mišične utrudljivosti.

TRANSKUTANA NEVROMIŠIČNA ELEKTRIČNA STIMULACIJA (NMES) PRI OBRAVNAVI MOTENJ POŽIRANJA

Poleg klasičnih logopedskih metod se pri obravnavi motenj požiranja vedno pogosteje uporablja tudi transkutana nevromišična električna stimulacija (NMES). Težave s požiranjem v faringealni fazi pogosto nastajajo zaradi slabšega delovanja hiolaringelanih mišic, ki so zaslužne za dvig grla navzgor in naprej. Raziskave kažejo na pomembno izboljšanje mišičnih struktur ob NMES in hkratnem izvajanju klasičnih logopedskih vaj z uporabo upora z nameščanjem elektrod na submandibularnem delu (15). Humbert in sodelavci so dokazali, da je z uporabo NMES možno izboljšati delovanje in moč mišic, ki sodelujejo pri dvigovanju grla med požiranjem, tudi pri populaciji brez težav s požiranjem (16). S pomočjo rentgenske preiskave akta požiranja so izmerili razliko v višini dviga grla po 25 zaporednih stimulacijah in tako prvič opisali možnost motoričnega učenja mišic, ki sodelujejo pri premikanju hioidne kosti med požiranjem. Watts in sodelavci so prav tako na zdravi populaciji ugotavljali motorično učenje prej omenjenih mišic (15). Ob izboljšanjem delovanju teh mišic se je izboljšal čas zapiranja grla in trajanje vzpostavljene zapore. Ugotovili so, da namestitev elektrod na submandibularnem področju ob NMES poveča odprtost grla. Širše odprto grlo izzove samodejen upor mišic zapiralk, hkrati pa tudi motnjo v spontanem krčenju mišic, ki zapirajo supraglotični prostor med faringealno fazo požiranja. Ob spodbudnih rezultatih na zdravi populaciji so Spronson in sodelavci ugotavljali izboljšanje težav s požiranjem tudi pri 15 osebah, ki so doživele možgansko kap. Ugotavljali so pomembno izboljšanje predvsem pri osebah, ki so bile deležne klasičnih logopedskih vaj s podporo NMES (17).

V zadnjem času vedno večje število strokovnih člankov (15, 17) podaja dokaze o učinkovitosti NMES pri obravnavi motenj požiranja, ki so nastale kot posledica možganske kapi. NMES je usmerjena v izboljšanje funkcije ohromelih mišic ob v celoti ohranjenem perifernem živčevju. Nizko intenzivna stimulacija omogoča senzorni odziv, intenzivnejša stimulacija pa omogoča krčenje stimulirane mišice (18). Na trgu je na voljo več različnih naprav za NMES, ki se razlikujejo predvsem v načinu nameščanja elektrod. Elektrode namestimo na področje kože submandibularnega predela. Ker se elektrode naprav med seboj razlikujejo, je pomembno dobro poznavanje anatomije struktur in fiziologije akta požiranja. Kontraindikacije za uporabo NMES sistema so demenca oziroma omejene kognitivne sposobnosti, ki osebi onemogočajo aktivno sodelovanje, srčno popuščanje, vstavljen

srčni spodbujevalnik ali druge vstavljene elektronske naprave (npr. za globoko možgansko stimulacijo, baklofenska črpalka, ki je ni možno ročno izključiti), sum na tumorske lezije in okužbe na mestu stimulacije. Stimulacija je prav tako odsvetovana, če ima oseba zgodovino epileptičnih napadov (19).

V logopedski obravnavi na URI Soča NMES pri motnjah požiranja pri odraslih osebah izvajamo s pomočjo naprave Ampcare Effective Swallow Protocol (ESP™) (Ampcare LLC, Texas, Združene države Amerike). Je z dokazi podprta metoda za izvajanje NMES pri težavah s požiranjem (17). Uporablja se kot podpora in nadgradnja klasičnim logopedskim vajam za obravnavo motenj požiranja. Ampcare ESP komplet vsebuje dvokanalno napravo z elektrodami, ki se namestijo na kožo vratnih mišic, na submandibularnem predelu obojestransko (Slika 3). Frekvenca električne stimulacije je 30 Hz. Stimulacija deluje ciklično. Sestavljena je iz 5 sekund stimulacije in 15 – 25 sekund premora med dvema stimulacijama. Cikel stimulacij traja 30 minut. Oseba ob tem izvaja vaje za požiranje z naporom zgolj s slino. Za vzdrževanje pravilnega položaja glave med stimulacijo je možno uporabljati poseben pripomoček za ohranjanje pravilnega položaja glave (19). Trenutno na URI Soča poteka raziskava o učinkovitosti NMES s pomočjo naprave Ampcare ESP pri osebah z orofaringealno disfagijo, povzročeno po okvari centralnega živčevja kot posledica možganske kapi ali nezgodne poškodbe glave. Po prvih izkušnjah, skladno z ugotovitvami omenjenih raziskav, opažamo učinke izboljšanja kliničnih in fizioloških znakov motenj požiranja.



Slika 3: Ampcare ESP komplet z elektrodami, nameščenimi na submandibularnem predelu (lastni arhiv).

Picture 3: Ampcare ESP equipment with electrodes placed on submandibular region.

ZAKLJUČEK

Vedno večje potrebe po obravnavi motenj požiranja pospešujejo raziskovanje tega področja. Zato so v zadnjem času na voljo izboljšave klinične prakse v obliki poenotenja smernic za pripravo primerne prehrane teh pacientov, novih diagnostičnih postopkov in uvajanja novih protokolov dela. Za izdelavo ustreznih smernic obravnave motenj požiranja pri nevroloških pacientih bo potrebno nadaljevati raziskovalna prizadevanja, ki bodo temeljila na z dokazi podprtih postopkih.

Literatura:

1. Mednarodna klasifikacija funkcioniranja, zmanjšane zmožnosti in zdravja: MKF-OM: verzija za otroke in mladostnike. Ljubljana: Ministrstvo za zdravje RS; Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije (IVZ RS); Inštitut Republike Slovenije za rehabilitacijo (IRSR); 2008.
2. Ickenstein GW. Diagnosis and treatment of neurogenic oropharyngeal dysphagia. 2nd ed. Bremen: UNI-MED Verlag; 2014.
3. Cichero JAY, Steele C, Duivesteyn J, Clavé P, Chen J, Kayashita J, et al. The need for international terminology and definitions for texture-modified foods and thickened liquids used in dysphagia management: foundations of a global initiative. *Curr Phys Med Rehabil Rep.* 2013; 1(4): 280–91.
4. Steele CM, Alsanei WA, Ayanikalath S, Barbon CE, Chen J, Cichero JA, et al. The Influence of food texture and liquid consistency modification on swallowing physiology and function: a systematic review. *Dysphagia.* 2015; 30(1): 2–26.
5. Daniels SK, Huckabee ML. Dysphagia following stroke. San Diego: Plural Publishing; 2014.
6. International dysphagia diet standardisation initiative. Complete IDDSI Framework Detailed definitions. 2019. Dostopno na: https://ftp.iddsi.org/Documents/Complete_IDDSI_Framework_Final_31July2019.pdf (citirano 27. 1. 2020).
7. IOPI Medical. Woodinville: IOPI medical, cop. 2018. Dostopno na: <https://iopimedical.com/medical-professionals/> (citirano 22. 1. 2020).
8. Oh JC. Effects of tongue strength training and detraining on tongue pressures in healthy adults. *Dysphagia.* 2015; 30(3): 315–20.
9. Vanderwegen J, Guns C, Van Nuffelen G, Elen R, De Bodt M. The influence of age, sex, bulb position, visual feedback, and the order of testing on maximum anterior and posterior tongue strength and endurance in healthy belgian adults. *Dysphagia.* 2013; 28(2): 159–66.
10. Jeong DM, Shin YJ, Lee NR, Lim HK, Choung HW, Pang KM, et al. Maximal strength and endurance scores of the tongue, lip, and cheek in healthy, normal Koreans. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg.* 2017; 43(4): 221–8.
11. Vanderwegen J, Van Nuffelen G, Elen R, De Bodt M. The influence of age, sex, visual feedback, bulb position, and the order of testing on maximum anterior and posterior tongue strength in Healthy Belgian children. *Dysphagia.* 2019; 34(6): 834–51.
12. Smaoui S, Langridge A, Steele CM. The effect of lingual resistance training interventions on adult swallow function: a systematic review. *Dysphagia.* 2019 [v tisku]. doi: 10.1007/s00455-019-10066-1.

13. McKenna VS, Zhang B, Haines MB, Kelchner LN. A systematic review of isometric lingual strength-training programs in adults with and without dysphagia. *Am J Speech Pathol.* 2017; 26(2): 524–39.
14. Adams V, Mathisen B, Baines S, Lazarus C, Callister R. A systematic review and meta-analysis of measurements of tongue and hand strength and endurance using the Iowa Oral Performance Instrument (IOPI). *Dysphagia.* 2013; 28(3): 350–69.
15. Watts CR. Measurement of hyolaryngeal muscle activation using surface electromyography for comparison of two rehabilitative dysphagia exercises. *Arch Phys Med Rehabil.* 2013; 94(12): 2542–8.
16. Humbert IA, Christopherson H, Lokhande A, German R, Gonzalez-Fernandez M, Celnik P. Human hyolaryngeal movements show adaptive motor learning during swallowing. *Dysphagia.* 2013; 28(2): 139–45.
17. Sproson L, Pownall S, Enderby P, Freeman J. Combined electrical stimulation and exercise for swallow rehabilitation post-stroke: a pilot randomized control trial. *Int J Lang Commun Disord.* 2018; 53(2): 405–17.
18. Doucet BM, Lam A, Griffin L. Neuromuscular electrical stimulation for Skeletal muscle function. *Yale J Biol Med.* 2012; 85(2): 201–15.
19. ESP: Effective Swallowing Protocol. AmpCare; cop. 2016. Dostopno na: <https://swallowtherapy.com/esp/> (citirano 22. 1. 2020).