

Fiberoszkóppal végzett funkcionális nyelésvizsgálat bevezetése és indikációs körének kiterjesztése klinikánkon

Ambrus Andrea dr.¹ ■ Rovó László dr.¹ ■ Sztanó Balázs dr.¹
Burián András dr.² ■ Molnár-Tóth Alinka dr.³ ■ Bach Ádám dr.¹

¹Szegedi Tudományegyetem, Szent-Györgyi Albert Klinikai Központ,
Fül-Orr-Gégészeti és Fej-Nyaksebészeti Klinika, Szeged

²Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Fül-Orr-Gégészeti és Fej-Nyaksebészeti Klinika, Pécs

³Szegedi Tudományegyetem, Szent-Györgyi Albert Klinikai Központ, Neurológiai Klinika, Szeged

A dysphagia a nyelési folyamat előkészítő vagy transzportzavaraiból adódó betegség. A laesio helye szerint oropharyngealis és esophagealis dysphagiát különböztetünk meg. A fül-orr-gégészeti szakvizsgálat az oropharyngealis fázist érintő eltérésekre koncentrálódik, ugyanakkor fontos hangsúlyozni, hogy a dysphagia okának differenciáldiagnosztikája, kivizsgálása és kezelése sokszor multidiszciplináris szemléletet és együttműködést igénylő, komplex feladat. A Szegedi Tudományegyetem Fül-Orr-Gégészeti és Fej-Nyaksebészeti Klinikáján fiberoszkóppal végzett funkcionális nyelésvizsgálati módszer (FEES) került bevezetésre, melynek segítségével a fül-orr-gégészeti és a neurológiai eredetű nyelészavarok vizsgálata, illetve a betegek nyelésminőségének objektív elemzése is lehetővé vált. A FEES olyan, minimálisan invazív eljárás, melynek segítségével a nyelés oropharyngealis fázisa vizualizálható, a dysphagiát okozó anatómiai eltérések vagy beidegzési zavarok is azonosíthatók, így a vizsgálat a későbbi betegrehabilitációban szintén meghatározó szerepet játszhat. Közleményünkben fej-nyaki daganat miatt parciális gége- és garatműtéten átesett és légúti szűkület miatt operált betegeinknek, illetve a Neurológiai Klinikával létrejött együttműködéssel a különböző neurológiai eredetű, oropharyngealis nyelészavarral küzdő pácienseknek a vizsgálatait során szerzett tapasztalatainkról számolunk be.

Orv Hetil. 2023; 164(46): 1817–1823.

Kulcsszavak: dysphagia, posztoperatív nyelészavar, neurológiai nyelészavar, fiberoszkópos nyelésvizsgálat, FEES

Introduction of fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing and increase of the range of indications in our department

Dysphagia is a disease resulting from preparatory or transport disorder of the swallowing process and it is divided into oropharyngeal and esophageal phases according to the site of the lesion. The ear, nose and throat assessment focuses on the oropharyngeal phase, but differential diagnosis, investigation, and treatment of the cause of dysphagia is often a complex task requiring multidisciplinary approach and collaboration. The method of fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing (FEES) has been introduced at the Department of Ear, Nose and Throat and Head-Neck Surgery, University of Szeged, enabling the examination of otorhinolaryngological and neurological disorders of swallowing as well as objective analysis of patients' swallowing quality. The fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing is a minimally invasive procedure that allows visualization of the oropharyngeal phase of swallowing. It can identify anatomical abnormalities or neurological disorders causing dysphagia, thus playing a significant role in later patient rehabilitation. We hereby present our experiences in examinations of patients who underwent partial laryngectomy and/or pharyngectomy due to head and neck tumors as well as of those who underwent airway surgery due to upper airway stenosis. Thanks to our collaboration with the Neurology Department, we also share our experiences gained during the examinations of patients struggling with oropharyngeal swallowing problems of various neurological origins.

Keywords: dysphagia, postoperative dysphagia, neurogenic dysphagia, fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing, FEES

Ambrus A, Rovó L, Sztanó B, Burián A, Molnár-Tóth A, Bach Á. [Introduction of fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing and increase of the range of indications in our department]. Orv Hetil. 2023; 164(46): 1817–1823.

(Beérkezett: 2023. augusztus 14.; elfogadva: 2023. szeptember 16.)

Rövidítések

FEES = (fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing) fiberoszkóppal végzett funkcionális nyelésvizsgálat; HROM = (high-resolution oesophageal manometry) nagy felbontású nyelőcső-manometria; IDDSI = (International Dysphagia Diet Standardisation Initiative) Nemzetközi Dysphagia Diétaegységesítési Kezdeményezés; mPAS = módosított Penetráció-Aspiráció Skála; PEG = percutan endoszkópos gastrostoma; PRSS = (Pharyngeal Residue Severity Scale) Garati Residuum Súlyossági Skála

A nyelés komplex központi idegrendszeri irányítás alatt áll, és meghatározott harántcsíkolt, illetve simaizmok jól összehangolt működése révén valósul meg [1–3]. A folyamat négy fázisra: az akaratlagosan befolyásolt orális előkészítő és transzportfázisra, illetve a reflexes pharyngealis és oesophagealis transzportszakaszra tagolható. A szájüreg, a garat és a gége feladata a bolus biztonságos és hatékony továbbítása a nyelőcső felé [1, 3–5]. A dysphagia a nyelési folyamat szájüregi, garati, nyelőcsői előkészítő és/vagy transzportzavarát jelenti. A laesio helye szerint oropharyngealis és oesophagealis dysphagiát különböztethetünk meg. A fül-orr-gégészeti vizsgálatok és terápiás lehetőségek az oropharyngealis területre korlátozódnak [5]. Az oropharyngealis dysphagia háttérben számtalan etiológiai faktor állhat, melyek közül a leggyakrabban neurológiai vagy neuromuscularis betegségek, strukturális eltérések, iatrogén ártalmak és különböző infekciók emelendők ki [6]. A nyelési folyamat komplexitását és a dysphagia lehetséges kiváltó kóroki tényezőit tekintve megállapítható, hogy a nyelészavar kivizsgálása gyakran több szakma képviselőinek – beleértve fül-orr-gégész, neurológus, szájsebész, radiológus, logopédus, foniáter és gasztroenterológus – együttműködését igényli. A diagnózis felállításának alapköve a beteg kórtörténetének részletes megismerése [7]. A fizikális vizsgálat során nemcsak az anatómiai eltéréseket kell keresnünk, hanem ellenőriznünk kell az agyidegek megfelelő működését, illetve a szekretomotoros és szenzoros beidegzés intaktitását is. A nyelési folyamatra összpontosító radiológiai képkalkáló eljárásaként a felszívódó kontrasztanyag nyelésröntgen-vizsgálat említendő. További diagnosztikus módszer a garat és a felső nyelőcső sphincter izomműködését a nyelési folyamat közben vizsgáló, nagy felbontású nyelőcső-manometria (high-resolution oesophageal manometry; HROM) és a fiberoszkóppal végzett funkcionális nyelésvizsgálat (fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing; FEES) [3, 8, 9].

A *Langmore* által 1988-ban bemutatott FEES viszonylag jól tolerálható, bármikor ismételhető és akár a betegség mellett alkalmazható vizsgálómódszer [7, 10, 11]. A transnasalis bevezetett fiberoszkóp segítségével az orr-, a száj és az algarat, valamint a gége anatómiai sajátosságai és indirekt módon e szervek szenzomotoros beidegzési zavarai egyszerre vizsgálhatók. A módszert elsősorban neurológiai kórképeknek és fej-nyaki tumor miatt

operált betegek nyelészavarainak vizsgálatokor alkalmazzák. Elsődleges célunk a FEES bemutatása és alkalmazása volt különböző neurológiai betegségben szenvedő, illetve garat-/gégetumor miatt operált betegek esetén. Emellett a FEES indikációs körét kiterjesztettük a klinikán működő légútsebészeti munkacsoport által végzett légútsebészeti beavatkozásokon átesett páciensekre is.

Módszer

Javallat/Ellenjavallat

A vizsgálat fő indikációja a tisztázatlan eredetű oropharyngealis dysphagia differenciáldiagnosztikája, a dysphagia súlyossági fokának megítélése, illetve az esetleges terápiás/rehabilitációs terv felállításának megkönnyítése. Az eljárás alkalmazható továbbá a betegek gyógyulásának utánkövetésére és a nyelési folyamat oropharyngealis fázisát segítő kompenzációs tartásváltozások monitorozására is.

A FEES minimálisan invazív, könnyen ismételhető, a beteg számára viszonylag kis megterhelést és vizsgálati időt jelentő beavatkozás, mely gyakorlatilag életkorra való tekintet nélkül bárkinél elvégezhető. Bár a módszert intézményünkben egyelőre csak felnőttkorú betegeken vezettük be, a szakirodalomban számos publikáció található a FEES alkalmazására gyermekkorban jelentkező dysphagiás panaszok esetében is. A vizsgálat elvégzése nem javasolt, amennyiben a beteg nincs kooperáló tudatállapotban, vagy a vizsgálatához szükséges ülő vagy félig ülő testpozíciót megtartani képtelen, továbbá ha a posztoperatív állapot még nem teszi lehetővé a *per os* táplálást. További nehézséget, illetve kontraindikációt jelenthet az orrjáratokat és/vagy az orrgaratot obstruáló anatómiai rendellenesség vagy patológiás folyamat megléte. A vizsgálat leggyakoribb szövődménye a próbaanyagok lehetséges aspirációja. Az irodalom rendkívül ritkán előforduló, váratlan eseményként az orrvérzést, a vasovagalis syncopét és a laryngospasmust említi még meg [11, 12].

Technikai követelmények

Fiberoszkóp: A fül-orr-gégészeti gyakorlatban rutinszerűen használt fiberoszkóp helyes alkalmazásának ismerete a módszer alapfeltétele. Vizsgálatunk során flexibilis fiberoszkópot (ATMOS Flexible Fiber Nasopharyngoscope, ATMOS MedizinTechnik GmbH & Co. KG, Lenzkirch, Németország) használunk. A FEES során nyert képanyagot rögzítjük (TP101 Karl Storz TELE PACK+, Karl Storz SE & Co. KG, Tuttlingen, Németország), így lehetőségünk van a vizsgálat későbbi vagy több alkalommal történő kielemezésére és értékelésére.

Próbaanyagok: A beteget három, különböző konzisztenciájú, úgynevezett próbaanyag nyelése során vizsgáljuk. A Nemzetközi Dysphagia Diétaegységesítési Kezdeményezés (International Dysphagia Diet Standardisation Initiative, IDDSI) az ételekre és a folyadékokra a kon-

zisztenciájuk alapján 5 szintű skálarendszert használ. Az egyes szintek a különböző sűrűségű anyagokat jelölik [13]. A vizsgálataink során alkalmazott egyik anyag kék ételfestékkel (E131) színezett, az ISSDI-skála szerinti 0-s konzisztenciájú folyadék. A sűrűbb próbaanyagot 15 gramm étkezési sűrítőanyag (Nutilus Powder, Nutricia, Hoofddorp, Hollandia) 1 deciliter szoba-hőmérsékletű vízben történő feloldásával pépes állagúra keverjük, és sárga ételfestékkel (E102) színezzük, így az ISSDI-skála 4-es szintjének megfelelő konzisztenciát kapunk. A színezés a próbaanyagok inefektív nyelésekor keletkező algarati residuum súlyossági fokának megítélésében segít. Végül harmadik anyagként szilárdabb állagú anyagot – általában háztartási keksz – adunk a betegnek, mely az ISSDI-skála 7-es szintű konzisztenciájának feleltethető meg.

A vizsgálat menete

Előzetes anterior rinoszkópia során tájékozódunk a beteg orrjáratainak átjárhatóságáról és az olyan, akadályozó anatómiai sajátosságokról, mint például az orrsövény-elferdülés, a megnagyobbodott orrkagylók vagy az orrpolyposis. Ezt követően a könnyebben átjárható alsó orrjáratot tetrakain-efedrin-oldattal (ephedrini racemici hydrochloridum 0,2 g, tetracaini hydrochloridum 2 g, Aqua destillata 97,95 g) átítatott vattával lokálisan anemizáljuk, illetve érzéstelenítjük. Az érzéstelenítő oldat túlzott használatakor – mivel az algaratba jutva a nyálkahártya érzéstelenségét okozza – félrenyelés és gombócérzés jelentkezhet. A vatta eltávolítása után a kiválasztott orrfélbe vezetjük a flexibilis fiberoszkópot, majd az alsó orrjáraton, orrgaraton keresztül a lágy szájpad szintje alá jutva látótérbe hozzuk a száj- és algaratot, illetve a gégebemenetet (1. ábra). Így a nyelési folyamat közben a nyelvgyök, a hangrés szintje és a hypopharynx egyidejűleg vizsgálhatóvá válik. A beteg anamnézisétől, illetve panaszaitól függően választjuk ki a próbaanyagok sorrendjét. Elsőként általában a sárgára színezett, pépes állagú anyag, majd a kékre színezett folyadék nyelését vizsgáljuk. Amennyiben az első két próbaanyag egyértelműen a légútba jut, úgy a szilárd állagú étel nyelését a lehetséges súlyosabb légúti aspiráció kockázata miatt mellőzzük.

A nyelésfunkció értékelése

Subjektív észlelési skálák: A módosított Penetráció-Aspiráció Skála (mPAS) és a Garati Residuum Súlyossági Skála (pharyngeal residue severity scale, PRSS) segítségével elemezhetjük a betegek oropharyngealis nyelési képességét.

Az mPAS skálán a próbaanyag légútba jutásának mértékét a következők szerint határozzuk meg: 1 = az anyag nem jut be a légútba; 2 = az anyag bejut a légútba, de a hangszalagok szintje felett marad; 3 = az anyag bejut a légútba, érinti a hangszalagokat; 4 = az anyag bejut a



1. ábra | Fiberoszkóppal végzett funkcionális nyelésvizsgálat. Folyékony próbaanyag nyelésének vizsgálata a bal oldali orrfélen keresztül bevezetett fiberoszkóppal. A monitoron jól láthatók az algarat, a supraglottis és a glottis képletei. A subglottis ugyancsak mélyen belátható

légútba, a hangszalagok szintje alá, és köhögésre készíti a beteget; 5 = az anyag bejut a légútba, a hangszalagok szintje alá, köhögési inger nélkül.

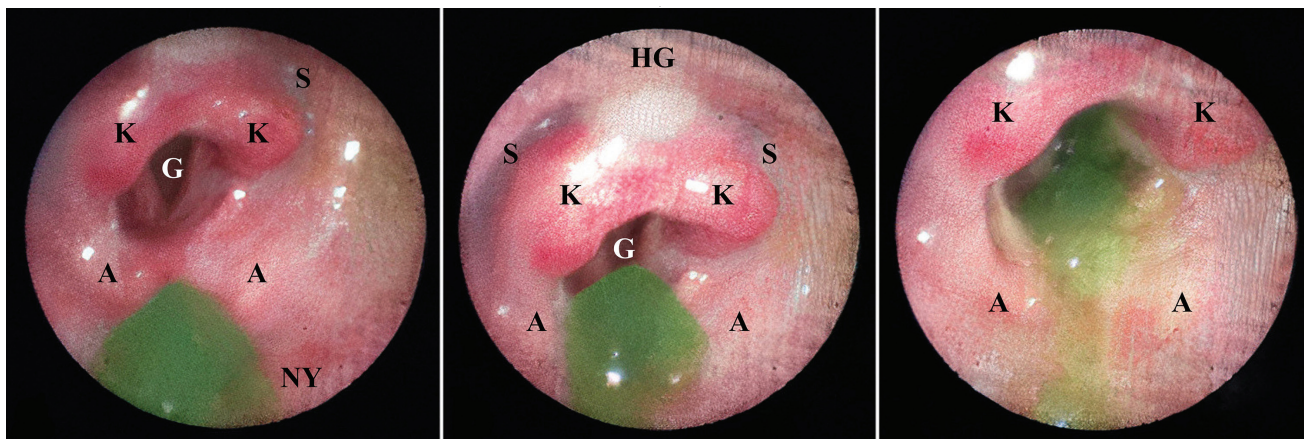
A PRSS esetén a próbaanyag garatban rekedésének súlyossága a következők szerint értékelendő: 0 = nincs ételmaradék a garatban; 1 = a színezett próbaanyag vékony bevonatot képez a garati nyálkahártyán, de nem képez tócsát; 2 = enyhe tócsaképzés/kis mennyiségű ételmaradék látható; 3 = közepes tócsaképzés/közepes mennyiségű ételmaradék látható; 4 = nagy mennyiségű próbaanyag reked meg a garatban [11, 14, 15].

A vizsgált beteganyag

A FEES klinikánkon 2022 februárjában került bevezetésre. Több mint egy év alatt összesen 53 beteget vizsgáltunk. Légúttágító beavatkozást követően 15, malignus betegség miatt végzett parciális gége- és garatműtét után 12 betegnél alkalmaztuk a módszert (2. ábra). 13 esetben a dysphagia hátterében neurológiai ok állt, míg 10 esetben ismeretlen eredetű nyelési panaszok miatt történt FEES (3., 4. és 5. ábra).

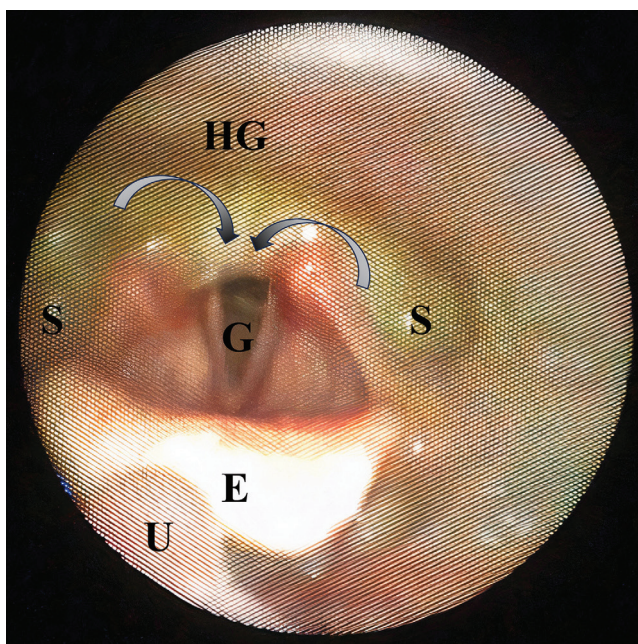
Megbeszélés

A nyelés olyan szenzomotoros, komplex agykérgi és agytörzsi irányítás alatt álló folyamat, amely a száj, a garat, a gége és a nyelőcső izomzatának összehangolt működésén alapszik. A nyelésnek négy fázisát – az akaratlan szájüregi előkészítés és transzport, valamint az akaratlan független/reflexes garati és nyelőcsői transzport – kü-



2. ábra Hatástalan kemoradioterápiát követően végzett nyelvgyökreszekcióval egybekötött supraglotticus gégereszekció után jelentkező dysphagia miatt végzett FEES. Az epiglottis és az álhangszalagok hiányából adódóan a légút védelme mind aktív, mind passzív szempontból károsodott. Az aryepiglotticus redők, a kannaporcok és a sinus piriformisok területén kifejezett radiomucositis látható. A nyelvgyök retrakciója és a gége elevációja csaknem teljes mértékben korlátozott. A pépes állagú próbaanyag lényegében passzívan csúszik hátra az algarat irányába, majd a glottisba. A beteg táplálása PEG-en keresztül biztosítható

A = aryepiglotticus redő; FEES = fiberoszkóppal végzett funkcionális nyelésvizsgálat; G = glottis; HG = hátsó garatfal; K = kannaporc; NY = nyelvgyök; PEG = percutan endoszkópos gastrostoma; S = sinus piriformis



3. ábra Nyúltvelői infarktust követően kialakult aphagia miatt FEES. A pépes állagú, sárga színű próbaanyag az orális transzportfázist követően az algaratban elreked. A nyelési reflex nem indul meg. Mindkét oldali sinus piriformisban súlyos fokú pangás látható. A próbaanyag az interarytéren keresztül a glottisba folyik. A beteg táplálása PEG-en keresztül biztosítható

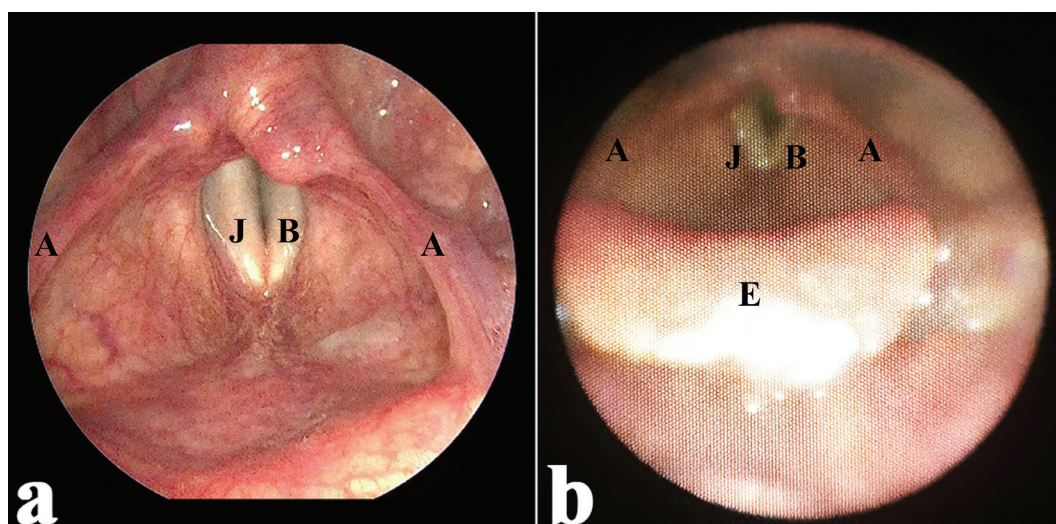
E = epiglottis; FEES = fiberoszkóppal végzett funkcionális nyelésvizsgálat; G = glottis; HG = hátsó garatfal; PEG = percutan endoszkópos gastrostoma; S = sinus piriformis; U = uvula

lönböztetjük meg. A folyamatban 24 páros és 1 páratlan izom vesz részt. Az oropharyngealis szakasz szabályozásában több corticalis régió, az insula, a corticobulbaris rostok, az amygdala, a hypothalamus, a ventralis tegmentalis area, a híd és nyúltvelő vesz részt. A motoros tevékenységet az úgynevezett mintagenerátorok a nyúlt-

velőben koordinálják, míg a perisztaltikát a nucleus ambiguusból eredő bolygóideg irányítja. A szájüregi előkészítő és transzportfázisban az ajak, a fogak, a pofa, a lágy és a kemény szájpad, a felső állcsont, az állkapocs, a nyelv és a nyálmirigyek vesznek részt. Ezekben a szakaszokban zajlik a táplálék nyelésre alkalmas méretű, nyállal összekevert, felaprított ételfalattá formálása és továbbítása a reflexes triggerzóna felé. Az orális transzportfázis során a falat a nyelvgyök által a garat felé préselődik, és a bolus eléri a garati triggerpontokat, így indítva meg a nyelési reflexet. A pharyngealis transzportszakaszban létrejön a velopharyngealis zárás. Ezzel egy időben a nyelvcsont és a gége megemelkedik, végül a garatfűző izomzat kontrakciója által kialakuló negatív algarati nyomás a falatot a nyelőcső felé továbbítja [1, 3, 5, 6, 16].

A nyelésfolyamat alatt a légút védelme több szinten biztosított. Egyrészt a légzés centrálisan gátlődik, másrészt különböző anatómiai struktúrák koordinált zárása akadályozza meg a falat aspirációját. Az utóbbit a hangjakak, az álhangredők, az aryporcok és az aryepiglotticus redők zárása, a nyelvgyök retrakciója és az epiglottis gégebemenetre hajlása biztosítja [5, 15]. Amennyiben a gégebemenet zárásában hiba lép fel, félrenyelés alakulhat ki. Ennek prae-, intra- és postdeglutitiv, azaz a nyelési reflex kiváltódása előtti, közbeni és utáni formáját különböztetjük meg, melyek direkt és indirekt tünetek formájában manifesztálódhatnak [5]. Az előbbieket közül a nyálcsorgatás, a köhögés, a fulladás és bizonyos konzisztenciájú ételek fogyasztásának kerülése emelendő ki, míg indirekt jelként az ismétlődő bronchitisek, a pneumonia és a testsúlycsökkenés említendő.

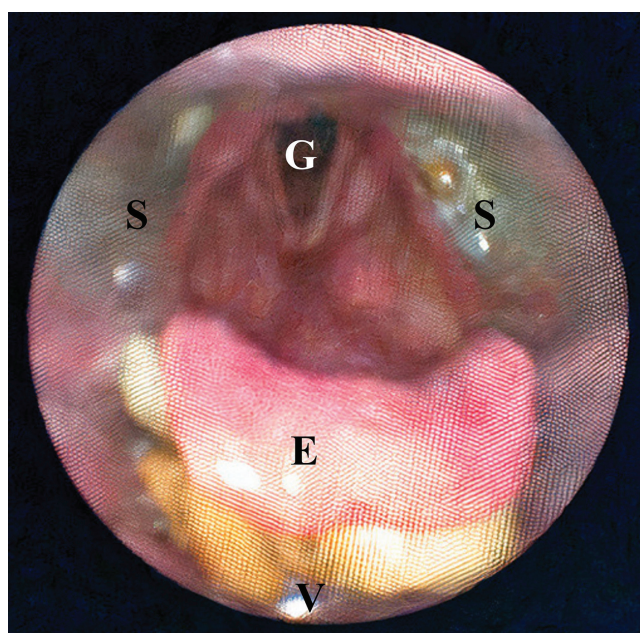
A nyelészavar patofiziológiája mögött számtalan etiológiai tényező, neurológiai folyamatok, fej-nyaki strukturális eltérések, veleszületett deformitások, infekciók, immunológiai betegségek vagy iatrogén faktorok állhat-



4. ábra

Folyadékaspiráció miatt végzett FEES. a) Fonáció során a hangjakak maradéktalan zárása látható (merev eszközzel végzett transoralis endoszkópia). b) A velopharyngealis zárást megelőzően és közvetlenül utána látható, hogy a bal oldali hangajak addukciója nem teljes. A hangjakak között kifejezett rés marad (FEES). A bal oldali hangajak augmentációjával a záródási hiány csökkenthető

A = aryepiglotticus redő; B = bal oldali hangajak; E = epiglottis; FEES = fiberoszkóppal végzett funkcionális nyelésvizsgálat; J = jobb oldali hangajak



5. ábra

Nyaki trauma után kialakult dysphagia miatt végzett FEES. A szilárd próbaanyag a sinus piriformisokban és a vallecula epiglotticában ideiglenesen elreked. Folyadék segítségével a szilárd próbaanyag lenyelése kivitelezhető. A dysphagia háttérében feltételezhetően a trauma következtében kialakult érzőideg-sérülés állhat

E = epiglottis; G = glottis; FEES = fiberoszkóppal végzett funkcionális nyelésvizsgálat; S = sinus piriformis; V = vallecula epiglottica

nak. Az irodalom az oropharyngealis dysphagia leggyakoribb okaiként a cerebrovascularis történést (stroke), a neurodegeneratív betegségeket és a fej-nyaki daganatokat nevezi meg [3, 6, 17]. A stroke akut fázisában megközelítőleg 65%-ban találkozhatunk dysphagiával, de a motoneuron-betegségben, a Parkinson-, az Alzheimer-

kórban és a demenciában szenvedő betegek esetében is kiemelkedően magas a nyelészavar előfordulása [6, 17, 18]. A fej-nyaki daganatos betegeknek a műtéti és a konzervatív onkológiai kezelés egyaránt nyelési zavarhoz vezethet. A dysphagia súlyosságát főként a primer tumor lokalizációja és mérete határozza meg. A leggyakrabban az előrehaladott stádiumú száj- és algarati, valamint a nyaki nyelőcsőszakaszt érintő daganatoknál jelentkezik nyelési diszkomfort. A műtéti és onkológiai terápia a bolyformálásra, a nyelvgyöki retrakcióra, az algarati szívóerőre vagy a gégelevációra is hatással lehet. A panaszokat súlyosbítja, ha a szenzoros beidegzés is sérül [10, 19]. A sebészi beavatkozás és a kemoradioterápia okozta nyelési zavar súlyossága szintén sok tényezőtől függ, így az előbbinél a reszekció mérete, a lebenyes rekonstrukció szükségessége, a különböző csontos, porcok vagy izomstruktúrák érintettsége, míg az utóbbinál a következményes fibrosis és a szenzomotoros neuronok sérülésének mértéke egyaránt kockázati tényezőnek számít [18, 20].

A fej-nyaki daganatos betegeknek és neurológiai eredetű oropharyngealis dysphagia esetén már régóta végeznek FEES-t, azonban különböző légútsebészeti beavatkozások funkcionális eredményeinek objektív értékelésében rutinszerűen még nem alkalmazzák a módszert. A laryngotrachealis szűkületek miatt, külső feltárásból végzett műtétek a nyelvcsont, a gége, illetve a trachea mobilizációjából adódóan dysphagiához vezethetnek, főként a gégeleváció mértékének posztoperatív csökkenése miatt. A glotticus stenosisok esetén alkalmazott légúttágító beavatkozások ugyancsak nyelési zavart okozhatnak a gége protektív funkciójának gyengítéséből adódóan. Klinikánkon a nemzetközileg elterjedt, több évtizedes múlttal rendelkező, klasszikus légúttágító

beavatkozások mellett innovatív, külső feltárásból, illetve endoszkópos úton történő légútsebészeti műtéteket is végzünk. A légútsebészeti beavatkozások életminőségre gyakorolt hatásainak felmérésére, illetve a különböző műtéti technikák funkcionális eredményeinek összehasonlítására a FEES kézenfekvő megoldást biztosíthat. Eddigi tapasztalataink szerint a FEES a különböző etiológiájú nyelészavarok differenciáldiagnosztikája és a későbbi rehabilitációs lehetőség kiválasztása szempontjából is hiánypótló. A funkcionális és/vagy strukturális deformitások okozta nyelészavar esetén a vizsgálati eredmények alapján a rehabilitáció céljából különböző konzervatív és invazív módszerek állnak rendelkezésre.

A sebészi beavatkozást nem igénylő terápiák közül dietetikai tanácsadást, neurológiai, logopédiai szakvizsgálatot javasolhatunk. A betegek nyelését különböző manőverek, úgynevezett kompenzációs tartásváltozások alkalmazása is segítheti. Az áll leszegése megkésett garati motoros válasz, illetve a nyelési triggerzónák károsodása esetén ajánlott. A módszer a vallecularis tér tágitása és a gégebemenet szűkítése révén csökkenti az aspiráció lehetőségét. Alkalmazása azokban az esetekben javasolt, amikor a légút zárása nyelés során korlátozottá válik. A fej hátradöntése a gravitáció segítségével tereli a falatot a garat felé, így a manőver főként a nyelés orális fázisában bekövetkező érzés- és/vagy mozgászavarok esetén lehet hasznos. A fej fordítása, illetve oldalra döntése egyoldali garatgyengeség kapcsán javíthatja a nyelést [21]. A Mendelsohn-manőver a nyelési folyamat során a felső nyelőcsősphincter nyitását segíti, emellett a submentalis izomzat akaratlagos kontrakciós idejének nyújtásával javítja a gége elevációját [22]. Nyelészavart okozó strukturális defektus esetén invazív beavatkozásként sebészi rekonstrukciót is javasolhatunk. A súlyos fokú vagy hosszabb rehabilitációs időt igénylő dysphagia percutan endoszkópos gastrostoma (PEG) vagy sebészi gastrostoma képzését indikálhatja.

Azokban az esetekben, amelyeknél a kellő alaposággal végzett differenciáldiagnosztikai vizsgálat kizárta a nyelészavar mind neurogén, mind strukturális etiológiáját, és pszichogén dysphagia merült fel, tapasztalataink szerint a FEES segítségével lényeges mértékben megkönnyíthető a betegek pszichés vezetése is.

Következtetés

A FEES minimálisan invazív, bármikor ismételtető módszer a nyelési funkció vizsgálatára. Segítségével a különböző etiológiájú oropharyngealis nyelészavarok könnyebben differenciálhatók, így a vizsgálat a nyelészavarral foglalkozó társszakmákban nemcsak diagnosztikus értelemben hiánypótló, hanem az esetleges rehabilitációs lehetőség megválasztásában is segítséget nyújt.

Anyagi támogatás: A közlemény megírása, illetve a kapcsolódó kutatómunka anyagi támogatásban nem részesült.

Szerzői munkamegosztás: A. A.: A kézirat szövegezése, irodalmi áttekintés és a kézirat alapjául szolgáló FEES-vizsgálatok elvégzése. Sz. B., B. A., M.-T. A., R. L.: Szakmai tanácsadás. B. Á.: Szakmai tanácsadás, a kézirat alapjául szolgáló FEES-vizsgálatok elvégzése és véleményezés. A cikk végleges változatát valamennyi szerző elolvasta és jóváhagyta.

Érdekeltségek: A közlemény megírásával kapcsolatban a szerzőknek nincsenek érdekeltségeik.

Irodalom

- [1] De Felice F, de Vincentiis M, Luzzi V, et al. Late radiation-associated dysphagia in head and neck cancer patients: evidence, research and management. *Oral Oncol.* 2018; 77: 125–130.
- [2] Otto DM, Ribeiro MC, Barea LM, et al. Association between neurological injury and the severity of oropharyngeal dysphagia after stroke. *Codas* 2016; 28: 724–729.
- [3] Rommel N, Hamdy S. Oropharyngeal dysphagia: manifestations and diagnosis. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2016; 13: 49–59.
- [4] Ortega O, Martín A, Clavé P. Diagnosis and management of oropharyngeal dysphagia among older persons, state of the art. *J Am Med Dir Assoc.* 2017; 18: 576–582.
- [5] Hirschberg J, Hacki T, Mészáros K. Phoniatry and social sciences. Vol. II. Physiology, pathophysiology, diagnostics and therapy of voice acting, speech and tongue, hearing and swallowing. [Foniátria és társadalomtudományok. II. kötet. A hangképzés, a beszéd és a nyelv, a hallás és a nyelés élettana, kórtana, diagnosztikája és terápiája.] ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 2013; pp. 201–230. [Hungarian]
- [6] Sasegbon A, Hamdy S. The anatomy and physiology of normal and abnormal swallowing in oropharyngeal dysphagia. *Neurogastroenterol Motil.* 2017; 29(11): e13100.
- [7] Panebianco M, Marchese-Ragona R, Masiero S, et al. Dysphagia in neurological diseases: a literature review. *Neurol Sci.* 2020; 41: 3067–3073.
- [8] Schindler A, Denaro N, Russi EG, et al. Dysphagia in head and neck cancer patients treated with radiotherapy and systemic therapies: literature review and consensus. *Crit Rev Oncol Hematol.* 2015; 96: 372–384.
- [9] Terré R, Mearin F. Oropharyngeal dysphagia after the acute phase of stroke: predictors of aspiration. *Neurogastroenterol Motil.* 2006; 18: 200–205.
- [10] Baijens LW, Walshe M, Aaltonen LM, et al. European white paper: oropharyngeal dysphagia in head and neck cancer. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2021; 278: 577–616.
- [11] Langmore SE. History of fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing for evaluation and management of pharyngeal dysphagia: changes over the years. *Dysphagia* 2017; 32: 27–38.
- [12] Hiss SG, Postma GN. Fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing. *Laryngoscope* 2003; 113: 1386–1393.
- [13] International Dysphagia Diet Standardisation Initiative. The IDDSI framework. Available from: <https://iddsi.org/Framework> [accessed: April 24, 2023].
- [14] Butler SG, Markley L, Sanders B, et al. Reliability of the penetration aspiration scale with flexible endoscopic evaluation of swallowing. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2015; 124: 480–483.

- [15] Neubauer PD, Hersey DP, Leder SB. Pharyngeal residue severity rating scales based on fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing: a systematic review. *Dysphagia* 2016; 31: 352–359.
- [16] Gerlinger I. Symptom-oriented otorhinolaryngology. [Tünetorientált fül-orr-gégészet.] *Medicina Könyvkiadó, Budapest*, 2014; pp. 219–230. [Hungarian]
- [17] Takizawa C, Gemmell E, Kenworthy J, et al. A systematic review of the prevalence of oropharyngeal dysphagia in stroke, Parkinson's disease, Alzheimer's disease, head injury, and pneumonia. *Dysphagia* 2016; 31: 434–441.
- [18] Cook IJ. Oropharyngeal dysphagia. *Gastroenterol Clin North Am.* 2009; 38: 411–431.
- [19] Deutschmann MW, McDonough A, Dort JC, et al. Fiber-optic endoscopic evaluation of swallowing (FEES): predictor of swallowing-related complications in the head and neck cancer population. *Head Neck* 2013; 35: 974–979.
- [20] Simonelli M, Ruoppolo G, de Vincentiis M, et al. Swallowing ability and chronic aspiration after supracricoid partial laryngectomy. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2010; 142: 873–878.
- [21] Lazarus CL. History of the use and impact of compensatory strategies in management of swallowing disorders. *Dysphagia* 2017; 32: 3–10.
- [22] Inamoto Y, Saitoh E, Ito Y, et al. The Mendelsohn maneuver and its effects on swallowing: kinematic analysis in three dimensions using dynamic area detector CT. *Dysphagia* 2018; 33: 419–430.

(Ambrus Andrea dr.,
Szeged, Tisza Lajos krt. 111., 6725
e-mail: ambrusandrea.dr@gmail.com)

„*Bona quae veniunt nisi sustineantur opprimunt.*”
(A jólét, ha nem tartós, vesztedre lesz.)

A cikk a Creative Commons Attribution 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>) feltételei szerint publikált Open Access közlemény, melynek szellemében a cikk bármilyen médiumban szabadon felhasználható, megosztható és újraközölhető, feltéve, hogy az eredeti szerző és a közlés helye, illetve a CC License linkje és az esetlegesen végrehajtott módosítások feltüntetésre kerülnek. (SID_1)