

Fej-nyaki tumoros betegek (nem sebészi) rehabilitációja

HERCZEG ADRIENN, MÉSZÁROS KRISZTINA, OBERNA FERENC

Országos Onkológiai Intézet, Fej-nyaki Daganatok Multidiszciplináris Központ, Budapest

Levelezési cím:

Dr. Herczeg Adrienn, Országos Onkológiai Intézet,
Fej-nyaki Daganatok Multidiszciplináris Központ,
1122 Budapest, Ráth György u. 7-9., tel.: 06-1-224-8600/3629,
e-mail: herczeg.adrienn@oncol.hu

Közlésre érkezett:

2025. február 5.

Elfogadva:

2025. június 18.

A fej-nyaki daganatok onkológiai kezelése és különösen az előrehaladott stádiumú tumorok jelentős károsodást okozhatnak a vitális és a kommunikatív funkciókban. Jelenleg a beteg életminősége legalább olyan fontossá vált, mint a túlélés. A diszfágia életet veszélyeztető következményekkel járhat, mint a dehidráció, malnutríció, félrenyelés, fulladás vagy pneumónia. A foniátriai rehabilitáció a nyelés- és hangterápia révén jelentősen javíthat ezeken a funkciókon és hozzájárulhat a kívánt életminőség eléréséhez. A teljes gégeeltávolításon átesett betegek rehabilitációja az egyik legnagyobb kihívás ezen a területen. *Magy Onkol* 69:165-171, 2025

Kulcsszavak: diszfágia, foniátriai rehabilitáció, nyelés-terápia, hangterápia, hangrehabilitáció

The oncological treatment of head and neck tumors, and especially, advanced or metastatic tumor stages, often causes significant impairment in the vital (swallow) and communicative (articulation, phonation) functions. Recently, the quality of life has become such as important as overall survival. Dysphagia has life-threatening consequences, as dehydration, malnutrition and aspiration with choking or pneumonia. The phoniatic rehabilitation with swallow and voice therapy, significantly improves these functions and contributes to the preferred quality of life. Voice rehabilitation after total laryngectomy is one of the most challenging tasks in this rehabilitation field.

Herczeg A, Mészáros K, Oberna F. Non-surgical rehabilitation of patients with head and neck cancer. Magy Onkol 69:165-171, 2025

Keywords: dysphagia, phoniatic rehabilitation, swallow therapy, voice therapy, voice rehabilitation

BEVEZETÉS

Az onkológiai kezelések kapcsán ma már nemcsak a hosszú távú túlélés, hanem a megfelelő életminőség, az egészségben eltöltött évek száma is kiemelkedő fontossággal bír. Az életminőséget meghatározó egyes funkciók megfelelő működése azonban mind a betegség, mind a kezelések során sérülhet, fogyatékos, súlyos zavarok esetén az egyén halála is bekövetkezhet. Fej-nyaki daganatok esetén a leggyakoribb, fogyatékos, súlyos zavarok okozó funkcióvesztés a nyelészavar, a fonáció és beszéd zavar. A nyelés nemcsak alapvető létfenntartó funkció, hanem a tápláltság, hidratáció biztosítása és a váladékok eltávolítása révén, a táplálkozás és a légutak tisztántartása mellett a beszéd funkcióval együtt, annak kommunikációs szerepe által, a szociális interakció és kulturális identitásunk része is. Ezek rehabilitációja a foniátria feladata, melyben a foniáter mellett logopédusok, ill. hang-, nyelés- és beszédterapeuták is részt vesznek.

A nyelészavar életet veszélyeztető szövődménye az aspiráció és a következményes fulladás vagy aspirációs pneumónia. A félrenyelés történhet pre-, intra- és posztdeglutitív úton, vagyis a nyelési reflex előtt, alatt és után is. Az aspiráció nem okoz minden esetben tüneteket, az ún. silent aspiráció, csendes félrenyelés is kialakulhat, elsősorban a neurológiai struktúrák károsodása révén. Hajlamosító tényezők közé tartoznak a kombinált onkológiai kezelések, malnutrició és hypoalbuminémia, rossz orális szájhygiéné, alkoholfogyasztás, altatóhasználat is [1–3].

A fej-nyaki tumorok kialakulásának fő rizikótényezői a 65 év feletti életkor, a dohányzás és/vagy alkoholfogyasztás, de a HPV, EBV vírusfertőzések kóroki szerepe is igazolódott. Az alkohol és dohányzás nemcsak a fej-nyaki daganatok kialakulásában játszik szerepet, hanem egyéb szervrendszerek (tüdő, máj, keringés, idegrendszer stb.) károsítása révén további betegségek oka, így a beteg morbiditását és vele együtt a túlélését is meghatározza [4].

A FEJ-NYAKI DAGANATOK KEZELÉSI MÓDJAI

A fej-nyaki daganatok kezelésében három fő terápiás modalitás ismert; sebészeti kezelés, sugárterápia, valamint gyógyszeres terápia, és ezek kombinációja.

Sebészet

Korai daganatok esetében mind sebészi, mind sugárterápia szóba jön, mint egyedüli terápia. A sebészeti vonal fejlődésével, a TOLS [transoral laser (micro)surgery] és a TORS [transoral robotic surgery], ill. a szintén használatos TUSS [transultrasonic surgery] segítségével a műtétek invazivitása csökken, mely rövidebb hospitalizációt, kevesebb szövődményt és jobb funkcionális állapotot tesz lehetővé. Ugyanakkor a műtét során az izmok, idegek eltávolítása révén szenzomotoros zavart és diszkoordinációt okoz.

Kiterjedt tumorok esetében kombinált terápia szükséges a megfelelő eredmények eléréséhez, nagyobb esztétikai zavar és funkcióvesztés alakul ki, így a plasztikai rekonstrukció,

ill. protézisek révén válik lehetővé a funkció megőrzése [5]. Ehhez járul hozzá a rehabilitáció, mivel a megváltozott szöveti környezetben a rendkívül komplex nyelési és beszéd funkció csak megfelelő rehabilitációs terápia révén építhető fel újra. Éppen ezért akár a nyelés, akár a hangképzés tekintetében csak a szükséges legrövidebb időtartamra ajánlott ezen funkciók szüneteltetése, mert a funkciók komplexitása miatt nagyon hamar zavarok alakulnak ki és ezek visszanyerése csak hosszas munkával lehetséges.

Traheotómia

A traheotomizált betegek egy speciális betegcsoport, akik között igen gyakori a nyelészavar. Ezt okozhatja maga a betegség, szöveti destrukció vagy a tápcsatorna, légutak obstrukciója, de neurológiai zavar révén is kialakulhat. Az onkológiai terápia következményeként is észlelhetjük, főleg kombinált kezelések esetén. Sugárterápiát követően kialakuló ödéma, fibrózis, adhézió vagy szövetek összenövése, nyálszekréció zavar, algarati váladékretenció, a gégebe történő aspiráció mind előfordulhat. A traheotómia során megváltozik az anatómia és a légzés fiziológiája, a megváltozott légúti áramlás a köhögési reflex kiváltásának csökkenését okozza, és a légutak tisztítása zavart szenved, valamint a gége érzékenysége is lecsökken.

A felfújott mandzsetta segíthet az aspiráció kivédésében és súlyos aspirációban a légutak leszívása is rendkívül hasznos lehet, azonban védő funkciója nem bizonyított egyértelműen, és a hosszas tartós nyomás a traheoporcok sérülését válthatja ki. Jelenleg is vita tárgya, hogy a kanül viselése mennyire járul hozzá az aspirációhoz. Egyes tanulmányok szerint emeli az aspiráció fokát, és a mandzsetta állapota szintén befolyásolhatja a nyelés fiziológiáját, csökken a gégeeleveáció és a nyálkahártyák érzékenysége, gyakoribb a légúti retenció és a csendes aspiráció, míg mások szerint az alapbetegség okozza a nyelészavart, és nincs direkt összefüggés a traheotómia és az aspiráció között.

A disfágia gyakori tünet traheotomizált betegek esetében, de ennek pontos mértéke vita tárgya, modified Evan's blue dye teszt használható az aspiráció megítélésére, de ennek további használata a disfágia terápiájában kérdéses [4].

Sugárterápia

Sugárterápia eltérő mellékhatások révén, de szintén hozzájárul a funkcióvesztéshez. A kezelések során akut és krónikus mellékhatások alakulhatnak ki. Akut mellékhatásként a kezelés következtében kialakulhat mukozitisz, ödéma, fájdalom, a nyálkahártya érzékelési zavar, szájszárazság (xerosztómia), ízérzékelés zavar. Az akut mellékhatások rendszerint pár hónap után csökkennek, azonban az érzékelési zavar krónikussá válhat, valamint a szövetek fibrózisa, hegesedése révén a motorika is károsodhat, és a megfelelő nyeléskoordináció, a gégeeleveáció, a nyelőcsőbemenet nyitódása mind zavart szenved. A csökkent érzékelés és clearance okozta váladékretenció az aspiráció

egyik fő rizikófaktor, mely a fentiek miatt nem feltétlenül jár tünetekkel.

A modern besugárzási technikák, mint pl. az IMRT, különösen javasolt fej-nyaki betegeken, ahol a nyálmirigyek és a garatfűző izmok megkímélése révén a nyelészavar mértéke csökkenthető [4].

Az amerikai ajánlás (Expert Consensus Statement – AAO-HNS Airway and Swallowing Committee) a tápszondával kapcsolatban megfogalmaz néhány közös javaslatot. Ha a beteg tápláltsága orális úton nem biztosítható, akkor enterális táplálás javasolt, mert a dehidráció, jelentős súlyvesztés az onkológiai terápiák sikerét veszélyezteti, ezért a kezelést megelőzően olyan betegeknél, akiknél már a terápiát megelőzően is malnutrició vagy szignifikáns nyelészavar áll fenn, tápszonda elhelyezését javasolják. Alacsony rizikó esetén tápszonda használata nem javasolt, de a beteg folyamatos monitorizálása, követése igen. A szonda eltávolítása csak megfelelő orális bevitel esetén lehetséges, praktikus ajánlásként a napi bevitel legalább 75%-a, 3 nappal az enterális táplálás befejezése előtt [6].

Az orális táplálás fenntartása, ha nem jár aspirációs kockázattal, minél hosszabb ideig javasolt, a *per os* táplálás hiánya ugyanis fokozottan hozzájárul a nyelészavar, aspiráció kialakulásához és a későbbi esetleges fulladásos halálhoz. A kialakuló izomatrófia érinti a nyelés izmait is, Feng és munkatársai a m. geniohyoideus csökkent volumenét igazolták az aspiráló idős betegeken [4].

A betegek oktatása önmaguk vizsgálatára, valamint az orális szájhygiéné fontosságára mind a nyelészavar, mind az aspiráció kivédésében és a garatreflex fokozásában rendkívül fontos. A megfelelő állagú és szerkezetű folyadékok meghatározásával a nyelés sokáig megőrizhető.

DIAGNOSZTIKA

A diszfágia megítéléséhez szükséges klinikai vizsgálatnak mind az európai, mind az amerikai ajánlás szerint az onkológiai kezeléseket megelőzően kell megtörténnie, melynek során a nyelés funkciójának értékelése mellett általában a nyelészavar pontos oka is felderíthető. Ha bizonytalanság merül fel az aspirációt illetően, a beteget tovább kell vizsgálni és a negatív beteg is kontrollra szorul, hiszen a kezelés során fennáll a veszélye az állapotváltozásnak.

A vizsgálat során elsődleges az anamnézis felvétele, melynek során nemcsak a tünetekre derülhet fény, de a beteg tápláltsága, étkezési szokásai is felmérhetőek és a beteg kognitív és kommunikációs képességei is megítélhetőek. A fizikális vizsgálat során a szájüreg, garat, gége anatómiája, fiziológiája, neurológiai eltérések, valamint az orális higiéne is vizsgálható, áttekinthető.

A vizsgálat során használhatóak kérdőívek is, azonban a kérdőívek sok esetben nem kifejezetten erre a beteganyagra készülnek, ill. a kérdések sokszor az életminőséget általában vizsgálják, kevésbé specifikusan egy adott problémát. Fej-nyaki tumoros betegeknél nyelészavar vizsgálatára az MD Anderson Dysphagia Inventors (MDADI) és az EORTC

által fejlesztett QLQ-H&N35 kérdőívek javasoltak, diszfóniára pedig a Voice Handicap Index.

Mivel a betegek észlelései nem mindig korrelálnak az eszközös vizsgálatok eredményeivel, utóbbiak alkalmazása döntő tényező a betegség diagnosztikájában és terápiájában. Az eszközös vizsgálatok két fő típusa a videofluoroszko pos nyelésvizsgálat, mely a felszívódó kontrasztanyaggal végzett nyelésröntgen-vizsgálatnak felel meg, és a fiberoszkópos nyelésvizsgálat.

Videofluoroszko pos vizsgálat (VFSS)

A videofluoroszko pos vizsgálat egy interdiszciplináris, dinamikus vizsgálat, mely bármely szakma (pl. belgyógyászat, neurológia stb.) által kérhető nyelészavar, aspiráció gyanúja esetén, elsősorban diagnosztikus célból, azonban eltérések esetén a terápiát illetően már foniáter segítségével javasolt.

A vizsgálat során a nyelés egyes fázisaiban észlelhető strukturális mozgások és a kontrasztanyag tovahaladása, retenciója vizsgálható, beleértve a nyelőcsőben lévő szakaszt is, korlátozott mértékben ugyan, de akár tumor megítélésére is használható, valamint a terápiás beavatkozások hatásának felmérésére is alkalmas. A vizsgálatnak elsősorban az orális és nyelőcsőszakaszban kialakult diszfágia megítélésében van szerepe, itt az endoszkópos nyelésvizsgálathoz képest magasabb értékű, de az orofaringeális átmenet és a gégeeleváció megítélésében is segítséget nyújt. A vizsgálatot nyugalomban végezzük, ha biztonságos, akár nagyobb bólussal is végezhető, vagy a már begyakorolt terápiás pozícióban. A vizsgálat során oldalirányú és A-P felvételek készülnek, melyek lehetőséget nyújtanak a nyelés fiziológiájának áttekintésére és a zavar helyének meghatározására.

Segítséget nyújt a sugárkezelés következtében kialakult fibrózis megítélésére, mely a garatizomzat és a gégeeleváció mozgását korlátozhatja, valamint a nyelőcső megnyílásának vizsgálatára is. Az A-P felvétel a retenció szimmetriája és a nyelőcső feletti reziduum megítélésére is alkalmas. A vizsgálattal ellenőrizhető a különböző testtartások és manőverek alkalmazásának hatékonysága az aspiráció kivédésében, valamint kiszűrhető a csendes aspiráció okozta tünetmentes félrenyelés is.

Funkcionális endoszkópos nyelésvizsgálat (FEES)

A funkcionális endoszkópos nyelésvizsgálatot (FEES) 1988-ban Langmoore írta le először. A videofluoroszko pos nyeléssel ellentétben, főleg a nyelés faringeális szakaszának megítélésében van szerepe. Az endoszkópos nyelésvizsgálat során a garat és gége anatómiájának kiváló vizuális áttekinthetősége mellett a nyelőcsőbemenet is áttekinthető. A vizsgálattal az anatómia mellett a nyelésfunkció és annak zavara is megítélhető, a légyszájpad, nyelvgyök mozgása, valamint a gége és algarat mozgásai jól vizsgálhatóak nyelés alatt, de a motoros funkció mellett a szenzoros funkció is áttekinthető, hiszen a gége érzékenysége, az aspiráció észlelésének, a garatban fennmaradó reziduumok, valamint

a nyálkahártyák tisztítási mechanizmusainak megítélésére is alkalmas az eszköz.

A nyálkahártyákon észlelhető nyál-, ill. ételmaradékok jelentős rizikótenyezők az aspiráció kialakulásában, ezek pontos megítélésében a FEES vizsgálat jobb, ugyanakkor a gége korlátozott láthatósága (white-out fázis) miatt a VFSS összességében jobb az aspiráció megítélésében. A funkcionális endoszkópos nyelésvizsgálat a videofluoroszkópos nyeléshez hasonlóan nemcsak a funkciózavar megítélésében, de a terápiában is rendkívül hasznos, a bólusmodifikáció, konzisztenciaváltozás és az alkalmazott manőverek hatékonyságának vizsgálatára is alkalmasak. A vizsgálat úgy mellett is végezhető, akárhányszor ismételhető, de nincs elfogadott protokollja. A bólusvolumenek és konzisztenciák vizsgálatában nincs egységes ajánlás, de gyakorlati tapasztalat, hogy 3-4 kísérlet nem elég, legalább 6 folyékony, 4 sűrített anyaggal történő nyelés szükséges a pontos megítéléshez [4].

A funkcionális endoszkópos nyelésvizsgálat nemcsak a nyelés vizsgálatában hasznos, hanem endoszkópos volta révén a gége struktúráinak anatómiai és funkcionális vizsgálata is elvégezhető vele, különösen parciális gégeműtétek után hasznos, ahol mind a nyelés, mind a gége funkciója károsodhat. További előnye, hogy a vizsgálatnál egyben a tumor utánkövetése is elvégezhető.

NYELÉSTERÁPIA

A disfágia kezelését Bartolome [1], Böhme [7, 8], és Logemann [9] írta le, ill. Hacki [10] a következő eljárásokat javasolja: restitúciós-kauzális terápia, kompenzatorikus kezelés, adaptációs metódusok.

Restitúciós-kauzális terápia

A kauzális terápia a károsodott funkció indirekt és direkt javítását, helyreállítását szolgálja. Ide tartozik: a termális-taktilis stimuláció, az ajak, nyelv, gége mozgását célzó gyakorlatok [11, 12]. A nyelésgyakorlatok célja a nyelés fiziológiájának javítása, az erő és mozgástartomány, valamint a szenzoros érzékelés javítása révén. A terápia érintheti az ajak, nyelv, nyelvgyök, állkapocs, lágyszájpad, garat és a gége izomzatát is. Hagyományosan az onkológiai kezelést követő rehabilitáció része, de ennek pontos helyére, a gyakorlatok időtartamára vonatkozóan a szakirodalmi adatok eltérőek. Ma már a prevencióban, az izomatrófia és a sugár okozta hegesedés csökkentésében is fontos szerepét látják. Egyelőre nincsenek meggyőző adatok, de elemzések alapján a betegek nem megfelelő hozzáállása (poor adherence) is hozzájárulhat a gyenge eredményekhez. A fej-nyaki tumorok különböző elhelyezkedése is befolyásoló tényező lehet; azoknál a betegeknél, akiknél disfónia is fennáll, rosszabb nyelési képességet tapasztaltak. Jelenleg is több klinikai vizsgálat van folyamatban, melyben a nyelést, ill. az életminőséget vizsgálják különböző körülmények között, a 21. század igényeinek megfelelően, beleértve az otthon végzett gyakorlatokat, az applikáción keresztül történő vagy face to face oktatást [4, 13, 14].

Kompenzatorikus módszerek

A különféle nyeléstechnikák egyrészt a légutakat védik, a gége különböző szintű (glottikus, szupraglottikus) zárásával, másrészt a bólus nyelőcsőbe történő transzportját segítik elő. A leggyakrabban a következő nyelésmanővereket használjuk:

Erőteljes nyelés során a nyelvgyök a garathoz préselve segíti elő a falat továbbítását.

Szupraglottikus nyelés során a levegőt visszatartva a hangszalagokat zárjuk, erőteljes nyelést követően a beteg köhíntéssel a becsorgó folyadékot vagy ételt eltávolítja, majd ismét nyel, végül a levegőt kiengedi. A szupraglottikus struktúrák zárása, illetve a köhögés biztosítja a légutak védelmét.

Szuper-szupraglottikus nyelés: a légzés visszatartása mellett erőteljes hasprést is alkalmaz a beteg, mely zárja a glottikus-szupraglottikus struktúrákat és segíti a falat eljutását a nyelőcsőbe.

Mendelsohn-manőver során a gégét manuálisan megemeljük, ezzel a felső nyelőcső-záróizom megnyílik és a gége-emelő izmok erősítését is segíti.

Rendszeres, gyakori krákogással és nyeléssel a nyelés-frekvenciát és a gége „tisztítását” (clearance) fokozhatjuk, mellyel a nyál aspirációja kivédhető [6].

A fentiek felül, preventív jelleggel is alkalmazott kezelés a Shaker-manőver vagy head-lift exercise, melynek során a beteg hanyatt fekvé, fejét megemelve, azt előre hajtja, állát a mellkashoz szorítja, lábujjait nézi. A gyakorlatot többször ismételve a nyelvcsont alatti, valamint az elülső garatizmok erősödnek, így a nyelvcsont megemelkedése és a gégeeleváció javítása révén a nyelés hatékonysága is javul. A terápiának különféle változatai is ismertek.

Szintén alkalmazható a Logemann és Fujiu által leírt Masako-manőver is, amelyben a beteg a nyelvét kiölti, majd elülső fogaival finoman ráharapva rögzíti azt és nyel. A Shaker-manőverrel szemben itt a nyelv hátsó izmai és a hátsó garatfali izomzat edződik, így javítva a nyelés hatékonyságát. Optimális terápia meghatározása azonban jelenleg sincs a szakirodalomban, mivel a terápiák típusa, alkalmazási gyakoriságuk, kombinálásuk, terápiás hatékonyságuk nagyfokú variabilitást mutat [15, 16].

Adaptációs eljárások

A nyelést elősegítő olyan külső eljárások, amely eszközök, pl. orális protézisek használatával, vagy a táplálék tulajdonságainak, a nyelés körülményeinek változtatásával segítik a nyelés folyamatát. Ide tartozik a fentiek mellett a diétetika, valamint a beteg és a hozzátartozók edukálása, terápiás tanácsadása is [17–19].

A táplálékkonzisztencia változtatásával az aspiráció kivédhető, biztosítható a *per os* táplálás; a folyadék sűrítése révén megfelelő hidratáció, a szilárd anyagok állagának módosítása révén pedig a tápláltsági állapot fenntartása. Fontos, hogy az eljárás alkalmazása során a beteg rágási és nyelési képességéhez alkalmazkodjunk, részben reológiai tulajdonságok megváltoztatása révén, részben pedig érzék-

szervi úton – a megfelelő íz, szag, hőmérséklet, megjelenés, kellemesség, ízletesség révén – fokozzuk a beteg nyelési képességét. A folyadék sűrítése segíti a bólusformálást, javítja a falat hátrajuttatását, a nyelőcső nyitásának javítása és a gége érzékenységének fokozása révén csökkenti az aspirációt. A szilárd anyagok állagának módosítása szintén segíti a falat lejutását, de a széteső vagy megtapadó ételmaradékok ronthatják a nyelést és aspirációt okozhatnak. Ezért a terápia során az optimális bólusnagyság és viszkozitási szint megtalálása a cél, mely illeszkedik a beteg anatómiai, szenzoros és motoros adottságaihoz és megelőzhető az aspiráció [10, 20].

A HANG- ÉS BESZÉDKÉPZÉS KEZELÉSE

A fonáció zavara és terápiája

A beszédfunkció zavarának jele lehet a fonáció sérülése, mely a hangszín megváltozásával, rekedtséggel jár együtt. A betegség és az onkológiai kezelések kapcsán a különböző artikulációs zónák károsodhatnak, valamint a beszédképesség teljes elvesztése is kialakulhat.

A fonáció zavarát okozhatják benignus elváltozások, pl. a hangszalagon lévő elváltozások (ciszták, polipok, Reinke-ödéma), de a glottisz szintjét érintő malignus gégedagánatok is. A fonáció sérülhet a n. laryngeus recurrens lefutása területén kialakult daganatok vagy iatrogén beavatkozások (műtétek) kapcsán is, így a pajzsmirigy rosszindulatú daganatai, a mediasztinumban, légcsőben kialakult elváltozások, ill. azok eltávolítása során is. A betegséget különböző típusú hangterápiás gyakorlatokkal kezeljük, mint a rezonancia-gyakorlatok, csőfonáció, intralaringeális kompenzációs gyakorlatok, kiválasztva a beteg státuszának és hangjának megfelelő metódust.

A sugárterápia szintén járhat beszédfunkciót károsító hatással, akutan a hangszalag duzzanata, gyulladása, sejtelhalás következtében hámlás alakulhat ki, majd késői hatásként a szövetek hegesedése, a gége érzés- és mozgászavara is jelentkezhet. Egy 2025-ben megjelent metaanalízisben a sugárterápia okozta diszfóniák kezelésére alkalmazott terápiákat tekintették át, melynek során 13 randomizált vizsgálatban 710 beteg anyagát elemezték. A rehabilitációs terápiák mellett a betegek életminősége, szociális interakciós képességei, valamint akusztikai paraméterei (MPT, CPPS) szignifikánsan javultak, azonban az optimális terápiára, a kezelések gyakoriságára és a beteg utánkövetésére vonatkozóan egyértelmű ajánlást nem tudtak megfogalmazni [21].

Az artikuláció zavara és terápiája

Az onkológiai kezelések következtében leggyakrabban a beszédfunkció, azaz az artikuláció károsodik. A beszédfunkció sérülése a beszédérthetőséget rontja, mely a mindennapi életben jelentős kommunikációs problémát okozhat. A beszédérthetőség vizsgálata során [10, 22, 23] azt mérjük fel, hogy a hallgatóság mennyit értett meg a beszélő által képzett

szavakból. Saravanan közlése szerint pofatumoros betegeknél ez 91,4% volt, nyelvtumorok esetében 83,4% [24].

Az ajkak, nyelv-szájfenék reszekciója során először artikulációs terület sérül, így ennek gyakorlatait végezzük (bilabiális – p, b, alveoláris – t, d, zár-réshangok – z, c, s, sz, cs, zs, laterális – l, tremuláns – r). Nyelvgyökreszekció esetén az artikulációs gyakorlatok közül a k, g hangzók gyakoroltatása javasolt. Lágyszájpadtumors eltávolítása esetén velofaringeális insuficiencia alakul ki, mely miatt a beszéd nazális színezetűvé válik. A gyakorlás (fúvás, szívás, lágyszájpadmasszázs, k, g artikulációs gyakorlatok) során a záródási elégtelenség csökken. Parciális gégeműtétet követően horizontális műtétek esetén csökkenhet a gége-eleváció, a légutak védelme, érzékszavar alakulhat ki, mely csökkent köhögési reflexet okoz, így az aspiráció veszélye jelentősen nő. Az akaratlagos köhögés, krákogás fokozása mellett gége-elevációs gyakorlatok, szupraglottikus nyelés, konzisztencianövelés segíthet az aspiráció kivédésében. Vertikális műtét esetén a fentiekhez hasonló terápia javasolt az aszimmetrikus gége-eleváció, csökkent nyelőcsőnyitás és a hangrészárás elégtelensége miatt, utóbbi miatt fonációt elősegítő, hangrészárást elősegítő gyakorlatok is javasoltak.

A parciális gégeműtétet közül a legnagyobb kihívást a szuprakrikoid horizontális reszekció jelenti, mely kiterjedt gégetumors esetében végezhető, a teljes gégeeltávolítás helyett. A beteg ebben az esetben dekanülálhatóvá válhat, a gége maradék szöveteinek (gyűrűporc + egyik oldali kannaporc) felhasználásával hozható létre a neoglottisz. Ilyenkor csökken a gége-eleváció, ezáltal a nyelőcsőbemenet nehezebben nyílik meg, inkomplett záródás miatt a maradék kannaporc közelítése szükséges hegléhez, részben a fonáció javítására, részben az aspiráció kivédésére. Szuper-szupraglottikus nyelés gyakorlása javasolt, Mendelsohn-manőverrel kombinálva az eleváció fokozására, valamint hangrészáró gyakorlatok javasoltak. A betegek életminősége a teljes gégeeltávolításhoz képest jobb, és az onkológiai eredmények is kiválóak [25–28].

Teljes gégeeltávolítást követően a levegő és a táplálék útja teljesen elválik egymástól, a levegő a traheosztómán keresztül áramlik. A levegő útjának megváltozásával, ill. a rezgésre képes hangszalagok hiányában a normális emberi beszéd megszűnik. A beszédképesség helyreállítására különböző póthangképzési lehetőségek vannak [29]. A konzervatív hangrehabilitáció a nyelőcsőbeszéd megtanításával, ill. az electrolarynx használatával történik. A nyelőcsőbeszéd során a beteg a nyelőcsővét használja levegőrezervoárként, és a garatfűző izmokból kialakult póthangszalag, ún. pszeudoglottisz szolgál a rezgés pótlására, melynek artikulálásával jön létre a jellegzetes beszédforma. Az electrolarynx egy alaprezgést szolgáltat, az eszköz membránját a nyak vagy az arc bőrére szorítva a lágyszájpad rezgésbe kerülnek, a szájgarati rezonancia az alaphangot felerősíti, melyet a beteg artikulációs mozgásokat végezve érthető beszéddé formál. A műtéti hangrehabilitáció a hangprotézis primer vagy sze-

kunder behelyezésével történik. A behelyezés során a már korábban elválasztott légcső és nyelőcső között iatrogén fisztulát képzünk, melynek segítségével lehetővé válik a levegő útjának megváltoztatása. A hangprotézisek szelepes működése biztosítja, hogy a nyelőcsőben lévő nyál és étel a légutakat nem veszélyezteti. A sztómányílás befogásával a levegő a garatba áramlik, a nyelőcsőbemenet rezgésével és megfelelő artikulációval a beteg ismét beszédképes. A hangprotézisek használatát minor és major szövődményeik korlátozhatják, a gondos betegválasztás kiemelten fontos a rehabilitációs eszközök használatában [10].

A fenti hangrehabilitációs módszerek közül a legjobb hangminőséget és ezáltal a természetes beszédhez legközelebbi formát a protézisek használatával lehet elérni, így ez a leginkább alkalmazott és ajánlott rehabilitációs módszer. A protézisek használata könnyen elsajátítható, kevés gyakorlással is jól használható, a beteg összefüggő mondatokat is képes alkalmazni a tüdő kapacitását felhasználva, azonban az eszköz rendszeres gondozást igényel mind a beteg, mind az ellátórendszer oldaláról [27, 30].

2019-ben Rodriguez és munkatársai vizsgálták a fej-nyaki tumoros betegek végzett rehabilitációs kezeléseket hatékonyságát, melynek során 39 vizsgálatot tekintettek át. A nyelésgyakorlatok alkalmazása, valamint a sugárterápiát követő korai, intenzív táplálás javította a betegek tápláltsági állapotát, stabilizálta a testsúlyt, csökkent a tápszonda használata és az orális fájdalom, javult a nyelési funkció. Az általános fizikális állapot javulását észlelték a fizikális terápiák során, melyek az izomerő növelését, ízületi mozgások javulását, a fájdalom csökkenését és az életminőség javulását eredményezték, és hasonló hatásokat figyeltek meg a vizsgált kiegészítő, ill. alternatív terápiák (hiperbárikus oxigén, masszázs, akupunktúra, Tai Chi gyakorlatok) esetében is. Meglepő módon a preventív rehabilitációs kezeléseket 5 randomizált vizsgálatban sem igazoltak szignifikáns különbséget a kontrollcsoporthoz képest, és a terápiás eszkö-

zök, pl. a szájnityást elősegítő eszköz (Therabite) használata is bizonytalan hatékonyságot mutatott. Ezzel ellentétben az átfogó, interdiszciplináris rehabilitációs programok során a panaszok és az életminőség javulását észlelték, bár ezek nem randomizált vizsgálatok voltak [31]. Egy 2024-ben megjelent randomizált vizsgálatban a nyelés- és az állkapocs mozgatását célzó gyakorlatok, valamint a xerosztómia kivédésére alkalmazott akupunktúrás kezelések mindkét terápiás cél során hatékonyságot mutattak. Hangterápia, teljestest-, valamint vállgyakorlatok, TENS-kezelés az állkapocsízület fájdalmára, ill. a xerosztómia kezelésére, szaglásrehabilitáció, pszichoterápia helyreállító kezelésként szignifikáns javulást eredményezett, de ezekre a terápiákra vonatkozó, preventív célú klinikai vizsgálat még nem áll rendelkezésre [33].

A diszfóniák esetében alkalmazott hangterápiák viszont egyértelmű szignifikáns javulást hoztak a betegek hangminőségében, akusztikai paraméterekben, életminőségben. 2024-ben Cheng és munkatársai 83 klinikai vizsgálat alapján végeztek hasonló áttekintő elemzést a fej-nyaki tumoros betegek preventív, ill. az onkológiai kezelést követő helyreállító rehabilitációs kezeléseit illetően. Nyelés- és az állkapocs mozgatását célzó gyakorlatok, valamint a xerosztómia kivédésére alkalmazott akupunktúrás kezelések mindkét terápiás cél során hatékonyságot mutattak. Hangterápia, teljestest-, valamint vállgyakorlatok, TENS-kezelés az állkapocsízület fájdalmára, ill. a xerosztómia kezelésére, szaglásrehabilitáció, pszichoterápia helyreállító kezelésként szignifikáns javulást eredményezett, de ezekre a terápiákra vonatkozó, preventív célú klinikai vizsgálat még nem áll rendelkezésre [33].

ÖSSZEFOGLALÁS

A daganatos betegek életminőségének felértékelődésével a rehabilitáció kiemelt fontosságúvá vált a betegek túlélési esélyeinek növelése mellett. A rehabilitációnak nemcsak a kezeléseket követően van szerepe, hanem a funkcióvesztést elkerülendő, már a betegség felismerésekor, és az onkológiai terápiák közben is. A nagy beteganyagban végzett, bizonyítékokon alapuló, már ismert nemzetközi ajánlások további segítséget nyújtanak a megfelelő terápiás módszerek eléréséhez, mellyel lehetővé válik a fej-nyaki tumoros betegek életminőségének javítása és társadalmi integrálása.

IRODALOM

1. Bartolome G, Buchholz DW, Feussner H, et al: Schluckstörungen. Diagnostik und Rehabilitation. Urban&Fischer, München 1999, pp. 258-259
2. Bigenzahn W, Denk DM: Oropharyngeale dysphagien. Thieme, Stuttgart 1999, pp. 120-129
3. Bigenzahn W: Mikrochirurgie des Larynx. Indikationstellung: Aspiration. 45. Österreichischer HNO-Kongress 2001 Graz
4. Baijens LWJ, Walshe M, Aaltonen LM, et al: European white paper: oropharyngeal dysphagia in head and neck cancer. Eur Arch Otorhinolaryngol 278:577-616, 2021
5. Kásler M: A fej-nyak sebészet fejlődése a XX. század végén. Magy Onkol 44:5-10, 2000
6. Kuhn MA, Gillespie MB, Ishman SL, et al: Expert consensus statement: management of dysphagia in head and neck cancer patients. Otolaryngol Head Neck Surg 168:571-592, 2023
7. Böhme G: Sprach-, Sprech-, Stimm- und Schluckstörungen. Band I. 9. Dysphagie. G. Fischer, Stuttgart, New York 1997, pp. 262-287
8. Denk DM: Konservative Therapie oropharyngealer Dysphagie nach Kopf-Hals-Tumoren. In: Sprach-, Sprech-, Stimm- und Schluckstörungen Band II. 19. Ed. Böhme G., G. Fischer, Stuttgart, New York 1997, pp. 326-345
9. Logemann JA, Gibbon P: Mechanisms of recovery of swallow after supraglottic laryngectomy. J Speech Hearing Res 37:965-974, 1994
10. Hirschberg J, Hacki T, Mészáros K: Foniátria és társtudományok. Eötvös Kiadó, Budapest 2013, pp. 201-241
11. Nusser-Müller-Busch R: Die Therapie des Facio-Oralen Traktes – F.O.T.T. nach K. COOMBES. Springer, Berlin-Heidelberg 2004, pp. 121-127
12. Schalch F: Schluckstörungen und Gesichtslähmung. Therapeutische Hilfen. G. Fischer, Stuttgart-Jena-New York 1992, pp. 240-241
13. Carmignani I, Locatello LG, Desideri I, et al: Analysis of dysphagia in advanced-stage head-and-neck cancer patients: impact on quality of life and development of a preventive swallowing treatment. Eur Arch Otorhinolaryngol 275:2159-2167, 2018
14. Patterson JM, Lawton M: Dysphagia advances in head and neck cancer. Curr Otorhinolaryngol Rep 15:1-8, 2023

15. Loewen I, Jeffery CC, Rieger J, Constantinescu G: Prehabilitation in head and neck cancer patients: a literature review. *J Otolaryngol Head Neck Surg* 50:2, 2021
16. Dotevall H, Tuomi L, Petersson K, et al: Treatment with head-lift exercise in head and neck cancer patients with dysphagia: results from a randomized, controlled trial with flexible endoscopic evaluation of swallowing (FEES). *Support Care Cancer* 31:56, 2022
17. Hacki T, Mészáros K, Varga Zs: Az oropharyngeális diszfágiáról – a dietetikai feladatok hangsúlyozásával. *Új diéta* 1:21, 2004
18. Mészáros K, Hacki T, Varga Zs: A nyelészavar komplex kezelése. *LAM* 15:289-296, 2005
19. Schröter-Morasch H: Schlucken. In: *Lehrbuch der Phoniatrie und Padaudiologie*. Ed. Wendler J, Seidner W, Kittel G, et al. G. Thieme Verlag, Stuttgart, New York 1996, pp. 302-311
20. Hacki T, Kramer H, Kleinjung C, et al: Endoskopische Mehrfarben-Schluckuntersuchung. In: *Laryngo-Rhino-Otologie*. Georg Thieme Verlag, Stuttgart-New York 2000, pp. 335-340
21. Zhao M, Yao J, Wang J, et al: Effectiveness of rehabilitation training on radiotherapy-related abnormalities of voice function in head and neck cancer patients: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 20:e0318577, 2025
22. Hirschberg J: Szájpadelégeltelenség. *Medicina*, Budapest 1986, pp. 94-96
23. Furia CL, Kowalski LP, Latorre MR, et al: Speech intelligibility after glossectomy and speech rehabilitation. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 127:877-883, 2001
24. Saravanan G, Ranganathan V, Gandhi A, et al: Speech outcome in oral cancer patients – pre- and post-operative evaluation: a cross-sectional study. *Indian J Palliat Care* 22:499-503, 2016
25. Mészáros K, Csákó L, Hacki T: Oropharyngealis dysphagia kezelése supraglottikus resectio utáni nyelészavarban. *Fül-orr-gégegyógyászat* 46:175-180, 2000
26. Rademaker AW, Logemann JA, Pauloski BR, et al: Recovery of postoperative swallowing in patients undergoing partial laryngectomy. *Head Neck* 15:325-334, 1993
27. Mészáros K, Remenár É, Kásler M: A foniátria feladatai az onkológiai betegek rehabilitálásában. *Magy Onkol* 52:293-297, 2008
28. Nakai MY, Menezes MB, de Carvalho JVBG, et al: Quality of life after supracricoid partial laryngectomy. *J Otolaryngol Head Neck Surg* 50:20, 2021
29. Frint T, Surján L: A hangképzés és zavarai, beszédzavarok. *Medicina*, Budapest 1982, pp. 156-166
30. Watts CR, Awan SN: Laryngeal Function and Voice Disorders: Basic Science to Clinical Practice. Thieme, New York 2019, pp. 260-280
31. Rodriguez AM, Komar A, Ringash J, et al: A scoping review of rehabilitation interventions for survivors of head and neck cancer. *Disabil Rehabil* 41:2093-2107, 2019
32. Liu Y, Hou R, Yu Q, Niu Q: Effect of voice training intervention on swallowing function in patients with head and neck cancer undergoing radiotherapy: A randomized controlled trial. *Eur J Oncol Nurs* 70:102551, 2024
33. Cheng JT, Ramos Emos M, Leite V, et al: Rehabilitation interventions in head and neck cancer: a scoping review. *Am J Phys Med Rehabil* 103[3S Suppl 1]:S62-S71, 2024