

Çocuklarda yutma disfonksiyonu

Güzin Cinel^{1,*}, Numan Demir², Uğur Özçelik³, Aynur Ayşe Karaduman⁴

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi ¹Pediyatri Uzmanı, ²Fizyoterapi Uzmanı, ³Pediyatri Profesörü, ⁴Fizyoterapi Profesörü
*İletişim: guzincinel@yahoo.com

SUMMARY: Cinel G, Demir N, Özçelik U, Karaduman AA. (Department of Pediatrics, Hacettepe University Faculty of Medicine, Ankara, Turkey). Pediatric dysphagia. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2013; 56: 89-96.

Infants and children can experience swallowing problems due to behavioral, developmental, or neurological conditions, respiratory problems, gastroesophageal reflux, or structural deficits such as a cleft lip or palate. Swallowing dysfunction can lead to numerous complications, such as dehydration, malnutrition, bronchospasm and airway obstruction, aspiration pneumonia, and chronic lung infections. Common signs and symptoms of swallowing problem in infants and children can range from obvious ones as projectile vomiting, coughing, and/or choking to instances of silent aspiration. The objective assessments to determine swallow function are videofluoroscopic swallow study and flexible fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing. The primary aim of the swallowing dysfunction therapy is to achieve optimal safety during meals. Medical therapy, surgical procedures and rehabilitation programs are the options for reaching this target. Swallowing rehabilitation requires a multidisciplinary approach; coordination and early intervention of the involved specialists have great importance for success.

Key words: child, swallowing, dysphagia.

ÖZET: Bebek ve çocuklar davranışsal, gelişimsel veya nörolojik durumlar, solunum problemleri, gastroözefageal reflü veya yarık dudak veya damak gibi yapısal bozukluklar nedeniyle yutma problemleri yaşarlar. Yutma disfonksiyonu, dehidratasyon, malnütrisyon, bronkospazm ve havayolu obstrüksiyonu, aspirasyon pnömonileri ve kronik akciğer enfeksiyonları gibi birçok komplikasyonla sonuçlanabilir. Çocuklarda yutma problemlerinin semptom ve bulguları projektıl kusma, öksürük ve/veya boğulma gibi çok belirgin semptomlardan sessiz aspirasyonda hiçbir semptom görülmemesine kadar geniş bir yelpazede görülebilir. Yutmanın değerlendirilmesinde kullanılan objektif yöntemler videofloroskopik yutma çalışması ve yutmanın fleksibl fiberoptik endoskopik değerlendirilmesidir. Tedavide öncelikli hedef güvenli yutmanın sağlanmasıdır. Bu hedefe yönelik seçilebilecek tedavi yöntemleri medikal tedaviler, cerrahi yaklaşımlar ve rehabilitasyon yaklaşımlarıdır. Yutma rehabilitasyonu multidisipliner bir yaklaşımı gerektirir; başarı için ilgili uzmanların koordinasyonu ve erken müdahalesi çok önemlidir.

Anahtar kelimeler: çocuk, yutma, disfaji.

Solunum ve yutma, bazı ortak anatomik yapıları ve fizyolojik olayları paylaşan koordine sistemlerdir. Disfaji, yutma biyomekaniklerini etkileyen koordinasyon bozukluğu, obstrüksiyon veya zayıflık nedeniyle anormal yutma olarak tanımlanır.¹ Penetrasyon ve aspirasyon terimleri, yutma ile ilişkili hava yolunun korunma bozukluklarındaki farklı dereceleri ifade eder. Penetrasyon, besinin laringeal alana girdiği, ancak gerçek vokal kordların düzeyinde kaldığı

durumu tanımlar.¹ Disfaji veya beslenme zorluklarının en belirgin komplikasyonlarından biri aspirasyondur. Aspirasyon, aspire edilen materyalin havayolunda gerçek vokal kordlar seviyesinin altına geçişi olarak tanımlanır.

Yutma, dudaklar, dil, damak, farinks, larinks ve ösefagus kaslarının koordine çalışmasını gerektiren dinamik bir olaydır.² Oral ve faringeal anatominin olgunlaşması ve emme sürecinin evrimi, beyin ve sinir sisteminin gelişimine

paralel seyrederek. Bu öğelerden herhangi birindeki anatomik anormallikler ve etkinlik, süre ve zamanlamadaki intrinsik disfonksiyon direkt aspirasyona neden olabilir.³

Esas olarak yutma hareketi üç ana evrede gerçekleşir: oral, faringeal ve ösefageal. Besin oral alınıp hazırlandıktan sonra tükürükle işlenerek bolus şeklinde, istemli olarak farinkse gönderilir. Böylece istemsiz faringeal evre tetiklenir. Yumuşak damak nazofarinksi kapatır; larinks yükselir ve öne eğilir; gerçek ve yalancı vokal kordlar kapanır ve faringeal konstriktörler sıralı şekilde kasılarak besin bolusunu ösefagusa iter. Üst ösefageal sfinkter eş zamanlı olarak gevşer ve yemek bolusunu almak için açık kalır. Daha sonra bu besin bolusu, peristaltik hareketlerle mideye iletilir. Bu evrelerden birindeki veya hepsindeki sorunlar yutma bozukluklarına neden olur.⁴

Orofaringeal disfaji (yutma disfonksiyonu),

dehidratasyon, malnütrisyon, bronkospazm ve havayolu obstrüksiyonu, aspirasyon pnömonileri ve kronik akciğer enfeksiyonları gibi birçok komplikasyonla sonuçlanabilir.^{1,5}

Erişkinlerde disfaji veya yutma zorlukları, literatürde sıkça tanımlanmış ve bireylerin yaklaşık %40'ında var olduğu tahmin edilmektedir; bu oran inmeli hastalarda %64'e çıkmaktadır.^{6,7} Bebek ve çocuklar da davranışsal, gelişimsel veya nörolojik durumlar, solunum problemleri ve/veya gastroösefageal reflü veya yarık dudak veya damak gibi yapısal bozukluklar nedeniyle yutma problemleri yaşarlar.² Özellikle yenidoğan döneminde fatal aspirasyon pnömonileri tanımlanmıştır. Yenidoğan aspirasyon sendromlarının tüm canlı doğumlarda %4 görüldüğü ve yüksek morbidite ve mortalite ile ilişkili olduğu gösterilmiştir.⁸

Tablo I. Pediatrik disfaji ve aspirasyon ile ilişkili akciğer hastalığına sık neden olan durumlar^{2,3}

Anatomik

- Mikrognati
- Makroglossi
- Yarık damak
- Laringeal kleft
- Trakeoösefageal fistül
- Vasküler halkalar

Fonksiyonel

- Akalazya (krikofaringeal, ösefageal)
- Gastroösefageal reflü
- Kollajen vasküler hastalık (skleroderma, dermatomyozit)
- Tümörler, kitleler, yabancı cisim

Mekanik

- Nazoenterik tüp
- Endotrakeal tüp
- Trakeostomi

Nöromüsküler

- Bilinç kaybı (örneğin, genel anestezi, ilaç intoksikasyonu, kafa travması, nöbetler, santral sistemi enfeksiyonu)
- Prematürite (yutmada immatürite)
- Serebral palsi
- İntrakraniyal basınç artışı
- Vokal kord paralizi
- Disotonomi
- Müsküler distrofi
- Myastenia gravis
- Poliradikülönörit
- Werdnig-Hoffman hastalığı

Etiyoloji

Pediyatrik disfaji nedenleri çok yönlü olabilir; tek başına görülebileceği gibi altta yatan diğer tıbbi durumlara da eşlik edebilir (Tablo I). Uygun matürasyon, duyuşsal gelişim, ince motor koordinasyon gibi gelişimsel faktörler optimal yutkunma için gereklidir. Prematürite, nörolojik bozukluklar, reflü ve konjenital malformasyonlar disfajiye neden olabilirler.² Ayrıca nörolojik olarak normal bebeklerde de tekrarlayan pnömoniler, tekrarlayan hışıltı, kronik öksürük veya stridor olduğunda yutma disfonksiyonu akla gelmelidir.⁹

Kraniyofasiyal anomaliler ve bunlarla ilişkili sendromlar (örneğin CHARGE sendromu, Pierre-Robin sendromu) yutma disfonksiyonuna neden olurlar. Yarık damak emme için gerekli basıncın sağlanamaması ve/veya nazal regürjitasyonla; yarık dudak ise memenin etrafında labial kapalılığın sağlanamaması nedeniyle fonksiyon kaybıyla yutmayı etkiler.² Kraniyofasiyal anomaliler, beslenme sırasında disfonksiyonun yanı sıra rahatsızlığa da yol açacağından beslenmede isteksizlik ve beslenmenin reddine de yol açarlar.

Fetal alkol sendromu, kraniyofasiyal anomaliler ve/veya mental retardasyona yol açabilir; bunlar da yutma fonksiyonunu bozarlar.²

Gastroösefageal reflü de pediyatrik yutma problemlerine neden olur. Yemek yemeye isteksizlik ve davranışsal problemler, öksürük, pnömoni, apne ve büyüme geriliğine yol açabilir.²

Trakeostomi gerektiren ağır respiratuar problemleri olan çocuklarda larinksin duyuşunun bozulması, elevasyonunun azalması, emmenin zayıflaması nedenleriyle disfaji görülebilir.¹⁰ Büyüme geriliği de yutma disfonksiyonuna neden olabileceği gibi, yutma ve yeme bozuklukları da buna yol açabilir.¹¹

Prematüre bebekler, beslenme ve solunum koordinasyonunu yapmakta ve oral beslenme için gerekli aktiviteleri tolere etmekte zorlanırlar. Oral motor güç ve koordinasyonun henüz tam gelişmemiş olması, immatürite veya çenedeki emme pedlerinin gelişiminin tam olmaması nedeniyle emme zayıftır. Henüz tam gelişmemiş olan akciğerler de solunum ve yutma koordinasyonu bozukluğuna katkı sağlar.¹² Respiratuar distres sendromu, bronkopulmoner displazi, apne ve bradikardiye

neden olan kardiyak problemler ve nekrotizan enterokolit gibi prematürite ile ilişkili diğer tıbbi durumlar da yutma ve beslenme fonksiyonlarını etkiler.^{13,14}

Serebral palsi konjenital nörolojik disfajinin en sık nedenidir.¹⁵ Değişik tanı yöntemleri ile bu çocukların %58-86'sında disfaji bildirilmiştir.¹⁶⁻¹⁸ Serebral palsi ile birlikte hipertonsite veya hipotonsite, dokunmaya ve yiyeceklere karşı hipersensitivite ve emme ve arama reflekslerinin uzaması görülür.¹⁹ Serebral palsili çocuklardaki başlıca beslenme problemleri yetersiz bolus formasyonu, bozulmuş retrograd propulsiyon, laringeal penetrasyon, gastroösefageal reflü ve ösefageal dismotilite olarak sayılabilir.

Bebek ve çocuklarda yemeğin dokusundan hoşlanmama ve yemek seçme gibi davranışsal beslenme problemleri de görülebilir. Beslenmeye zorlamak da yutma disfonksiyonuna neden olabilir. Bu davranışsal beslenme problemleri bazen organik yutma bozukluklarına da eşlik edebilir.

Tanı

Aspirasyondan şüphelenilen bir çocuğun değerlendirilmesinde ilk aşama, kapsamlı bir öykü alımı ve dikkatli bir fizik muayenedir. Tıbbi öykü ve gelişim basamaklarının ayrıntılı değerlendirilmesi yanında ebeveynlerden öğrenilen beslenme öyküsü de disfajisi olan ya da bu risk altında olan çocuğu belirlemede önemlidir. Semptomların zamanlaması, beslenme ve pozisyon değişiklikleri ile ilişkileri, boğulma, öğürme, tükürme veya kusma, fazla tükürük salgısı, apne ve bradikardi, öksürük ve hışıltı detaylı bir şekilde sorgulanmalıdır. Arvedson ve arkadaşlarına²⁰ göre, anne-babalara aşağıdaki dört soruyu sormak yutma disfonksiyonunu belirlemek ve yutma terapistine yönlendirmek için gereklidir:²

Yemek zamanları ne kadar sürüyor?

Otuz dakikadan fazla ise problem vardır. Uzamış beslenme zamanı ileri incelemeyi gerektirir.

Yemek zamanları stresli mi?

Bu sıkıntının nedenleri ne olursa olsun ileri araştırmalar gereklidir. Yutma disfonksiyonu olan çocukların aileleri yemek zamanlarını sıklıkla "dehşet" olarak tanımlarlar.

Çocukta herhangi bir solunum bozukluğuna bulgusu var mı?

Bu bulgular hızlı soluma, hırıltılı ses, besinlerin burundan gelmesi olabilir. Yakında geçirilen solunum yolu hastalıkları da aspirasyonun bulgusu olabilir.

Çocuk son 2-3 ayda kilo alamadı mı?

Hayatın ilk iki yılı içinde düzenli, uygun kilo alımı büyüme ve beyin gelişimi için önemlidir. Küçük bir çocukta kilo alımının duraklaması daha büyük çocuklardaki ve erişkinlerdeki kilo kaybı gibidir.

Beslenme durumunu, büyüme ve gelişmeyi, ayrıca yapısal anomalileri belirlemek için dikkatli bir fizik muayene yapılmalıdır. Baş-boyun bölgesine özel önem verilmelidir. Fizik muayene sırasında mikrognați, makroglossi gibi yapısal hava yolu problemleri ile ilişkili olabilecek dismorfik bulgular ve yarı damak gibi anatomik bozukluklar fark edilebilir. Çocuğu beslenme sırasında gözlemek ile fazla salya akması, emmede veya yutmada zorluk ve bunlarla ilişkili öksürük, boğulma, nazofaringeal reflü gibi bulgular saptanabilir.

Semptom ve bulgular

Disfajisi olan erişkinler sıklıkla besinlerin farinkse yapışması veya sıvı ya da katı besinleri alırken öksürük ya da boğulma tanımlar. Bebek ve çocukların yutma problemleri ile ilgili semptom ve bulgularını aileleri ya da klinikte izleyen doktorlar fark eder.

Çocuklarda yutma problemlerinin semptom ve bulguları projektıl kusma, öksürük ve/veya boğulma gibi çok belirgin semptomlardan sessiz aspirasyonda hiçbir semptom görülmemesine kadar geniş bir yelpazede görülebilir. Sessiz aspirasyon, yutmadan önce, yutma sırasında, ya da sonrasında aspirasyon olmasına rağmen öksürük olmaması ile tanımlanır.¹ Sessiz aspirasyonu olanlarda pnömoni gelişme riski sağlıklı kontrollerle karşılaştırıldığında 13 kat artmıştır.²¹

Pediyatrik disfajinin bazı önemli bulguları şunlardır:^{2, 22}

- Çocuğun yemeye ve beslenmeye ilgisizliği, beslenme sırasında kasların ekstansiyonu ve gerilmesi
- Beslemek için gerekenden fazla zaman harcanması
- Yemeğin veya sıvıların ağızdan akması

- Kusma
- Beslenme sırasında öksürük veya öğürme
- Beslenme sırasında solunum zorluğu/stridor
- Büyüme geriliği
- Yutma sırasında dil itme ("tongue thrust").

Gastroösefageal reflü ve nazal regürjitasyon da yutma problemlerinin diğer bulgularıdır; bunların varlığında da yutma değerlendirilmelidir.

Beslenme sırasında aspirasyonlar veya reflü materyalinin aspirasyonu kronik akciğer enfeksiyonlarına yol açabilir. Pediyatrik hastalarda gelişimsel, nörolojik veya diğer tıbbi durumlarla ilişkili kas güçsüzlüğü, beslenme sırasında yorulma da aspirasyon riskini artırabilir.²³ Öksürük, penetrasyon ve/veya aspirasyona karşı koruyucu bir mekanizma olsa da aspire eden bebeklerin çoğu öksürmezler; bu nedenle akciğer enfeksiyonlarının sıklığı, aspirasyon varlığının tek göstergesi olabilir.²⁴

Değerlendirme

Görüntüleme çalışmaları: Akciğer grafileri ve yüksek çözünürlüklü bilgisayarlı tomografi (YÇBT), aspirasyondan şüphelenilen çocukların değerlendirilmesinde sıklıkla kullanılır. Aspirasyon için tanısal testler olmasalar da akciğer zedelenmesinin belirlenmesinde ve zaman içinde hastalığın ilerlemesi ya da düzelmesinin değerlendirilmesinde kullanılabilirler.^{25,26}

Akciğer grafilerinde tipik olarak hiperaerasyon, peribronşiyal kalınlaşmalar, subsegmental veya segmental infiltrasyonlar, atelektaziler ve bronşektazi görülebilir. Alt lobların baziller ve superior segmentleri ve posterior üst lob segmentleri en çok etkilenen alanlardır. Ancak akciğer grafileri erken akciğer hasarında gelişen küçük değişiklikleri saptayabilmede yeterince duyarlı değildir.

Pediyatrik hastalarda erken hava yolu ve parankimal hastalığın belirlenmesinde YÇBT daha duyarlıdır. Bronşiyal kalınlaşma, hava hapsi, bronşektazi, buzlu cam opasiteleri ve sentrilobüler opasiteler aspirasyon için özgül olmasa da kronik aspirasyonu olan çocuklarda sık görülür ve tanıyı düşündürür.

Videofloroskopik yutma çalışması: Yutma değerlendirilmesinde kullanılan objektif yöntemlerinden biri videofloroskopik yutma

çalışmasıdır. Yutmanın oral, faringeal ve ösefageal fazlarını değerlendirilmede altın standarttır.³ Çocuğun değişik tip ve miktarlardaki sıvı ve yumuşak gıdaları ne kadar tolere edebildiğini gösterir. Radyoloji eşliğinde yapılır. Aspirasyon epizodik olabileceğinden, normal bir videofloroskopik yutma çalışması aspirasyonu her zaman ekarte ettirmez; ancak, birçok yutma anormalliklerini görüntüleyebilir. Bu anormallikler gecikmiş yutma refleksi, yutma sonrası kalıntı, laringeal penetrasyon, öksürüğün eşlik ettiği ya da sessiz trakeaya aspirasyon, ösefagusa yetersiz geçiş, yutulan besinin regürjitasyonu olarak sıralanabilir.²⁷

Fleksibl fiberoptik endoskopik yutma değerlendirmesi: Yutma fonksiyonunun değerlendirilmesinde diğer bir objektif metod da yutmanın fleksibl fiberoptik endoskopik değerlendirilmesidir. Oral ve faringeal fazların direkt görüntülenmesini sağlar, ancak faringeal kasılmadan sonraki olayları gösteremez. Videofloroskopik yutma çalışması kadar duyarlıdır. Fonksiyonel anatomiye değerlendirir. Oral beslenmeyen çocuklarda da aspirasyonu değerlendirebilir. Yatak başında yapılabilir ve radyasyon maruziyeti yoktur.³

Bronkoskopi ve bronkoalveolar lavaj: Bronkoskopi ile üst ve alt hava yollarının anatomisi değerlendirilebilir. Birçok sitolojik ve mikrobiyolojik testler için örnekler alınabilir. Kronik aspirasyonda bir tanı testi olarak bronkoalveolar lavaj (BAL) örneğinde lipid yüklü alveolar makrofajların kantitatif indeksi sıklıkla kullanılır; ancak sonuçlar biraz karmaşıktır. Bu indeks, aspirasyon ilişkili olmayan akut ve kronik akciğer hastalıklarında (örneğin, yağ embolisi, yağ infüzyonları, kistik fibrozis, bronşiyolitisi obliterans) ve sağlıklı bireylerde de pozitif olabilir.^{28,29} Lipid yüklü alveolar makrofaj indeksinin "cutoff" değerleri 67 ile 200 arasında değişir; ancak her klinik kendi "cutoff" değerlerini belirlemelidir.³⁰

Reflü aspirasyonu: Ösefageal pH'nın 24 saatlik monitörizasyonu, gastroösefageal reflunun standart tanısal testidir. Asit reflü olaylarını tanımlar; ancak aspire edilerek akciğer hastalığına neden olan, asidik olmayan refluyu gösteremez.

Çok kanallı lümen içi impedans ve pH monitörizasyonu (MII-pH) giderek daha fazla kullanılmaktadır; asit, alkali ve gaz materyallerin anterograd ve retrograd geçişini saptayabilir. Ösefagusun değişik seviyelerinde elektriksel impedanstaki

değişikliklerin ölçümü ile bir sıvı veya gaz bolusunun hareketi saptanır; eş zamanlı olarak pH'nın da ölçümü ile asit ve alkali materyal ayırt edilebilir.³¹ MII-pH çalışmaları ile, gastroösefageal reflusu olan çocuklarda, özellikle postprandiyal dönemlerde büyük oranda alkali reflü olduğu gösterilmiştir.^{32,33} Ayrıca bu çalışma ile faringeal düzeydeki reflüler, pH metre çalışmalarına göre daha fazla saptanır.

Ösefageal disfajiden şüphelenilen çocuklarda ösefageal motilitenin değerlendirilmesi ve gastroösefageal reflünün gösterilmesi için *baryumlu ösefagogram* da kullanılabilir. *Manometri ve/veya videomanometri*, yutma sırasında faringeal kontraktilitenin gücünü ve üst ösefageal sfinkterin relaksasyonunu gösterir.

Tedavi yaklaşımları

Yutma bozukluklarının tedavisinde öncelikli hedef güvenli yutmanın sağlanmasıdır. Bu hedefe yönelik seçilebilecek tedavi yöntemleri medikal tedaviler, cerrahi yaklaşımlar ve rehabilitasyon yaklaşımları olarak üç ana başlıkta incelenmektedir. Tıbbi tedavilerde amaç hastalığa ve yutma problemine özgü bozuklukların tıbbi açıdan kontrol altına alınmasına çalışmaktır. Cerrahi yöntemlerde temel yaklaşım, anatomik sorunları cerrahi yöntemlerle ortadan kaldırmaktır. Değerlendirme sonuçlarına göre oral alımı mümkün olmayan hastalarda diğer beslenme tekniklerinden birinin seçilmesi gerekmektedir. Nazogastrik tüp beslenme yöntemi ve gastrotomi tüpü uygulamaları en sık kullanılan yardımcı beslenme teknikleridir. Hangi yöntemin seçileceği hastanın prognozu, kooperasyonu ve uzman ekibin tedavi stratejisine bağlı olarak değişir.³⁴

Yutma bozukluğu görülen çocuklarda, bozukluğu ortadan kaldırmak ve güvenli yutma paternini sağlamak için kullanılan bir çok rehabilitasyon yöntemi bulunmaktadır. Kullanılan tedavi yaklaşımlarının kişiye özel tasarlanmış teknikleri içermesi gerekmektedir. Gereksiz, hasta için yorucu olan ve amaca uygun olmayan yöntemlerden kaçınılmalıdır.

Rehabilitasyon yöntemleri fasilitasyon yöntemleri ve kompanseasyon teknikleri olarak ikiye ayrılmaktadır.

1. *Fasilitasyon yöntemleri:* Yutma fizyolojisinde

değişiklik oluşturmak, yeni yutma paternine hastayı hazırlamak veya bozuk paterni düzeltmek esas alınır.

a. *Pozisyonlama*: Uygun gövde ve baş pozisyonu güvenli ve etkili beslenmenin sağlanması için önemlidir. Standart beslenme pozisyonları yerine hastaya özgü pozisyonların uygulanması gerekmektedir. Gövdede 60-90 derece eğimli, baş nötralde veya hafif önde, kollar ve bacakların desteklenmiş pozisyonu en güvenli pozisyonlama şekillerinden biridir.^{35,36}

b. *Postüral manevralar*: Besin akış hızını yavaşlatmak ve yönünü değiştirmek için kullanılan yöntemlerdir. Kompansasyon teknikleri içerisinde de kullanılmaktadır. Çenenin göğüse yaklaştırılması, başın etkilenmiş tarafa rotasyonu gibi manevralar kullanılmaktadır. Postüral manevraların etkisinin aletsel değerlendirmelerle de desteklenmesi gerekir.^{35,36}

c. *Yutma manevraları*: Yutma fizyolojisinde değişiklik yaratan birçok yutma manevrası bulunmaktadır. Koopere hastalarda yutma etkinliğini artırmak amacıyla her iki rehabilitasyon yönteminin içinde de kullanılmaktadır. Mendelson manevrası, supraglottik ve super supraglottik yutma manevrası, eforlu yutma ve benzeri manevralar videofloroskopik değerlendirme esnasında etkinliği gözlenerek hastalara uygulanır. Çocuk hastalarda bu manevraları uygulamak oldukça zordur.

d. *Baş, boyun ve gövdenin mobilizasyonu*: Azalmış esnekliğin kazandırılması, dolanımın düzenlenmesi, yapıların fonksiyonel pozisyonda uyarılması, baş ve gövde arasındaki senkronizasyonun yapılandırılması ilkesine dayanmaktadır. Bu anlamda geliştirilmiş fizyoterapi tekniklerinden uygun olanları tercih edilmelidir. Larinksin elevasyonun artırılması üst ösefagal sfinkterin gevşemesinin sağlanmasında çok önemlidir. Larengal hareketliliği kısıtlanmış hastalarda larengal hareketliliği artırmak için özel mobilizasyon yöntemleri uygulanabilir.

e. *Oral motor egzersizler*: Oral yapıların normal hareket aralığında çalıştırılması, kuvvet, endurans ve koordinasyonun sağlanması amacı ile yapılmaktadır. Basit dil, dudak ve damak egzersizleri kullanılabilir. Bu egzersizler çiğneme tüpleri, pipet, düdük ve benzeri yardımcı ekipmanların kullanımı ile fonksiyonel

egzersizler haline getirilebilir.²⁰

f. *Termal taktil stimülasyon*: Yutma refleksinde gecikme olan hastalarda ön fausiyal arkların, soğutulmuş 00 larengal aynalarla uyarılması yoluyla beyin sapındaki yutma merkezine uyarı yolları. Uyarılar burada adaptasyona uğrar ve yutma refleksini ateşler.

g. *Elektrik stimülasyonu*: Günümüzde kullanılan en popüler yaklaşımlardan biridir.³⁷ Larengal yapıların hareketliliğinin artırılmasında, paralitık kasların uyarılmasında kullanılmaktadır.

h. *Diyet modifikasyonları*: Besinin kıvam ve hacminde yapılan değişikliklerle besin akış hızında değişiklik yapmak amacıyla kullanılır. Bazı hastalarda su gibi ince sıvıların havayolu aspirasyonu olmaksızın kontrolü oldukça zordur. Sıvıların yoğunluğu piyasada satılan birtakım kalınlaştırıcılar sayesinde değiştirilebilir. Bu yöntemle sıvı alımı riskli olan hastalarda oral alımın devamı sağlanabilir.³⁸

i. *Adaptif araçlar*: Beslenme esnasında güvenli besin akışını sağlamak amacıyla kaşık, tabak, bardak gibi aletlerde birtakım adaptasyonlar geliştirilerek yutma güvenliği artırılabilir. Baş ekstansiyonda aspirasyon riski olan bir hastada ağız kısmı yüksek, burun kısmı alçak bardak modifikasyonu kullanarak başın geriye kaçması engellenebilir.

j. *"Biofeedback"*: Fonksiyonların görsel ve işitsel sinyallere dönüştürülerek kişiye fonksiyonu daha iyi yapabilmesi için geri bildirim verilmesi ilkesine dayanmaktadır. Özellikle larengal mobilizasyonun arttırılmasında ve saliva bozukluklarının tedavisinde kullanılmaktadır.³⁵

k. *Orodental aparatlar*: Castillo morales, Dr. Hinz, Chin Cup, ISMAR aparatı gibi aparatlar diş hekimleri tarafından salya bozukluklarının tedavisinde, kayıp oral hassasiyetin artırılmasında ve dil pozisyon bozukluklarının tedavisinde kullanılmaktadır.³⁹

2. *Kompansasyon yöntemleri*: Lokmanın akış yönü ve akış hızını değiştirerek aspirasyon riskini azaltmak ve önlemek hedeflenir. Yutma esnasında baş ve boyunun pozisyonundaki değişiklikler, lokmanın kıvam ve hacminde yapılan değişiklikler temel modifikasyonlardır. Teropatik yöntemler yapıyı uyarmak ve fonksiyonu artırmak amacıyla kullanıldığında fasilasyon; bozukluğu geçici olarak ortadan kaldırmak amaçlı kullanıldığında kompansasyon adını alır.³⁵

Sonuç

Çocuklarda görülen yutma problemleri yetişkinlerde görülen yutma bozukluklarına benzemez. Fetal periyoddan adolesan çağa gelene kadar anatomik yapıda ve fizyolojik yutma paterninde birçok değişiklik oluşmaktadır. Nörolojik, genetik, metabolik vb. kaynaklı birçok etken çocukluk döneminde değişen bu yapıya ve fonksiyonlara adaptasyonu güçleştirmektedir. Kaynağı ne olursa olsun yutma bozukluklarının erken tanısı ile teropatik yaklaşımlara bir an önce başlanması, meydana gelebilecek yutma bozukluklarının ve adaptasyon süreci sırasında oluşabilecek problemlerin azaltılmasına yardımcı olacaktır. Yutma bozukluklarının değerlendirilmesinde benzer yaklaşımlar kullanılabilir fakat tedavi tamamen kişiye özgü olmalıdır.

Yutma rehabilitasyonu multidisipliner bir çabayı gerektirir. Başarı için ilgili uzmanların koordinasyonu ve erken müdahalesi çok önemlidir.

KAYNAKLAR

- Smith Hammond CA, Goldstein LB. Cough and aspiration of food and liquids due to oral-pharyngeal dysphagia: ACCP evidence-based clinical practice guidelines. *Chest* 2006; 129: 154-168.
- Prasse JE, Kikano GE. An overview of pediatric dysphagia. *Clin Pediatr* 2009; 48: 247-251.
- de Benedictis FM, Carnielli VP, de Benedictis D. Aspiration lung disease. *Pediatr Clin North Am* 2009; 56: 173-190.
- Boesch RP, Daines C, Willging JP, et al. Advances in the diagnosis and management of chronic pulmonary aspiration in children. *Eur Respir J* 2006; 28: 847-861.
- Smith Hammond C. Cough and aspiration of food and liquids due to oral pharyngeal dysphagia. *Lung* 2008; 186: 35-40.
- Finestone HM, Greene-Finestone LS. Rehabilitation medicine: 2. Diagnosis of dysphagia and its nutritional management for stroke patients. *CMAJ* 2003; 169: 1041-1044.
- Lindgren S, Janson L. Prevalence of swallowing complaints and clinical findings among 50-79-year-old men and women in an urban population. *Dysphagia* 1991; 6: 187-192.
- Derkey CS, Schechter GL. Anatomy and physiology of pediatric swallowing disorders. *Otolaryngol Clin North Am* 1998; 31: 397-404.
- Sheikh S, Allen E, Shell R, et al. Chronic aspiration without gastroesophageal reflux as a cause of chronic respiratory symptoms in neurologically normal infants. *Chest* 2001; 120: 1190-1195.
- Buckwalter JA, Sasaki CT. Effect of tracheotomy on laryngeal function. *Otolaryngol Clin North Am* 1984; 17: 41-48.
- Locklin M. The redefinition of failure to thrive from a case study perspective. *Pediatr Nurs* 2005; 31: 474-479.
- Rommel N, De Meyer AM, Feenstra L, Veereman-Wauters G. The complexity of feeding problems in 700 infants and young children presenting to a tertiary care institution. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2003; 37: 75-84.
- Gregoire MC, Lefebvre F, Glorieux J. Health and developmental outcomes at 18 months in very preterm infants with bronchopulmonary dysplasia. *Pediatrics* 1998; 101: 856-860.
- Grosfeld JL, Chaet M, Molinari F, et al. Increased risk of necrotizing enterocolitis in premature infants with patent ductus arteriosus treated with indomethacin. *Ann Surg* 1996; 224: 350-355.
- Love RJ, Hagerman EL, Taimi EG. Speech performance, dysphagia and oral reflexes in cerebral palsy. *J Speech Hear Disord* 1980; 45: 59-75.
- Dahl M, Thommessen M, Rasmussen M, Selberg T. Feeding and nutritional characteristics in children with moderate or severe cerebral palsy. *Acta Paediatr* 1996; 85: 697-701.
- Fung EB, Samson-Fang L, Stallings VA, et al. Feeding dysfunction is associated with poor growth and health status in children with cerebral palsy. *J Am Diet Assoc* 2002; 102: 361-373.
- Stallings VA, Charney EB, Davies JC, Cronk CE. Nutrition-related growth failure of children with quadriplegic cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 1993; 35: 126-138.
- Helfrich-Miller KR, Rector KL, Straka JA. Dysphagia: its treatment in the profoundly retarded patient with cerebral palsy. *Arch Phys Med Rehabil* 1986; 67: 520-525.
- Arvedson J, Clark H, Lazarus C, Schooling T, Frymark T. The effects of oral-motor exercises on swallowing in children: an evidence-based systematic review. *Dev Med Child Neurol* 2010; 52: 1000-1013.
- Pikus L, Levine MS, Yang YX, et al. Videofluoroscopic studies of swallowing dysfunction and the relative risk of pneumonia. *AJR Am J Roentgenol* 2003; 180: 1613-1616.
- Dahan JS, Lelong O. Effects of bite raising and occlusal awareness on tongue thrust in untreated children. *Am J Orthop* 2003; 124: 165-172.
- Friedman B, Frazier JB. Deep laryngeal penetration as a predictor of aspiration. *Dysphagia* 2000; 15: 153-158.
- Newman LA, Keckley C, Petersen MC, Hamner A. Swallowing function and medical diagnoses in infants suspected of dysphagia. *Pediatrics* 2001; 108: E106.
- Rossi UG, Owens CM. The radiology of chronic lung disease in children. *Arch Dis Child* 2005; 90: 601-607.
- Kuhn JP, Brody AS. High-resolution CT of pediatric lung disease. *Radiol Clin North Am* 2002; 40: 89-110.

27. Martin-Harris B, Logemann JA, McMahon S, Schleicher M, Sandidge J. Clinical utility of the modified barium swallow. *Dysphagia* 2000; 15: 136-141.
28. Corwin RW, Irwin RS. The lipid-laden alveolar macrophage as a marker of aspiration in parenchymal lung disease. *Am Rev Respir Dis* 1985; 132: 576-581.
29. Furuya ME, Moreno-Cordova V, Ramirez-Figueroa JL, Vargas MH, Ramon-Garcia G, Ramirez-San Juan DH. Cutoff value of lipid-laden alveolar macrophages for diagnosing aspiration in infants and children. *Pediatr Pulmonol* 2007; 42: 452-457.
30. Colombo JL, Hallberg TK. Pulmonary aspiration and lipid-laden macrophages: in search of gold (standards). *Pediatr Pulmonol* 1999; 28: 79-82.
31. Condino AA, Sondheimer J, Pan Z, Gralla J, Perry D, O'Connor JA. Evaluation of infantile acid and nonacid gastroesophageal reflux using combined pH monitoring and impedance measurement. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2006; 42: 16-21.
32. Shay SS, Johnson LF, Richter JE. Acid rereflux: a review, emphasizing detection by impedance, manometry, and scintigraphy, and the impact on acid clearing pathophysiology as well as interpreting the pH record. *Dig Dis Sci* 2003; 48: 1-9.
33. Wenzl TG, Moroder C, Trachterna M, et al. Esophageal pH monitoring and impedance measurement: a comparison of two diagnostic tests for gastroesophageal reflux. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2002; 34: 519-523.
34. Gottrand F, Sullivan PB. Gastrostomy tube feeding: when to start, what to feed and how to stop. *Eur J Clin Nutr* 2010; 64: 17-21.
35. Siktberg LL, Bantz DL. Management of children with swallowing disorders. *J Pediatr Health Care* 1999; 13: 223-229.
36. Lefton-Greif MA, Arvedson JC. Pediatric feeding and swallowing disorders: state of health, population trends, and application of the international classification of functioning, disability, and health. *Semin Speech Lang* 2007; 28: 161-165.
37. Burnett TA, Mann EA, Stoklosa JB, Ludlow CL. Self-triggered functional electrical stimulation during swallowing. *J Neurophysiol* 2005; 94: 4011-4018.
38. Croft RD. What consistency of food is best for children with cerebral palsy who cannot chew? *Arch Dis Child* 1992; 67: 269-271.
39. Haberfellner H, Schwartz S, Gisel EG. Feeding skills and growth after one year of intraoral appliance therapy in moderately dysphagic children with cerebral palsy. *Dysphagia* 2001; 16: 83-96.