

Ruminasyon Sendromu: Az mı Görüyoruz, Az mı Tanıyoruz?

Diğdem ÖZER ETİK¹, Serhat BOR²

Başkent Üniversitesi, Tıp Fakültesi, ¹Gastroenteroloji Bilim Dalı, Ankara
Ege Üniversitesi, Tıp Fakültesi, ²Gastroenteroloji Bilim Dalı, İzmir

TANIM

Ruminasyon, tekrarlayıcı biçimde, hiçbir zorlama olmaksızın, hemen yakın zamanda yenen gıdaların regürjite olarak ağza gelmesi ve sonrasında ya ağızdan atılması ya da yeniden çiğnenerek yutulması halidir (1). Temel olarak ruminasyondaki regürjitasyon, yemeği hemen takiben veya yemek sırasında olur, ama bulantı veya öğürtü ile tetiklenmez (2). Hastalar sıklıkla yıllardır bu semptomla yaşamış ve bu yakınma ile çok kez hekime başvurmuş olabilir (2). Ruminasyon sendromu, başta gastroözofageal reflü olmak üzere, tedaviye refrakter kusma, gastroparezi, geçirme ile kolaylıkla karışabilecek ve bu sebeple de gözden kaçabilecek bir klinik tablodur (3,4).

Aslında ruminasyon, yani başka bir deyişle geviş getirme, otobur ve çok odalı mide yapısına sahip hayvanların sindirimine mekanik olarak yardımcı bir metoddur (2,3). Ancak insanlarda hastalık olarak tanımlanmalıdır. Çocuklarda, mental ve gelişme geriliği olan bireylerde daha sık görülmekte iken, giderek sağlıklı erişkinlerde de tanımlanmaktadır (5).

EPİDEMİYOLOJİ

Epidemiyolojik açıdan bakıldığında, erişkinlerdeki sıklığına ait veriler oldukça azdır (6). Kolombiya'da, 0-48 aylık çocuklarda %4.7 prevalans ile en sık ikinci fonksiyonel gastrointestinal hastalık olarak nitelendirilmiştir (7). Sri Lanka'da ankete dayalı bir araştırmada 2161 adölesan arasında ruminasyon

için klinik kriterleri tam karşılayanlar %5.1 olarak bulunmuştur (8). Erişkinlerde ise, Meksika'da %0.8 ve Avustralya'da ise %0.9 prevalansta bulunmuştur (9,10). Hastalığın erişkinlerde, çocuk yaş grubuna göre daha az olması gerçeği yanında, hekimlerin farkındalığının yetersiz olması, tersiyer merkezlerden de sadece vaka serileri olması buna etkindir. Erişkinlerde genellikle kadınlarda yatkınlık daha fazla görülmektedir (2-4). Günümüzde herhangi bir yeme bozukluğu hastalığı ile ilişkili görülmesi de, fibromiyalji, anoreksi, obsesif kompulsif davranış paterni, depresyon, anksiyete, sado-mazoşist oryantasyon ile birlikteliğine ait yayınlar mevcuttur (11-14).

PATOFİZYOLOJİSİ

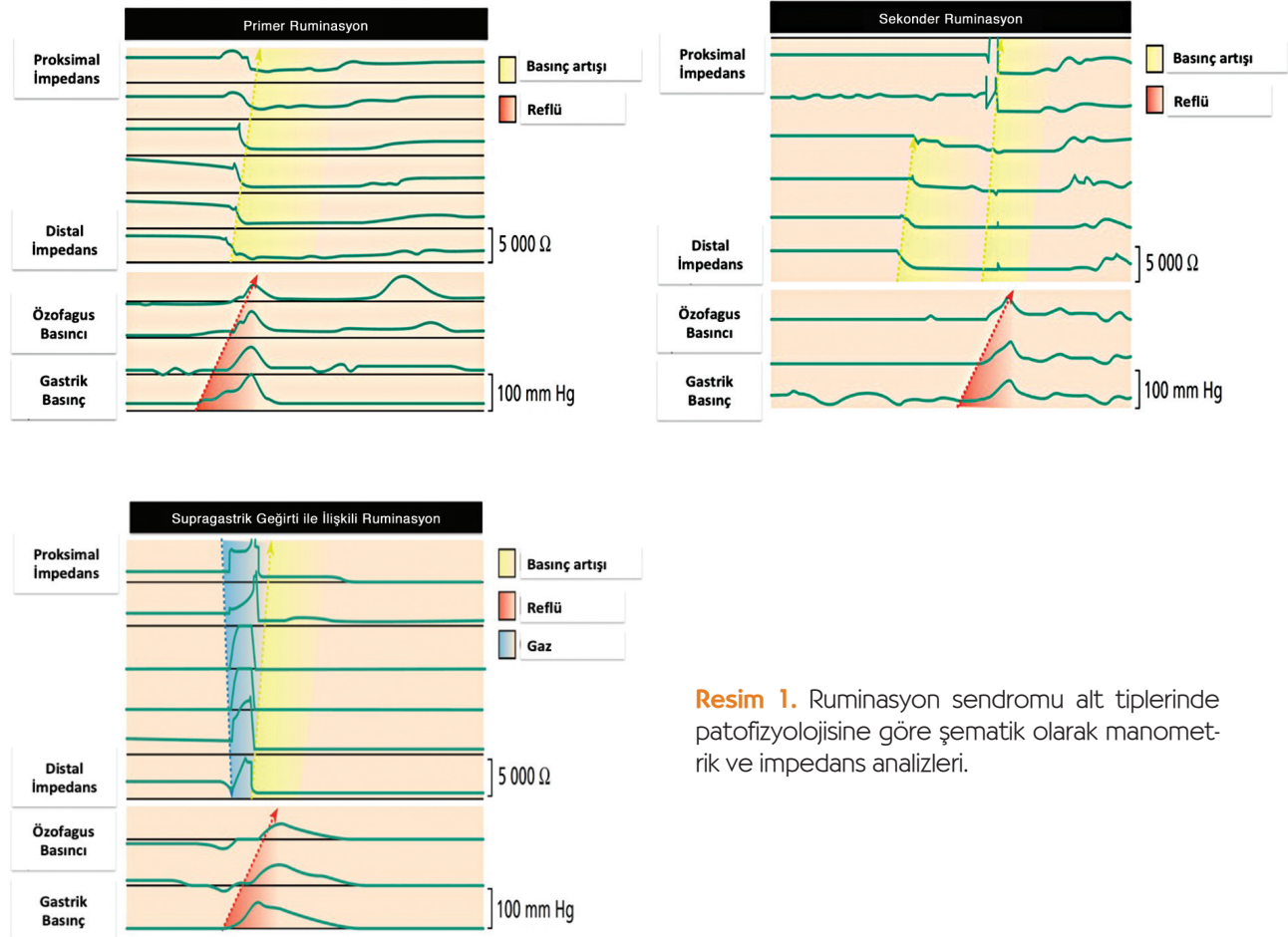
Ruminasyon epizodu, mekanik olarak, postprandiyal süreçte gastrik içeriğin yukarı doğru retrograd hareketidir (2). Başlatıcı manevra, temelde intragastrik basıncın artışıdır (15). Bu basınç alt özofageal sfinkter basıncını yenerek gastrik içeriğin özofagusa geçişine neden olur (2,3). Gastrik içerik özofagusda iken, üst özofageal sfinkter gevşeyerek, gastrik içerik önce farinkse ve oradan ağıza boşalır (15). Bu durum karın kaslarının elektromiyografisinde rektus kası, internal ve eksternal oblik kaslar ve hatta interkostal kasların aktivitesindeki artış ile gösterilmiştir (16). Bu durum abdominal kompresyonu artırırken, torasik ekspansiyonu sağlar (16). Gastroduodenal

manometri incelemelerinde, epizot sırasında, distal duodenumdan başlayarak mide proksimaline kadar tüm sensörlerde eş zamanlı “R” dalgası olarak tarif edilen ani çıkışlı basınç artışı kaydedilmiştir (15,17). Postprandial yüksek rezolüsyonlu manometride ise gastrik basıncın ruminasyon sırasında 30 mmHg’ı aştığı gösterilmiştir (15-18).

Öte yandan farklı teknikler ile gastrik motilitenin değerlendirildiği çalışmalarda, ruminasyon patogenezinde bozulmuş gastrik akomodasyona ait tartışmalı yayınlar bulunmaktadır (15-18). Ayrıca alt özofageal sfinkterin toraksa doğru yer değişikliğinin yalancı herni yaratarak ruminasyon patogenezinin katkısı olabileceği düşünülmüştür. Fakat sağlıklı kontrol grubunda da benzer bulgular saptandığından bu faktörün klinik önemi açıklığa kavuşmamıştır (15-18).

Ruminasyon sendromu, 3 farklı mekanizmaya dayanarak 3 farklı tipte tarif edilmiştir (2,3,15) (Resim 1):

- **Primer Ruminasyon:** İntragastrik basınç artışı istemli başlatılsa bile önceden tasarlanmış, planlanmış ve farkında olarak değildir. Hastaların ruminasyon davranışını başlatan olay net olarak ifade edilememektedir. Ancak stresli hayat olaylarının gölgesinde tetiklenebileceği düşünülmektedir. İnsanların böyle gereksiz bir manevrayı edinmeleri genellikle somatizasyon bozukluğuna dayanmaktadır.
- **Sekonder Ruminasyon (Reflü ile Tetiklenen Ruminasyon):** Weusten ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada ruminasyon davranışının abdomende tuhaf, rahatsız edici bir hissin olması ile tetiklendiği gösterilmiştir. Bu olgularda alt özofageal sfinkterdeki geçici gevşeme ve akabindeki reflü epizodunun başlaması ile ruminasyon görülmüştür.
- **Supragastrik Geçirti ile Tetiklenen Ruminasyon:** Supragastrik geçirti, diafragma kontraksiyonu ile ilişkili-



Resim 1. Ruminasyon sendromu alt tiplerinde patofizyolojisine göre şematik olarak manometrik ve impedans analizleri.

dir. Yani özofagusta negatif basınca neden olur. Böylelikle hem hava kolaylıkla özofagusa yutulur hem de gastrik içerik kolaylıkla postprandial artan gastrik basınçla özofagusa geçebilir.

TANI

Ruminasyon sendromu tanısında anamnez tek başına yeterli olabilmekle birlikte, esas sorun hastalığın tanınmamasıdır. Bu nedenle olguların büyük çoğunluğu gastroözofageal reflü hastalığı tanısı alır ve gereksiz tetkik ve tedaviler görür.

Ruminasyonda dikkat çekici temel hususlar, yemek sırasında veya yemekten hemen sonra meydana gelmesi, eforsuz gelişmesi, öncesinde prodromal bulantı veya öğürtü olmaması, hatta regürjite olan içeriğin yeniden yutulabilmesidir (1-3). Hastalar genellikle bu tanıdan hoşlanmazlar, özellikle Türkiye’de karşılığı “geviş getirme” olması da rahatsız edicidir. Reflü çoğu kere daha cazip bir tanıdır.

Gastrik içeriğin regürjitasyonu, yemeği takiben ilk dakikalar da başlayabileceği gibi, yemekten 1-2 saat sonrasına kadar uzayabilir (1). Bazı hastalarda ruminasyon; aralıklı, yemeğin tipine ve miktarına göre değişse de, çoğunlukla yemeğin içeriği ile ilişkisizdir, yemek seçmez (2). Regürjitasyon, çabasızdır, ancak bazen geğirti ile başlayabilir (3). Uykuda ruminasyon görülmez (3). Kişisine göre değişmekle birlikte, ağza geri gelen içerik hoş olmasa da, hangi gıda olduğu hasta tarafından seçilebilir (4). Yine de, hasta tüm bu olayları kusma olarak tarif edeceği için ayrıntılı sorgulamak gerekir (Tablo 1).

Hastaların bir kısmında, bulantı, halitozis, göğsünde yanma hissi, karında huzursuzluk, diyare veya konstipasyon gibi semptomlar eşlik edebilir (14). Özellikle adolesanlarda kilo kaybı sık görülebilir (5). Elektrolit bozuklukları, malnütrisyon, dental erozyon, diş çürüğü çocuklarda rastlanabilir (5). Bunlar ayırıcı tanıda yanıltıcı olabilir. Bir çalışmada tanının 21-77 ay geciktiği gösterilmiştir. Bu gecikme hastalıkla birlikte, yandaş psikiyatrik sorunları daha da kötüleştirir.

Tablo 1. Ruminasyon sendromu ile karışabilecek hastalıkların klinik özellikleri, tanısal testleri ve tedavileri.

Hastalık	Ruminasyon Sendromu	Gastroözofageal Reflü	Kusma (Gastroparezi vs)	Aşırı Tekrarlayıcı Supragastik Geğirti	Akalazya
Temel klinik özellik	Gıdaların ağıza geri gelmesi	Pirozis , göğüs ağrısı	Kusma	Geğirti	Disfaji , göğüs ağrısı
Kusma öncü semptomu	Öğürtü yoktur Bulantı yoktur	Öğürtü yoktur Bulantı yoktur	Öğürtü görülür Bulantı görülür	Öğürtü yoktur Bulantı yoktur	Öğürtü görülebilir Bulantı yoktur
Kusmanın özellikleri	Yemekle veya yemekten hemen sonra Eforsuzdur Gece görülmez Kusma materyalinde gıda ayırt edilir	Gün boyu, postprandiyal artabilir Eforsuzdur Gece artarak görülebilir Kusma materyali asidiktir	Gün boyu (geç postprandiyal) Zorlama vardır Genellikle gece görülmez	Gastrik öğürtüde kusma eşlik edebilir	Gün boyu Eforsuzdur Gece görülmez Kusma materyalinde gıda ayırt edilmez
Kilo kaybı	Kilo kaybı vardır	Kilo kaybı yoktur	Kilo kaybı vardır	Kilo kaybı yoktur	Kilo kaybı vardır
Temel tanı yöntemi	HRM ve İmpedans analizi Gastrik basınç artışı Özofageal basınç artışı Hemen yemek akabinde, gastrik içeriğin regürjitasyonu ile impedansta düşme - pH > 4	pH-metre veya İmpedans Asidik materyalin reflüsü ile impedansda düşme ve pH < 4	ÖGD- Sintigrafi	HRM ve İmpedans analiz Normal HRM Özofagusa hava girişi ve çıkışı arasında impedans artışı	HRM Alt özofageal sfinkterde dinlenim basınç artışı ve özofagusda peristaltik disregülasyon
Tedavi	Davranış terapisi Diyafragmatik nefes egzersizleri Biofeedback	Proton pompa inhibitörü Prokinetik Anti-reflü cerrahi	Etiyolojiye yöneliktir	Davranışçı terapi Antidepresan Anksiyolitik	Balon dilatasyon POEM

HRM: kalp hızı değişkenliği (heart rate variability), ÖGD: Özofagogastroduodenoskopi, POEM: Peroral endoskopik miyotomi.

Roma IV kriterlerine göre, fonksiyonel bir gastrointestinal hastalık olarak ruminasyon sendromu tanısı için, semptomlar en az üç ay süre ile bulunmak koşulu ile gerekli kriterler şunlardır (19):

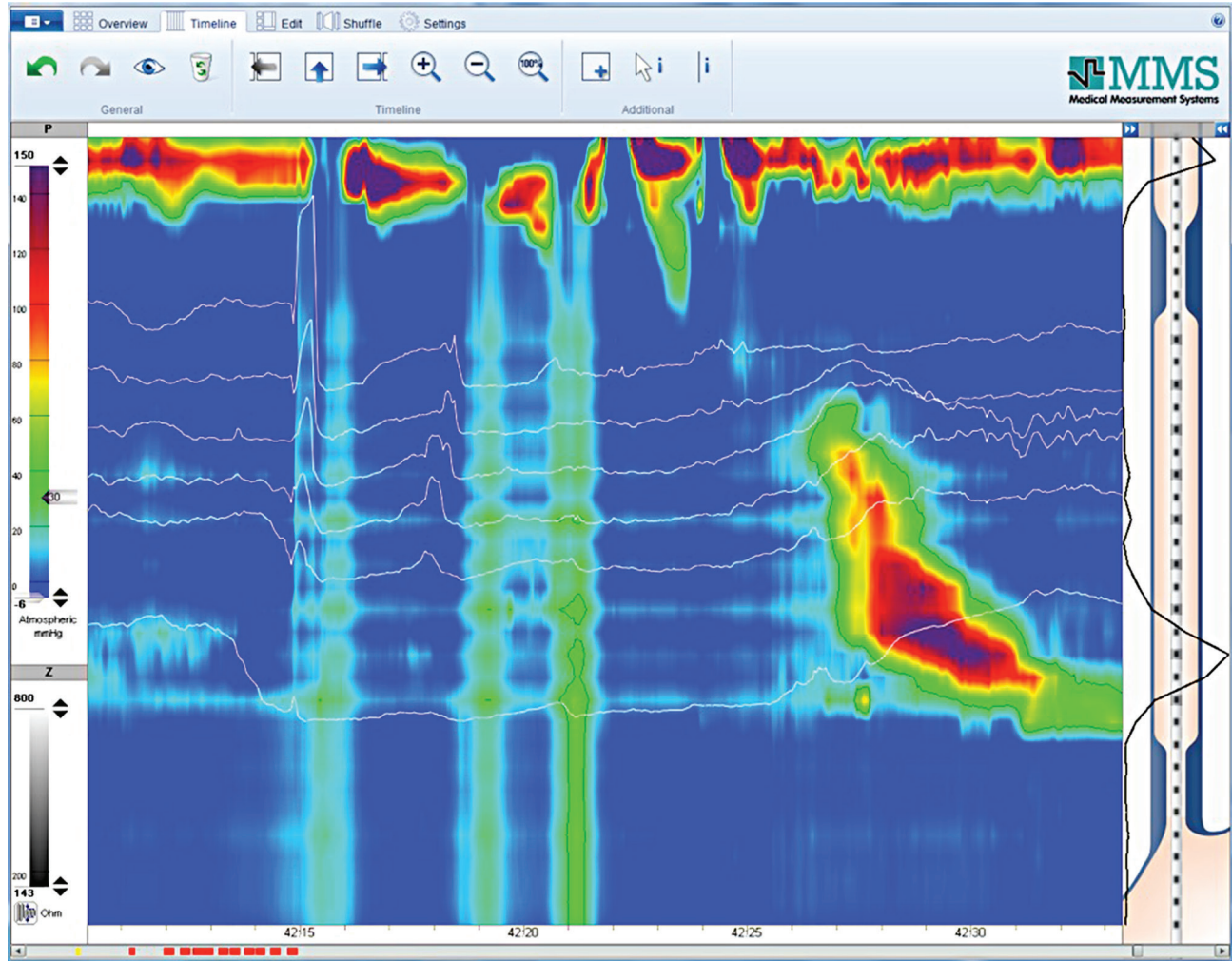
- Mutlak olması gereken klinik bulgular:
 - Henüz yeni tüketilen gıda, persistan veya tekrarlayıcı regürjitasyon ile ağza kadar gelir, ardından ya dışarı atılır ya da yeniden çiğnenerek yutulur.
 - Regürjitasyon, öğürtü ile başlamaz.
- Destekleyici klinik bulgular:
 - Regürjitasyon genellikle bulantı ile başlamaz.
 - Durum genellikle gıdanın giderek asidifiye olması ile sonlanır.

- Hoş olmayan tadına rağmen regürjite olan içerik hala ayırtedilebilir niteliktedir.

Yüksek Rezolüsyonlu Manometri ve Çok Kanallı İntroluminal İmpedans Analizi ile Tanı

Bugüne kadar, manometri çalışmalarında tipik olarak intragastrik basıncın arttığı gösterilmiştir. pH-monitörizasyonu çalışmalarında ise, sıklıkla ruminasyon yemekten hemen sonra olması sebebiyle asidik olmayan, gıda ile tamponlanmış gastrik içerik reflüsü olmuş ve tüm ruminasyon epizotlarının sadece bir kısmı saptanabilmiştir (20). Bu sebeple impedanslı manometri ile değerlendirmenin daha uygun olacağı düşünülmektedir (Resim 2). Kessing ve arkadaşlarının yayınladığı tanı kriterlerine göre (15);

- Mutlak olması gereken manometrik bulgular;



Resim 2. Ruminasyon sendromu tanısı almış bir hastanın yüksek rezolüsyonlu manometri ve çok kanallı intraluminal impedans analizi örneği (Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Gastroenteroloji Bilim Dalı Motilite Laboratuvarı, Prof. Dr. Serhat Bor'un izni ile kullanılmıştır. İzinsiz kullanılamaz.).

- Proksimale reflü epizodu sürecinde veya hemen öncesinde intragastrik basınç artışı (>30 mmHg).
- Proksimale reflü epizodu sürecinde intraözofageal basınç artışı.
- Ruminasyon mekanizmaları arasında ayırıcı tanı;
 - İntragastrik basınç artışının öncesinde gastroözofageal reflü veya özofageal havanın bulunmaması (primer ruminasyon)
 - İntragastrik basınç artışının öncesinde gastroözofageal reflü olması (sekonder ruminasyon)
 - İntragastrik basınç artışının öncesinde özofageal havanın geçirti ile dışarı atılımının olması (supragastrik geçirti ile ilişkili ruminasyon)

Detaylı incelemede, ruminasyonda, özellikle yemekten sonraki bir saatlik sürede, tekrarlayıcı nitelikte, çok sayıda regürjitasyon, hatta yukarı ve aşağı yani regürjitasyon - yeniden yutma - regürjitasyon - yeniden yutma paterninin görülmesi, gece bu bulguların tamamen kaybolması yol gösterici olacaktır (3).

Bundan başka proton pompası inhibitörü (PPI) verilmeden yapılan impedans-pH metre incelemesinde, ruminasyonda, gastroözofageal reflüden farklı olarak, sıklıkla çok sayıda reflü olayı varken, buna göre özofageal pH'nın 4'ün altında olduğu sürenin rölatif olarak daha kısa olması gibi bir uyumsuzluk göze çarparaktır (20).

Endoskopik incelemede özofajit görülebilirse de, ayırıcı tanı da yol gösterici olmayacaktır (14).

TEDAVİ

Ruminasyon sendromunda temel tedavi hastaya hastalığı ve altta yatan mekanizmaları detaylıca anlatmaktır (21-22). Hastayla doğru iletişim ve hastanın ikna edilmesi semptomları iyileştirmede en önemli adımdır (21). Bu farkındalık hastanın tedaviye uyumunu şüphesiz arttıracaktır. Bundan sonra diyafragmatik nefes egzersizleri ve davranışçı terapi uygulanmalıdır (22-24). Diyafragmatik nefes egzersizi etkin uygulandığında ruminasyon sendromunu iyileştirir (23,24) (Resim 3). Bu egzersizde hastanın bir eli göğsünde ve bir eli karının üzerinde olacak biçimde en rahat oturma pozisyonu alınır (23). Hasta derin inspiyumda sadece karını-

nın üzerindeki elinin yukarı doğru hareketini hisseder, bu süreçte göğüs duvarının olabildiğince stasyoner pozisyonda kalmasına çabalaması istenir (23). Yani göğüsteki el hareket etmemelidir. Ekspiryumda da yine sadece karın üzerindeki elin aşağı yönde hareketine izin verirken göğüs duvarını stasyoner pozisyonda tutar. İnspiyumda burundan nefes alınır, ekspiryumda ise ağızdan nefes verilir (23). Dakikada 6-8 derin inspiyum ve ekspiryum yavaş yavaş ve tam olarak yapılmalıdır (2,3,23). Her yemekten sonra 15 dk süreyle veya devamında bir ruminasyon epizodu kalmayacak kadar bir sürede diyafragmatik nefes egzersizi yapılması tavsiye edilir (2,3,23). Bu yöntem torasik ve abdominal kasların aktivitesini azaltırken, diyafragmanın aktivitesini artırır; yani intragastrik basıncı azaltırken, özofagogastrik bileşkenin basıncını artırır (23,24). Kontrollü olmayan çalışmalar ve olgu serilerinde bu egzersiz ile ruminasyon sendromunda %20-66 iyileşme bildirilmiştir. Yöntemin olası psikolojik katkısı da gözardı edilemez. Elektromiyografi (EMG)-rehberliğinde biofeedback veya kalp hızı değişkenliği (HRM- heart rate variability) rehberliğinde biofeedback uygulamaları tedavi başarısını daha da arttırmaktadır (25,26). Yakın zamanda yayınlanan Barba ve arkadaşlarının çalışmasında, ruminasyon sendromu tanılı 24 hastaya postprandiyal süreçte, EMG üzerinden diyafragmayı kuvvetlendirmeye, karın ve interkostal kasların aktivitesini



Resim 3. Diyafragmatik nefes egzersizi.

azaltmaya yönelik egzersizler görsel biofeedback ile sağlanmıştır. 10 haftanın sonunda hastaların semptomlarında %74 azalma gösterilmiştir (26).

Sakız çiğnemenin ruminasyonu gerilettiğine ilişkin sınırlı veri bulunmaktadır. Pediatrik yaş grubunda etkinliği gösterilmiştir, ancak erişkin hastalar için sonuçlar henüz beklenmektedir (27).

Hastaların bir kısmında bu hastalık ortaya çıkmadan önceki süreçte stressli hayat olayları yaşandığı saptanmıştır. Bu nedenle psikolojik destek tedavileri davranışçı tedavinin bir parçası olmalıdır (1-3,14).

Ruminasyon sendromu sıklıkla gastroözofageal reflü ile karıştığından hastaların çoğu PPI kullanarak gelmektedir (28). Asit inhibisyonu hastanın tipik reflü semptomlarını ve/veya dispeptik semptomlarını düzeltirken özofagus mukozasını da korumaktadır (2,3,29). Ancak diğer yandan paradoksik olarak asit baskılanması, yemekten sonra ruminasyon davranışını uzatacaktır. Çünkü aslında ruminasyon gıdanın asidifiye olması ile yavaşlamakta ve sönmektedir. Sonuçta PPI, ruminasyon sürecini uzatma riski gösterse de, ruminasyondan kaynaklanması olası sorunları azalttığından destek bir yaklaşım olarak önerilmektedir (2,3,29).

Ruminasyon sendromu patogenezinde gastrik akomodasyon bozukluğu ve alt özofagus sfinkter disfonksiyonu düşünüldüğünden buna yönelik tedavinin başarılı olabileceği düşünülmüştür (30). Antipsikotik levosülpirid, selektif dopamin-2 reseptörü antagonisti olarak prokinetik özellik taşımaktadır. 21 erişkin ruminasyon sendromlu hastada destekleyici psikoterapi yanında 8 ay süre ile levosülpirid verildiğinde hastaların sadece %38'inde iyileşme görülmüştür (30). Bir diğer alternatif olan baklofen, gama-aminobütirik asit antagonisti olarak alt özofagus sfinkterinin geçici gevşemesini inhibe eder.

Fakat yan etkileri nedeniyle kullanımı sınırlıdır. 12 hastada bir hafta süre ile 30 mg/gün baklofen uygulamasında hastaların %63'ünde semptomatik düzelme gözlenmiştir (31). Buspiron, 5-hidroksitriptamin 1A reseptör agonist olarak bozulmuş fundal relaksasyonu düzenleyebilir. Ruminasyon sendromlu hastaların %50'sinde fundal relaksasyon bozukluğu olduğu düşünülürse kullanımı mantıklı görünmektedir, ancak klinik kanıtları yetersizdir (32).

Anti-reflü cerrahi tedavi, alt özofagus sfinkterinin bariyer fonksiyonunu güçlendirerek, gastrik içeriğin özofagusa geçişini engelleyebilir (1-3). Ancak ruminasyon sendromlu hastaların çoğunda normal anti-reflü bariyeri bulunmaktadır ve bu sebeple de cerrahi müdahale gerektirmez (1-3). Hatta post-operatif gaz, şişkinlik, gastroparezi gibi problemleri getirebilir (14). Ayrıca bir zaman sonra operasyona rağmen, bir ruminasyon epizodu sırasında gastrik basınç, alt özofageal sfinkter basıncını yenebilir ve semptomların nüksü ile sonuçlanabilir (22). Bu sebeple bir çeşit davranış bozukluğu olan ruminasyon sendromunda cerrahi tedavi refrakter ve seçilmiş olgular dışında uygun bir seçenek değildir (33).

Sonuç olarak ruminasyon sendromu, epidemiyolojisinden etiopatogeneze, tanısından tedavisine kadar ihmal edilmiş ve az bilinen bir konudur. Tanı hataları ve gecikmeleri sıkır. Yüksek rezolüsyonlu manometri en iyi tanı tekniği olmakla birlikte bu yöntem ülkemizde çok az merkezde uygulanmaktadır ve bu merkezlerin de refere edilen hasta sayısının eksikliği nedeniyle deneyim sıkıntısı vardır. Örneğin Ege Üniversitesi Üst Gastrointestinal Motilite Laboratuvarı'nda bu tanıyı almış hasta sayısı 10 civarındadır ve bunların yarısı tıp fakültesi öğrencisidir. Yani hastalar farkındalığı yüksek bir gruptan gelmektedir. Ruminasyon sendromu tanısı ve tedavisi için daha fazla çalışmaya gereksinim vardır.

KAYNAKLAR

1. Absah I, Rishi A, Talley NJ, et al. Rumination syndrome: pathophysiology, diagnosis, and treatment. *Neurogastroenterol Motil* 2017;29:1-8.
2. Kessing BF, Smout AJ, Bredenoord AJ. Current diagnosis and management of the rumination syndrome. *J Clin Gastroenterol* 2014;48:478-83.
3. Tack J, Blondeau K, Boeckstaens V, Rommel N. Review article: the pathophysiology, differential diagnosis and management of rumination syndrome. *Aliment Pharmacol Ther* 2011;33:782-8.
4. Kessing BF, Bredenoord AJ, Smout AJ. The pathophysiology, diagnosis and treatment of excessive belching symptoms. *Am J Gastroenterol* 2014;109:1196-203.
5. Nassar-Sheikh Rashid A, Taminiau JA, Benninga MA, Saps M, Tabbers MM. Definitions and outcome measures in pediatric functional upper gastrointestinal tract disorders: A systematic review. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2016;62:581-7.
6. Koloski NA, Talley NJ, Boyce PM. Epidemiology and health care seeking in the functional GI disorders: a population-based study. *Am J Gastroenterol* 2002;97:2290-9.
7. Chogle A, Velasco-Benitez CA, Koppen IJ, et al. A population based study on the epidemiology of functional gastrointestinal disorders in young children. *J Pediatr* 2016;179:139-143.e1.

8. Rajindrajith S, Devanarayana NM, Crispus Perera BJ. Rumination syndrome in children and adolescents: a school survey assessing prevalence and symptomatology. *BMC Gastroenterol* 2011;12:163.
9. López-Colombo A, Morgan D, Bravo-González D, et al. The epidemiology of functional gastrointestinal disorders in Mexico: a population-based study. *Gastroenterol Res Pract* 2012;2012:606174.
10. Almansa C, Rey E, Sánchez RG, et al. Prevalence of functional gastrointestinal disorders in patients with fibromyalgia and the role of psychologic distress. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2009;7:438-45.
11. Rothenberg A. Adolescence and eating disorder: the obsessive-compulsive syndrome. *Psychiatr Clin North Am* 1990;13:469-88.
12. Prather CM, Litzinger KL, Camilleri M, et al. An open trial of cognitive behavioral intervention in the treatment of rumination syndrome. *Gastroenterology* 1997;112:A808 (Abstract).
13. Wagaman JR, Williams DE, Camilleri M. Behavioral intervention for the treatment of rumination. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1998;27:596-8.
14. Hejazi RA, McCallum RW. Rumination syndrome: a review of current concepts and treatments. *Am J Med Sci* 2014;348:324-9.
15. Kessing BF, Bredenoord AJ, Smout AJ. Objective manometric criteria for the rumination syndrome. *Am J Gastroenterol* 2014;109:52-9.
16. Saleh CM, Bredenoord AJ. Utilization of esophageal function testing for the diagnosis of the rumination syndrome and belching disorders. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 2014;24:633-42.
17. Vizcaino EM, Rodriguez-Valcárcel FC, de Los Ríos CC. Rumination syndrome: Unknown pathology easy to diagnose with high-resolution impedance manometry. *J Neurogastroenterol Motil* 2018;24:503-5.
18. Tucker E, Knowles K, Wright J, Fox MR. Rumination variations: aetiology and classification of abnormal behavioural responses to digestive symptoms based on high-resolution manometry studies. *Aliment Pharmacol Ther* 2013;37:263-74.
19. Drossman D, Hasler WL. Rome IV-functional GI disorders: Disorders of gut-brain interaction. *Gastroenterology* 2016;150:1257-61.
20. Ravi K, Katzka DA. Esophageal impedance monitoring: Clinical pearls and pitfalls. *Am J Gastroenterol* 2016;111:1245-56.
21. Soykan I, Chen J, Kendall BJ, et al. The rumination syndrome: clinical and manometric profile, therapy, and long-term outcome. *Dig Dis Sci* 1997; 42: 1866-72.
22. Halland M, Pandolfino J, Barba E. Diagnosis and treatment of rumination syndrome. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2018;16:1549-55.
23. Halland M, Parthasarathy G, Bharucha AE, Katzka DA. Diaphragmatic breathing for rumination syndrome: efficacy and mechanisms of action. *Neurogastroenterol Motil* 2016;28:384-91.
24. Chitkara DK, Tilburg M, Whitehead WE, Talley NJ. Teaching diaphragmatic breathing for rumination syndrome. *Am J Gastroenterol* 2006;101:2449-52.
25. Barba E, Burri E, Accarino A, et al. Biofeedback-guided control of abdominothoracic muscular activity reduces regurgitation episodes in patients with rumination. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2015;13:100-6.
26. Barba E, Accarino A, Soldevilla A, et al. Randomized, placebo controlled trial of biofeedback for the treatment of rumination. *Am J Gastroenterol* 2016;111:1007-13.
27. Rhine D, Tarbox J. Chewing gum as a treatment for rumination in a child with autism. *J Appl Behav Anal* 2009;42:381-5.
28. Halland M, Ravi K, Nelson HA, et al. Baseline impedance measured during high-resolution esophageal impedance manometry in patients with rumination syndrome is as abnormal as in patients with GERD. *J Clin Gastroenterol* 2018 [Epub ahead of print].
29. Stanghellini V, Chan FK, Hasler WL, et al. Gastrointestinal disorders. *Gastroenterology* 2016;150:1380-92.
30. Lee H, Rhee PL, Park EH, et al. Clinical outcome of rumination syndrome in adults without psychiatric illness: a prospective study. *J Gastroenterol Hepatol* 2007;22:1741-7.
31. Pauwels A, Broers C, Van Houtte B, et al. A randomized doubleblind, placebo-controlled, cross-over study using baclofen in the treatment of rumination syndrome. *Am J Gastroenterol* 2018;113:97-104.
32. Camilleri M. Functional dyspepsia and gastroparesis. *Dig Dis* 2016;34:491-9.
33. Cooper CJ, Otoukesh S, Mojtahedzadeh M, et al. Subtotal gastrectomy as "Last Resort" consideration in the management of refractory rumination syndrome. *Gastroenterology Res* 2014;7:98-101.



FRANÇOIS-MARIE AROUET (VOLTAIRE)
(1694-1778)

Çalışmak, 3 büyük eksikliği uzaklaştırır; can sıkıntısını, kötü alışkanlıkları ve yoksulluğu...