

THE NETTER COLLECTION OF MEDICAL ILLUSTRATIONS

CİLT 3

SİNDİRİM SİSTEMİ

KISIM I
ÜST SİNDİRİM KANALI

FRANK H. NETTER, M.D.

Çeviri Editörleri

DOÇ. DR. M. MAHİR ÖZMEN

PROF. DR. SEMİH BASKAN



**GÜNEŞ TIP
KİTABEVLERİ**

GİRİŞ

Resim çizmek hoşgörüsü olmayan bir disiplindir. Bir kişi ayrıntıları hakkında fazla emin olmadığı bir konuda "karalama" yapabilirse de eline fırçayı alıp tuvalin karşısına geçtiği zaman artık kesin ve gerçekçi olmak zorundadır. Ressamın önündeki ak kağıt gerçeği ister ve sürekliliği kesintiye uğrayan boş alan ve boşluklara izin veremeyecektir. Bu ciltte yer alan resimler üretilirken çoğu kez kendimi bende yanıtı bulunmayan sorularla, öncel çalışma ve araştırmaları yaparken karşıma çıkacağını öngörmediğim sorunlarla ve ancak konuyu kağıda geçirmeye başladığım zaman gün ışığına çıkan sorularla karşı karşıya buldum. Bu durumda yaptığım işi durdurmaya, gereksinim duyduğum ek gerçek ve bilgileri aramaya ve bu bilgilere eriştiğimde de bazen önceki resmi tümüyle gözden geçirip yeniden tasarlamaya mecbur kaldım. Bu tür bir araştırmanın seyri sırasında bazen zaman kaynaklarda birbirleriyle çatışan verilerin yarattığı bulmaca karşısında oldukça zorlandım. Sonra karşıma çıkan sorun ise bana doğru yanıtı kim verebileceğini bulmak oldu.

Mide-bağırsak kanalının sinir donanımına ilişkin böyle bir macerada önce İngiltere, Manchester Üniversitesi Tıp Okulu Dekanı ve Anatomi Profesörü Dr. G. A. G. Mitchell ile tanıştım. Kendisine ait yayınlanmış ciltler ve makaleleri inceleyince kendisinin kafamı karıştıran birçok sorunun çözümünü verebilecek kişi olduğuna emin oldum. Dolayısı ile yaptığım başvuruya yanıt olarak özofagus, mide ve duodenumun innervasyonu ve keza sindirim kanalının genel içsel sinirsel örgütlenmesi konulu resimlere danışmanlık yapmayı lütfen kabul ettiğini bildirmesi beni sonsuz mutlu etti; zira kendisi bu alana çok sayıda değerli katkıda bulunmuş ve yayınları bu alanda klasik olmuştu. Bu çalışmayla ilgili olarak kendisini İngiltere'de ziyaret ettiğim zaman, çok kibar ve sıcak bir dost kazanmanın yanı sıra kendisinin beklediğimden kat kat daha fazla bana yardımcı olacağını keşfetmemi duyduğum mutluluğu iki kat artırdı. Dr. Mitchell'in daha sonra bu ülkeyi ziyareti bana sadece planladığımız bu resimler hakkındaki tavsiye ve eleştirilerini alma şansını sağlamakta kalmadı, aynı zamanda üst sindirim kanalının sinirsel düzenlenmesi (çiğneme, tükürük salgılama, yutma, mide etkinliği, kusma) hakkındaki Bölüm IV'deki resimler hakkında da görüş ve eleştirilerini alma fırsatı verdi. Büyük bir bölümü ancak görece yeni yapılmış nörofizyolojik araştırmalarla aydınlatılmış olan daha karmaşık sorunları içeren bu ikinci grup resimlerle uğraşırken Iowa Devlet Üniversitesi'nden Dr. W. R. Ingram'ın çok içten danışmanlığına da mazhar oldum ki kendisi ile THE NETTER COLLECTION OF MEDICAL ILLUSTRATIONS. Cildinin eki olarak yayınlanmış olan ve hipotalamusu konu alan 18 resimli bir dizide birlikte çalışmışım.

Bilimsel işbirliğimizin sıcak ve uzun bir dostluğa dönüştüğü bir diğer danışman Filadelfiya Temple Üniversitesi'nde Anatomi Profesörü olan Dr. John Franklin Huber oldu. Kendisinin konulara pratik bakışı konu hakkındaki derin bilgisi ile birleşince ağız ve farenksin karmaşık ve güç anatomisini çizmede bana çok büyük bir yardım sağlamış oldu. Kendisini sık sık ziyaret etmek, öğrencilerinin arasında görmek ve "sanctum-sanctorum"unda (çilehanesinde) bu bölüme ait program ve işe karışan sayısız ayrıntı üzerinde kendisiyle birlikte çalışmak gerçekten bir zevkti.

Özofagus, mide ve onikiparmak bağırsağının vasküler anatomisini belirleyen resimler için tıbbın bu özgün alanına ait bilgi-

lere katkıda bulunan kişiyi araştırıp bulmam gerekli oldu. Bu kişi Dr. Nicholas A. Michels idi ve kendisi ile arkadaşları ve özellikle de Dr. P. C. Schroy, üst bağırsak kanalı damarlarının karmaşık ve değişken seyirlerini özgül yöntemlerle aydınlatmak için yıllarını harcamışlardı. Dr. Michels'in önerisi ile daha önce bu cildin 3. Kısım yayınlanmış olan dört resim buraya alınarak arterler ve ağuzlaşmaların muhtelif düzenlenmelerine ait öykünün tamamı olabildiğince tam ve NETTER KOLEKSİYONU'nun amaçları ile sınırlı şekilde verilebildi ve aynı zamanda okuyucunun da bu cildin bir diğer kitabına baş vurma zorunda kalması önlenmiş oldu.

Özofagusun anatomi, işlev ve hastalıkları hakkındaki bilgi ve kavrayışımız ancak son on yıl içinde kristallenmeye başlamıştır. Bu nedenle, bu konulardaki bilimize çok büyük katkıda bulunan New York City'den Dr. Max L. Som'un öneri ve işbirliğini elde edebilmemiz çok büyük bir şans oldu. Kendisi özofagusun anatomi ve hastalıkları bölümüne danışmanlık yaptığı gibi farenks hastalıklarına ait resimlere de katkıda bulunmuştur. Kendisinin parlak zekası ve bu alana ait bilgilere inanılmaz ölçüde hakim olması benim için bitmez tükenmez bir şaşkınlık kaynağı oldu. Buna ek olarak anlayış ve esprileri ve bir noktayı açıklamadaki zevkli üslubu kendisiyle çalışmayı bütünsel bir zevk haline getirdi.

Tıp, doğasından ötürü uluslararasıdır. Bu gerçek; bu ciltte, bu dizilerde ilk kez ABD dışı diğer ülkelere mensup danışmanların devreye girmesi ile gözler önüne serilmektedir. Bu yenilik sadece adını yukarıda andığım Dr. Mitchell ile sınırlı olmayıp aynı zamanda İsviçre, Bazel Üniversitesi Cerrahi Profesörü Dr. Rudolf Nissen ve keza İsviçre, Bazel Üniversitesi Anatomi Profesörü Dr. Med. Et phil. G. Wolf-Heidegger'i de kapsamaktadır. Profesör Nissen ve mesai arkadaşları olan Dr. Mario Rosetti ve Dr. W. Hess mide ve onikiparmak bağırsağı hastalıkları bölümünde ve Profesör Wolf-Heidegger aynı yapıların anatomisi hakkında benimle işbirliği yapmışlardır. Bu kişilerle Bazel'de geçirdiğim günler sadece kendilerinin müthiş misafirperverliklerinden değil bundan çok daha fazla olarak ilgilerinin ve bilgilerinin yarattığı uyanlar ile benim için unutulmaz bir deneyim olmuştur. Bu kişilerin kendilerini göreve adanmaları coğrafi uzaklık nedeniyle normalde ortaya çıkacak güçlüklerin üstesinden gelmemize olanak sağlamıştır.

Oral patoloji, ayrı bir uzmanlık alanı olmasına karşın iç hastalıkları uzmanı, gastroenterolog, cerrah, radyolog, diş hekimi, patalog ve diğer uzmanlar için hayati önem taşıyan birçok yönere sahiptir. Bu alan son derece geniş olduğu için bu bölümün danışmanı olan Dr. Leo Stern, Jr.'un düşünceleri ve çalışmaları ile bu konuya ait konuların seçimine kendisini adanmasından büyük bir mutluluk duydum. 1953 yılında KLİNİK SEMPOZYUM'a ağız patolojisi hakkında bir makale sağlamada kazandığı deneyim ve kendisine kaynaklarda sürekli gönderme yapılıyor olmasından ötürü oral patolojiye ait akılcı sınırlanmış adil bir tarama sunabileceğimizi hissettirdi. Sayfa 121, 122-129'da sunulan histopatolojik materyel ve bunların betimlenmesi için Kolumbia Üniversitesi Tıp Fakültesi Oral Patoloji Doçenti ve Mount Sinai Hastanesi Oral Patoloğu olan Dr. Lester R. Cahn'a içtenlikle teşekkür ederim.

Üst sindirim kanalının fizyolojisini ele alan Bölüm IV'de ilk bakışta bana büyük bir engel gibi gelen sorunlarla karşılaştım. Her şey bir yana fizyoloji veya işlevi hareket içeren bir konu olarak duran resimlerle sunmak benim için dehşet verici bir görevdi. Klinik gastroenterolojide olduğu kadar deneysel fizyolojide de yeterli bir öndere gereksinim vardı. Kaderin ender bir civesi olarak bu durum beni, bu bölümün başlıca danışmanı olan Dr. William H. Bachrach'a götürdü. Kendisinin geniş bir kaynak yığını ve yolunun üzerinde duran çok sayıda karışıklık içinde bitmez tükenmez, daima sevecen rehberliği, net, basit ama doğru görsel sunumlar konusundaki endişelerimi silip süpürdü ve çizilecek resimlerin kafamda belirmesini sağladı.

Dr. Bachrach hocası ve ustası Dr. A. C. Ivy'ye karşı "sonsuz minnetini" belirtmeyi çok arzu ediyordu ve "hocasına ait yayınlanmamış *Mide-Bağırsal Kanalı Fizyolojisi*'nde tartışılan materiyelin büyük bir kısmı, çoğu kez harfi harfine çizilerek" tümüyle kaynak olarak gösterilmesini istedi. Bu fırsatla bu görevi yerine getiriyorum. Üstelik Dr. Bachrach ve ben Los Angeles'deki Emekli Sandığı Genel Hastanesinin Gastroenteroloji Bölümünde çalışan çok sayıda kişiden en verimli yardımı sağladık. Dr. M. I. Grossman metnin hazırlanma evresinde önemli önerileri ve son çizimlerde yapıcı eleştirileri ile içten ilgisini belgeledi. Dr. S.

Tuttle ve Dr. F. Goetz ilgilerini bir dizi ayrıntılı sunumları ile gösterdiler.

Yutma olayını grafik olarak betimleyen fizyolojik yönler hakkındaki aynı bölümde yer alan iki çift resim (sayfa 74-77), özofagusdaki motor olayların aydınlatılmasına bizzat yardım eden bir araştırmacı olan Dr. Bernard Wolf'un kişisel önderliği altında geliştirildi. Gene alt özofageal halka oluşumu hakkındaki resim ve metin de (Bölüm V, sayfa 144) kendisinin yardımı ile geliştirilmiştir.

Burada, New York City, Mt.Sinai Hastanesi Patoloji Direktörü Dr. Hans Popper'e bana sağladığı çok değerli tavsiye ve reel bilgiler için en içten teşekkürlerimi sunarım. Bu cildin hazırlanması sırasında kendisine bilgi ve önerileri için çok sık telefon ettim. Çok dolu programına karşın kendisi son derece geniş tıp bilgisinden beni yararlandırmak için daima karakteristik dinamik tarzı ile vakit buldu. Dolaylı (sondasız) mide suyu analizi hakkında yaptığım kişisel iletisimden ötürü Yale Üniversitesi Tıp Okulu'ndan Dr. H. M. Spiro'ya da teşekkür ederim.

Bu projenin yargı ve çilesi boyunca editörün iyimserliği ve inancı benim için bir doyum kaynağı olmuştur.

FRANK H. NETTER, M.D.

NETTER TIBBİ RESİMLER KOLEKSİYONU'nun bu Cilt 3 Bölüm I'ı üst bağırsak kanalının anatomisi, hastalıkları ve bazı işlevsel ve tanımlı yönleri hakkında 172 adet tamamen renkli resim içermektedir. Bölüm II (1962'de yayınlanmıştır) ve Bölüm III (1957'de yayınlanmıştır) ile birlikte şimdi sunulan kitap, sahada çalışan hekim ve tıp öğrencilerini ilgilendiren sindirim kanalının konu ve özelliklerini resmetme çabamızı sunmaktadır.

Danışmanlar, ressam ve editörü yönlendiren ilkeler daha önceki ciltlerin giriş bölümlerinde sürekli yenilenmiştir ve bunları burada tekrar etmeye gerek yoktur. Bununla beraber burada vurgulanmasına yarar olabilecek bir husus normal ve hasta organlar ve dokuların anatomisi ve patolojisine ait her konu ve her ayrıntıyı bir araya getirmenin hiçbir zaman bizim amacımız olmadığıdır. Bu kitapta, daha önceki kitaplarda olduğu gibi, standart ders kitaplarının yerini almayı değil, belki bunları resimlerle desteklemeyi amaç edindik. Daha önceki ciltlerin ve *Sindirim Sistemi*'nin Bölüm III'ünün her ay ve her yıl sürekli olarak kopyalarının satılması ve resimlere ait projeksiyon saydamlarının talep eden binlerce istem konu ve sunum tipinin seçiminin mutlu bir kullanıcı grubuna sahip olduğunu ve kesinlikle bir boşluğu doldurduğunu göstermektedir. Sunulan bu eserin yazgısının da benzer bir şükranla karşılanacak başarıya sahip olacağını ummaktayız.

Danışmanlarla olan ilişkisinin ressamla olan ilişkisinden oldukça farklı olmasına karşın editör, bu kitabın üretilmesi, gelişmesi ve olgulanmasına katkıda bulunan herkese aynı derin şükran duygularıyla doludur. Editörün işlevinin ressam ve danışmanların diri tutacakları ve arkada bırakacakları yaratıcı işbirliğine ait zevkli anılar sağlamakla sınırlı olmadığını bilincindeyim. Editörün yüklediği zorunluluklar kendisinin metinleri ve bibliyografik kaynakları bir araya getirmeye çabalayan ve tüm emeğini biçim, görünüm ve deyimler yönünden oldukça örnek bir ki-

tap yaratmak için harcayan bir gözlemci, öğüt verici ve denetleyici rolüne bağlamaktadır. Bu çalışma sırasında herhangi bir endişe işaretim almadım ve dolayısı ile bu da şükran dolu olmaktan daha fazla bir şeydir. Kitabı katkıda bulunanlara benim varlığımdayanmada gösterdikleri sabır ve içtenlikleri için büyük bir saygı beslemekteyim.

Eğitim yönünden en değerli bir kısım malzemeyi saydam veya mikrofotograf halinde kullanmamıza sunan kişilere minnetimi ifade etmek isterim. Her ikisi de İngiltere, Manchester Üniversitesi Anatomi Bölümüne mensup Dr. J. R. Rintoul ve Bay P. Howarth'a sindirim kanalının sinir hücrelerini gösteren resimleri borçluyuz. Los Angeles Mount Sinai Hastanesi Klinik ve Anatomi laboratuvarları Direktörü Dr. Leo Kaplan sayfa 102'de sunulan fotomikrofotografı lütfetmişlerdir. Dr. Sadeo Otani sayfa 154'de sunulan saydamı sağlamıştır.

Daha önceki ciltlerde olduğu gibi Paul W. Roder, Bayan L. A. Oppenheim, Felton Davis, Jr., Wallace ve Anne Clark'a, Embassy Photo Engraving Şirketinden Harold B. Davison'a ve Colorpress'e bu denli çeşitlilik gösteren çok sayıda sorunu çözmede gösterdikleri tükenmez çaba için teşekkürlerimi sunarım. Keza Bayan Vera Netter'e, sadece ressam olan eşine değil aynı zamanda bu proje ile ilgisi bulunan herkese çeşitli şekillerde sunduğu değerli yardımları ve cesaretlendirmeleri için de şükranlarımı ifade etmek isterim.

Son olarak okuyucularımıza, bu kitabın basımına hazırlanmasının en kritik anında bizi desteklemek için Mayıs 1958'de Editör Yardımcısı olarak ekibimize katılan, Kolumbia Üniversitesi Hekim ve Cerrahler Koleji'nden Cerrahi Klinik Yardımcı Doçenti Dr. Hans H. Zinsser'i sunmak bana büyük bir zevk vermektedir.

E. OPPENHEIMER, M.D.

ÇEVİRİ EDITÖRLERİ ÖNSÖZÜ

Tıbbın Michelangelo'su Frank Netter tarafından resimlendirilerek, ilk kez 1954 yılında *Netter Collection of Medical Illustrations* adıyla çıkan ve bugüne değin 1,5 milyondan fazla satış yapan bu serinin Sindirim Sistemi konulu üç cildini dilimize kazandırmış olmanın mutluluğunu yaşıyoruz.

Tıbbi görüntü ve çizimler konusunda dünyadaki en geniş kaynak olan bu seri, tıp fakültesi öğrencileri, tıbbın hemen her alanında uzmanlık eğitimi alanlar ve hatta akademisyenler ve eğitim verenler için fizyoloji, anatomi ve patolojilerin aydınlatılmasında en önemli kaynak özelliğindedir.

Bu kitapta son derece karmaşık mekanizmalar kolay anlaşılır bir biçimde anlatılmış ayrıca, tablolar, çizimler ve anahtarlarla öğrenme süreci kolaylaştırılmaya çalışılmıştır. Görsel hafızayı güçlendiren etkileyici çizimler, anımsamayı kolaylaştırmakta ve doğru bilginin doğru zamanda kullanılmasına olanak vermektedir. Tıp literatüründeki hızlı değişimler hastalıklara ait bazı bilgilerin güncelliğini yitirmesine yol açmış olsa da anatomi, fizyoloji ve patoloji alanındaki verilerin detaylı çizimlerle kombine edilmiş olması Netter Koleksiyonunun üstün konumunu ve değerini korumasına yol açmaktadır.

Bu serinin dilimize kazandırılmasındaki öncü görevinden dolayı Güneş Tıp Kitabevlerinin genç ve dinamik sahipleri Murat Yılmaz ve Polat Yılmaz'a, Yayın Koordinatörü Nuran Karacan'a, Kurumsal İletişim Sorumlusu Ayşegül Şahin'e, Dizgi ve Düzenlemesini yapan İhsan Ağın'a teşekkür ediyoruz. En büyük teşekkür çeviriye katkıda bulunan asistanlarımıza ve çalışma arkadaşlarımıza. Onlarsız bu proje asla tamamlanamazdı.

Okuyucularına yararlı olması ve yeni ufuklar açması dileğiyle...

Çeviri Editörleri
Doç. Dr. M. Mahir ÖZMEN
Prof. Dr. Semih BASKAN

ÇEVİRİYE KATKIDA BULUNANLAR

Dr. Ali Emre Akgün

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi
7. Cerrahi Kliniği Asistanı

Dr. Evren Dilektaşlı

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi
7. Cerrahi Kliniği Asistanı

Dr. Emre Gündoğdu

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi
7. Cerrahi Kliniği Asistanı

Dr. Münevver Moran

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi
7. Cerrahi Kliniği Uzmanı

Doç. Dr. Tahir Oruç

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi
7. Cerrahi Kliniği Şef Yardımcı

Doç. Dr. M. Mahir Özmen

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi
7. Cerrahi Kliniği Şefi

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM I AĞIZ VE FARENKSİN ANATOMİSİ

LEVHA NUMARASI	SAYFA NUMARASI
1. Ağız Boşluğu	3
2. Mandibula (Alt Çene)	4
3. Temporomandibüler Eklem	5
4. Ağız Tabanı	6
5. Ağız Tavanı	7
6-7. Çiğneme Olayına Katılan Kaslar	8-9
8-9. Dil	10-11
10-11. Dişler	12-13
12. Tükürük Bezleri	14
13. Ağız ve Çeneden Yapılan Kesitler	15
14. Yutak	16
15. Ağız ve Farenksin Histolojisi	17
16-17. Farenks	18-19
18. Ağız ve Farenksin Kemik Çatısı	20
19-21. Farenksin Kasları	21-23
22-23. Ağız ve Farenksin Kanlanması	24-25
24. Ağız ve Farenksin Venöz Drenajı	26
25-26. Ağız ve Farenksin Lenfatik Drenajı	27-28
27-28. Ağız ve Farenksin Sınırları	29-30
29. Ağız ve Farenksin Otonom İnervasyonu	31

BÖLÜM II ÖZOFAGUSUN ANATOMİSİ

1-2. Özofagusun Topografik İlişkileri, Konturları ve Normal Darlıkları	34-35
3-4. Özofagusun Kasları	36-37
5-6. Özofagogastrik Bileşke	38-39
7. Özofagusun Histolojisi	40
8. Özofagusun Kanlanması	41
9. Özofagusun Venöz Drenajı	42
10. Özofagusun Lenfatik Drenajı	43
11-12. Özofagusun İnervasyonu	44-45
13. Sindirim Kanalının İçsel (İntrinsik) İnervasyonu	46

BÖLÜM III MİDE VE DUODENUMUN ANATOMİSİ

1. Midenin Anatomisi	49
2. Duodenumun Anatomisi ve İlişkileri	50

BÖLÜM III (devamı) MİDE VE DUODENUMUN ANATOMİSİ

LEVHA NUMARASI	SAYFA NUMARASI
3. Duodenal Fossalar ve Treitz Ligamanı	51
4. Mide Mukozası	52
5. Midenin Kasları	53
6. Bulbus Duodeni ve Duodenum'un Mukoza Yüzeyi	54
7. Duodenum'un Yapıları	55
8-12. Mide ve Onikiparmak Bağırsağının Kan Dolaşımı	56-60
13. Üst Karın Organlarının Kollateral Dolaşımı	61
14. Mide ve Duodenumun Venöz Drenajı	62
15. Midenin Lenfatik Drenajı	63
16-17. Midenin ve Onikiparmak Bağırsağının İnervasyonu	64-65

BÖLÜM IV ÜST SİNDİRİM KANALININ İŞLEVSEL VE TANISAL ÖZELLİKLERİ

1. Açlık ve İştah	69
2. Açlık ve İştah Rahatsızlıkları	70
3. Tükürük Salgılanması	71
4-5. Çiğneme	72-73
6-7. Yutma	74-77
8. Yutmanın Sinirsel Düzenlenmesi	78-79
9-10. Midenin Motor Etkinliği	80-81
11. Midenin Salgılama Mekanizmaları	82-83
12. Midenin Sindirim Etkinliği	84
13. Mide Etkinliğinin Sinirsel Düzenlenmesi	85
14-15. Midenin Etkinliğini Etkileyen Etmenler	86-87
16. Mide Hastalıklarında İşlevsel Değişiklikler	88
17. Pilon Tıkanması, Kusmanın Etkileri	89
18. Bulantı ve Kusma	90-91
19. Mide İşlevi Üzerine İlaçların Etkileri	92
20. Gastrektominin Etkileri	93
21. Hava Yutma (Aerofaji) ve Gecirme	94
22. Pıslı Dil ve Ağız Kokusu (Halitoz)	95
23. Özofagoskopi	96
24. Gastroskopi	97
25-26. Özofagus ve Mide Rahatsızlıklarında Yardımcı Tanı Araçları	98-99
27-28. Mide Suyu Analizi	100-101
29. Sitolojik Tanı	102

BÖLÜM V
AĞIZ VE FARENKS HASTALIKLARI

LEVHA NUMARASI	SAYFA NUMARASI
1. Ağız Boşluğunun Doğmalık Anomalileri	104
2. Temporomandibüler Eklem Anormallikleri	105
3-4. Diş Anormallikleri	106-107
5. Periodontal Hastalık	108
6-7. Odontojenik Enfeksiyonlar	109-110
8. Dişeti Yangısı (Jinjivit)	111
9-10. Dilin Görünümleri	112-113
11. Ağız Boşluğu Frengisi	114
12. Tükürük Bezlerinin İnflamasyonları	115
13. Kimyasal Maddelerin Ağız Mukozası Üzerine Etkileri	116
14. Sistemik Enfeksiyonların Ağız Gösterileri	117
15. Endokrin Sistemle İlişkili Ağız Belirtileri	118
16. Besinsel Eksikliklerin Oral Bulguları	119
17. Kan Diskrazilerinin Ağız Belirtileri	120
18. Çeşitli Deri Hastalıklarının Ağız Belirtileri	121
19-20. Çene ve Ağız Boşluğunun Kistleri	122-123
21-22. Ağız Boşluğunun Benign Tümörleri	124-125
23. Lökoplaki	126
24-26. Malign Tümörleri	127-129
27. Farenksin Enfeksiyonları	130
28. Farenksin Allerjik Tutulumları	131
29. Ağız ve Farenksin Nörojenik Rahatsızlıkları	132
30. Boğaz ve Oral Farenksin Benign Tümörleri	133
31. Valleküla ve Dil Kökünün Benign Tümörleri	134
32. Boğaz ve Oral Farenksin Kötücül Uurları	135
33. Hipofarenksin Kötücül Uurları	136

BÖLÜM VI
ÖZOFAGUS HASTALIKLARI

1-2. Konjenital Anomaliler	138-139
3. Yer Değiştirme	140
4. Çift Aort Arkı, Disfaji Lusoria	141
5. Plummer-Vinson Sendromu	142
6. Divertikül	143
7. Alt Özofageal Halka Oluşumu	144
8. Kardiyospazm	145

BÖLÜM VI (devamı)
ÖZOFAGUS HASTALIKLARI (devamı)

LEVHA NUMARASI	SAYFA NUMARASI
9. Özofajit, Özofagus Ülserleri	146
10. Özofajit, Özofagus Ülserleri	147
11. Özofajit, Özofagus Ülserleri	148
12. Yabancı Cisimler	149
13. Daralma (Striktür)	150
14. Yırtılma ve Delinme	151
15. Varisler	152
16. Benign Tümörler	153
17. Malign Tümörler I - Özofagusun Üst Bölümü	154
18. Malign Tümörler II - Özofagusun Orta Bölümü	155
19. Malign Tümörler III - Özofagusun Alt Bölümü	156

BÖLÜM VII
MİDE VE DUODENUM
HASTALIKLARI

1-2. Torasik Mide	158-159
3. Hipertrofik Pilor Stenoza	160
4. Mide Divertikülü, Gastroduodenal Prolapsus	161
5. Duodenum Divertikülü	162
6. Mide Travması	163
7. Gastrit	164
8. Peptik Ülser I - Akut Gastrit Ülser	165
9. Peptik Ülser II - Midenin Subakut Ülseri	166
10. Peptik Ülser III - Kronik Gastrit Ülser	167
11. Peptik Ülser IV - Kardiya Civarında Ülser	168
12. Peptik Ülser V - Dev Ülser	169
13. Peptik Ülser VI - Duodenit ve Bulbus Duodeni	170
14. Peptik Ülser VII - Duodenum Ülserleri, Yabancı Divertikül	171
15-18. Peptik Ülser VIII - Komplikasyonları	172-175
19. Peptik Ülser IX - Mide Ülserinin İyileşmesi	176
20-21. Midenin Benign Tümörleri	177-178
22. Duodenum Tümörleri	179
23-28. Mide Kanseri	180-185
29-30. Ameliyat Girişimlerinin İlkeleri	186-187
31-32. Postgastrektomi Komplikasyonlar	188-189
Kaynaklar	191
İndeks	197

3. CİLDİN TAM İÇERİK LİSTESİ SİNDİRİM SİSTEMİ

KISIM I ÜST SİNDİRİM KANALI

BÖLÜM

- I Ağız ve Farenksin Anatomisi
- II Özofagusun Anatomisi
- III Mide ve Duodenumun Anatomisi
- IV Üst Sindirim Kanalının İşlevsel ve Tanısal Özellikleri
- V Ağız ve Farenks Hastalıkları
- VI Özofagus Hastalıkları
- VII Mide ve Duodenum Hastalıkları

KISIM II ALT SİNDİRİM KANALI

BÖLÜM

- VIII Sindirim Kanalının Gelişmesi
- IX Karın Anatomisi
- X Alt Sindirim Kanalı Anatomisi
- XI Alt Sindirim Kanalı İşlevsel ve Tanısal Yönleri
- XII Alt Sindirim Kanalı Hastalıkları
- XIII Karın Boşluğunun Hastalık ve Örsentileri
- XIV Fıtıklar

KISIM III KARACİĞER, SAFRA YOLU VE PANKREAS İLE EKLERİ

BÖLÜM

- XV Karaciğer, Safra Yolları ve Pankreasın Normal Anatomisi
- XVI Karaciğer ve Pankreas Testleri Dahil Karaciğer, Safra Yolu ve Pankreasın Fizyoloji ve Patofizyolojisi
- XVII Karaciğer Hastalıkları
- XVIII Safra Kesesi ve Safra Yollarının Hastalıkları
- XIX Pankreas Hastalıkları
- Bazı Karaciğer Hastalıklarına Eşlenik Yapı, Metabolizma, Tanısal ve Cerrahi İşlemlerin Yeni Yönleri Hakkında

Bölüm IV

ÜST SİNDİRİM KANALININ İŞLEVSEL VE TANISAL ÖZELLİKLERİ

Frank H. Netter, M.D.

Katkıda Bulunanlar

WILLIAM H. BACHRACH, M.D., Ph.d.

Levha 1-5, 8-22, 24-29

MAX L. SOM, M.D., F.A.C.S.

Levha 23

BERNARD S. WOLF, M.D.

Levha 6 ve 7

Çeviri

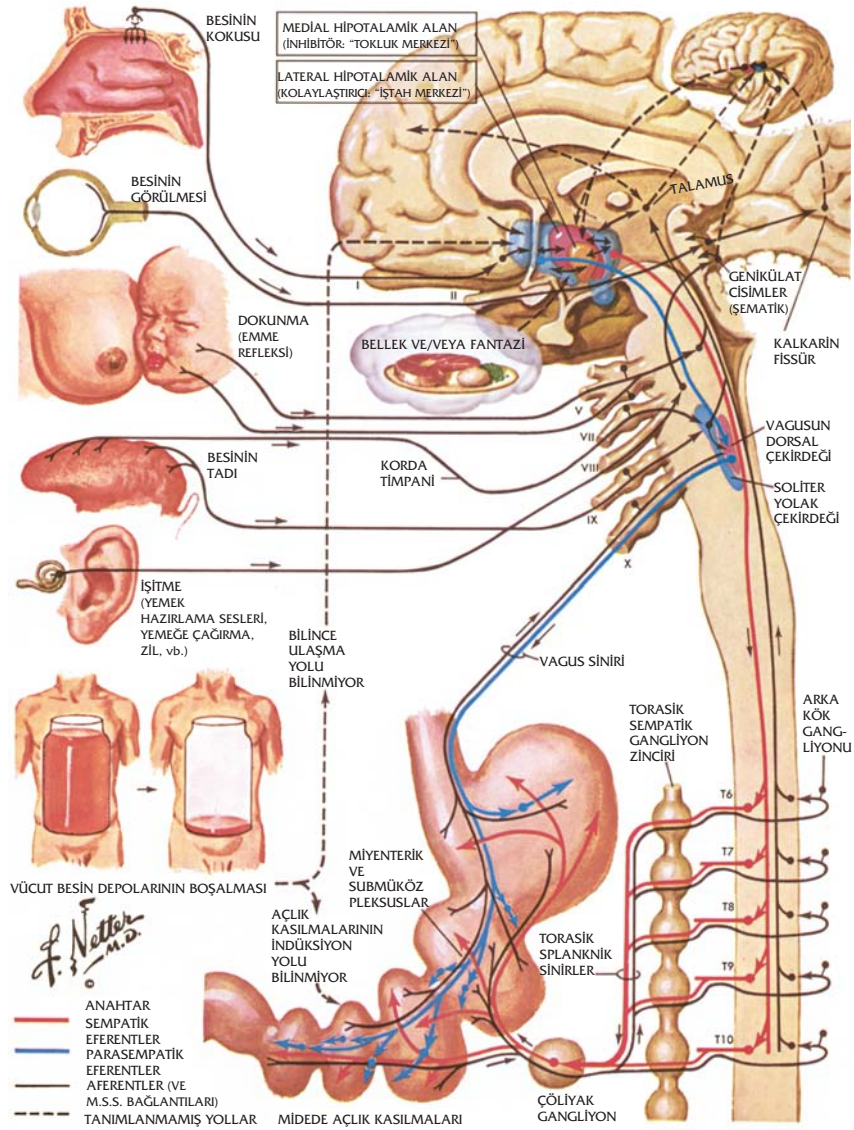
Dr. ALİ EMRE AKGÜN

Dr. MÜNEVVER MORAN

AÇLIK VE İŞTAH

Sindirim olayları gereksinim (açlık) veya isteğe (iştahtan) yanıt olarak yiyeceklerin yenilmesi ile başlar. Açlık "vücuttaki besin depolarının boşalması tarafından uyarılan bir duyu karması" olarak tanımlanır (Grossman). Bu duylardan en sık rastlanılanı epigastriuma yerleşen ve boşalma, kemirilme, gerginlik veya mide kazanması şeklinde algılanan rahatsızlık hissidir. Epigastrik duyu bir zamanlar açlığın olmazsa olmaz belirtisi olarak kabul edilmişse de (Carlson) mideleri çıkartılmış veya denerve edilmiş kişilerde de açlığı hissetmelerinin kanıtı olduğu gibi boşalmış midede görülen kasılmalar (açlık kasılmaları) açlık olayının vazgeçilmez bir yapı taşı olamaz. Açlık besine karşı isteme (iştahtan) neden olur ve bu da kendisini, yenidoğmuş veya anensefali bebekler veya deserebre hayvanlarda görülen türde herhangi bir koşullanmanın bulunmadığı bir durumda beslenme refleksleri ile, koşullanma veya öğrenilme hallerinde çeşitli karmaşık düzenlemeler halinde yiyecek arama ve yiyeceğe ulaşma etkinlikleri gibi iştahtan davranışına yol açar. İştahtan davranış yeterli miktarda besin maddesi ile sağlanan günlük veya tokluk tarafından süpse edilir.

Yiyecek elde etme ve yeme olaylarına katılan tüm etkinliklerin sinirsel düzenlenmesi Pavlov'un araştırmalarından (1911) bu yana beyinin alt düzeylerindeki ve *serebral bemişerlerdeki* *bücre grupları* "merkez" alınarak öğretilmektedir. Bir kurama göre (Carlson), doğuştan varolan (inherent) otomatizma tarafından etkinleştirilen boş veya hemen hemen boş midenin kasılmaları *vaguslarla soliter çekirdeği*, buradan *hipotalamusa* ve son olarak *serebral kortekse* iletilen impulsların doğmasına neden olmaktadır. Açlık reflekslerinden bazılarının medulla düzeyinde gerçekleştiği düşünülmektedir. Daha yakın tarihlerde, diensefalonda yer alan iki merkez (bir tanesi beslenme reflekslerinin kolaylaştırılması ile ilgili lateral hipotalamik alan, diğeri *medial hipotalamik inhibitör alan*) varlığı kesinleşmiştir (Brobeck; NETTER KOLEKSİYONU, Cilt I, Ek, sayfa 161). Bu "iştahtan" ve "tokluk" merkezlerinden çıkan liflerin aşağıya indiği ve iştahtan davranış ile ilgili kasları ve keza sindirim organlarının motilité ve salgılamalarını yöneten pons, medulla ve omurilikteki nöronlar üzerine etki yaptığı varsayılmaktadır.



Bu kuramın varsayımlarına göre yiyecek yenildiği zaman bazı değişiklikler meydana gelmekte ve bunlar *lateral hipotalamusun* etkinliğini süpse ederek böylece iştahtan azaltırken medial kısmı uyarak tokluğu teşvik etmektedir. Besinin aranması, incelenmesi ve yenilmesi veya yadsınmasına katılan ve *görsel, kokusal ve işitsel uyarılar* tarafından kamçılanan diğer sinirsel refleks mekanizmalarının hipotalamusa olan kortikal bağlantılar yoluyla etki göstermesi zorunludur (bkz. NETTER KOLEKSİYONU, Cilt I, sayfa 161). *Taktil, gustatuvar ve ventroreseptif uyarılar* infrakortikal yollar üzerinden etki yapıyor olabilir.

Yiyecek arama davranışının sindirim kanalının denerasyonu ile ortadan kaldırılmaması nedeniyle açıkça anlaşılacağı gibi "kanın bileşimi beslenme merkezi için uyarı görevi yapmaktadır" (Carlson). Beslenme arakları ve yenilen besin miktarını yöneten özgü metabolik veya kimyasal değişiklikleri belirleyebilmek için sarfedilen çabalar glukostatik-li-

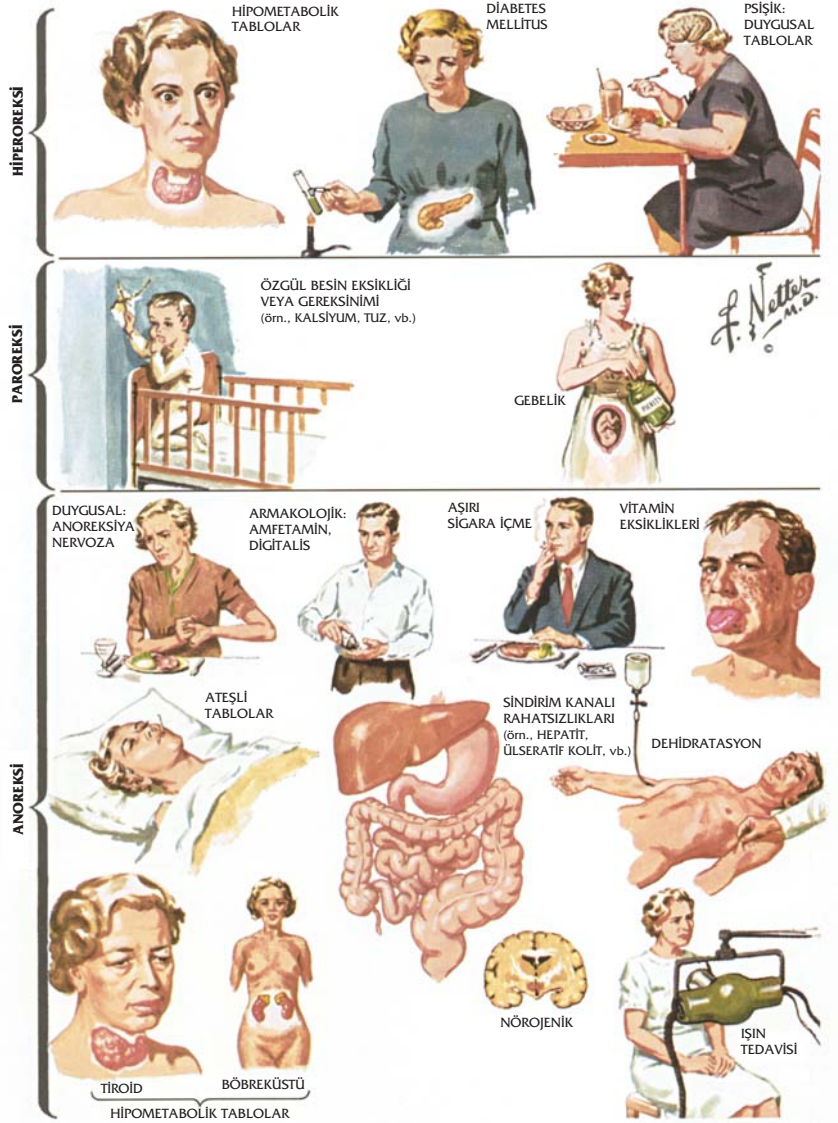
postatik kuram (J. Mayer, 1955) gibi varsayımlara yol açmıştır. Bu kurama göre besin alınmasının kısa erimli veya öğrenilerek düzenlenmesi akut enerji gereksinimi ile ilişkili olup kendisini arteriyovenöz glukoz farkı ile gösteren glukoz tüketim hızına duyarlı glukoz alıcıların çalışmasına bağlıdır. Bu kuramın daha genişletilmiş varsayımına göre besin alınmasının vücut ağırlığının kararlı halde tutulmasına yönelik uzun erimli düzenlenmesi günlük mobilize edilen yağ miktarını vücuttaki total yağ içeriğine göre denetleyen bir lipostatik mekanizma tarafından sağlanmaktadır. Bu glukostatik ve lipostatik mekanizmaların açlık ve iştahtan hipotalamus yoluyla etkilendiği varsayılmıştır. Bu kuramların kesin geçerliliği bu kuramlar tarafından teşvik edilen araştırmaların sonuçlarına bağlı olacaktır. Günümüzde, hangi kan veya doku değişikliklerinin veya diğer etmenlerin yiyecek arama ve beslenmeden sorumlu olduğunu kesin şekilde gösterecek yeterli kanıt bulunmamaktadır.

AÇLIK VE İŞTAH RAHATSIZLIKLARI

Beslenmenin normal deseninden olan sapmalar kuramsal olarak (1) merkezi sinirsel düzenleyici mekanizmalar, (2) midenin açlık kasılmaları veya (3) kuramsal periferik almaçlardaki bozukluklara dayandırılabilir. Klinik olarak en önemli sorun anoreksi olup bu olay vücudtaki besin maddelerinin boşalmasının normalde iştah davranışına yol açacak duyuları uyandırmada yetersiz kaldığı bir tablo olarak kabul edilebilir. Patolojik ve deneysel *ateşli durumlar* ve keza pek az ateş yapan veya hiç ateş yapmayan bazı enfeksiyon hastalıkları gastrik tonus ve kasılmaları inhibe eder. Bu olayın hepatit ve kolit gibi *sindirim kanalı hastalıklarında* görülen iştahsızlıkla ilintili olup olmadığı bilinmemektedir. İleri derecede bir iştahsızlığın viral hepatitte en erken görülen semptomlardan bir tanesi olması ve bunun en ağır ensefalopati olgularında görülebilmesi virüsün beyindeki iştah merkezlerini etkileyebileceği spekülasyonuna yol açmıştır. Teleolojik olarak, sindirim organlarındaki herhangi bir yangıncı hastalığın bir korunma mekanizması olarak iştahı deprese etmesi önceden beklenecektir. Akut pankreatitte bu eğilime destek olmak klinik olarak akılcıca bir eylem kabul edilmekte olup burada sadece ağızdan herhangi bir şey alınması yasaklanmakla kalmayıp gerçekte mide aspiri de edilmektedir. Öte yandan akut pankreatitte klinik olarak anoreksinin herhangi bir olumlu biyolojik amacı bulunmadığı kabul edilmekte olup bu engelin zorlu besleme ile aşılması gerekmektedir.

Herhangi bir somatik provokasyon bulunmazken yiyecekten kaçınma veya hoşlanmamaya kadar gider bir iştah kaybı olan *anoreksiya nervoza* besin alınması üzerine duyguların etkisini gösteren bir uç örnektir. Burada mekanizma tümüyle nöral olup kortikal ve olasılıkla hipotalamik merkezleri içermektedir. *Besinsel, metabolik, sıvı ve elektrolitik eksikliklerindeki* anoreksi, çok az anlaşılmış olmalarına karşın genel olarak alta yatan tablonun düzeltilmesine yanıt verirler. *Aşırı tütün kullanmanın* iştah üzerine olan bastırıcı etkisi gastrik açlık kasılmalarının inhibisyonu, tad duyusundaki bozukluk, sigara içmeye eşlik eden duyuların dikkati açlık duygusundan uzaklaştırması ve nikotin veya diğer tütünün yanmasıyla ortaya çıkan ürünlerin olası merkezi bir etkisiyle açıklanabilir.

İlaçlar, özellikle *amfetamin* ve türevleri şışmanlıkla uğraşırken iştahı istemli olarak kapatmak için kullanılmıştır. Bunun etki mekanizmasına ilişkin kanıtlar yakın tarih-



lerde (Brobeck) amfetamin kullanımasından sonra medial hipotalamik alanın elektriksel etkinliğinde artış olduğunun kaydedilmesi ile elde edilmiştir. Amara veya "acı tad vericilerin" iştah arttırıcı nitelikleri olduğu ileri sürülmüşse de bunların böyle bir etkisi olduğuna dair kesin kanıt bulunmamaktadır.

Hiperoreksi veya vücut gereksiniminden daha fazla miktarda besin alınması obezite insidansındaki artış göz önüne alınırken giderek bastırılan bir tıbbi sorun haline almıştır. Şışman kişilerin, durumlarından hoşlanmamaları ve vücutlarının biçiminden utanmalarına karşın yemek yeme isteklerini bastıramamaları buradaki nedenlerin birincil olarak duygusal olduğu görüşlerine kanıt oluşturmıştır. Bu sorunun çözümü bu kişilerde açlık duygusuna aracılık eden fizyolojik mekanizmaların ve bunların denetiminin keşfedilmesi ile sağlanacaktır. Uzun süre aç kaldıktan sonra iştahta çok büyük bir artış olması normal kişileri, yamyamlık dahil son de-

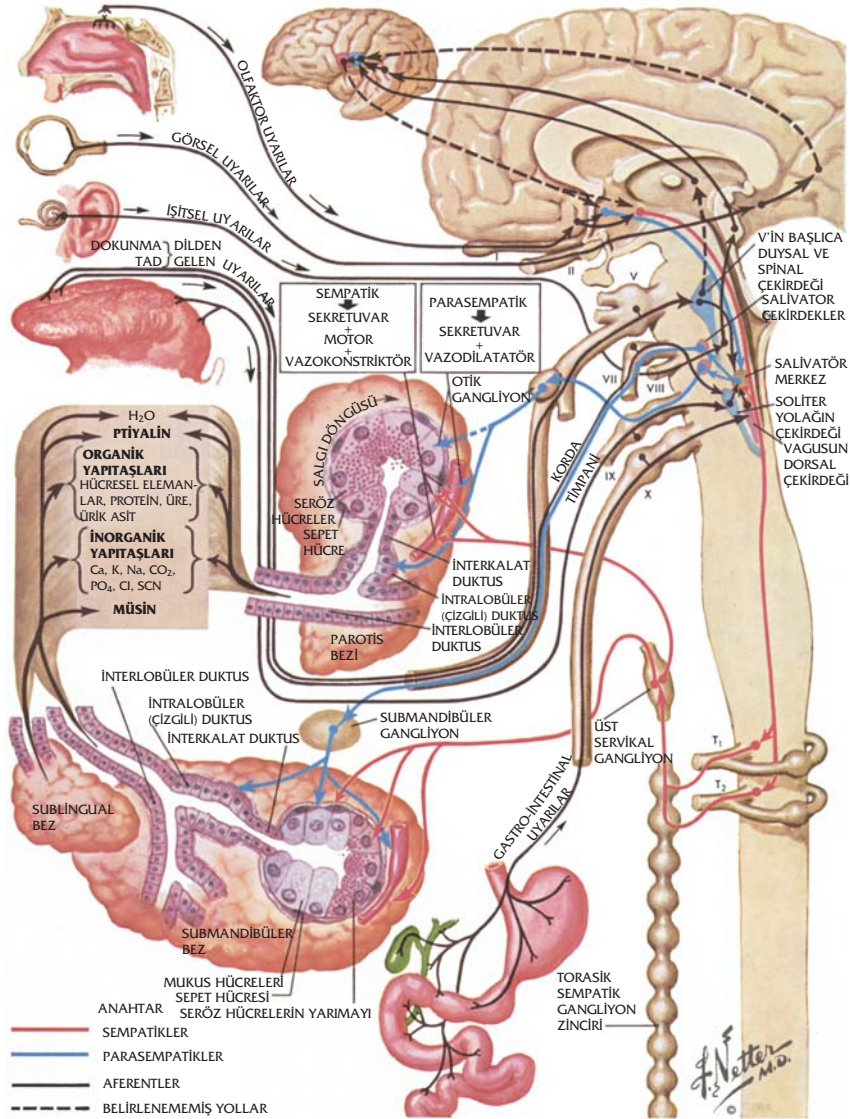
rece sınırlı bir antisosyal davranışa yönlendirir; yani, kaynağı bilinmeyen bazı dürtülerin şışman bir kişinin kendisini yemek yemekten alıkoymamasına neden olduğu anlaşılabilir. *Diabetes* ve *bipertiroidizmde* hiperoreksi, hastada eş zamanlı olarak bulunan besin israfı veya enerji sarfı nedeniyle vücut besin depolarının boşalmış olmasına bağlı olarak şışmanlığa neden olmaz. Öte yandan, hiperinsülineminin bulunduğu pankreatik adacık hücre tümörü çoğu kez kilo almayla birlikte olan hiperoreksiye neden olur.

Denetim altına alınmamış Addison hastalığında tuz tıtklama veya kalsiyum eksikliği tablolarında tebeşir yeme gibi belli maddelere karşı anormal bir istek olarak tanımlanan *parekse* kaynağını açık şekilde kan ve dokulardan almakta ise de bu olayın mekanizması bilinmemektedir. Erken gebelik döneminde ekşi gıdalara düşkünlük veya normalde tüketilmeyen maddelere karşı istek duymanın nedeni de halen açıklanamamıştır.

Tükürük SALGILANMASI

Korteks serebrinin premotor bölgesindeki (çiğneme merkezi civarında) ve hipotalamustaki alanların uyarılması tükürük salgılanmasını uyandırır. Bu iki alan veya hipotalamus ile medulladaki üst ve alt salivatuvar çekirdekler arasındaki sinirsel bağlantılar konusunda elimizde hiçbir bilgi bulunmamaktadır. Bu çekirdeklerden çıkan sinir yolları ve tükürük bezlerinin sempatik ve parasempatik innervasyonu sayfa 31'de anlatılmıştır.

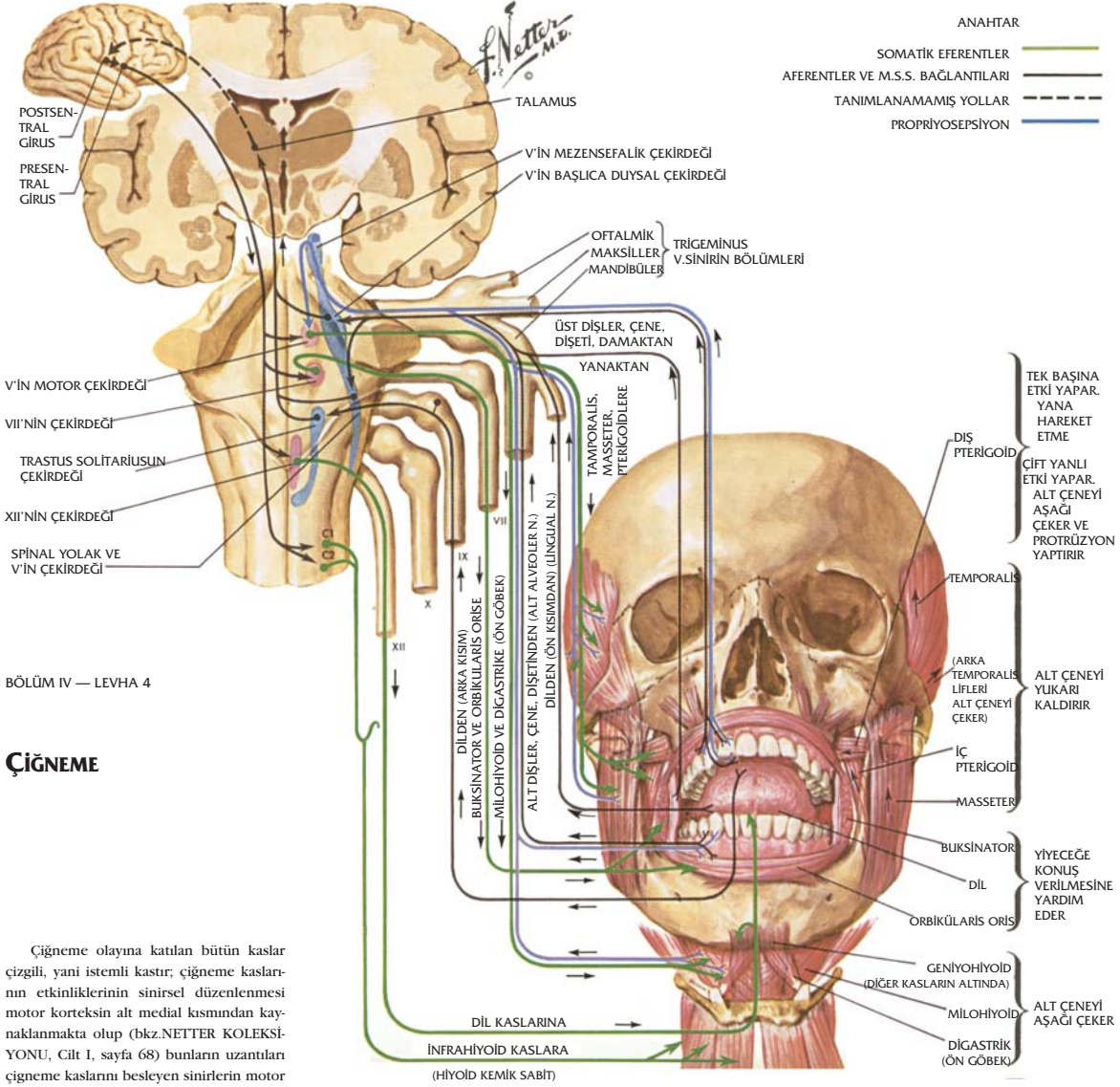
Hiçbir salgılatıcı uyarının bulunmadığı dinlenim veya toparlanma evresi sırasında münisin öncülü olan müsinojen tanecikleri mukus hücrelerinde, ptiyalinin öncülü olan zimojen tanecikleri seröz veya yarımay hücrelerinde meydana gelir (sayfa 14'e bkz.). Bu maddelerin ve bunlarla birlikte diğer bileşiklerin (aşağıya bkz.) alveollerin lümeni ile duktuslara atılması tümüyle hücrelere sinirsel yollar üzerinden erişen impulslar tarafından etkinleştirilmekte olup tükürüğün salgılanmasını herhangi bir hormonal düzenlenmesi gösterilmemiştir. *Parasempatik sinirler* müsin salgılayan ve intralobüler duktus hücrelerini beslerken *sempatikler* seröz hücreleri ve bazal membran ile sekretuvar hücreleri arasında yer alan ve tükürüğün atılmasını sağlayan kasılma etkisinden sorumlu oldukları düşünülen miyo-epitelial veya "sepet" hücrelerini yönetmektedir. Tükürüğün nicelik ve niteliği oral mukozanın sinir uçlarını (V ve IX) kimyasal veya mekanik olarak uyarın doğasına göre düzenlenmektedir (koşulsuz refleks). Şöyle ki, yenilmeye uygun maddeler genellikle müsin ve enzimden zengin visköz bir tükürük (salya) üretir. Kum gibi yenilmeye uygun olmayan maddeler sulu bir salgıyı (tükürük) uyandırır. Asit maddeler tamponlama (yüksek protein içeriği) ve seyretime nitelikleri bulunan tükürüğün salgılanmasını uyarır. Diğer sıvıların aksine süt, organik materyelden zengin yoğun bir tükürük artışını teşvik etmekte olup bu durumun phtının mide özsuyu tarafından sindirilmesine yardımcı olacağı düşünülmüştür (Pavlov). Bu koşulsuz refleks yanıtları herhangi bir öğrenme sürecine bağlı değildir ve deserebre hayvanlarda deneysel olarak meydana getirilebilir. Öte yandan koşullu refleksler kendilerini, yiyeceğin düşünülmesi ve görülmesi ve Pavlov'un meşhur deneyinde kullanılan bir diyaazon sesi gibi kişiye yiyecekli bağlantılı olduğu öğretilen olaylarla birlikte gösterir.



Bir gün içinde salgılanan tükürüğün toplam miktarı 1000-1500 mL olarak hesaplanmıştır. Dansitesi 1003-1008, pH'ı 6,2-7,6'dır. Dinlenim sırasındaki tükürük genel olarak asittir; serbestçe akarken genellikle alkaldır. Viskozitesi uyarının tipi ve akış hızına göre değişir. *Parotis bezi* protein, tuz ve ptiyalin içeren fakat mukus taşımayan sulu bir sıvı üretir. *Sublingual bez* başat olarak mukuslu iken *submandibüler* ortada yer almakta olup insanda başat olarak seröz olduğu düşünülmektedir. Tükürük hipotoniktir ve bunun osmotik basıncı akış hızının artması ile artış gösterir. Tükürükte bulunan tek enzim olan *ptiyalin* parotis ve submandibüler bezler tarafından üretilmekte ve pışması nişastayı pH 4,5-9 aralığında (optimum 6,5) deksrinler ve maltoza çevirmektedir. Ptiyalin 4,5 altındaki pH'da etkisizleşir ve 65°C'a ısıtmakla tahrip olur. Diğer organik bileşenler arasında ağız mukozası ve bezlerden gelen hücresel elemanlar, üre, ürik asit ve iz

miktarda üreaz yer almaktadır. *İnorganik yapıtaşları* içinde Cl^- , PO_4^{3-} ve HCO_3^- gibi anyonlar ile Ca^{2+} , Na^+ ve K^+ gibi katyonlar bulunmaktadır. Son iki tane sinirin tükürükteki derişimlerinin oranı bunların kan serumundaki oranlarının ayna hayalidir. Tükürükte az miktarda tiyosiyanat da bulunmakta olup bunun NaCl yokluğunda ptiyalini aktive edebilmesi nedeniyle bir koenzim olarak etki yaptığı varsayılmaktadır. Sigara içenlerin tükürükleri KCNS'den görece daha zengindir.

Tükürüğün ağız hijyeninde önemli bir rol oynayan temizleyici bir etkisi varsa da tükürük bezlerinin bunlardan çok daha fazla önem taşıyan bir işlevi su dengesinin düzenlenmesinde vazgeçilemez önem taşıyan bir düzenleme etmeni olmalıdır. Vücut sıvı kapsamı düşük bir düzeye indiği zaman bezler tükürük salgılanmasını durdurur ve bu da ağız mukozasında kurumaya neden olarak susama duygusunu uyandırır.



BÖLÜM IV — LEVHA 4

ÇİĞNEME

Çiğneme olayına katılan bütün kaslar çizgili, yani istemli kastır; çiğneme kaslarının etkinliklerinin sinirsel düzenlenmesi motor korteksin alt medial kısmından kaynaklanmakta olup (bkz.NETTER KOLEKSİYONU, Cilt I, sayfa 68) bunların uzantıları çiğneme kaslarını besleyen sinirlerin motor çekirdekleri arasında bir eşgüdüm sağlamak üzere piramidal yollarla ile ponsa gider (bkz.sayfa 29). Bu kasların karmaşık hareketleri merkezi olarak tümleştirilir ve dişler ve ağzın mukozaya yüzeyine ait duyu taşıyan impulslar ve keza bizzat kasların kendilerine ait propriyoseptif duyarlılık eşgüdümünün sağlanmasına yardımcı olur. Dış yuvarlarından (soketler) gelen propriyoseptif yollar ana mezensefalik duysal çekirdeklere (hücreleri merkezi sinir sistemi içinde yer alan tek duysal yoldur) ve sonra motor çekirdeğe (bkz.NETTER KOLEKSİYONU, Cilt I, sayfa 47 ve 59) gider ve çiğneme basıncını denetleyerek dişlerin kırılmasını önler.

Çiğneme yiyeceğin kesici dişler tarafından kesilmesi (gerekliyse) başlar ve yiye-

ğin molar ve premolarların öğütücü yüzeylere taşınması ile sürdürülürken bu olaya dil ve yanak kasları katılır. Bu olay yapılırken öğütmeyi sağlamak için gereken kas gücü devreye girer. Altçene ardışık olarak yükselip (masseter, temporal, iç pterigoid kasları) alçalır (digastrik, miyohiyoid, geni-hiyoid) ve ileri (dış pterigoid ve karşı tarafın elevatörleri) hareket ettirilir. Bu öğütmenin gerçekleştirilmesi kuvveti molarlara bağlanabilmekte olup bu dişlerin 270 lb'ye kadar varan yüksek bir ısırma kuvvetine sahip olduğu gösterilmiştir (bu hareketlere katılan kaslar ve bunların innervasyonları için sayfa 8, 9 ve 22'ye bakınız.).

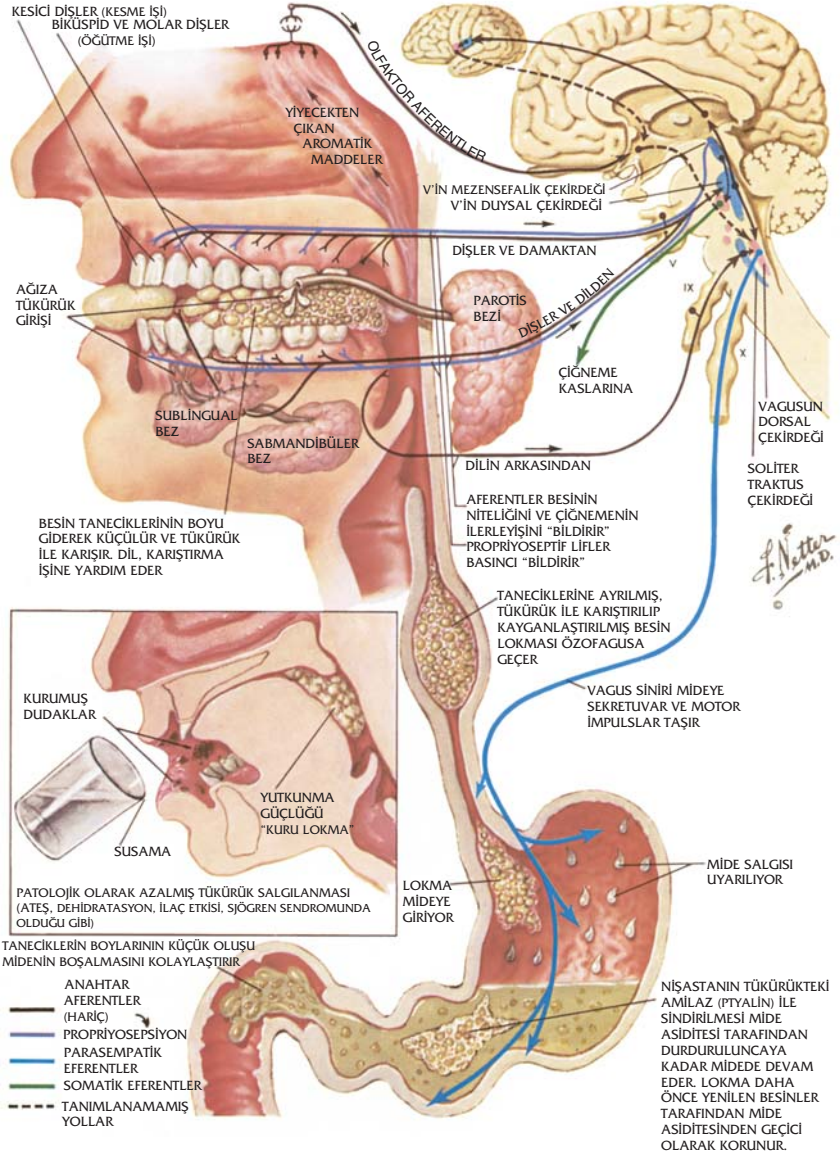
Çiğnemenin ana amacı besin taneciklerinin boyunu küçültüp bunları tükürük ile kayganlaştırarak yutulmalarını ko-

laylaştırmaktır. Bunun başarılması için ne kadar çiğneme gerektiği yiyeceğin tipine, bir lokmada ağza alınan besin miktarına, ısırma gücüne, açlığın şiddetine, vb.'ne bağlıdır. Klasik olarak, yiyecek yutulmaya hazır hale geldiğinde bunun büyük bir kısmı 2 mm'den daha küçük çapta tanecikler halinde alınmıştır. En iri tanecikler genel olarak 12 mm'yi aşmaz. Ağızdaki sinir uçları lokmayı oluşturan taneciklerin büyüklüklerini algılar ve bunun yutulmaya hazır hale gelip gelmediğini belirler. Bu işlevin etkinliği öylesine büyüktür ki normal özofagusla bir lokma nadiren takılı kalır.

Öte yandan çiğnemenin yegane sonucu yutmayı kolaylaştırmak değildir. Tam bir çiğneme sindirime de yardımcı olur. Hoşa giden besinlerin ağız mukozası ile uzun süre temas etmesi psikolojik olarak mide özusunun salgılanmasını (Sayfa 73'ten devam ediyor)

ÇİĞNEME

(Sayfa 72'in devamı)



arttırır (bkz. sayfa 82) ve mideyi kendisine gelecek olan malzeme üzerine daha verimli etki yapmaya hazırlar. Taneçik boyunda küçülme ne kadar fazla ise yenilen besinin yüzeyi o kadar genişler ve dolayısı ile hem tükürük hem mide enzimleri ile temas eden yüzey o denli genişler. Taneçik boyutunun azaltılması midenin boşaltılmasını da kolaylaştırır. Üstelik Cannon tarafından ileri sürüldüğüne göre hoş giden besinlerin yeterli şekilde çiğnenmesi sonucu midenin psikolojik sekresyonuna koşut olarak bir "psikolojik tonüs" ile daha verimli bir peristaltizm elde edilmektedir. Bu etmenlerin önemli kendisine özofageal tıkanma nedeni ile gastrotomi yapılmış bir hastada yiyeceklerin mideye gönderilmesinden önce çiğnenmesi sağlanırsa bu kişinin daha iyi beslendiğinin gösterilmesi ile ortaya konulmuştur.

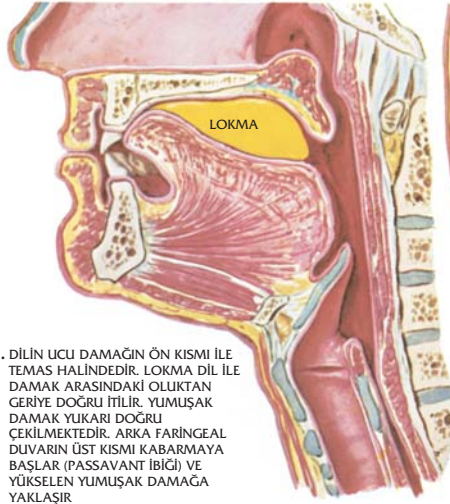
Tam olarak çiğnemenin önemli bir yönü, bu olayın uyardığı tükürük salgılanması ile bağlantılıdır (bkz. sayfa 71). Tükürük seyraltme ve kayganlaştırma etkilerine ek olarak çözgen etkisi ile besinin lezzetini artırır ve bu yolla midenin psikolojik salgı yapmasını daha da artırır. Bol bir sıvı akışı lokmaya pitalini inaktif edecek mide asidinin penetre olmasından önce daha fazla nişastanın tam olarak sindirilmesine izin verir. De-

hidratasyon, ateş, Mikulicz hastalığı ve Sjögren sendromu gibi tablolarda (bu son iki tablonun tükürük bezlerinin romatizmal hastalığı olduğu düşünülmektedir) olduğu gibi kserostomi veya aptyalizim adı verilen azalmış tükürük salgılanmasında bütün bu etkiler kaybolur ve çiğneme son derece güç bir hal alır. Kinin, sempatolitikler ve özellikle antikolinerjik ilaçlar gibi bazı maddeler tükürük salgılanmasını inhibe eder ve böylece sindirimin istenilmeyen etkileri ortaya çıkabilir. Pityalizim veya sialore adı verilen bunun aksi bir bozukluk yani aşırı tükürük salgılanması yerel tahriş sonucu (dişlerin kırık kenarları, yerine tam oturmayan protez, dolgu da benzer metallere kullanılmaması, pamukçuk veya stomatit gibi lezyonlar) veya visseral hastalıkta refleks olarak meydana gelebilir. Olay aşırıya kaçtığında kaybedilen sıvı miktarı dehidratasyona yol açabilir. Ülser hastalarında mide hipersekres-

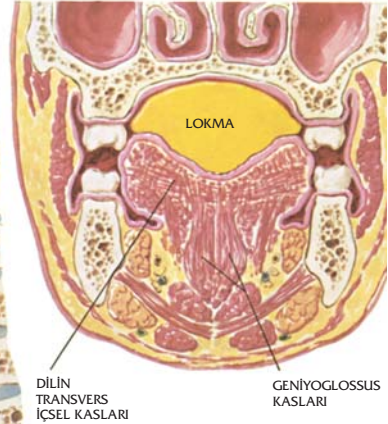
yonuna eşlenik olarak klinik olarak fark edilemeyen derecede bir sialore gözlenmiştir.

En sık görülen çiğneme bozukluğu olasılıkla diş yokluğu sonucu gelişmektedir. Etkili çiğneme gerektiren yiyecekleri yemeye kalkışan dişsiz kişiler midenin çalkalama etkisinin başa çıkamayacağı kadar büyük lokmaları yutabilmektedir. Aynı durum yerine oturmamış protez kullanan kişilerde de görülür. Yani, kusurlu çiğneme dişsiz kişilerde görülen sindirim bozukluklarında ciddi şekilde göz önüne alınmalıdır. Buksinator ve orbikularis oris kaslarının fasiyal sinirin merkezi veya periferik felcinde görüldüğü gibi işlevlerini kaybetmesi genel olarak yiyeceğin dişlerle dudak ve yanak arasında birikmesine ve dolayısı ile ağız tarafından çiğnemenin bozulmasına neden olur. Yiyecekleri tam olarak çiğneyememe miyastenia gravisin erken işaretlerinden bir tanesi olabilir.

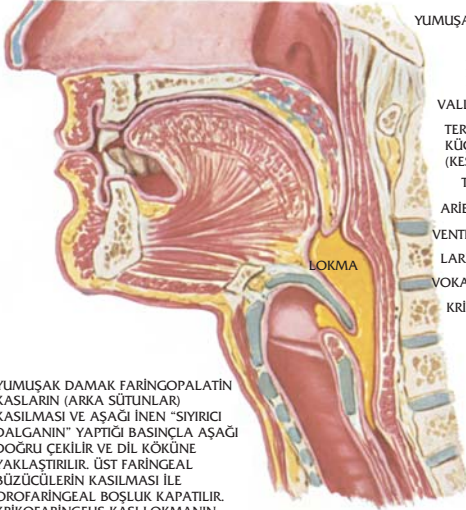
YUTMA



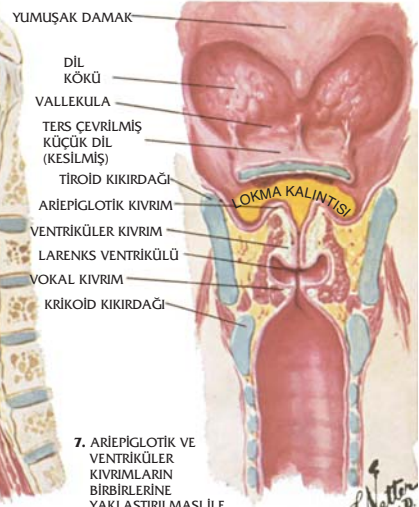
1. DİLİN UCU DAMAĞIN ÖN KISMI İLE TEMAS HALİNDEDİR. LOKMA DİL İLE DAMAK ARASINDAKİ OLUKTAN GERİYE DOĞRU İTİLİR. YUMUŞAK DAMAK YUKARI DOĞRU ÇEKİLMEKTEDİR. ARKA FARİNGEAL DUVARIN ÜST KISMI KABARMAYA BAŞLAR (PASSAVANT İBİĞİ) VE YÜKSELEN YUMUŞAK DAMAĞA YAKLAŞIR



2. LİNGUAL DORSUM ÜZERİNDE UZANAN LOKMA GENİYOĞLOSSUS VE DİLİN TRANSVERS İÇSEL KASININ KASILMASI İLE OLUŞMAYA BAŞLAR.



6. YUMUŞAK DAMAK FARİNGOPALATIN KASLARIN (ARKA SÜTUNLAR) KASILMASI VE AŞAĞI İNEN "SİYİRCİ DALGANIN" YAPTIĞI BASINÇLA AŞAĞI DOĞRU ÇEKİLİR VE DİL KÖKÜNE YAKLAŞTIRILIR. ÜST FARİNGEAL BÜZÜCÜLERİN KASILMASI İLE OROFARİNGEAL BOŞLUK KAPATILIR. KRİKOFARİNGEUS KASI LOKMANIN ÖZÖĞAĞUSA GİRİŞİNE İZİN VERMEK ÜZERE GEVŞER. GIDA PARÇACIKLARI LARİNGEAL ADİTUSA DA GİRERSE DE BUNLAR VENTRİKÜLER KIVIRIMLARIN KAPATILMASI İLE DAHA İLERİ GİDEMEZLER.



7. ARIEPIGLOTİK VE VENTRİKÜLER KIVIRIMLARIN BİRBİRLERİNE YAKLAŞTIRILMASI İLE LARİNGEAL VESTİBÜL KAPATILIR VE BESİNİN LARENKSE GİRMESİ ÖNLENİR (KORONAL KESİT, ÖN-ARKA GÖRÜNÜŞ)

Yutkunmanın kesintisiz süren bir olay olmasına karşın klasik olarak bu üç basamağa ayrılır: (1) oral, (2) faringeal ve (3) özofageal. Olayların bu üç evre sırasında nasıl seyrettiğine dair ilk akıl yürütmeler sineradiografi ve intralüminal basınç kayıtları gibi yöntemlerin gelişmesi ile insanda doğru şekilde gözlenebilmiştir. Yutma için gereken vazgeçilemez fizyolojik gereksinimler şunlardır: (1) uygun boyut ve kıvamda bir lokmanın hazırlanması, (2) bu lokmanın yutmanın çeşitli evreleri sırasında dağılmasının önlenmesi; (3) lokmayı ileri doğru itecek basınç farklılıklarının yaratılması; (4) besin veya sıvının nazofarenks ve larenkse girmesinin önlenmesi; (5) solunumun durdurulduğu zaman süresini kısaltmak için lokmanın farenksten hızla geçirilmesi; (6) her iki organ arasında serbest iletişimin olduğu süre zarfında mide içeriğinin özofagusa geri tepilmesinin önlenmesi; (7) artık materyelin kanaldan süpürülmesi (son temizlik).

Çiğnemeyi izleyen oral evre sırasında (bkz. sayfa 72 ve 73) dilin serbest kısmının sırtındaki yarık içinde bir araya getirilen lokma dil tarafından arkaya doğru itilirken yumuşak damak, fauslar ve orofarenksin arka duvarı nazofarenkse giden açıklığı kapatmak için birbirlerine yaklaşır. Yumuşak damağın kasılması ve dilin arkaya doğru hareketi lokmayı orofarenkse gönderir ve burada lokmayı ilerleyici şekilde distale iten bir sıyrıcı peristaltik dalga yaratılır. Orofarenksin arka yüzünde en kolay şekilde gözlene-

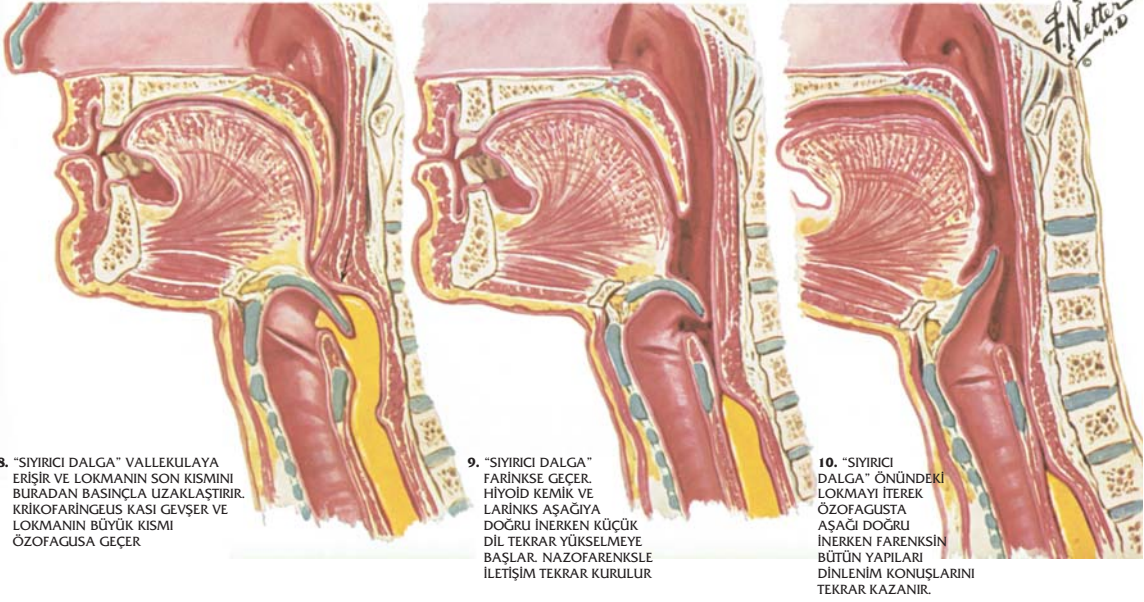
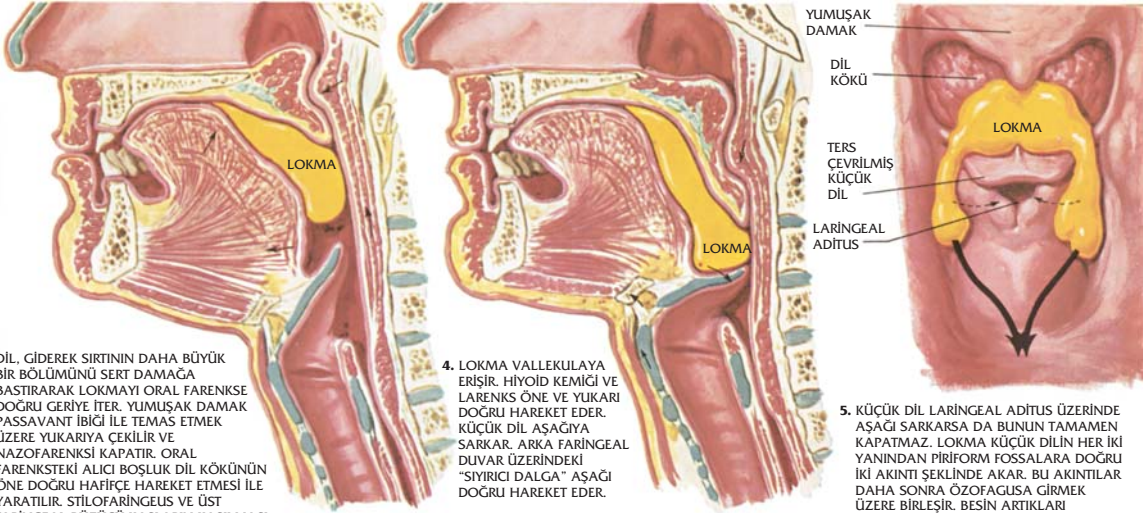
bilmesine karşın peristaltik dalga aslında konsantrik şekildedir. Malzemenin orofarenkse girişi ile birlikte hiyoid kemiği ve larinks ani şekilde yükselir. Yukarı doğru olan hareket, larenksin ileri doğru hareketi ve geriye doğru eğilmesi ile birlikte bir çekme gücü yaratır ve laringofarenksin ön-arka çapını artırarak lokmayı laringofarenks içine birden bire "emek" görece negatif bir basınç bölgesi yaratır. Bu sırada solunum yolunu terk eden hava bu emme etkisine karşı çıkacak ise de içsel laringeal kasların kasılması, ariepiglotik kıvrımlar ve gerçek veya yalancı demetlerin kısalmış genişlemesi küçük dilin altındaki bölgede hava geçirmeyen yumuşak bir tıkaç meydana getirerek hava yolunu kapatır. Bu evre sırasında laringeal ventriküllerin de tıkanmış olması olasıdır. Tiroid kıkırdığının hiyoid kemiğe yaklaşması ve araya giren pre-epiglot-

tik yağ yastığını arkaya doğru itmesi küçük dilde aşağı ve geriye doğru bir hareket yaratır. Öte yandan, küçük dilin aşağı inişi laringeal girişi tamamen kapatmadığından lokmaya ait küçük tanecikler delik içinde kısa bir mesafeye kadar ilerleyebilir. Sıvı bir lokmanın küçük dil tarafından ikiye ayrılması ve bunun piriform resesuslar yoluyla larenksin her iki yanından aşağı akıp krikoid kıkırdığının gerisinde tekrar birleşmeleri karakteristiktir.

Hızla lokmayı izleyen sıyrıcı dalğanın distal yönde hareketi krikofaringeal kas düzeyinde gecikmeye uğramaz zira bu bölge lokmanın hipofarenkse girişinden önce gevşemiştir.

Krikofaringeus ile içsel laringeal kasların kasılıp gevşemeleri öylesine bir eşgüdüm altındadır ki soluk alma sırasında

(Sayfa 75'ten devam ediyor)



(Sayfa 74'ün devamı)

da hava soluk yoluna ve yutkunma sırasında sıvı özofagusu yönlendirilir. Peristaltik dalga bir kez yutkunmanın faringeal evresinin sonunu işaret eden krikofaringeus aştı mı bu kas kasılı halde kalır ve özofagusu üstten kapatır; hiyoid kemik, larenks ve küçük dil başlangıç konumlarına geri döner ve hava tekrar hava kanallarına girer.

Orofarenksten başlayan peristaltik dalga kesintiye uğramaksızın özofagusun gövdesine saniyede 2-3 cm hızda ilerler. Günümüzde genel olarak kabul edilen husus özofagusun, gastro-özofageal vestibül veya "yüksek-

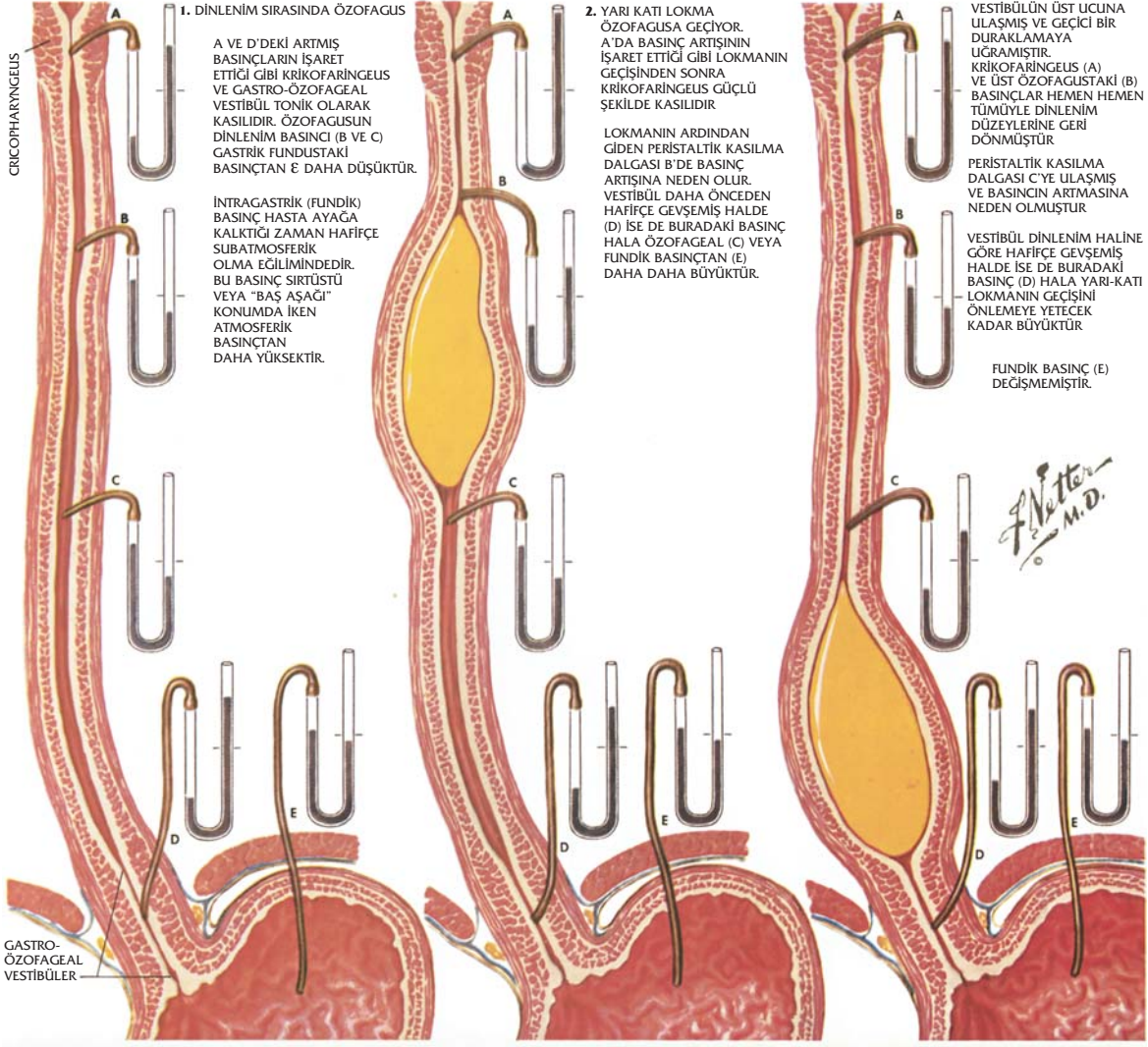
basınç bölgesi" adı verilen ve mideye bağlanma noktasının diyafragmanın 1-2 cm üzerinde olan kısmının yutma mekanizmasında önemli bir rol oynadığıdır. Dinlenim sırasında, bu bölgedeki basınç özofagusun geri kalan kısmı veya gövdesindeki basınçtan daha yüksektir. Yutmanın başlaması ile vestibül, refleks mekanizmaları ile belli bir dereceye kadar sanki gevşemekle ise de bölgenin hemen proksimalindeki basıncın sadece vestibülü boşaltmaya yetecek kadar değil, aynı zamanda mide içeriğinin özofagusu geri tepilmesini inhibe edecek dereceye kadar artmasına kadar bu gevşeme tam değildir. Yani, vestibül fizyolojik bir sübap görevi yapmaktadır. Özofagusun vestibülün hemen proksimalinde yer alan

ve ampulla" adı verilen kısmı bir toplanma bölgesi görevi yapmakta olup burada, peristaltik dalganın ileriyi gitmeye çabalaması ile bir basınç oluşmakta ve lokma burada geçici olarak duraklamaktadır.

Lokmanın hemen arkasında geçici bir doruk veya klimatik basınç yaratan, özofagus gövdesi üzerindeki sıyrıcı peristaltik dalga vestibülün önünde son bulur. Lok-

* Intralümenal basınç tetkikleri sırasında tanınan bu işlevsel "özofagus ampullası" sanki anatomik tanımlama (Lerche) ile uyum gösteriyorsa da günümüzde kullanılan radyolojik bir deyim olan "frenik ampulla" ile aynı olduğu söylenemez.

(Sayfa 76'dan devam ediyor)



(Sayfa 75'in devamı)

ma mideye girdikten sonra vestibüler bölgedeki basınç, dinlenme düzeyine geri dönmeye kadar uzun bir süre yüksek kalır.

Lokmanın dağılmasının tümüyle önlenmesi sıklıkla başarılı olmaz ve özellikle lokmanın kıvrımı sert ise veya yutma rekümben konumunda gerçekleştiriliyorsa küçük miktarda materyel özofagusta kalır. Sürekli bir distansiyon veya aynı anda az miktarda tükürüğün de yutulması ile yaklaşık aort yayı hizasında bir "ikincil" peristaltik dalga doğar ve birincil peristaltik dalgada olduğu şekilde artık materyel distale doğru sıyrılır. Her iki durumda da, genel olarak hava ile karışmış halde olan az miktarda materyel hiatusun hemen üzerinde, küçük bir kese şeklinde kalabilmekte ve kısa bir süre sonra

konstriktör tipte bir kasılma ile mideye boşaltılmaktadır.

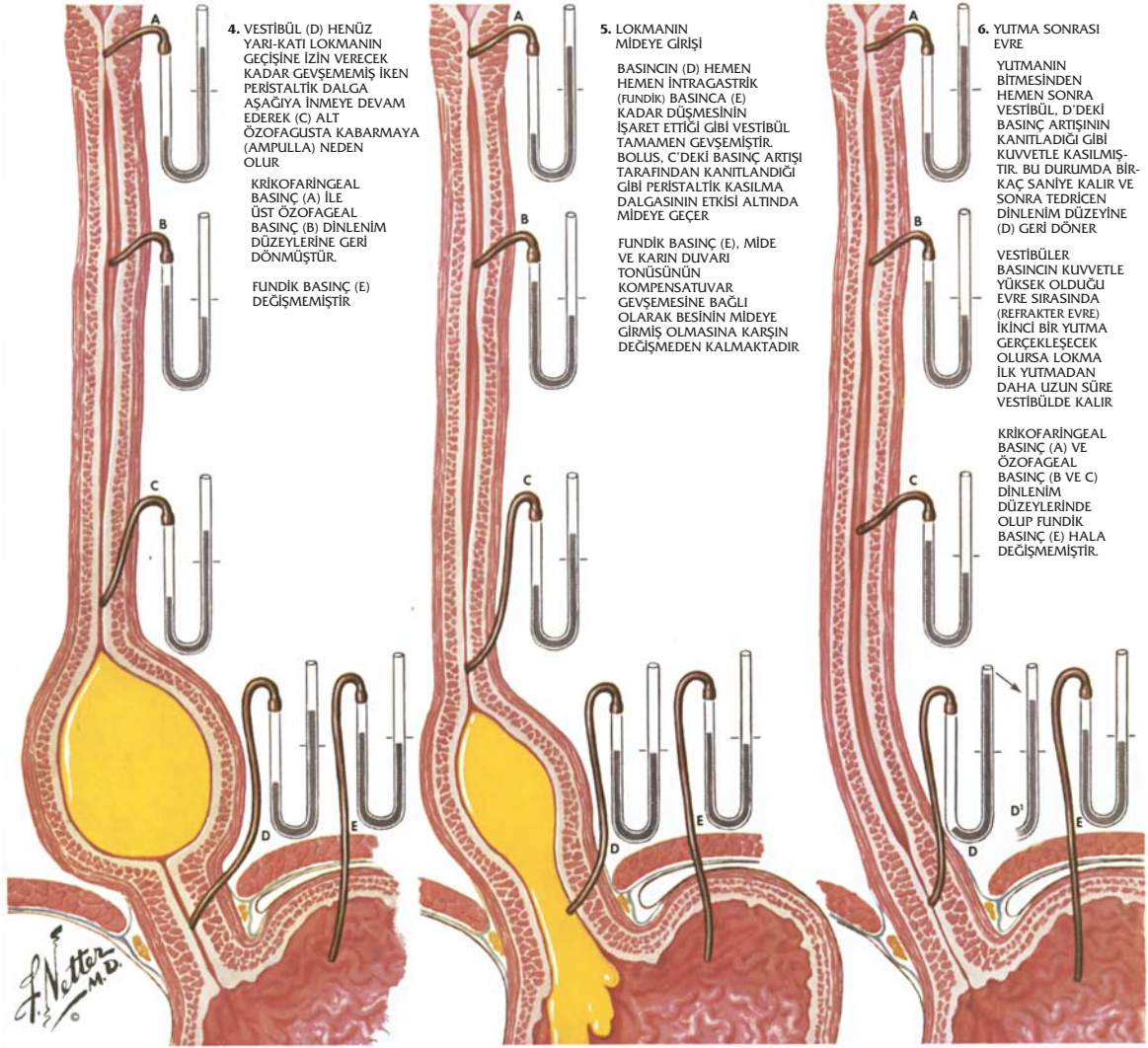
Özofagusta retrograd peristaltizm gözlenmemiştir. Özellikle yaşlı kişiler ve hiatus fıtığı bulunan olgularda çoğu kez "üçüncül" dalgalar görülür. Bu dalgalar özofagusun distal yarısının çeşitli düzeylerinde ve genel olarak tam olmayan distansiyon evreleri sırasında görülen peristaltik olmayan, yinelenen, yüzük şeklinde kasılmalardır. "Üçüncül" dalgalar belirginse veya pre-matüre olarak görülüyorsa "özofagusun diffüz spazm" adı verilen işlevsel bozukluklar görülebilir.

Yukarıda sunulan tartışmalarda sfinkterik etkinlik tümüyle vestibüler alana izafe edilmiş olup bu bölge proksimal veya distal kenarlarında izole kas demetlerinin bulunmasından ziyade yaklaşık 3 cm uzunlukta bir

kısımdır. Bu tür özgülleşmiş demetler bazı yazarlar tarafından vestibülün proksimal ucunda "alt özofageal sfinkter" ve distal ucunda, özofagogastrik kavşakta, "kardiyak sfinkter" olarak bildirilmiştir. Öte yandan, fizyolojik bakış açısından normal koşullarda bu noktalarda izole sfinkterik etkinliğin bulunması sanki pek az anlam taşımaktadır.

Yutma sırasında vestibülün etkinliği mide içeriğinin özofagus içine geri tepilmesinin bir alanın kasılması ile önlendiğini telkin etmektedir. Bu ifade bir dereceye kadar doğrudur zira kayan hiatus hernisi bulunan bazı hastalarda, hastaya Trendelenburg konuşu verildiğinde baryumlu sıvı karışımı fıtık kesesini doldurmaktadır fakat özofagusa girmemektedir. Öte yandan, karıncı

(Sayfa 77'den devam ediyor)



(Sayfa 76'nı devamı)

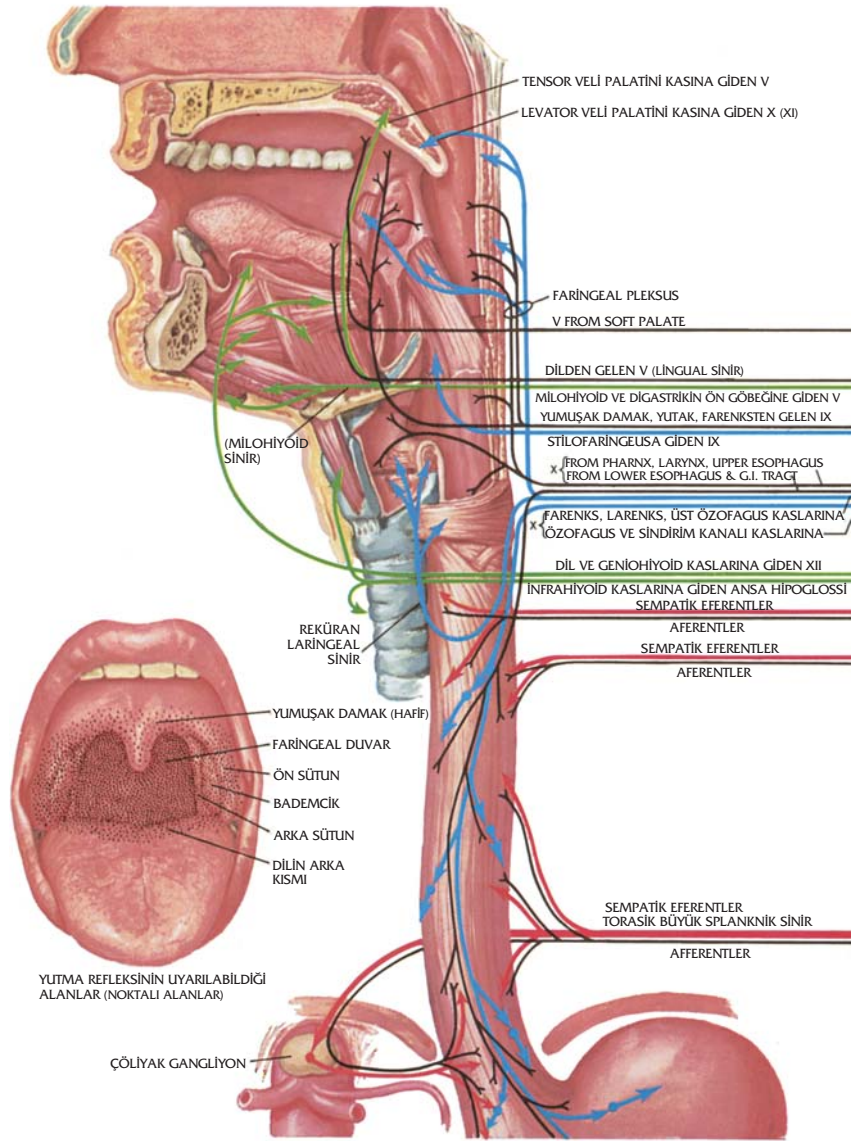
basıncı daha da arttırılacak olursa bariyum özofagus içine serbestçe akabilmektedir. Vestibülün yaratabildiği azami "engel" basıncı 20 cm su kadardır. Normal koşullarda, yani özofagogastrik kavşak hiatusun altında iken mide içeriğinin özofagus içine itilebilmesi için karın içi basıncının 120 cm suya kadar arttırılması zorunludur. Yani, normalde görev yapan ek bir mekanizmanın varlığını varsaymak zorunlu olup bu mekanizma vestibüler kasılmadan çok daha büyük önem taşıyacaktır. Bu mekanizmanın doğası tümüyle aydınlatılmamış ise de sanki valvüler tipte olup özofagusun mideye kenarından ve fundusun oldukça uzun bir mesafe altından dik açılı ile girmesiyle bağlantılıdır. Bu dik açılı giriş kısmen "kardiyak insisura"daki içsel kas demetlerinin konfigürasyonuna ilave edilebilir ise de bu ilişkinin sür-

dürülmesi olasılıkla normal bir hiatusun bulunmasına bağlıdır. "Hiatus" gerçekte kısa, huni şeklinde bir kanal olup (bkz.sayfa 39) kalın sol kenarı kardiyak insurayı işgal eder. Kardiyadaki redundant mukozanın varlığı sonucu oluşan valvüler etki hayvanlarda gözlenmiş olup olasılıkla insanda da görev yapabilir.

Diyafragmanın kapanma mekanizmasında rol aldığına dair ek kanıtlar derin soluk almada yutkunmanın olanaksız oluşu tarafından sağlanır. Denek bir bariyum sıvı karışımını ardi ardına yutarken fluoroskop altında gözlemlenecek olursa bariyum sütununun derin soluk alma sırasında hiatus seviyesinde kesintiye uğradığı gözlenir. Bu olaya diyafragmanın "şişeboynu" etkisi adı verilir. Bu duraklama sırasında özofagus gövdesindeki peristaltik dalga distale olan yoluna devam eder. Sonuç olarak, özofagusta yakalanan bariyum hiatus üzerinde armut şeklinde bir birikinti yap-

makta olup buna "frenik ampulla" adı verilir. Bu "şişe boynu" etkisinin doğası halen çelişik görüşlere konudur. Derin soluk alma sırasında diyafragmanın kruslarının hiatusu, özofagus lümeni tamamen kapanacak kadar büzmeleri olasıdır. Ameliyat sırasında açık sahada bu durumu gösterme çabası başarılı olamamıştır. Bir diğer olasılık, soluk alma ile eş zamanlı olarak vestibülde refleks kasılmanın meydana gelmesidir. Öte yandan, "şişe boynu" etkisi kayan tipte diyafragma fıtığı bulunan olguların hiatusunda da görülmekte olup bunlarda vestibül diyafragmanın oldukça üzerinde yer almaktadır ve üstelik basınç araştırmaları vestibülde soluk almaya eşlik eden bir refleks kasılma göstermemiştir. Dolayısı ile görüldüğü kadarıyla, reflünün önlenmesi açıklamak için hiatus düzeyinde var sayılacak bir mekanizmanın "şişe boynu" etkisinde de rol oynuyor olması zorunludur.

YUTMANIN SİNİRSEL DÜZENLENMESİ



YUTMA REFLEKSİNİN UYARILABİLDİĞİ ALANLAR (NOKTALI ALANLAR)

Elektriksel olarak uyarıldığında yutma hareketlerini uyandıran kortikal bir alan *presentral girusun* alt kısmının tam insula-ya döndüğü yerin altında bulunduğu saptanmıştır. Eferent bağlantılar olasılıkla hipotalamus yoluyla medulla ile kurulurken medullada ala sinerea ve X. sinirin çekirdekleri ile yakın ilişkisi bulunan bir yutma merkezi tanımlanmıştır. Medüller yutma merkezi yutma olayına katılan yapıların etkinlerini koordine etmektedir.

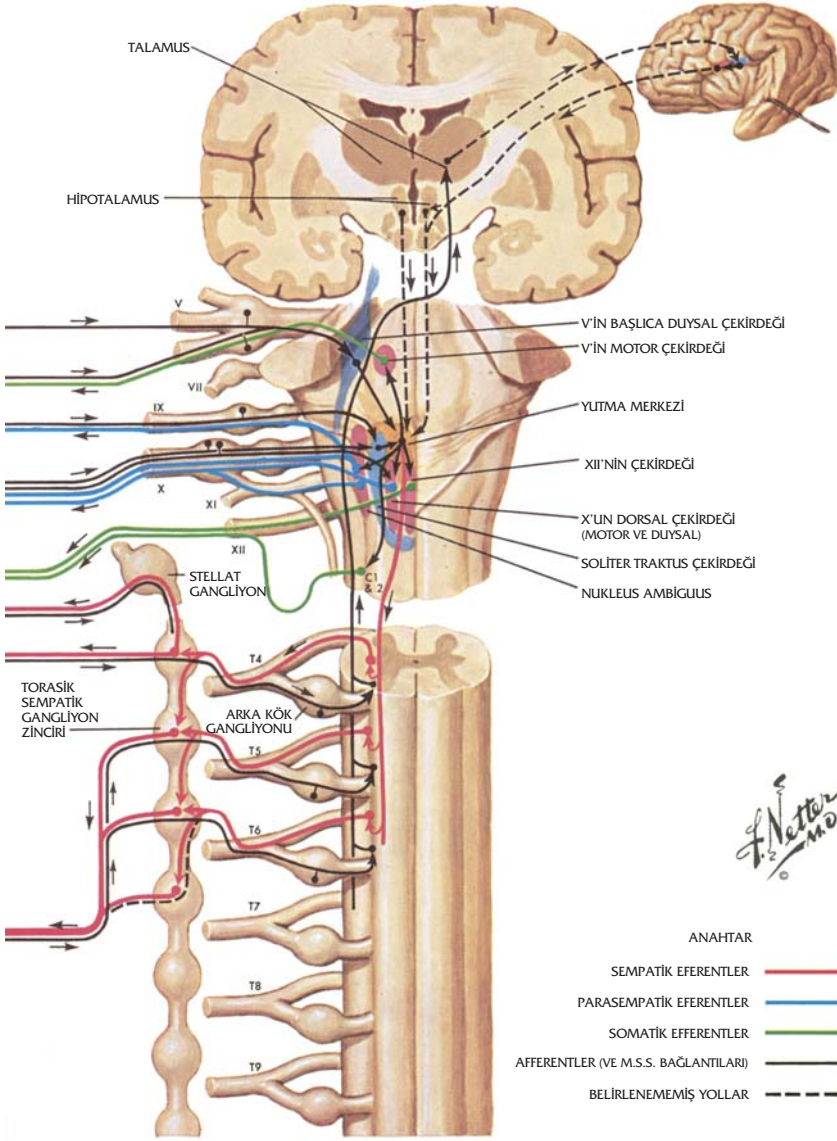
Bu merkeze ağız (yumuşak damak, dil), yutak, farenks ve özofagus mukozasından gelen aferent lifler yoluyla ulaşan duysal impulslar solunumu, larenksin konumunu ve lokmanın özofagus içine ve özofagusta aşağı doğru hareketini denetleyen kas gruplarının refleks düzenlenmesini başlatmaktadır (bkz. sayfa 74-77).

Yutmanın istemli bileşeni lokma esas olarak fosiyal yüzeyler ve arka faringeal duvar olan bazı duyarlı alanlarla temas ettiği zaman biter. Bu noktadan itibaren yutma istem dışı bir olay haline alır. Duyarlı bölgeden kalkan afferentler karşılıklı olan çekirdekler V, IX ve X. sinirlerle erişirken as-

sosiyasyon lifleri bitişik yutma merkezi ile bağlantılar kurar. Bu merkezin eşgüdümü altında impulslar dışarı doğru ve kursuz olarak zamanlanmış bir dizi halinde V, X ve XII. sinirler yoluyla yumuşak damağın levator kaslarına, X. sinir yoluyla farenksin büzücü kaslarına, servikal ve torakal spinal sinirler yoluyla diyafragma ve interkostal kaslara, V. ve XII. sinirler yoluyla larenksin dışsal kaslarına ve X. sinir yoluyla larenksin iç kasları ve özofagus kaslarına gider. Lokma vagus sinirleri üzerinden giden ardışık deşarj dizileri tarafından özofagus boyunca aşağıya taşınır. Deney hayvanlarında servikal özofagusun reküran laringeal sinire ek olarak nodöz ganglionun hemen proksimalinden çıkan bir faringo-özofageal sinirden veya üst laringeal dış laringeal dalının özofageal bir

dalından gelen eferent destek aldığı göstermiştir. İnsanda da çift innervasyon olduğunu telkin eden bir dizi klinik gözlemin bulunmasına karşın bu durum fizyolojik yöntemlerle gösterilememiştir. Teleolojik bakış açısından servikal özofagus için fazladan bir sinir desteği şeklinde bir güvence sağlanması anlaşılabilir bir olaydır zira servikal özofagus, torasik kısmının aksine dışsal sinir desteğinden yoksun kalırsa yutkunma olanaksızlaşır.

Özofagusun ardışık düzeylerine ait kaslar medüller merkezden aşağıya inen impulslara yanıt olarak kasılır ve bir dizi bu tür ardışık deşarjın etkisiyle lokma özofagus boyunca yumuşak bir şekilde hareket eder. Özofagusun daha proksimal segmentlerinin kasılması daha distal segmentleri inhibe



Netter
M.D.

ANAHTAR

SEMPATİK EFFERENTLER	—
PARASEMPATİK EFFERENTLER	—
SOMATİK EFFERENTLER	—
AFFERENTLER (VE M.S.S. BAĞLANTILARI)	—
BELİRLENEMEMİŞ YOLLAR	- - -

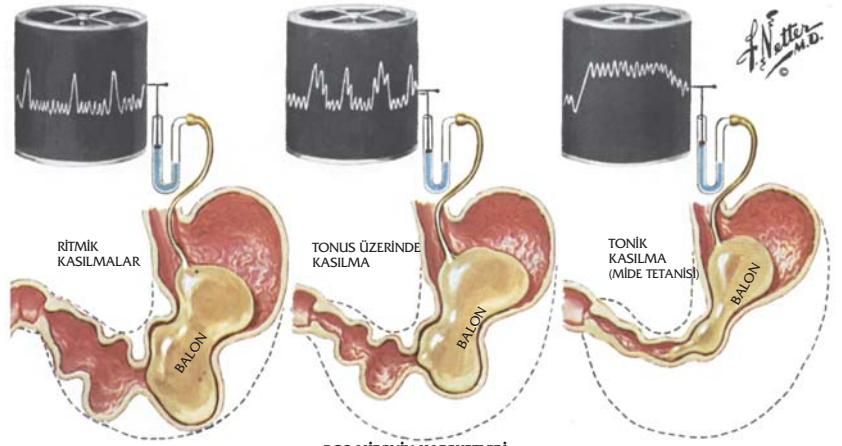
ederse de (Hwang) bu inhibitör etkinin sinirsel mekanizması aydınlatılmamıştır. Özofagusun vagal innervasyonu sağlam bırakıp üst üçte ikisinin herhangi bir yerden zedelenmesi halinde bile refleks farenksin uyarılması ile başlatılacak olursa peristaltik dalgalar özofagus boyunca devam eder. Öte yandan, vagus siniri kesilirse veya bunun özofageal dalları veya pleksusu vagal trunkustan ayrılacak olursa hiçbir peristaltizm meydana getirilemez. Servikal özofagusun orta derecede distansiyonu sonucu yutma merkezine ulaşan afferent impulslar özofagus borusu boyunca giden bir dizi dışarşı devreye sokabilir; şöyle ki, üst özofagustan başlayan peristaltik bir dalga klasik faringeal yutkunma hareketinden doğan bir dalga katar verimli şekilde tüm boruyu boydan boya aşı-

ğıya süpürür. Servikal özofagusu takılan bir lokmanın yaptığı basıncın burada gerilimi artırması refleks yutkunmaya neden olur. Daha distal bölümde (alt üçte bir) bir lokmanın ilerlemesi dışsal veya vagal refleks yolunun olaya katılmasını gerektirmez zira buradaki kaslar içsel sinir aygıtının denetimi altında bu işi verimli bir şekilde gerçekleştirebilmektedir (bkz. sayfa 46). Şöyle ki, özofagusun dışsal innervasyonu kesintiye uğratılacak olursa lokma alt yerel sinir ağına ulaşınca ya kadar özofagus içinde normal şekilde hareket edemez; öte yandan, içsel innervasyon, örneğin bazı kardiyospazm tiplerinde görüldüğü varsayılan şekilde düzenli bir tarzda işlev görmüyorsa (bkz. sayfa 98 ve 145) bir yutma dalgası dışsal sinir desteğinin korunduğu özofagus bölgesi boyunca

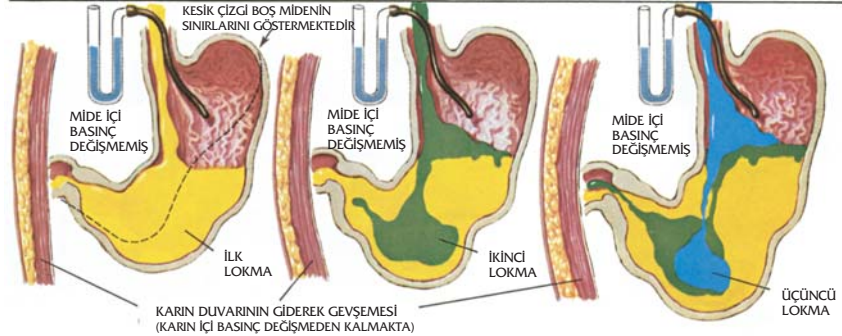
normal şekilde seyredecek ve sonra hastalıklı distal kısma geldiğinde eşgüdümünü yitirecektir.

Özofageal distansiyon, kimyasal iritasyon, spazm veya sıcaklık değişiklikleri nedeniyle doğan uyarılar üst beş veya altı torasik sempatik kökler yoluyla giden visseral afferent sinirlerle talamusa taşınır ve buradan olasılıkla postsentral girusun alt kısmına bilince erişerek basınç, yanma, "gaz", künt sancı veya karşılık gelen spinal düzeylerden kalkan somatik sinirler tarafından innerve edilen dokularda ağrı olarak algılanır. Yani, özofageal hastalıklarda görülen ağrı göğüsle orta hat üzerinde veya göğüsün yanlarında, boşunun iki yanında, alt çenede, dişlerde veya kulaklarda hissedilebilir (vuran ağrı). Kalp kaynaklı vuran ağrıya benzemesi nedeniyle kalp ve özofagus hastalıklarının ayırıcı tanısında bu durum çoğu kez bir sorun doğurur. Distal özofagusun distansiyonu, hipertonusü veya tıkanması üst özofageal sfinkterde bir refleks kasılmaya yol açabilmekte ve sonuçta suprasternal çentik düzeyinde bir "yumruk gibi tıkanma" hissi ve yutma güçlüğü görülmektedir.

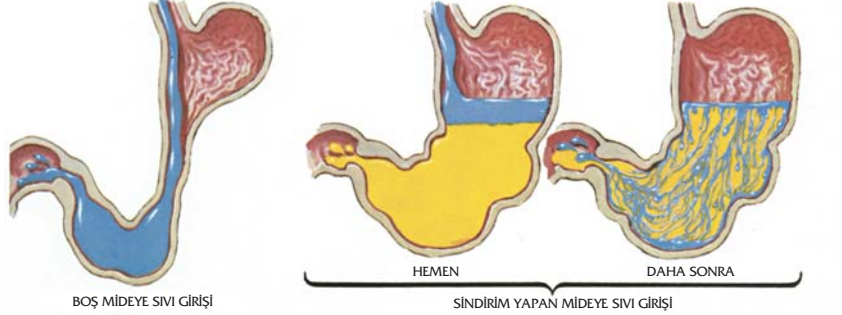
MİDE MOTİLİTESİ, BOŞ MİDE, MİDENİN DOLMASI, MİDENİN BOŞALMASI VE DUODENAL MOTOR ETKİNLİK



BOŞ MİDENİN HAREKETLERİ



MİDENİN DOLMASI



Boş midenin iç basıncı, uygun yöntemlerle (örneğin, kimografa kayıt yapan manometreye bağlı bir balon yerleştirilmesi) kaydedildiği gibi yeterli kıvamda ve periyodik değişiklikler gösterir ve bu da farklı tipte kasılmaların varlığını telkin eder. Öğünler arası veya "açlık" dönemleri sıklıkla, dakikada üç hızında hafif, ritmik basınç dalgaları ile başlamakta olup bu desene *tonus ritmi* (Carlson) adı verilir ve tonüste veya gastromüsküler gerilim durumunda olan düzenli değişiklikleri temsil eder. Aradan değişken bir süre geçtikten sonra basınçta artışlar kaydedilir ve bunlar gıderek aralarındaki mesafe kısalan, yaklaşık 30 saniye süreli dikenler şeklinde görülür. Tip I kasılmalar adı verilen bu dalgaların insüra veya civarından başlayan ve pilora doğru giden *peristaltik kasılmaları* temsil ettiği varsayılmaktadır. Boş midedeki etkinliğin gıderek daha şiddetli hal alması ile kasılma dalgaları birbirlerini şimdi öyle yakın aralıklarla izlemeye başlarlar ki yeni basınç dalgaları bir önceki dalgaların üzerine binnmeye başlar (Tip II kasılmalar). Bazı kişilerde ve özellikle uzun süre aç kalmayı takiben mide motilitesi artar ve bir Tip III kasılma görülür; "*gastrik tetanus*" adı da verilen bu kasılma peristaltik dalgaların kalıcı bir tonüs durumunda bulunan mide boyunca hızla geçişi ile karakterizedir.

Boş midenin bu motor etkinliğinin nedeni bilinmemekte ise de denerve midede (daha az şiddette de olsa) bulunması nedeniyle içsel sinirlerin bir otonom önder

odak olarak işlev görebildikleri var sayılmaktadır. Deney hayvanlarında ototransplantasyon yapılmış fundik cebin ana mide bölümü ile hemen hemen eşzamanlı olarak kasılıyor olması nedeniyle humoral bir etmen olasılığı da mutlaka akıldan tutulmalıdır.

Boş midenin "açlık" kasılmaları yiyecek yenilmesi ile son bulur. Kardiyak ve fundik bölgeler ilk lokmanın yutulmasından önce gevşerler ve bu gevşeme mideye besinin girişi ile gıderek artar. Gerinde değişiklik olmaksızın organın uzayabilme yeteneği ile kendisini gösteren bu gastrik mukoza gevşemesi (bkz. sayfa 53) midenin tam bir ögünü içine alacak hacme kadar genişlemesine yani bir depo olarak hizmet görmesine izin verecek kadar fazladır. Mide oldukça görülen karın kaslarının da gevşemesiyle birlikte bu "alıcı gevşeme" yemek yenilirken *karın içi basıncının sabit tutulmasından* da büyük ölçüde sorumludur. Mideye giren gıda en çev-

re bölüme iner. Ardışık gelen lokmalar kütlede daha merkezi bir yer işgal ettiğinden mide içeriğinde kabaca bir tür tabakalaşma görülür. *Midede besin varken alınan sıvılar* geçici olarak külenin yüzeyinde yüzerse de kısa sürede yerçekimine tabi olarak distal kısma iner ve buradan hızla tahliye edilir.

Peristaltizm genellikle besin mideye ulaştıktan sonra dakikalar içinde başlar, önce pilorik kısımda meydana gelir ve buraya ait kasların en kalın olması nedeniyle en güçlü ezici kuvvet burada görülür. Opak madde verilerek fluoroskopi yapılması halinde görüldüğü gibi kasılmalar *insüra angülaris bölgesinde* sığ dişlenmeler şeklinde başlar ve pilora doğru hareket ettikçe derinleşir. 5-10 dakika sonra kasılmalar midenin daha yüksek düzeylerinde başlar ve gıderek çok daha şiddetli bir hal alır. Pilor bu evre sırasında sadece tam

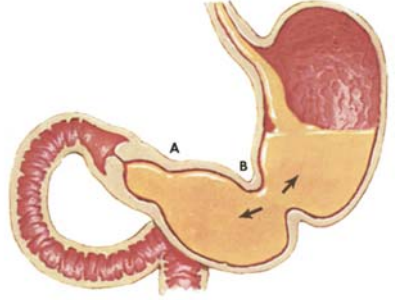
(Sayfa 81'den devam ediyor)

MİDE MOTİLİTESİ, BOŞ MİDE, MİDENİN DOLMASI, MİDENİN BOŞALMASI VE DUODENAL MOTOR ETKİNLİK

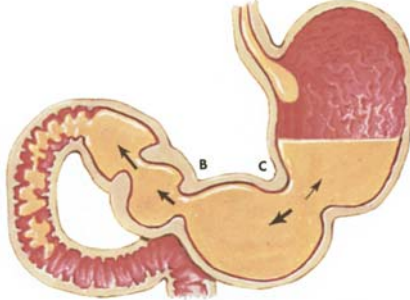
(Sayfa 80'in devamı)



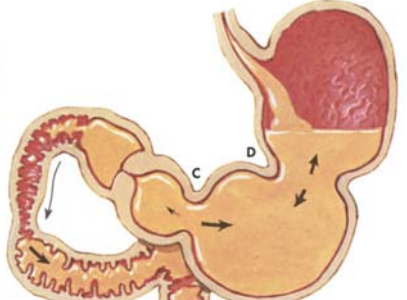
1. MİDE DOLLUYOR. İLİMLİ BİR PERİSTALTİK DALGA (A) ANTRUMDAN BAŞLAR VE PİLORA DOĞRU GİDER. MİDE İÇERİĞİ ÇALKALANIR VE BÜYÜK ÖLÇÜDE MİDE GÖVDESİNE DOĞRU İTİLİR.



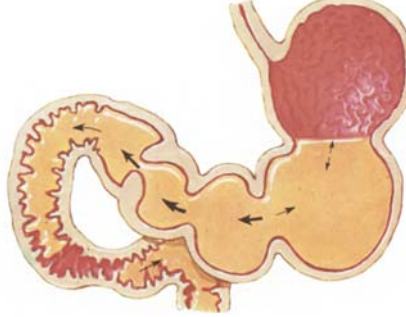
2. DALGA (A) PİLORUN AÇILMAMASI İLE SÖNER. DAHA GÜÇLÜ BİR DALGA (B) İNSİSURADAN BAŞLAR VE BU DA MİDE İÇERİĞİNİ HER İKİ YÖNE DOĞRU EZİP SIKIŞTIRIR.



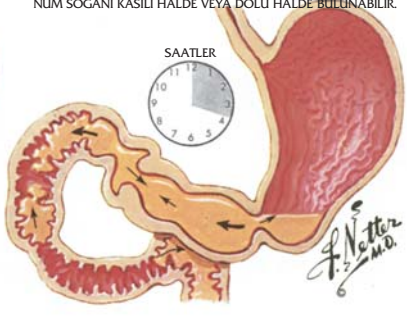
3. PİLOR, DALGANIN (B) KENDİSİNE YAKLAŞMASI İLE AÇILIR. DUODENUM SOĞANI DOLAR VE BİR KISIM İÇERİK DUODENUMUN İKİNCİ BÖLÜMÜNE GEÇER. DALGA (C) İNSİSURANIN HEMEN ÜZERİNDEN BAŞLAMAKTADIR.



4. PİLOR TEKRAR KAPANIR. DALGA (C) MİDE İÇERİĞİNİ BOŞALTMAZ. MİDE GÖVDESİNİN DAHA YÜKSEK DÜZEYİNDE DALGA (D) BAŞLAR. DUODENAL SOĞANIN HEMEN ALTINDAN BAŞLAYAN PERİSTALTİK DALGA İKİNCİ BÖLÜMÜ BOŞALTIRKEN DUODENUM SOĞANI KASILI HALDE VEYA DOLU HALDE BULUNABİLİR.



5. PERİSTALTİK DALGALAR ŞİMDİ MİDE GÖVDESİNİN DAHA YÜKSEK DÜZİNDEN KAYNAKLANIR. MİDE İÇERİĞİ KESİK KESİK BOŞALTILIR. DUODENUM SOĞANI ALANINDAKİ İÇERİK, DAHA FAZLA MİDE İÇERİĞİNİN ULAŞMASI İLE İKİNCİ BÖLÜMÜ EDİLGİN OLARAK İTİLİR.



6. 3-4 SAAT SONRA MİDE HEMEN HEMEN TAMAMEN BOŞALMIŞTIR. DUODENUM SOĞANINI BOŞALTAN KÜÇÜK PERİSTALTİK DALGA VE MİDEYE BİR KISIM REFLÜ GÖRÜLMEKTEDİR. DUODENUMDA TERS VE ANTEGRAD PERİSTALTİZİM BULUNMAKTADIR.

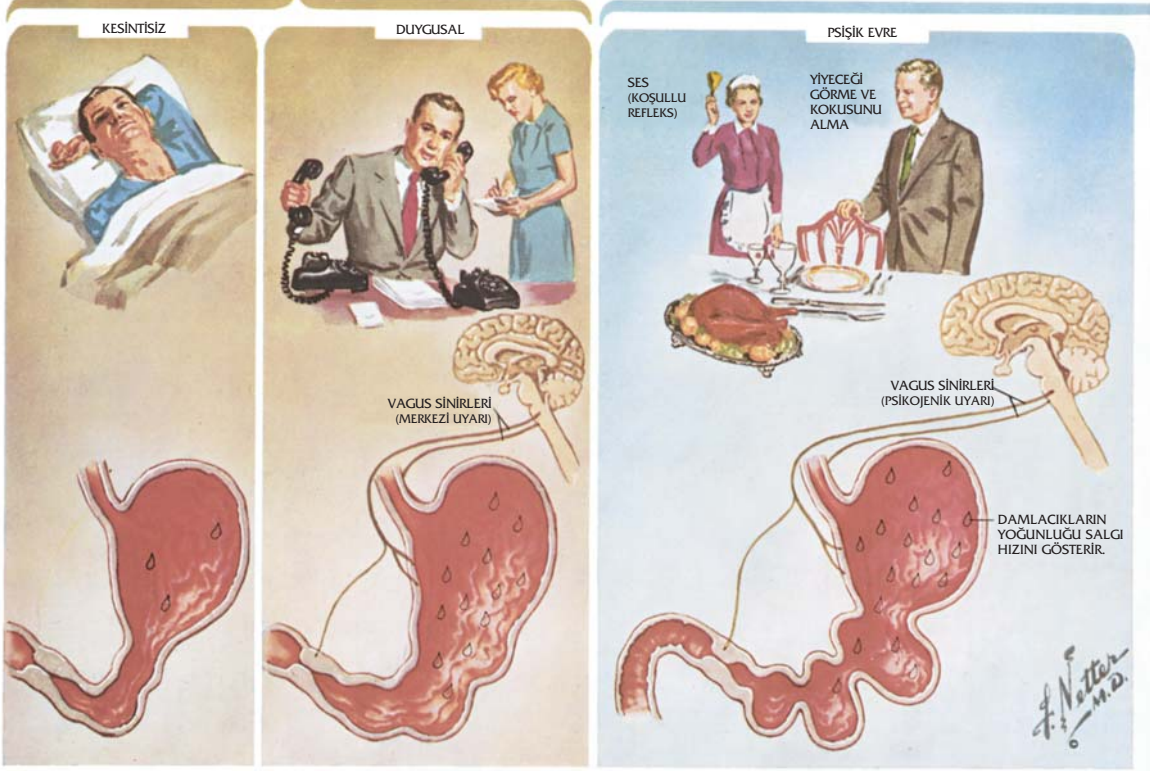
olmayan şekilde ve dalga kendisine doğru ilerlerken kesik kesik açılır. Pilor bölgesine ulaşan malzemenin büyük kısmı gerisin geri fundusa tepilir ve bu olay mide içeriğinin bir bölümü ince bağırsaklar için uygun olan sıvı veya yarı sıvı kıvamına getirilinceye kadar devam eder. Mide içeriği bir kez uygun kıvamı kazanınca midenin boşaltılması üst bağırsaktaki kimusun etkisi ile düzenlenirken herhangi bir olumsuz mekanik (çok hızlı distansiyona uğrama) veya fizyokimyasal (osmotik, pH) etmen pilor sfinkterinin tonüsünü ve keza pilor bölgesinin motor etkinliğini değişikliğe uğratan içsel veya dışsal sinirsel reflekslerin doğmasına neden olur. "Mide boşaltılmasında pilor sfinkterin tonüsü esas olarak mide kasını bir bütün halinde etkileyen uyarılar tarafından belirlenir. Şöyle ki, bunun tonüs değişiklikleri pars pilorikanın geri kalan kısmının tonüs değişiklikleri ile aynı yönde olup buna karşı çıkmamaktadır. Burası kimusun geçişine sabit ve direnç gösterme görevi yapar ve katı taneciklerin geçişini engeller. Dar bir deliğin varlığını sürdürerek mide içeriğini "süzer". Duodenum kasıldıkça zaman bu da kasılarak geri tepilme (regürjitasyon) olmasını sınırlar" (Thomas).

Klasik olarak mide boşalması çok iyi çiğnenmiş ve büyük iritanlardan arınmış yiyeceğin mide salgılarının sindirici etkisine maruz kalması sırasında yumuşak bir şekilde ilerler (bkz. sayfa 84). Mekanik engellenme mide kimüsünün mide hareketlerinin öğütücü ve salgı ürünlerinin çözücü etkileri ile uygun kıvamda getirilmesi ile asgariye indirilir.

Duodenumun ilk bölümünün "alıcı gevşemesi" mide içeriğinin aşırı bir gerilime görülmeden alınmasına izin verir. Mide asiditesinin yapacağı fizyokimyasal tahriş safra ve pankreas öz suları ile Brunner bezlerinin salgısının seyreltici ve nötralize edici etkisi ile giderilir. Bulbus'un gevşek hali bir dizi mide kasılması sırasında devam ettiğinden materyelin mideden kendisine ve duodenumun ikinci bölümüne itilmesine (bkz. sayfa 50) izin vermekte olup bu ikinci bölümde peristaltik dalgalar gelişir. *Antral ve duodenal kasılmalar* sanki oldukça iyi senkronize edilmiş olup (Wheelon ve Thomas) bu olay net bir şekilde içsel sinirsel reflekslere bağlıdır ve sonuç olarak kimus kesintisiz olarak akar. İçsel mekanizmaları olan kimusal uyarılar veya duodenum duvarının gerilmesi ile meydana gelmesine karşın "mide boşalmasını pilorun sfinkter etkisi ile düzenlendiği kavramını destekleyecek" (Thomas) "doyurucu bir deneysel kanıt" bulunmamaktadır.

Bağırsakta belli bir asit derişiminin bulunmasının pilor sfinkterinin etkisini düzenlediği şeklinde olan daha eski kuram ilk bakışta çekici gibi görünse de yapılan çok sayıda yeni deneysel gözlemlerin ışığında terk edilmiştir; zira bu deneysel gözlemler mide boşalmasını midenin tonüsünü ve peristaltizmini arttıran ve azaltan uyarılara bağlı olduğunu ve sfinkterin rolünün tahliye edilecek kimusun hacmini denetlemek ve duodenum içeriğinin geri tepilmesini önlemekten ibaret olduğunu işaret etmektedir.

Midinin ileriye itici etkinliği doruk noktasında iken iki peristaltik dalga (bazen üç veya dört) birbirlerini 5-15 saniye aralıklarla izler. Bu etkinlik mide boşalınca kadar aralıksız şekilde sürülebilir veya görece dinlenim evreleri ile kesintilerle uğratarak gerçekleşir. Mide içeriğinin tamamen boşaltılmasından önce dahi "açlık evresine" has (yukarıya bakınız) motilite gelişmeye başlayabilir.



BÖLÜM IV — LEVHA 11

MİDENİN SALGILAMA MEKANİZMALARI

Boş ve aç midenin motilite periyotları göstermesi gibi midede salgılama da sürekli olmayıp dönem dönemdir. Mide ve bağırsakta yiyeceğin bulunmadığı ve yiyeceğin görülmediği veya düşünülmediği sırada mide özsuyu salgılanmasına salgılanmanın "sindirim arası evresi" adı verilir. Bu gruba dahil olan salgılanmalar "kesintisiz" salgılanma (salgılanmanın gerçekte kesik kesik olması nedeniyle bu ad bir ölçüde hatalıdır) ile "emosyonel" salgılanmayı kapsar.

Kesintisiz salgılanma bilinen tüm uyarıların yokluğu halinde görülen salgılanmadır; bu olay 40-günlük açlık sırasında değişik miktarlarda gözlenmekte ve vagotomiden sonra da görülmektedir. Bu olay çeşitli kişiler tarafından mide bezlerine olan kan akışındaki değişikliklere, hücre artıklarının sindirilmesine, midede salgılamaya neden olan hormonların kesik kesik az miktarda salgılanmaları ve bezlerin açlık evrelerinde görülen kasılmalarına verdiği mekanik yanıtlara bağlanmıştır.

Emosyonel salgılanma öfke, içleme ve düşmanlık gibi duygusal durumlarda görülen salgılamaya verilen isimdir. Bu salgılanmanın psikodinamiği konusunda ileri sürülen kuramların çoğu bu olayı beslenmenin bilinçsiz olarak düşünülmesi ile eşleştirerek açıklar; bu görüşün doğruluğu kanıtlanacak olursa emosyonel salgılanmanın sindirim arası evrede salgılanma grubuna dahil edilmesi artık mümkün olmayacaktır.

Sindirim arası evrede mide salgılamasına ait nöro-hümorale bir yol önerilmiş olup (Gray ve ark.) bu yol hipotalamus, hipofiz ve böbreküstü kabuğunu kapsamaktadır. Bu mekanizmanın deneysel doğrulanması henüz yapılmamıştır.

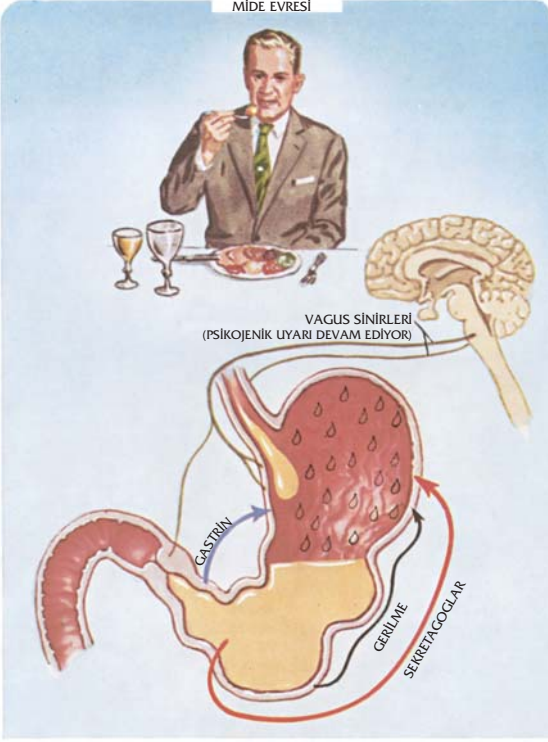
Salgılanmanın "sindirim evresi" yiyeceklerle bağlantılı olan salgılanmadır. Bu olay üç evrede gerçekleşir. Birinci veya sefalik evre kafadaki bölgeye etki yapan tüm uyarılara bir salgı yanıtı verilmesini içerir. Bunlar dekortike bir hayvanda yalnızca beslenmeye ya-

nıt olarak salgılama yapılması gibi koşulsuz (öğrenilmiş) refleksleri veya yiyeceğin düşünülmesi, koklanması, görülmesi veya tadılmasının salgılatıcı etkisinin oluşu gibi koşullu (öğrenilmiş) refleksler olabilir. Koşullu veya "psikik" salgılama (Pavlov) sefalik evrenin ana bileşenidir; iştah açıcı bir yiyecek çiğnendiği zaman görülen bol miktarda mide özsuyu akışı sindirim evresi sırasında mide bezlerinin salgıladığı miktarın hemen hemen yarısına ulaşır ve mide özsuyunun tüm bileşenleri yönünden zengin bir sıvıdır; bunun varlığı midede sindirimin hem verimli şekilde başlamasını ve hem daha sonraki evrenin verimli şekilde geçmesini sağlar. Sefalik evre vagusların kesilmesi ile ortadan kalkar, yani tümüyle nörojeniktir.

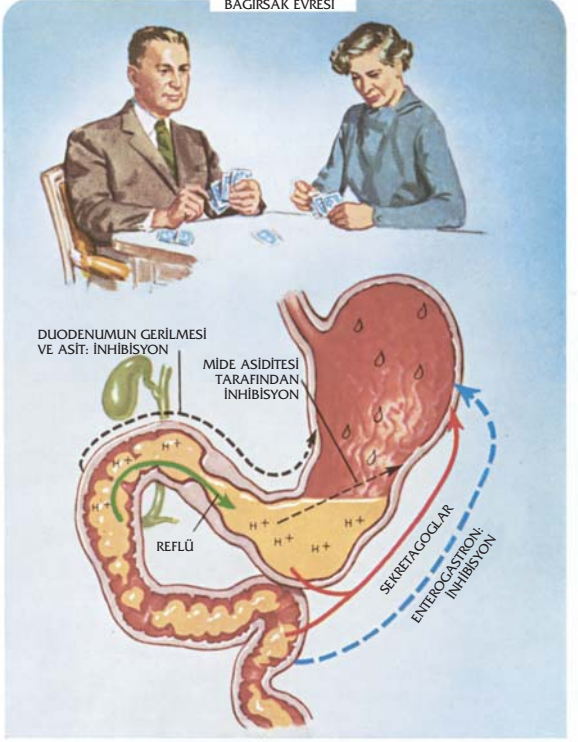
İkinci veya *gastrik evreye* bu adın verilme nedeni bu evreye ilişkin uyarıların midede etki göstermesidir. Buradaki etkili uyarılar mekanik ve kimyasal olarak iki tiptir. Yegane yeterli mekanik uyarı gerilmedir; bu

SİNDİRİM EVRESİ

MİDE EVRESİ



BAĞIRSAK EVRESİ



durum deney koşullarında mideye yerleştirilen bir balonun şişirilmesi ile gösterilmekte olup normal sindirim olayı sırasında midenin yiyeceklerle gerilmesi ile sağlanır. Yani, standart bir mide sondasının veya diğer yabancı bir cismin varlığı mide bezlerini uyarmaz. Hunt ve Macdonald mekanik uyarının şiddetinin belli bir noktaya kadar yiyeceğin hacmi ile orantılı olduğunu göstermişlerdir. Salgılanmanın kimyasal uyarılması *sekretagoglar* adı verilen bir grup maddeye ilave edilmekte olup bunlar bazı yiyeceklerde doğal olarak bulunurlar ve sindirim sırasında bu yiyeceklerden serbest kalırlar. Hem mekanik hem kimyasal uyarılar mide salgılanmasını esas olarak pilor bölümündeki mukozayla temas edip *gastrin* adlı hormonu salgılatarak yapmakta olup bu hormon fundustaki salgı elemanlarına etki eder. Sekretagogların ve pilor mukozasından salgılanan salgılatıcı hormonun kimyasal yapısı kesinleşmemiştir.

Kimyasal evreye histamin veya histamine benzer bir maddenin serbest kalmasının aracılık etme olasılığı tümüyle berteraf edilmemiştir.

Et, özellikle karaciğer ve balık ve bunların etsuyu gibi özütleri şeklindeki gıdaların yüksek gastrik sekretagog güce sahip oluşu peptik ülserin akut evresinde bunların diyetten çıkartılmasının nedenini oluşturur. İnce bağırsaktan kaynaklanan uyarının sonucu olarak mide özsuyunda kayda değer bir salgılama meydana gelir; bu ise, sindirim döneminin üçüncü veya *bağırsak evresini* oluşturur. Bu evrede etkisi olan tek ajan sekretagogların etkisi olup bu etkinin kesin mekanizması bilinmemekte ise de açıkça anlaşılacağı gibi humoral bir etkidir.

Önemli miktarda mide içeriği bağırsaklara sunulduğu anda mide salgılanmasının sindirim evresini sonlandıracak düzenleme mekanizmaları da şimdiye değ-

reye girmiştir. Midenin dolması ve bağırsak sindirimi ürünlerinin emilmeye başlanması tokluk duygusu verecek ve yemek yemeye son verilerek psikik salgılamaya neden olan uyarılar geri çekilmiş olacaktır. Midede asitliğin pH 1,5 veya altına inmesi antral mukozayı etkileyip gastrin salınmasını inhibe eder veya bunun sonucu olarak antrumdan sekreto-inhibitör bir hormonun üretilmesine neden olur; midenin giderek boşalması ile birlikte giden bu etmen gastrik evrenin hormonal, humoral ve mekanik uyarılarının ortadan kalkmasına neden olur. Bu etkilere kimusun üst bağırsakta hormonal (gastrik inhibitör ajan olan enterogastrol salınması), mekanik (gerilme), kimyasal (asitlik) ve fiziksel (osmolarite) etkilere dahil aktif inhibitör etkilere ile söndürülür; mekanik ve fizikokimyasal etmenler inhibitör etkilerini vagal (ve keza olasılıkla içsel) sinirsel reflekslerle gerçekleştirebilir.

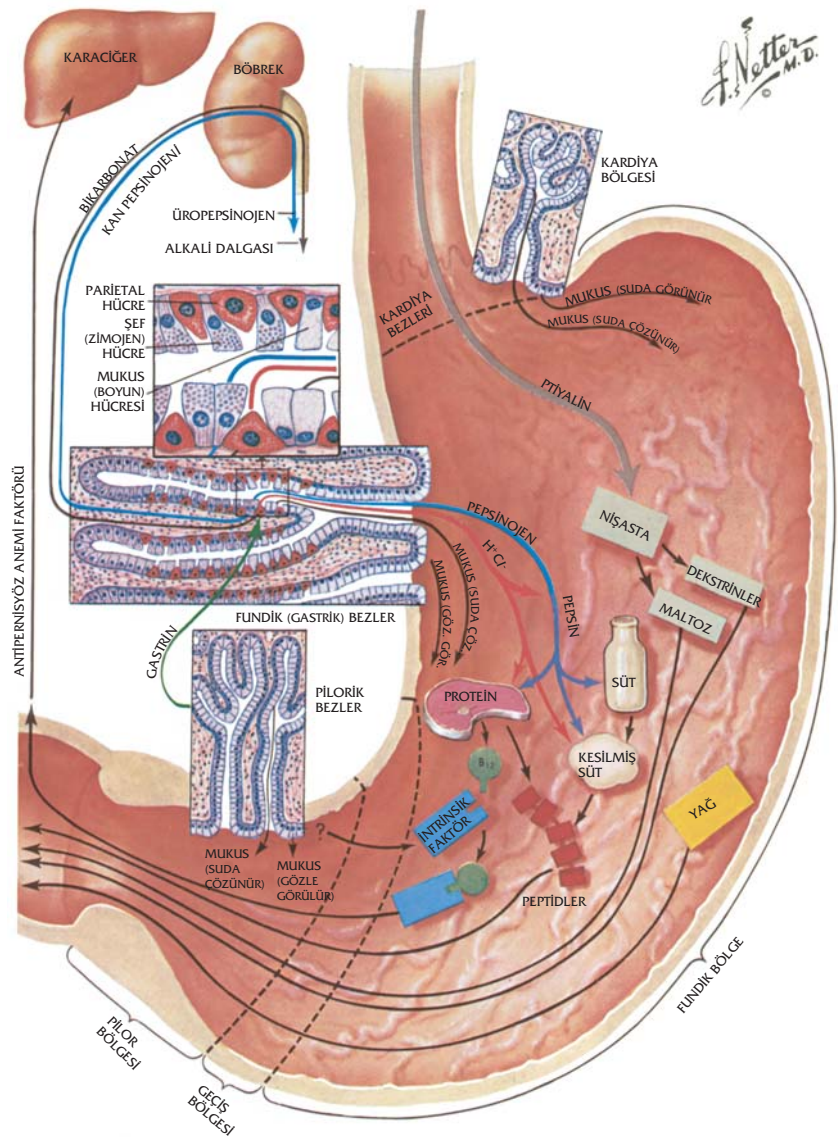
MİDENİN SİNDİRİM ETKİNLİĞİ

Elimizde bulunan kanıtların hemen tümü *mide salgısındaki HCl'in* kaynağını parietal hücreler olduğunu işaret etmektedir (bkz. sayfa 52). Hücre içinde (veya bitişiginde) asitin kesin serbest bırakılma noktasının yeri hakkında genel bir uzlaşma bulunmamaktadır. Keza bu olaya katılan fizikokimyasal olaylar da aydınlatılmamıştır.

Parietal hücreyi terk etmesi sırasında asitin derişimi 0,160 N civarındadır; aynı değeri daha sık kullanılan bir ifade biçimi ile 160 mEq/L veya 160 klinik asidite birimi veya dercesidir. HCl'in bu kuramsal doruk derişimi hiçbir zaman sağlanamamakla olup bunun nedeni herhangi bir anda gözlenen asitlik dercesinin parietal olan ve olmayan salgıların bağlı oranlarına bağlı olmasıdır. Genel olarak, salgıların hızı ne kadar fazla ise asidite o kadar yüksektir.

Bir yemekten sonra görülebilen **alkali dalgası** yine idrar asitliğinde azalma genel olarak HCl salgılanması sonucunda kanın alkalitesindeki artışa bağlıdır. Beklenmeyen bir alkali dalgasının ortaya çıkması şunlardan etkilenebilir olabilir: 1) HCl ve, esas olarak yüksek NaHCO_3 içeriği olan pankreas sıvısından oluşan alkali sindirim salgılarının bağıl üretim hızları, 2) bağırsaktan HCl emilim hızı, 3) besinlerin nötrleze edici gücü, 4) yemekten sonra solunumun ayardanması ve (yemeğin diüretik etkisi).

Midde özusunundaki başlıca enzim olan *pepsin* pepsinojen halinde önceden sentezlenip şef hücrelerinde depolanır. pH 6'nın altında *pepsinojen* pepsine çevrilmekte olup bu tepkime daha sonra otokatalitik olarak devam eder; yani, serbest pepsin pepsinojenin sürekli şekilde pepsine çevrilmesini etkinleştirir. Pepsin proteolitik etkililiğini aromatik amino asitlerin amino gruplarını içeren peptid bağlarına saldırarak ve esas olarak intermediyel protein parçaları ile birkaç tane polipeptid ve amino asit serbestleştirecek gösterir. Pepsin akcesuar bir sindirim işlevi *sütti pıhtılaştırması* olup bu yolla besinin sindirim kanalından hızla geçmesini engelleyip enzimatik hidrolize daha fazla maruz kalmasını sağlayarak bu besinin kullanılmasını daha mükemmel hale getirir. Mideye vagal impulsların gitmesini teşvik eden her şey pepsin salgısı için güçlü bir uyarıcıdır; yani, yalancı besleme, hipoglisemi (vagal merkezleri uyarır) veya vagus sinirlerinin direkt elektriksel uyarılması pepsin içeriği zengin bir mide özusunun salgılanmasını teşvik eder.



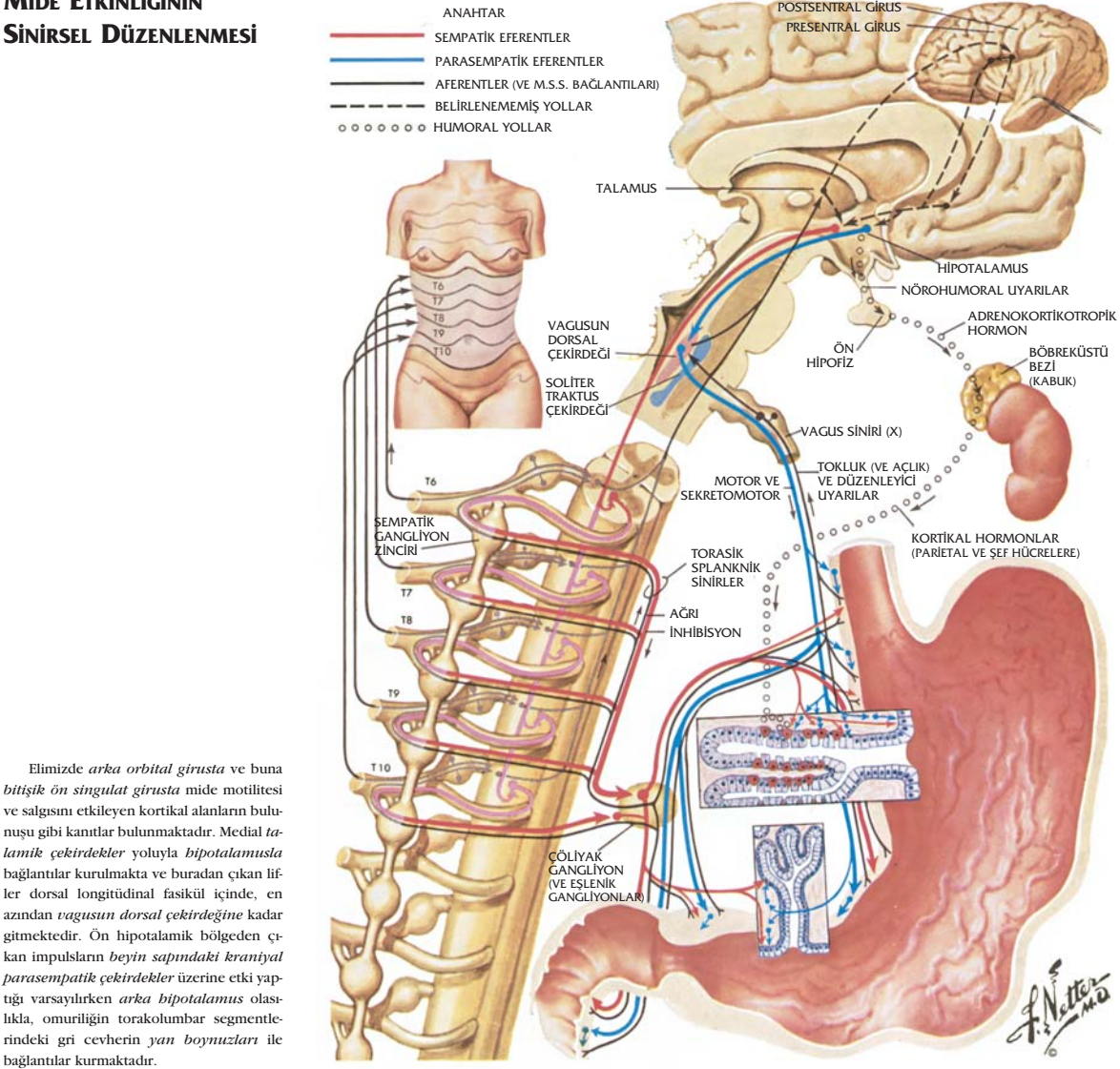
Mide şef hücrelerinin pepsinojeni mide lümeni içine dış salgı olarak salgılanmalarına ek olarak bir ölçüde kan dolaşımına iç salgı olarak verilir ve idrarda üropepsinojen olarak çıkar ki bu da midenin peptik sekreteruar etkinliğinin göstergesi olarak *üropepsinojen* tayinleri yapma girişiminin temelini oluşturur (sayfa 101'e de bkz.).

Midde özsuyunun mukus bileşeni en az iki farklı mukoproteinden oluşmuştur. Bunlardan "**gözle görülmür mukus**" adı verilen jelatinimsi bir kıvama sahiptir ve HCl varlığında beyaz bir pıhtı oluşturur; elimizdeki kanıtlar bunun yüzey epiteli tarafından salgandığını işaret etmektedir. Genel olarak **solibölü** veya **çözünür mukus** adı verilen diğeri boyun şef hücreleri ve pilor ve kardiya bezlerinin mukoid hücrelerinin bir ürününe benzemektedir. **Çözünür mukus** salgılanması esas olarak yağ impulslarla etkinleştirilirken gözle görülen mukusun salgılanması esas olarak yüzey epitelinin doğrudan

kimyasal ve mekanik tahrişine yanıt olarak gerçekleşmektedir. Yapışkan nitelikleri ve pepsinin penetrasyonuna karşı gösterdiği direnç nedeniyle mukus salgılanması mide mukozasını, bizzat kendisine ait asit-pepsin dahil çeşitli tahriş edici ajanların yapacağı hasardan korumaktadır. Mide özsuyunun normal bir bileşeni olan fakat pemsizöz anemisi olan olgularda karakteristik olarak eksik veya yok olan bir madde, kimyasal yapısı bilinmeyen "*intrinsik faktör*"dür. Bu madde kobalamine (vitamin B₁₂) etkileşerek bunu bağırsaktan emilime hazırlar.

Mide özsuyu bunlara ek olarak proteolitik enzimler, katepsin (önemi belirlenememiş olup hücre kaynağı da bilinmemektedir), zayıf bir lipaz, üre, amino asitler, histamin ve bir dizi inorganik iyon (Na^+ , K^+ , Ca^{++} , Mg^{++} , Cl^- , HCO_3^- , SO_4^{--} ve fosfatlar) içerir.

MİDE ETKİNLİĞİNİN SİNİRSSEL DÜZENLENMESİ



Elimizde *arka orbital girusta* ve buna *bitişik ön singulat girusta* mide motilitesi ve salgısını etkileyen kortikal alanların bulunuşu gibi kanıtlar bulunmaktadır. Medial *talamik çekirdekler* yoluyla *hipotalamusta* bağlantılar kurulmakta ve buradan çıkan lifler dorsal longitudinal fasikül içinde, en azından *vagusun dorsal çekirdeğine* kadar gitmektedir. Ön hipotalamik bölgeden çıkan impulsların *beyin sapındaki kraniyal parasempatik çekirdekler* üzerine etki yaptığı varsayılırken *arka hipotalamus* olasılıkla, omurliliğin torakolumbar segmentlerindeki gri cevherin *yan boynuzları* ile bağlantılar kurmaktadır.

Vagus ve sempatik sinirlerin seyirleri dahil mide ve duodenumun innervasyonu sayfa 64 ve 65'de anlatılmıştır. Mideyi innerve eden başlıca sinir olan vaguslar hem motilite ve hem salgı üzerine arttırıcı ve inhibitory etkiler icra eder. Vaguslar kesildiği zaman gastrik tonus, motilite ve salgı etkinliği kalıcı şekilde azalırken splanknik sinirlerin kesilmesi mide işlevlerinde esas olarak herhangi bir değişiklik yapmaz. İntramural plexus ve sinirler yoluyla sağladığı otonomi sayesinde mide tam dışsal denervasyondan, yani çift taraflı vagotomi ve splanknikotomi, sonra yeterince işlev görmeyi sürdürür.

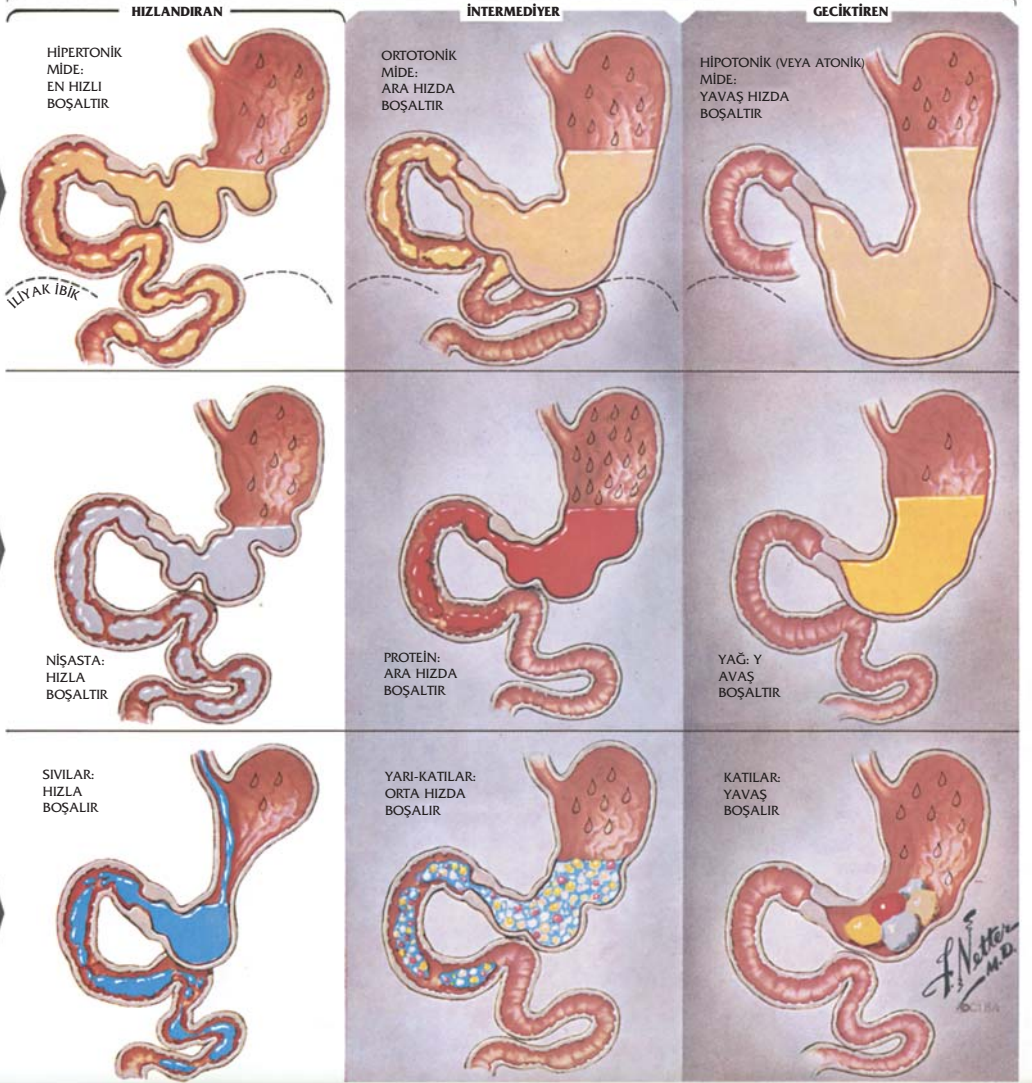
Vaguslar ve sempatik sinirlerle birlikte seyreden *afereit lifler* visseral duylulara aracılık etmekte olup bunlardan bulantı ve aç-

lık gibi bazıları belli yerlere iletilir (sırasıyla sayfa 69, 90 ve 91'e bkz.). Ağrı duyluları sempatik sinirlere eşlik eden aferent liflerle taşınır. Somatik duysal sinirlerin aksine visseral aferentler veya bunların almaçları kesme ve yakma gibi uyarılara görece duyarısızdır. Visseral ağrının etkin uyarıcısı kuvvetli kas kasılması, gerilme veya yangı halinde sinir uçlarına aktarılan gerilimdir. Midenin normal peristaltik hareketleri normalde herhangi bir duyuya yol açmazsa da güçlü kasılmalar, özellikle bir yangı veya ülseratif olayın varlığı halinde karına sancı saplanması ve gerginlik veya gerçek ağrı olarak algılanabilir. Kişinin tutulmuş iç organa lokalize ettiği rahatsızlığa ek olarak ağrı öznel olarak karın veya göğüs duvarından doğuyor gibi de hissedilebilir. Bu "*vuran ağrının*" yansıdığı ifade edilen *alanlar* aferent liflerin dağılımı ve seyirlerine bağlıdır. Mideden gelen ağrı esas olarak *beşinci den onuncu torasik segmente kadar olan sempatik sinirler*

inde seyreden aferentler ile taşınırsa da bu yollar onikinci segment kadar aşağılara kadar inebilir. İmpulslar omurliliğe ak komünikan ramuslar ve arka kök gangliyonları yoluyla erişir. Omurlilik içinde impulslar somatik duysal sinirlerin nöronlarına "aktarılır" ve sonuçta, mideden kaynaklanan bir ağrı, duysal desteğini beşinci den onikinci torasik segmente kadar olan bölüm içinde sağlayan herhangi bir somatik yapıya ait olarak algılanabilir. Visseral ve "vuran" ağrıya ait ayrıntıların birçoğu henüz aydınlatılmaya muhtaçtır. Çok sayıda kural ve kavram halen birleştirilmeyi ve deneysel olarak kanıtlanmayı beklemektedir.

Visseral ağrı yorumlanırken "bildik noktadan yakınma" olayının hesaba katılması zorunludur. Bu deyimle, herhangi bir visseral hastalıkta ağrının, daha önce geçirilen bir hastalıkta ağrının hissedildiği aynı alanda hissediliyor olması ifade edilir.

YEREL (GASTRİK) FAKTÖRLER



BÖLÜM IV — LEVHA 14

MİDENİN ETKİNLİĞİNİ ETKİLEYEN ETMENLER

Midenin motor ve salgı etkinlikleri çeşitli etmenler tarafından, genel olarak eş zamanlı ve aynı yönde değişikliğe uğratılmakta olup bu etmenler arasında başlıcaları şunlardır:

1. MİDENİN TONÜSÜ. *Hipertonik* veya öküç boy-nuzu mide (bkz.sayfa 49), *hipotonik* veya olta iğnesi ti-pi midenin aksine hiperomotiliteye ve görece hızla boşalmaya eğilim gösterir. Hipertonik mide bulunan kişilerde keza daha fazla HCl salgılamaya ve bunun doğal sonucu olarak hızlanmış salgılama ve azalmış intragas-

trik staza eğilim bulunmakta olup dolayısı ile bunlar du-odenumun peptik ülseri geliştirme eğiliminde iken *ortotonik* ve özellikle hipotonik midelerde mide ülserle-rinin görülme olasılığı daha fazladır. Üst sindirim kana-lının radyolojik tetkiki sırasında 4-5 saat sonra midede hala baryum kalıntısının varlığı midenin boşalma hızın-da organın doğuştan sahip olduğu tonisitenin bir faktör olarak göz önüne alınmasını zorunlu kılar.

2. BESİNİN NİTELİĞİ. Mide içi yağ içeriğinin %10'dan daha fazla olmasına neden olacak kadar yağ-dan zengin bir yemek, *başat olarak protein* içeren bir yemeğe göre midenin çok daha yavaş boşalmasına ve kayda değer ölçüde daha az asit salgılanmasını uyarmasına neden olur. Yağın mide salgısı üzerine olan inhibi-tör etkisi yerel bir etki olmayıp yağın üst bağırsağa gir-mesinden sonra enterogastrom oluşmasının sonucudur.

Ülserli hastaları beslemede kullanılan yarım süt-yarım kremanın karışındaki yağ miktarı nedeniyle ille de mo-tor ve salgılamayı inhibe edici etki göstermesi gerek-mez. Tam sütte bulunan tereyağı miktarı azami %4, kremada ise genellikle %18 olduğundan "yarım süt-ya-rım krema" karışımının yağ derişimi %11 olup bu karışım enterogastrom üretimini başlatmaya yetecek kadar yüksek ise de bu durum sadece bu karışımın bağırsaya seyreilmeye uğramadan ulaşması durumu için geçerli-dir. Mide boş olmadığı ve mide önemli miktarda mide özsuynun salgılanmasından önce boşaltılmadığı sü-rece bu durumun görülmesi pek olası değildir. Yağın en-terogastrik inhibitör etkisi yemeklerden önce 15-30 mL bitkisel yağ içilmesi ile çok daha etkin şekilde elde edilir.

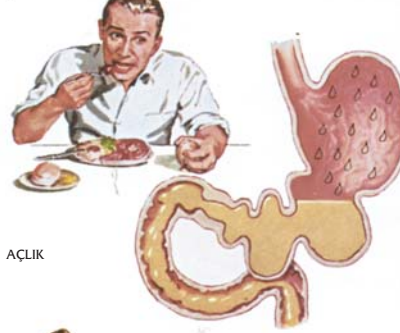
(Sayfa 87'den devam ediyor)

MİDENİN ETKİNLİĞİNİ ETKİLEYEN ETMENLER

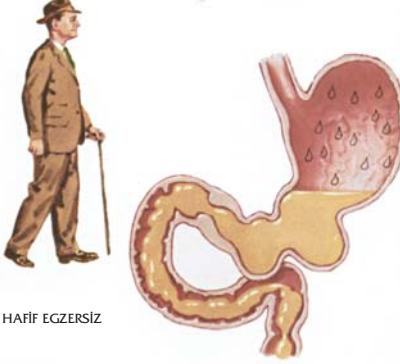
(Sayfa 86'nın devamı)

SİSTEMİK ETMENLER

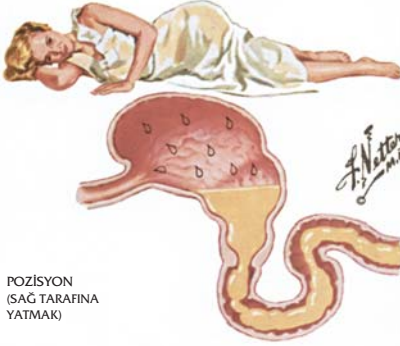
HIZLANDIRIR



AÇLIK

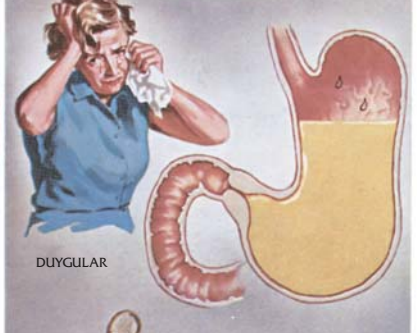


HAFİF EGZERSİZ



POZİSYON
(SAĞ TARAFINA
YATMAK)

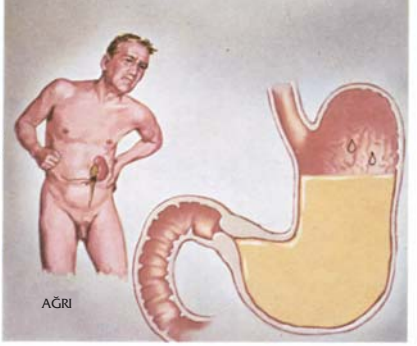
YAVAŞLATIR



DUYGULAR



ŞİDDETLİ EGZERSİZ



AĞRI

Bir protein yemeğine göre sadece veya esas olarak nişastadan kurulu bir yemek salgılamayı daha az uyarmasına karşın mideyi daha çabuk boşaltma eğilimindedir. Yani, diğer etmenler eşit tutulduğunda meyva suyu, tahıl gevreği, kızarmış ekmek yiyip çay içen bir kişi pastırma ve yumurta yiyip süt içen bir kişiden çok daha önce acıkabilir. En yüksek total salgı ve asit içeriği proteinlerin yenilmesinden sonra görülür. Öte yandan, salgının nicelik ve hızı ile bunun asit veya pepsin derişimi arasındaki ilişki çok büyük bireysel değişiklikler gösterdiği gibi aynı kişide farklı koşullar altında da değişiklikler gösterir.

3. YİYECEĞİN KIVAMI. Sıvılar ister tek başlarına içilsin ister katı gıdalarla birlikte alınsın mideyi yarı katı veya katılara göre çok daha hızlı terk eder. Bu ifade süt gibi sıvılara uygulanamaz zira bunlarda katı malzeme mide özsuğu ile temas ettiğinde çökelek yapar. Çiğnemeyi gerektiren herhangi bir yiyecek için mideye ulaşacak malzemenin kıvamının normalde yarı katı olması ve böylece mide salgısı, sindirimi ve tahliyesini hızlandırması gerekir. Sıvıların mide salgısının zayıf uyarıcısı olduğuna dair bu genel kuralın önemli istisnaları (1) yüksek sekretagog içerikleri nedeniyle et veya balıketti suyu ve (2) gerek kafein ve gerek kavurma işlemi sırasında oluşan sekretagogları içermesi nedeniyle salgılatıcı etkiye sahip olan kahvedir.

4. AÇLIK. Şiddetli açlık sırasında yenilen bir yemek normalden çok daha hızlı tahliye edilmekte olup bu durum elbette artmış gastrik tonüsün sonucudur. Açlık vücut besin depolarını boşaltmış olduğu için (bkz. sayfa 69) teleolojik bakış açısından açlık durumunda vücudun alınan besinlerin bağırsağa iletilmesini hızlandırmak için bazı mekanizmalar geliştirmiş olması gereği kolayca anlaşılabilir.

5. EGZERSİZ. Hafif egzersiz ve özellikle yemekten hemen sonra yapılan yiyeceğin boşaltılma süresini kısaltır. Şiddetli egzersizde mide kasılmaları geçici olarak inhibe edilip daha sonra arttırıldığından son boşalma süresinde önemli bir gecikme olmaz. Salgı etkinliği sanki egzersizden önemli ölçüde etkilenmemektedir.

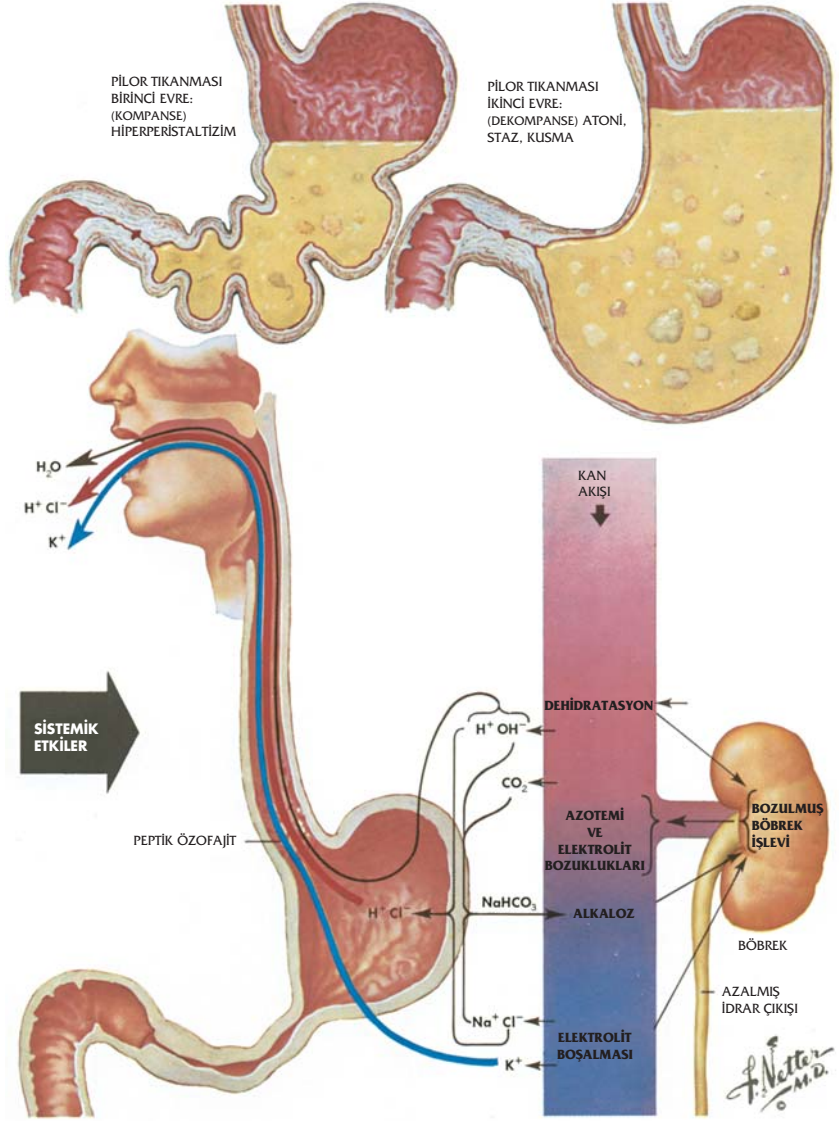
6. POZİSYON. Bazı kişilerde, vücuda pılor ve duodenum aşağıda kalacak bir konus verildiğinde, örneğin kişi sağ tarafı üzerine yattığında mide boşalması kolaylaşmaktadır. Sırt üstü yatarken, özellikle bebekler ve merdiven mide bulunan erişkinlerde mide içeriği aşağıda kalan fundus kısmında göllenmekte ve boşalma gecikmektedir. Salgılamının konuşan etkilendiğini gösterir herhangi bir kanıt bulunmamaktadır.

7. DUYGULAR. Duygu durumunun mide motilitesi ve salgısı üzerine olan geciktirici etkisi klinik ve dencysel göz-

lemlerle belgelenmiştir. Daha yakın tarihlerde, elde edilen kanıtlar (Wolf ve Wolff) duyguların mide etkinliği üzerine arttırıcı veya bastırıcı bir etki yapmasının duygu durumunun aynı sıra ile saldırgan (düşmanlık, hiddet) veya depresif (keder, korku) tipte oluşuna bağlı olduğunu işaret etmektedir. Bir görüşe göre (Margolin ve ark.) midenin uyarılması veya inhibe olmasını belirleyen şey açık veya bilinçli duygulanım olmayıp daha ziyade duygunun bilinç dışı veya simgesel içeriğidir ve üstelik bazı duygulara mide salgılarının farklı bileşenlerinin verdikleri yanıt birbirlerinden farklılaşmaktadır.

8. AĞRI. Böbrek veya safra taşı, migren, siyatik ağrısı, vb. leri gibi vücudun herhangi bir yerindeki şiddetli veya sürekli ağrı sinirsel refleks yolları ile mide motilitesi ve boşalmasını inhibe etmektedir.

PİLOR TIKANMASI, KUSMANIN ETKİLERİ



Midenin çıkış deliği midenin boşalmasını ciddi şekilde bozacak ölçüde daralacak olursa (örneğin sayfa 174'ye bkz.) *mide kası başlangıçta buna pilor ucundaki direnci aşmaya yeter bir basınç üretme çabasıyla artmış peristaltizm* yanıtı verir. Bu evrede hasta epigastrium veya sol hipokondriumunda bir "yanma" hissi algılar. Tıkanmanın devam etmesi ve hem yenilen yemeği hem mide salgısını içeren mide içeriğinin daha da durağan hale gelmesiyle *mide dilatasyona uğramaya başlar*; kaslar atonik hal alır ve çok az peristaltik etkinlik bulunur. Hasta şimdi dolgunluk, saatler önce yediği sindirilmemiş besinleri kusma (geç ikindi, akşam veya gece saatlerinde) ve kötü kokulu geçirmeden yakır. Tıkanma kaldırılmayacak olursa kusma giderek sıklaşır ve daha bol bir durum alır. Şiddetli mide atonisi nedeniyle şimdi bağırsağa pek az mide içeriği ulaştığından hasta kusmayla *kaybettığı sıvı ve elektrolitleri* karşılamada güçsüz kalır; tabloya dehidratasyon, hipokloremi ve alkaloz eklenir. Bunlar ise daha sonra böbrek işlevini etkiler ve sonuçta oligüri, azotemi ve diğer elektrolitlerin retansiyonu gelişir. Klinik olarak hasta halsiz, iştahsız ve uyur geçer haldedir. Metabolik bozukluğu düzeltecek ve tıkanmayı ortadan kaldıracak önlemlerin alınmaması halinde olay geri dönüşümsüz doku harabiyetine ve fatal bir sonuca ilerler.

Pilor obstrüksiyon kuşkusuz kusmanın tek nedeni değildir (bkz. sayfa 90 ve 91); hastanın özgeçmiş, bulantı kalıbı ve kusmanın görünümüne dayanarak bu tanıdan meta-kuşak yapılabilir. Pilor tıkanmasının en sık rastlanan nedeni olan duodenum ülserinde hastanın özgeçmişinde genellikle ülser

semptomları bulunur. Kusma başlangıçta olasılıkla aralıklarla 2 veya 3 gün bulunan intermitant tipte olup kusmakta çoğu kez bir önceki gün yenilen yiyeceklerle ait tanecikler bulunur. Kusmayla kaybedilen sıvı ve iyonların niceliği büyük ölçüde mide dilatasyonunun derecesine ve dolayısı ile pilor tıkanmasının başlangıcından bu yana geçen zaman süresine ve tıkanmanın tam olmamasına bağlıdır; bir diğer deyişle, tıkanmanın, peristaltizm artışı ile "kompanse" edildiği (sayfa 174'e de bkz.) *birinci evre* ile midenin atonik hale geldiği *ikinci evre* arasında geçen zaman süresine bağlıdır.

Nedeni ne olursa olsun herhangi bir aşırı kusmada görüldüğü üzere *basta* önemli düzeyde *sıvı, hidrojen iyonu, klor iyonu ve potasyum* kaybeder. Mide özsuyu sodyumdan fakir olduğu için genellikle herhangi bir sodyum eksikliği görülmez ve sodyum kanda klor iyonunun yerine geçen bikarbonat iyonu ile birlikte yer alır. Potasyum kaybı parietal hü-

renin bu iyonu önemli miktarda salgılayarak olmasına bağlanmaktadır.

Ülserin pilor kanalında yer alması hariç komplikasyonsuz ülser hastalarında kusma görülmezse de birçok ülser hastası ağrıyı gidermek için kusarak midelerini boşaltır.

Aşırı veya yinelenen kusmanın sonuçlarıyla savaşım sıvı ve elektrolit kaybının karşılanması, midenin bir Ewald sondasıyla boşaltılması ve ardından 48-72 saat Levin sondası ile sürekli mide aspirasyonu yapılarak sağlanır. Tıkanmanın biz-zat kendisi ortadan kaldırılmıyorsa mide-bağırsak geçişini tekrar kurmak için cerrahi gerekirse de cerrahi girişim sıvı ve elektrolit dengesi tekrar kurulmadan yapılmamalıdır.

Pilor tıkanmasına çok benzeyen klinik ve fizyolojik bir bozukluk aşırı miktarda suda çözünür alkali ve kalsiyumdan zengin bir kaynağın (örneğin süt) içilmesi ile meydana gelebilir; bu tabloya süt-alkali veya Burnett sendromu adı verilir.

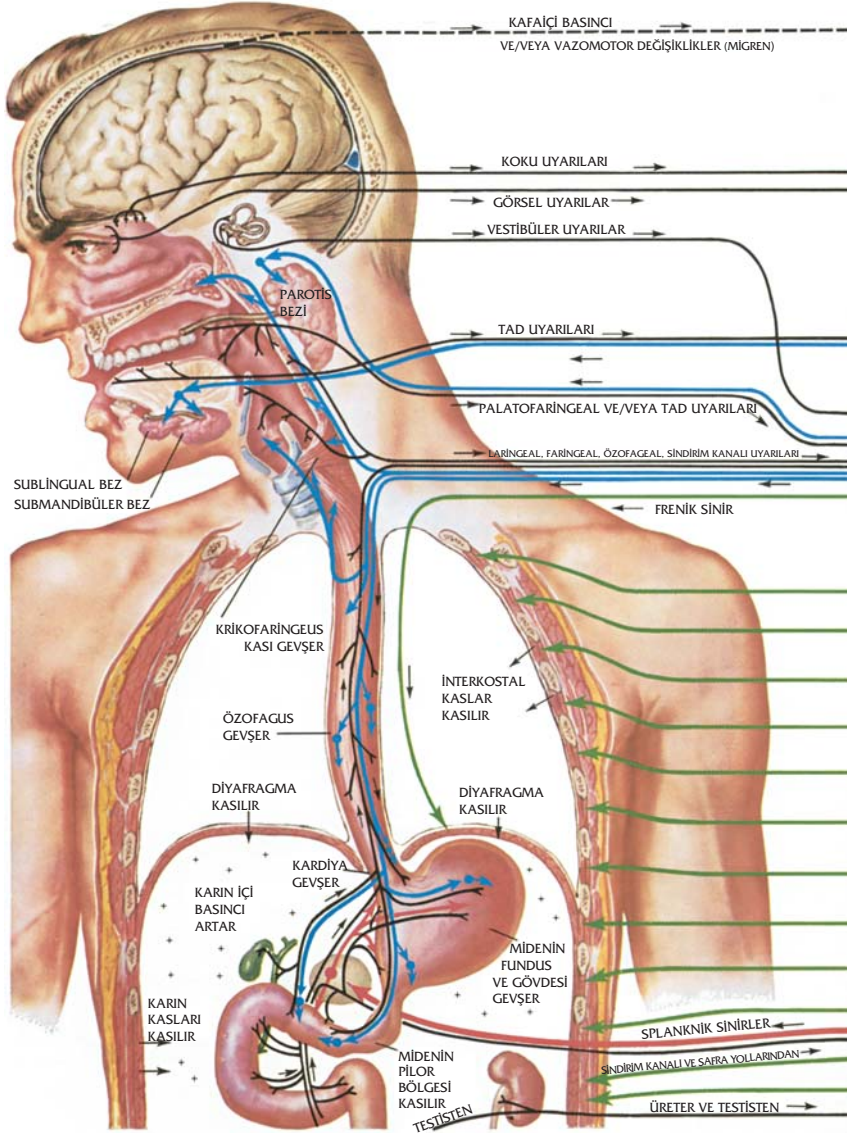
BULANTI VE KUSMA

Bulanti insanın başına geldiği zaman verdiği rahatsızlık kadar tanımlanması zor bir hoş gitmeyen deneyimdir. Çeşitli kişiler tarafından kendini hasta hissetme, boğazda daralma duygusu, boğulma duygusu veya önlenemez bir kusma duygusu olarak betimlenmiştir. Bu olay genellikle kusmadan önce görülürse de bunun önemli bir ayrıcalığı beyin tümörleridir. Keza bulanti sürekli veya dalgalar halinde, özellikle mide boşsa kendisine kusmanın eşlik etmediği bir şekilde görülebilir. Salya ifrazı, solgunluk, takikardi, baş dönmesi, halsizlik ve sersemleme tabloya sıklıkla eşlik eden belirtilerdir.

Bulantının biyolojik amacı sanki besin alınmasının önlenmesi, kusmanın amacı ise daha önce alınmış olan yiyecek veya diğer maddelerin, bunların üst sindirim kanalında varlıklarının organın işlevi yönünden olumsuzluğa sahip olması halinde dışarıya atılmasıdır. Örneğin araç tutması hastalığında mide tonüsü ve peristaltizminin kaybı, bu hastalıkta mide içeriğinden kurtulmak için kusmayı bir çare haline getirebilir. Pratik olarak vücudun herhangi bir yerindeki rahatsızlık bulanti ve kusmaya neden olabildiği için bu semptomların teleolojik anlamı her zaman açıkça görülmez; kaldı ki bazı hallerde bulanti ve kusma kişinin sağlığı ile zıtlıyor olarak karşımıza çıkar.

Bulanti ve kusma duygusal rahatsızlıklar; kafa içi vazomotor ve basınç değişiklikleri; hoş gitmeyen olfaktor, visseral veya tad uyarıları; ürogenital yol dahil göğüs ve karın içi organlarında işlevsel veya anatomik değişikliklerin olması; somatik bölümlerde şiddetli ağrı; içsel veya dışsal zehirler; ilaçlar (özellikle opiatlar); ve vestibüler aygıtın uyarılması (hareket sırasında en fazla görülür) tarafından presipite edilebilir. Bu kaynakların tümünden kalkan impulsuslar merkezi sinir sistemine karşılıklı olan duysal sinirler yoluyla ulaşır. Bu impulsların bilince nasıl yönlendirildikleri konusu tam olarak bilinmiyor ise de medüller emetik elemanların bulantının algılanmasından sorumlu bazı kortikal alanlarla asendan bağlantılar yapması ve bu bağlantıların, emetik mekanizmayı uyaran impulsların kusturucu eşiğe henüz ulaşmadan önce etkinleşmeleri olasıdır.

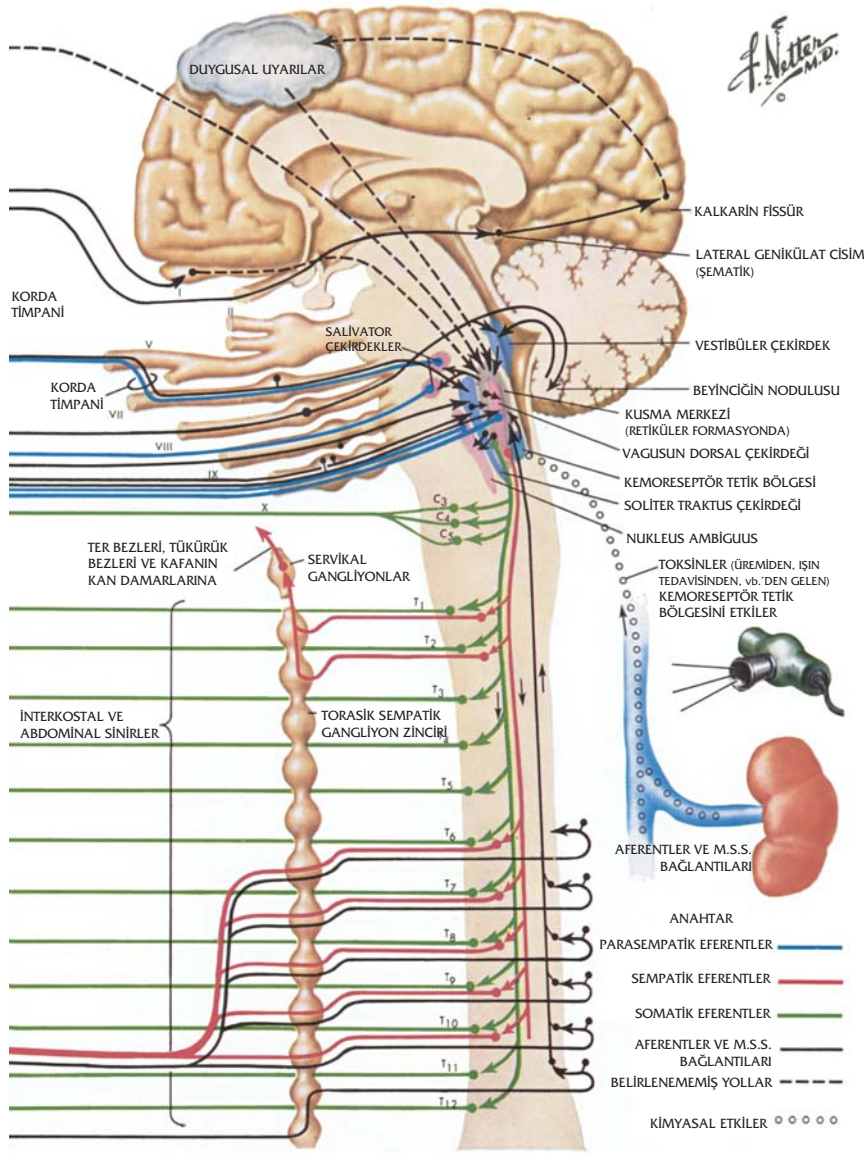
Kusmanın merkezi sinirsel denetimi yollarından beri medullada yer alan bir kusma



merkeziye ilave edilmekte ise de bu mekanizmanın yapısal ve işlevsel ayrıntıları ancak yakın tarihlere aydınlatılmıştır. Kusmanın merkezi denetimi iki alan tarafından yüklenilmiştir: *kusma merkezi* adı verilen bir tanesi *lateral retiküler formasyonda*, solunum ve tükürük salgılaması ile konuyla ilgili etkinlikleri yöneten ortadaki hücre gruplarına yerleşmiştir. *Kemoalmaç tetik alanı* adı verilen diğeri, kusma merkezi ile yakın komşuluk içinde dördüncü ventrikülün tabanı boyunca giden dar bir şerittir. Bu iki alanın işlevleri, birbirlerinden tamamen bağımsız olmamakla beraber birbirlerinden farklıdır. Kusma merkezi sindirim kanalından ve diğer çevre yapılarından gelen impulslarla etkinleşir. Kemoalmaç tetik alanı dolaşımında yer alan zehirli maddeler tarafından ve beyincikten gelen impulsuslar tarafından uyarılır; bu alanın kusma merkezi üzerine olan etkileri soncul emetik etkiyi

meydana getirir. Şöyle ki, kemoalmaç alanının ortadan kaldırılması merkezi etkili kusturucu bir madde olan apomorfine ve intravenöz olarak zerk edilen ve aynı şekilde etki yapan bakır sülfata verilen kusma yanıtını ortadan kaldırır; ağızdan verilen bakır sülfatın böyle bir etkisi bulunmamakta olup bunun nedeni ağızdan verilen bakır sülfatın kusma merkezine giden otonom sinirlerle periferik bir etki gösteriyor olmasıdır. Öte yandan, kusma merkezinin ortadan kaldırılması apomorfine ve zerk edilen bakır sülfata verilen kusma yanıtını kaldırmakta olup bunun nedeni kusmanın kusma merkezi tahrip edildiği zaman artık görülmemesidir.

Bu yeni sinirsel mekanizmalar kavramının ışığı altında kusma aşağıdaki şekilde analiz edilebilir: Herhangi bir somatik veya visseral yapıda veya duyu organlarından herhangi bir birisinde olan bir iritasyon sağladığı impulsuslar kendile-



sel uyarıların hareket hastalığının gelişmesi için varlığı zorunlu bir bileşen olmadıklarının kanıtı bu olayın kör kişilerde de görülebmesidir.

Hızla aşağı doğru hareket etmek aniden durur veya bunu yukarı doğru hareket izleyecek olursa karın içi organları bağlantı noktalarından çekilmeye uğrarlar; bu olay asansörde hızlı iniş durduğu zaman veya uçak hava boşluğunda ani bir düşme hareketi yaptığı zaman hissedilen batma duygusunun nedenidir. Kişinin asansörde amuda kalmış durumda olması veya uçağın aşağı yukarı manevraları sırasında yatay konuştaki hareketlerinin kranio-kaudal yönde hareketlerine göre daha kısıtlı olması nedeniyle bu duygu algılanmaz. Spinal anestezi yapılmış bir hastada midenin aşağı doğru çekilmesi ile bulantı ve öğürme indükte edilebilir. Bu visseral uyarılara ait impulsalar esas olarak vaguslar olmak üzere otonom sinirler içinde kusma merkezine ulaşır. Vestibüler organların yokluğu halinde hareket hastalığının görülmemesi nedeniyle bu durumda dahi vestibüler mekanizmalar bir şekilde olaya katılmaktadır.

Vestibüler uyarı ile bulantı ve kusmaya aracılık eden impulsalar esas olarak labirentin utrikular makulalarından doğar, VIII.kafa siniri yoluyla vestibüler çekirdeklere, *be-yincığın nodulus* ve uvulasına, kemoalastetik alanına ve en sonunda kusma merkezine gider.

Ortadan kaldırılması bazen güçlükler arz eden hoş gitmeyen bir semptom olan bulantı beslenmeyi bozacak kadar uzun süre devam ederse ciddi bir klinik sorun haline alabilir. Birincil bulantı, yani postabsorptif evrede görülen bulantı bazen gözde gerilim, miyokard infarktus, azotemi ve visseral neoplastik hastalıklara eşlik ederse de kaynağı genel olarak psikolojiktir.

İnatçı kusma sadece beslenme açısından değil aynı zamanda elektrolit kaybı (bkz. sayfa 89) ve gastro-özofageal mukozada kanayanablen yırtılmalar olabilmesi (Mallory-Weiss sendromu) ve özofajit olasılığı nedeniyle de zararlı bir olaydır. Kusma antiemetik ilaç kullanımlarına yanıt vermiyorsa nazogastrik emme uygulanmalıdır; gastrik hipotoninin düzeltilmesi olayın denetim altına alınmasını sağlayan bir etmen olabilir.

rine ait duysal sinirlerle medullaya ulaşmakta ve burada kusma merkezini etkinleştirmektedir; toksik maddeler ise ister vücuda dışardan sokulsun, ister içsel olarak birikime uğrasın kemosenzitif tetik alanını etkilemekte ve buradan kalkan impulsalar civardaki kusma merkezine erişip bunu etkinleştirmektedir. Kusma eşiği aşılmadan önce, kortekse geçen impulsalar bulantı duygusuna neden olur. Kusma merkezi, kendisine yakın yer alan ve kusma olayına katılan çeşitli yapıları giden nöron bileşenlerine ait impuls boşalmaları arasında eşgüdüm sağlar. Hemen daima kusmanın gerçek fışkırmasından önce görülen *salıya salgılanması* salivasyon çekirdeklerinden çıkan impulsalar tarafından uyarılır. *İnterkostal kaslar* ile *diyafragmanın* kasılması keskin bir soluk alma ve *karın içi basıncında artış* yapmakta olup bu ikinci etki *karın kaslarının kasılması* ile pekiştirilir. Küçük dilin kapanması

solunum yoluna aspirasyonu önler. *Midenin pilör bölümü* kasılır; midenin gövdesi, *kardiyaya*, *özofagus* ve *krikofarinks kası* gevşer ve mide içeriği ağızdan ve şiddetli bir kusmada hatta burundan dışarıya atılır.

Hareket etmenin yaptığı bulantı ve kusmanın nedeni *vestibüler organların* baş, boyun ve göz kaslarının hareketi ile uyarılması ve karın içi organların çekilmesidir. Hareket hastalığını presipite edecek hareket tipinin dikey bir bileşen içermesi gerekli olmayıp bunun kanıtı bazı kişilerde sadece dönmelerin veya trende hareket yönüne aksi tarafa oturmanın semptomların gelişmesine neden olmasıdır. Bu gibi durumlarda, görsel dezoriyantasyonu önlemek için gözlere ve başa hareket yaptırılmakta, bu ise direkt olarak labirenti uyarak veya bu tip göz hareketlerinin görülebilen bir olay olan mide tonüsünü düşürerek olaya neden olmaktadır. Gör-

MİDE İŞLEVİ ÜZERİNE İLAÇLARIN ETKİLERİ

Tıbbi tedavide en geniş şekilde kullanılan bir grup farmakolojik ajan üst sindirim kanalını olumsuz şekilde etkileyebilir. Dolayısı ile özofagus mide veya duodenuma izafe edilebilecek semptomlar bulunan her hasta yakın tarihlerdeki ilaç kullanımı yönünden dikkatle sorgulanmalıdır.

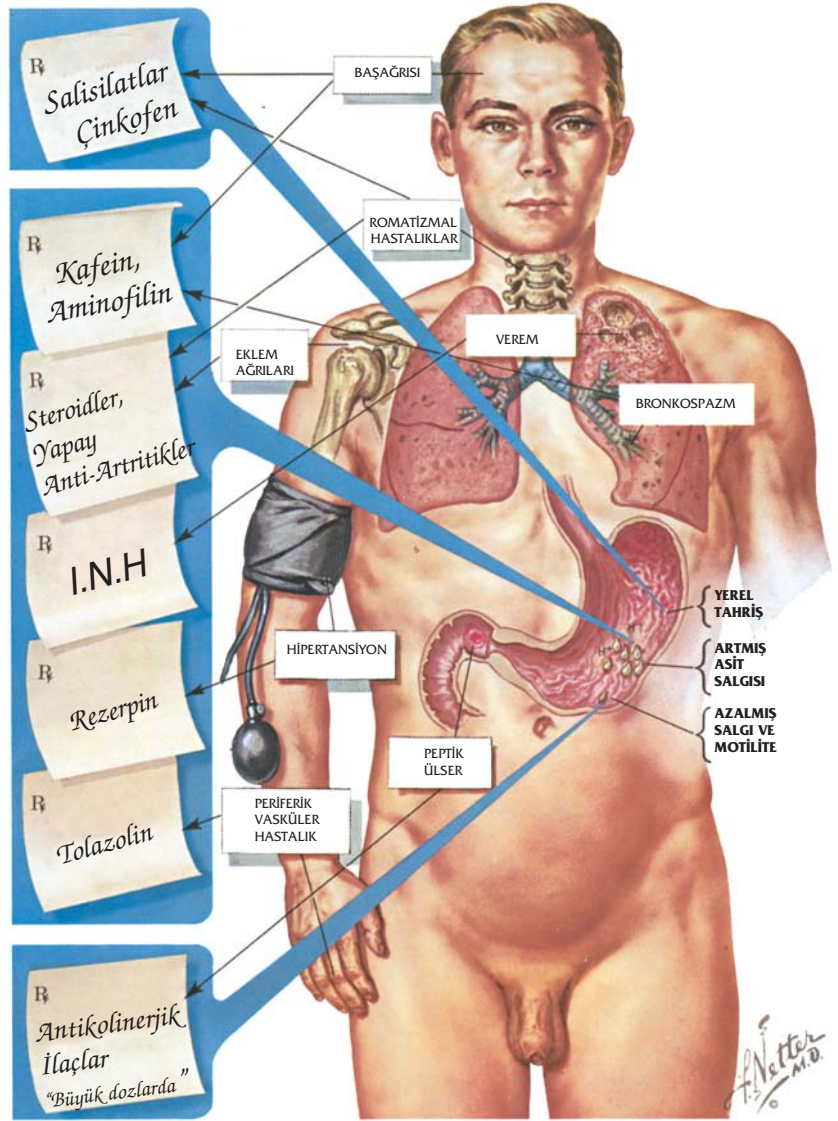
1. **Salisilatlar.** Antiromatizmal ilaçların tümü potansiyel mide iritanlarıdır; tek başına veya diğer analjezikler, antiasitler, opiyatlar veya steroidlerle birlikte kullanılan salisilatlar saldırgan listesinin başında yer alır. Yatkın kişilerin midesinde salisilatların yaptığı yangı tepkisi hafif dispepsiden masif kanamaya kadar değişen sonuçlar gösterir.

2. Günümüzde daha az reçete edilen *çinkofen*'in ülserojenik bir ajan olduğu deneysel olarak gösterilmiştir. Fenilbutazon gibi bazı yapay antiartritrik ilaçların mide mukozası üzerine benzer etkiler yaptığı gözlenmiştir.

3. Baş ağrısı ilaçlarının gözde bir bileşeni olan *kafein* (trimetiksantin) insanda bir mide iritani ve mide salgısının güçlü bir uyarıcısıdır. Mide salgısı için kullanılan kafein testi (sayfa 101'e de bkz.) bu ikinci niteliğine dayanır. Peptik ülserle yatkın kişilerle remisyonunda peptik ülseri bulunan kişilerin ülseri bulunmayan kişilere oranla kafeine çok daha yüksek bir ortalama asidite ile yanıt verdikleri gösterilmiştir.

Kahve ve çay gibi kafein içeren içecekler anı kafein preparatı ile aynı etkiyi gösterir ve bir bardak kahvede 100-150 mg kafein bulunduğundan aşırı miktarda kahve içen kişilerle duyarlı bir mideye sahip olup kahve içen kişilerde midede hipersekresyon ve tahriş meydana gelebilir. Bir bardak çay veya kahvedeki kafein miktarı, bu iki içeceğin aynı derişimde kaynatılmalan halinde birbirine eşit ise de çoğu kez çay kahveye göre daha az içilir ve bu yönden çaya daha az itiraz edilir.

4. Bir ksantin türevi olan ve teofilinin suda çözünür bir tuzu olan *aminofilin* kim-



yasal olarak kafeinle yakından ilişkilidir. Bu madde kafeininkinden daha başka terapötik amaçlar için kullanılmasına ve örneğin esas olarak bronkospazmın ortadan kaldırılması için verilmesine karşın mide üzerine benzer etkilere sahiptir.

5. Böbreküstü *steroidleri* ve sonuç olarak bunun üretim veya salınmasını uyarıcı adrenokortikotropik hormon günler veya haftalarca kullanılması halinde insanda hidroklorik asit ve pepsin salgılanmasını artırır; bu olayın adrenokortikoid tedavisi alan bazı kişilerde peptik ülselerin gelişmesinden sorumlu olan etmenlerden bir tanesi olduğuna inanılmaktadır (sayfa 165'e de bkz.).

6. Verem tedavisinde kullanılan izonikotinik asit hidrazid (I.N.H.) ve bununla ilgili olan bir ilaç olan iproniazid büyük dozda kullanıldığında mide salgısını uyarır.

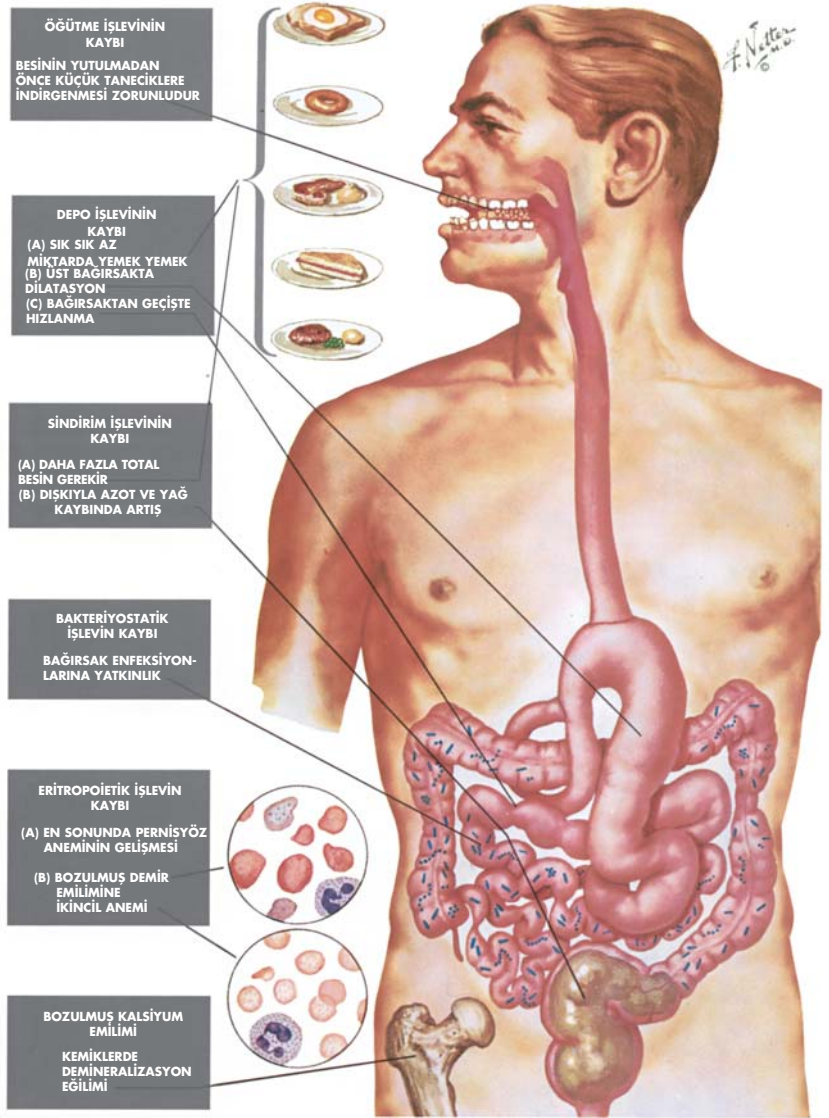
7. Antihipertansif ve sakinleştirici bir alkaloid olan *rezerpin* 0,5 mg veya üzeri dozlarda mide hiperemisi ve hipersekresyon yapar. Ender durumlarda, bu ilacın kullanılmasını sin-

dirim kanalı kanaması izler ve bu durum ilaca son vermeyi gerektirir.

8. Güçlü bir vazodilatör olan *tolazolin* hem asit hem pepsin salgılanmasını uyarır ve bu nedenle sekresyon kapasitesini ölçmede bir test ajanı olarak önerilmiştir. Bu ilaç peptik ülser ağrısını şiddetlendirebilir.

9. Gerek doğal ve gerek yapay *antikolinerjik ilaçlar* esas olarak mide üzerine olan etkileri ve özellikle duodenum ülserli olgularda mide motilitesi ve salgılanmasını azaltma amacıyla kullanılmaktadır. Bu ilaçlarla inhibisyonu değer taşıyan mide salgısının yegane evresi sindirim arası veya bazal salgılama olup bu bile yüksek dozların yani algılanabilir bir kserostomi yapacak kadar yüksek dozların kullanılmasını gerektirir. Elimizdeki kanıtlara göre antikolinerjik ilaçların en mantıklı kullanılması, gece salgılanmasını denetim altına almak için gece yatarken, antiasitlerle birlikte tolere edilebilen azami dozun verilmesidir.

GASTREKTOMİNİN ETKİLERİ



Mide, bu organın cerrahi yoldan çıkarılmasından sonra hayatta kalan çok sayıda hastanın kanıtlandığı gibi yaşam için vazgeçilemez bir organ değilse de kısmi veya total gastrektomi endikasyonlarını dikkatle incelemeyi gerekli kılmaya yetecek ölçüde önem taşır (bkz. sayfa 186). Şu veya bu nedenden ötürü gastrektomi geçirmiş hastalarla uğraşırken akılda çok iyi tutulması gereken bir husus mide işlevlerindeki kaybın genel sağlık ve organizmanın bir bütün olarak sağlıklı oluşu üzerine ciddi olumsuz etkiler yapabileceğidir.

Depo işlevinin kaybı hastanın normal bir öğünü alabilme kapasitesini azaltarak sık sık ve azar azar yemeği gerektirir. Üst jejunumda kompensatuvar bir genişlemenin olması bazı olgularda en sonunda normal beslenme alışkanlığının tekrar kazanılmasını sağlar. Bununla beraber bu genişleme mide kaslarının öğütücü etkisinin yerini tutmadığı için yiyeceklerin çok iyi çiğnenmeleri giderek çok daha önemli hal alır; keza, bu genişleme, bağırsağın kimüsü almaya hazır hale geliş ile yönetilen denetim altında mide boşaltılması mekanizmasının da yerini tutmaz; dolayısı ile bağırsaktan geçiş hızlanmıştır ve bunun sonucunda bağırsak sindirimi bozulur ve hemen daima kaçınılmaz bir kilo kaybı görülür. Gastrektomiden sonra gözetileceği temel noktalara ait özetlenmiş çerçeve programı kullanan gastrektomi geçirmiş bir olgunun iyi beslenmiş görünümü kesinlikle kuralın bir istisnasıdır.

Midenin *sindirim işlevinin*, yağların bağırsağa boşaltılma hızını denetleyen motor işlev ile birlikte kaybedilmesi en sonunda dışkı ile artmış yağ ve azot kaybına neden olur ve bunun kompensasyonu için daha büyük bir total kalori alımı gerekir.

Midesi normal olan kişilere göre gastrektomi geçirmiş olgularda ince bağırsaktaki bakterilerin çok daha yüksek düzeylerde bulunuyor olması normal mide salgısının *bakteriostatik işlevlerine* bağlanmıştır. Bu durum hastayı enterik enfeksiyonlara karşı ileri derecede açık hale getirir ve gastrektomi geçirmiş bir hastada akut ishalin görülmesi hekimi Salmonella grubundan bir bakterinin iş başında olabileceği yönünden uyarmalıdır.

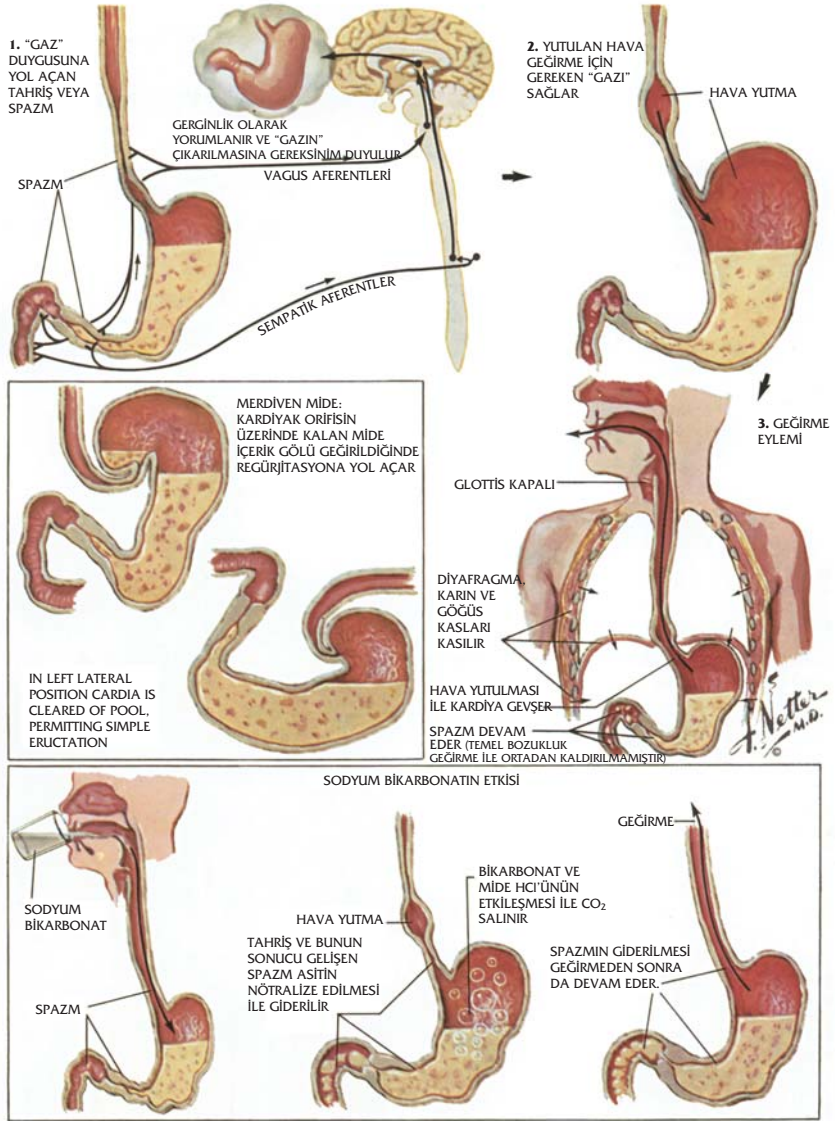
Hem mide asiti ve hem mide boşalma hızının denetim altında tutulması bağırsaktan demir emilimini kolaylaştırır ve

bu işlevlerin kaybı demir eksikliği anemisine yatkınlık yaratır. Bir diğer *eritropoietik işlevin*, yani intrinsik faktörün (bkz. sayfa 84) kaybı yeterince uzun süre (5 yıl kadar) hayatta kalan hemen tüm gastrektomili hastalarda, hekimin ameliyattan sonra düzenli aralıklarla B₁₂ kullanmamış olması halinde enine sonunda pernisiyöz anemi gelişecektir.

Aynı şekilde, yiyeceklerle alınan kalsiyumun bağırsağa dereceli şekilde sunumunun bozulması ve bunu suda çözümlü halde tutmak için gereken asitin bulunmayışı *kalsiyum emilimini* zora sokar; yani organizmada içsel kalsiyum depolarını kullanmaya bir eğilim olur ve sonuçta kemiklerde demineralizasyon gelişir.

(Gastrektominin diğer belirtileri için sayfa 188 ve 189'a bakınız).

HAVA YUTMA (AEROFAJİ) VE GEĞİRME



Yemek yeme sırasında yutulan havanın çıkartılması normal bir kişide sık görülen doğal bir olaydır ve epigastrik bölgedeki dolgunluk hissinin giderilmesi için istemli olarak başlatılır. Yaşamın erken döneminde bebekler kendiliğinden geçirir veya pozisyon değişikliği ile geçirilerek beslenme sırasında yutulan havanın midneyi gemesi ile tokluk duygusu oluşması sonucu kesintiye uğramış beslenmeye tekrar devam edilebilir. Erişkin kişilerde sık geğirme bir alışkanlık haline alabilir ve bu durum özellikle hızlı yemek yiyenlerde ve her lokmada gerekenden daha fazla miktarda hava yutanlarda görülür. Ancak sinirsel bir alışkanlık olan bu hava yutma ayrıcalıklı bir durumdur. Geğirme olaylarının çoğunun nedeni *özofagus, mide, duodenum* veya safra kanalında *segmenter bİpertoni veya "spazm"* şeklinde olan motor bozukluklardır. Visseral ağrı kuramlarına göre bağırsak duvarındaki sinir uçlarının uygun uyarısı basıncı; bu basınç şiddetli bir kasılma tarafından olduğu kadar gerilme tarafından da meydana getirilebilir. Koşullanma veya geçmiş deneyimler nedeniyle yanlı veya kasılmış bir visseral segmentten *beyne* ulaşan impulsalar o bölgede bir *distansiyon* olduğu şeklinde *yorumlanır*; yani kişi algıladığı duyguyu "gaz ağrısı" veya bir gerginlik hissi olarak betimler ve geçirecek olursa bunu ortadan kaldıracığını düşünür. Hastayı rahatsız eden olay gerçek bir gaza bağlı gerilme olmadığı için geğirme ile çıkartılacak herhangi bir şey yoktur; bu nedenle hasta hava yutar ve bu hava bazen sadece *özofagusta* kalırken genellikle mideye indirilir ve sonuçta hasta geçirecek atılacak bir malzeme kazanmış olur. Altta motor bozukluk değişmeden kaldığı için bu olay genel olarak yinelenir. Örneğin, göğsünde "yanma" veya pirozis bulunan bir hasta bu basıncı geçirerek gidermeye çalışırsa darahatsızlığın nedeni "gaz" olmayıp *özofagusun* segmenter kasılması veya yansı olduğu için bu çabasında başarısız kalır.

Geğirme eyleminde küçük dil kapalı ve diyafragmatik ve torasik kaslar ka-

sılır; midneye aktarılan artmış karın içi basıncı kardinanın di-rencini yenecek boyuta eriştiği zaman yutulmuş hava geçirilerek çıkar. Dolgunluk hissi doğuracak kadar büyük bir yemeği izleyen basit geğirmede gaz, kardiyanın yutulmuş hava lokmasının kardiyaı açtığı sıra geçirilerek çıkartılabilir.

Bazı kişilerde, *midenin biçim ve konuşu* *özofagusun* görece dik bir açıyla giriyor olmasından ötürü son derece güçlü; bunlarda artan mide içi basıncı gastro-özofageal segmenti kapatan bir etki yapar. Bu gibi olgularda *özofagogastrik* açıda geçici değişiklik yapmak için vücudun konuşu değiştirilerek geğirme kolaylaştırılabilir. En uygun konuşun ne olduğu genellikle sinama-yanılma ile öğrenilir.

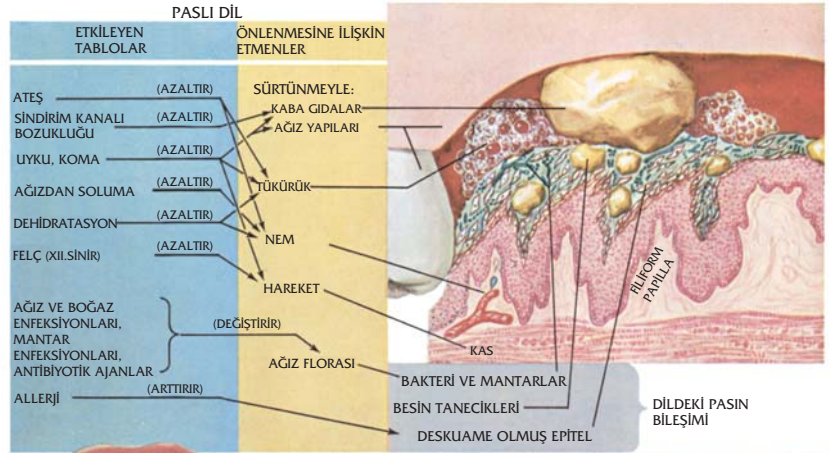
Bazı kişiler, hava yutma yerine havayı gevşemiş üst özofageal sfinkter üzerinden içlerine çekebilirler. Bu olay örne-

ğin hava "emmeye" çabalayan amfizemli kişilerde görülebilir. Veya bu olay bazı "becerikli geçirici" kişilerde olduğu gibi istemli olarak başlanabilir. Aynı ilke, larinjektomi yapılmış hastalarda "özofageal konuşma" gelişirmede pratiğe aktarılır.

Bikarbonatın peptik ülserin "gaz" ağrısını gidermek amacıyla kullanıldığı durumlar hariç aerofaji ve *bikarbonat kullanılması* arasında büyük bir fark yoktur. Bu olgularda midede oluşan CO₂ geçirilerek atılır ve yuttuğu havayı geçiremeyen hasta şimdi bu yolla geçirecek rahatlar. Soda içildikten sonra görülen ferahlanmanın gerilmiş midenin geğirme ile dekompresyonu yerine ülseri irite eden ve duodenum ve pilorda spazma neden olan asitin nötralizasyonu ile açıklanması zorunludur.

Açıkça görüldüğü gibi, hava yutma ve geğirmenin alıcılı tedavisi altta yatan bozukluğun düzeltilmesine bağlıdır.

PASLI DİL VE AĞIZ KOKUSU (HALİTOZ)



Dilin gözle incelenmesi eski hekimlerin bundan elde ettiği kadar fazla bilgi sağlama-sa da dilin görünümüne dayanarak bazı ha-salıklardan kuşku duyulabileceği bir gerçektir. Dil, tükürüğün temizleyici etkisi, çiğ-nemenin mekanik etkisi, klasik ağız florası ve yeterli beslenme ile temiz tutulur ve normal renktedir. Bunun sonucu olarak, tükürük salgısının yetersiz olması, diğer rejiminin çiğnemeye gerek bırakmaması, bakteriyel floranın değişikliğe uğraması veya normal epitelin korunması için gereken bazı vi-taminlerin eksikliği durumunda *dilin* normal görünümü değişikliğe uğrayabilir. Ülser veya diğer sindirim kanalı rahatsızlığı nedeni-le diğer alan bir şekilde veya ağzı solunumu yapma, dehidratasyon veya antikolinerjik ilaçlar nedeniyle tükürük salgısı azalmış olan bir kişiye veya yiyip içmeyen veya ağı-zını çalkalayamayan komada bir hastada veya XII. sinir felci sonucu dil hareketi bozulmuş olan bir kişiye veya eksüdatif bir oral veya faringeal yangısı bulunan bir kişiye veya normal florayı tahrip eden ve mantarların aşırı üremesine neden olan antibiyotik tedavisi kullanan kişilerde dil pasla kaplı hale gelebilir yani, *besin tanecikleri, dökülmüş epitel hücreleri, yangıclı eksüda veya mantar üremesi dilin yüzeyini kaplayabili-r*. Son bir grup olguda, papillaların hiper-trofi, özellikle sigara içenlerde dile "siyah" veya tüylü bir görünüm verebilir (bkz.sayfa 112).

Bazen pernisyöz anemide papillaların yama şeklinde kaybı sonucu farklı renklerde bir görünüme meydana gelir ve buna coğrafî dil adı verilirse de (bkz. sayfa 113) bu dilin görülmesi ille de pernisyöz anemi anlamına gelmez. Ağızdaki alerjik tepkimelerde ve genel olarak yenilen bazı yiyeceklerle karşı duyarlılığın gösterimi olarak dil şişebilir ve epitelialıy elemanlar dökülüp dilin yüzeyini kaplayabilir.

Sıklıkla hastanın hayal mahsulü olan
ağız kokusundan yakınma ağızlarında hoş

gitmeyen bir tad algılayan ve bu tadın nefes kokusuna bağlı olduğunu veya kötü kokulu bir nefese neden olacağını düşünen kişiler tarafından zaman zaman deneyle getirilir. Öte yandan yeterince sık ölçüde gerçek *ağız kokusu (halitoz)* da bulunmakta olup bu durum hastanın çeşitli veya ailenin bir diğer üyesi tarafından gündeme getirilir. Bunlardan bazılarından olayın nedeni aşağıdaki tablolardan herhangi birisinin araştırılması ile keşfedilebilir: oro-faringeal yapılarda enfeksiyon veya neoplazma, kötü ağız hijyeni, bronşiyektazi veya akciğer apsesi, hepatik fetor bulunan karaciğer sirozu, aerofaji ve geçirmeyi indükte eden gastrik staz veya diyabet.

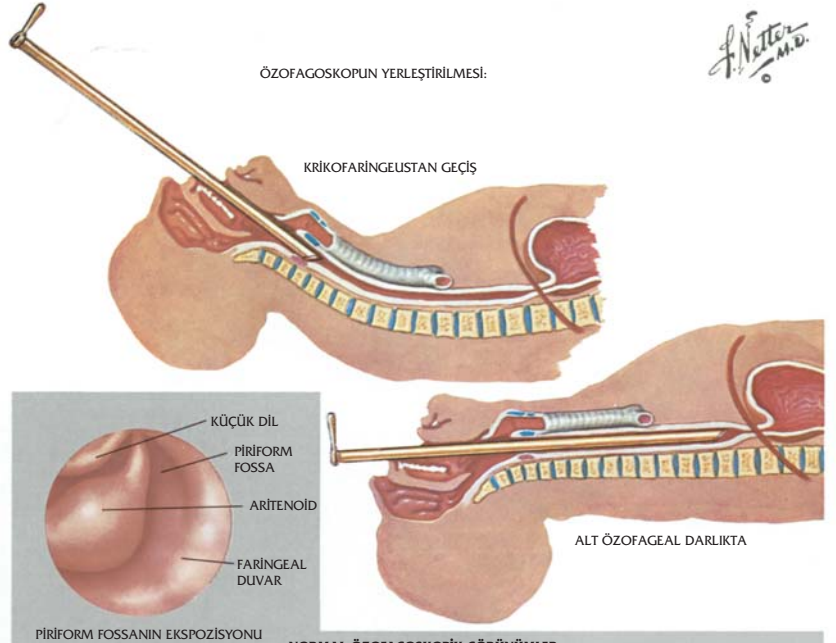
Sarımsak kokusu soluk havasında saatlerce kalmakta olup bunun nedeni sarımsağın portal dolaşıma emilmesi ve karaciğerden geçerek genel dolaşıma katılmasıdır. Soyulmuş ve hatta sağlam deri yüzeyine uygulanan uçucu yağların da solukta hissedildiği gösterilmiştir. Bu gibi gözlemlere dayalı

narak, bağırsaktaki enzimatik olayların, bazı kişilerde tam olarak süratlenemeyen fakat vücutta emilebilin kötü kokuları serbest bıraktığı örne sürülmüşdür. Rektal olarak uygulanmaları halinde üst mide-bağırsak kanalında normalde bulunması gereken maddeler gerekçete mideden elde edilebildiğinden koku ve kokulu maddelerin bağırsaktan ağza geçebileceği olasılığı vardır. Öte yandan, pılör tıkanması bulunan bir hastada soluk sadece geçirme halinde kokmaktadı. Yağ, yağ asitleri veya yağların kusurlu sindiriminin bazı anormal son ürünlerinin ağzı kokusuna neden olabileceği ve bu gibi hallerde yağdan fakir bir diyet denemesinin bu tabloyu düzeltebileceği de ileri sürülmüşdür. Ne kadar çaba sarfedilirse edilsin ağır kokuksu olgularının çoğunda bu çaba boşu gider ve hastaya yapılacak tek yardım hastanın içine güzel kokular katılmış antiseptik çözeltilerle ağzını sık sık çalkalamasından ibaret kalır.

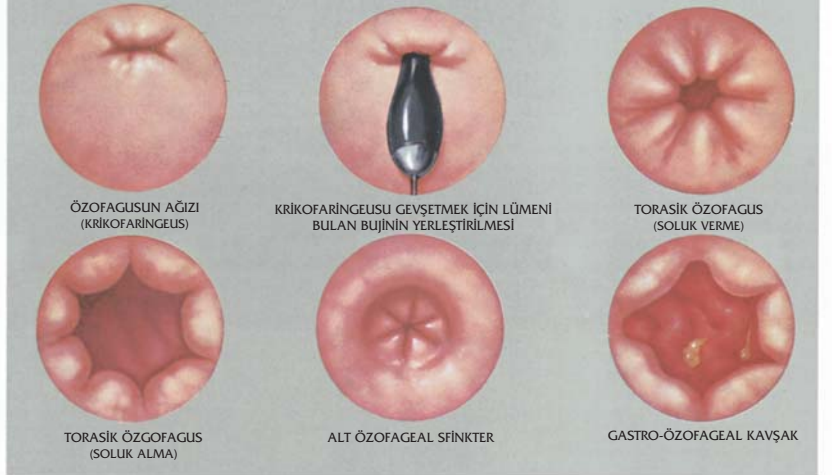
ÖZOFAGOSKOPI

F. Netter M.D.

ÖZOFAGOSKOPUN YERLEŞTİRİLMESİ:



NORMAL ÖZOFAGOSKOPİK GÖRÜNÜMLER



Özofagusun endoskopik vizüalizasyonu yemek borusu hastalıklarının tanı ve tedavisinde vazgeçilemez bir işlemdir. Bu yöntem başlangıçta yabancı cisimlerin çıkartılması için geliştirilmiş ise de şimdi çok daha fazla amaçları içermektedir.

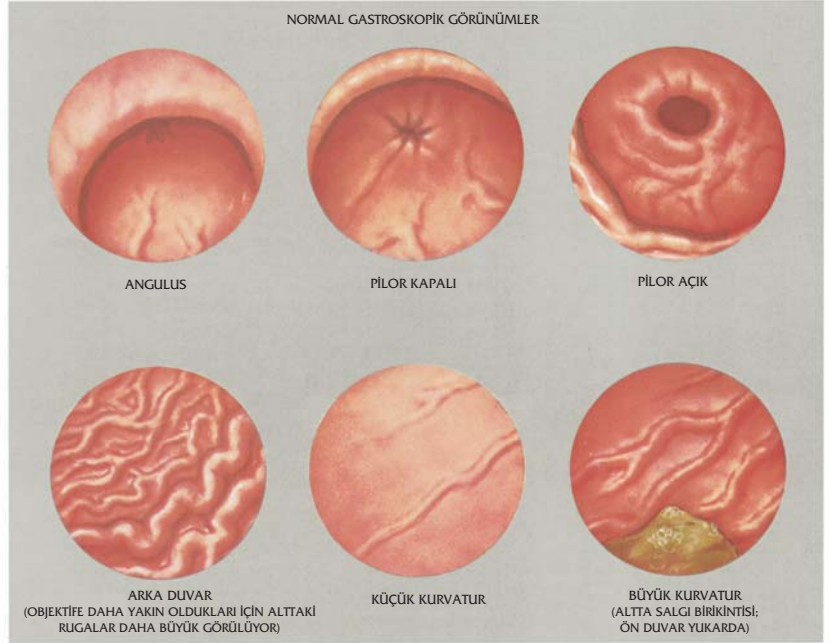
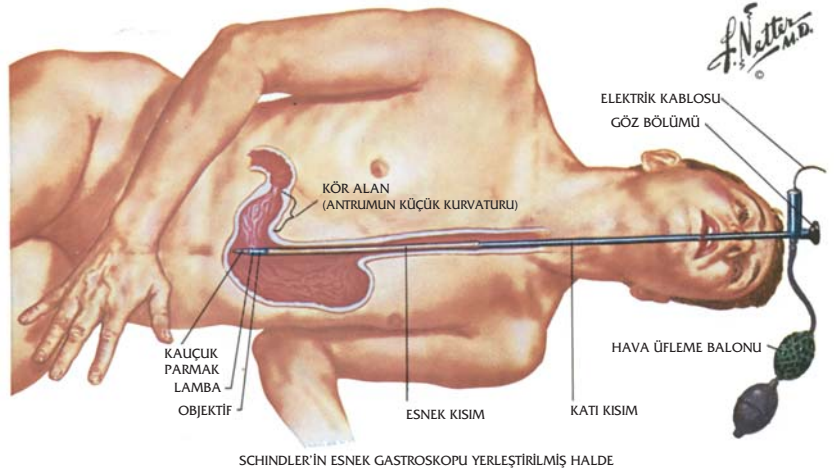
Aygıt yerleştirilmeden önce yeterli sedasyon (Demerol), atropin ve boğaz ve hipofarenksin yerel anestezisi yapılır ve aygıt hasta rekümban konuştaki iken yerleştirilir. Hastanın boynuna toraks girişi hizasında fleksiyon yaptırılır ve sonda oksipital bölgeye doğru hafif ekstansiyon yapılır. Aygıt ağız ve farenkse herhangi bir yandan sokulabilir; küçük dil geçilir ve aritenoid göz önüne serilir. Özofagoskopun lümeni ile piriform fossa distansiyona uğratılır ve piriform fossanın ön kısmındaki yarık görülür. Piriform fossanın yan duvarını kucaklayarak skopi aygıtı orta hatta doğru itilir ve krikoid kırdağın arkasında bir konuş verilir. El çene altında tutulurken *krikofaringeal sfinkter* baş parmakla hafifçe bastırılarak yukarı itilip görüş alanına getirilir ve krikoid kırdağın alt düzeyinde öne yerleşik çukura benzer bir çöküntü olarak görülür. Bu hafif basınç biraz daha fazla uygulanarak krikofaringeusun sfinkter etkisi yenilir. Dirençle karşılaşılacak olursa kasılmış krikofaringeal kası temsil eden gamzeyce özofagoskopun içinden geçirilen küçük bir *bujji* veya *lümen bulucu* ile müdahale edilebilir. Bu buji proksimal özofagusun ötesine itildiği zaman özofagoskop borusu torasik özofagusu girmek üzere bujinin rehberliği boyunca dikkatle ileriye itilir. Mukoza kıvrımlar yap-

mış haldedir ve ayırd ettirici pembemsi bir renge sahiptir. *Torasik özofagusun* lümeninin her *soluk alma* ile genişlediği ve *soluk verme* ile daraldığı görülebilir. Üst kesici dişlerden yaklaşık 23 cm mesafede arkus aortanın pulsasyonu fark edilebilir. Baş şimdi hafifçe aşağı indirilip sağa bükülür ve özofagoskop sola ve öne doğru yönetilerek özofagoskop borusu terminal özofagusu sokulur. Üst kesici dişlerden 38-39 cm mesafede mukozanın rozete benzer görünümüne sahip bir büzülmeye yaptığı görülür. Bu noktada solunumun artık özofagus lümeni üzerine herhangi bir etkisinin kalmadığı fark edilebilir. Bunun yerine bu düzeyde kasların tonik bir kasılması ile karşılaşılır ve bu olay *alt özofageal sfinkterin* aktif mekanizmasını ve gastro-özofageal vestibülü işaret eder (bkz. sayfa 76 ve 77). Rozetin mukozasına dokunulduğu zaman bu birden bire açılır ve boru özofagusun karın kısmına geçer ve sonra 1,5 cm veya biraz daha fazla distalde midenin kendisi görülür. *Özofagoskopun mideye girişi* burada mide

özusunun belirmesi ve ayrıntı halinde çok daha kırmızı renge sahip gastrik rugaların görülmesi ile hataya yer bırakmayacak şekilde anlaşılır.

Özofagoskopi en alışılmadık durumlar bulunan herhangi bir hasta hariç hiçbir zaman ihmal edilmemesi gereken bir tanı aracıdır. Servikal omurgasında aşırı kifoz veya lordoz bulunan olgular, dermatomiyozitli hastalar, ağzını açmada güçlük çeken olgular, aort anevrizmasının varlığı ve aşırı ihtiyaç ve işbirliği yapamayan hastalarda borunun sokulmasında güçlüklerle karşılaşılır. Olguların çok küçük bir yüzdesinde kaçınılmaz olarak yırtılmaların görülmesine karşın bu kazaya, sürekli bu girişimi uygulayan mahir bir endoskopistin elinde ender olarak rastlanır. İşlemin olmazsa olmaz bir bölümü hastanın güvenini kazanmak ve özofagusun yerleştirilmesi sırasında hastanın gevşemesini sağlamaktır. Tüpün yerleştirilmesinden önce hastanın rahatlığının temini ve gevşemesinin tavsiye edilmesi işleme daima yardımcı olur.

GASTROSKOPİ



Özel amaçlı projeler hariç gastroskopi- nin sadece tanının radyolojik tetkik ile aydınlatılmadığı olgularla (örneğin, açıklanamayan kanama, mide ülseri ve olasılıkla marjinal ülser) sınırlı tutulması gerekir. Radyoloğun güvenle yorumlayamadığı mi- de sınırlarındaki herhangi bir değişikliğin gastroskopiye uygulayacak kişiye iletılarak kendisinin tanıya herhangi bir katkıda bulu- nup bulunmayacağını sorulması gerekir. Mide radyolojik olarak normal ise gastros- kopi olgunun ele alınmasına cender olarak katkıda bulunacaktır. Olguların çoğunda gastrit kesinlikle gastroskopik bir tanı ise de sadece gastroskopiye görülür hale getirilen gastritin tipi henüz bunların gastrosko- pik tetkik gerektiren sorunlar grubundan çıkartılmasına yetecek ölçüde bir klinik önem kazanmamıştır.

Aort anevrizması, angina pectoris, özo- fageal tıkanma veya varisleri, özofagusun düz bir çizli haline getirilmesini engelleyen omurga veya göğüs yapılarında herhangi bir anormallik bulunan olgularda veya her- hangi bir bilinen veya kuşku koroziv veya yangılı gastrit bulunan olgularda gastrosko- pi yapmaya kalkışılmamalıdır.

İşlemden önce 12 saat aç bırakılması gereken hastaya hazırlık için, hastanın he- kimle yeterli işbirliği yapmasına izin veren

azami derecede bir sedasyon sağlayan ilaç veya ilaçlar gru- bunun kullanılması kabul edilebilir. Farenks, gargara veya püskürtme halinde kullanılan veya tetkikten 10 dakika ve sonra tekrar 5 dakika önce direkt olarak farenkse uygulananan %2 Pontokain çözeltisi ile anesteziye edilir. Kabarcık ve kö- pükleri ortadan kaldırmak için 5 mL köpük-karşıtı bir karış- ım kullanılabilir.

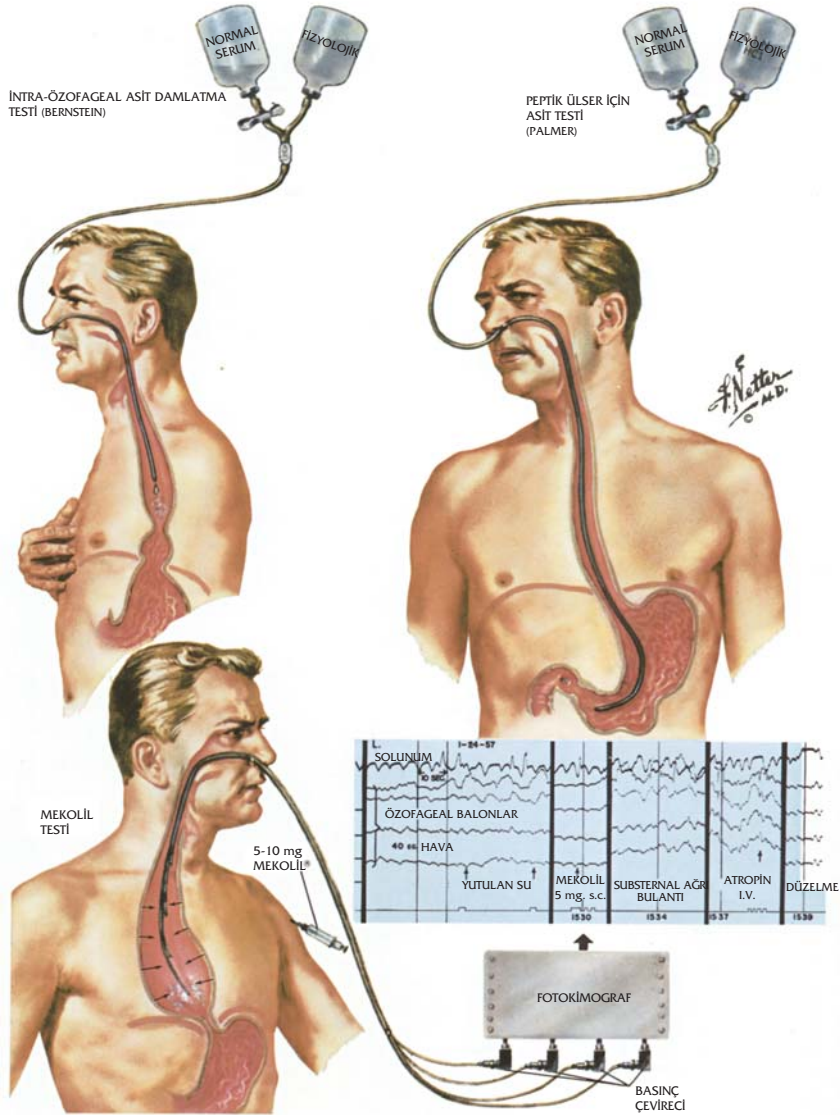
Aygıtın *esnek parçasının* ucuna takılan *kauçuk bir parmak* aygıtı özofagustan ve arka mide duvarı boyunca ge- çirmede rehber olarak kullanılır. Esnek parça, esnek boru- nun ucuna takılı bir *elektrik lambasından* çıkıp mide du- varından yansıyan ışığı toplayan bir objektife sahiptir. Ob- jektifin ürettiği küçük resim bir mercek sistemi ile *göz par- çasına* (oküler) aktarılır ve gastroskopi yapan kişi esnek

boru içindeki merceklerle uygun düzen vererek keskin bir resim elde eder. Işık kaynağı (lamba) için boydan boya ay- gıtın içinden geçen bir elektrik kablosu vardır. Yeterli ins- peksiyon sağlamak için gereken midenin havayla şişirilmesi boru sistemine bağlı şişirilen bir balonla sağlanır. Küçük kurvaturun distal kısmı ile arka duvarın objektifle temas eden bölümünü içeren birkaç *kör alan* dışında vizüalizas- yon genellikle tatmin edicidir.

Aygıtın geçirilmesine karşı gösterilen inatçı bir direnç tetkikin durdurulması gerektiğini gösterir bir işarettir. Usta bir elde gastroskopi genellikle kısa süren bir işlemdir.

Midenin iç görünüşünün gastroskoptan görüldüğü şek- liyle yorumlanması, bir kısmı burada verilen normal resim- lerin tanıyıyor olmasına dayanır.

ÖZOFAGUS VE MİDE RAHATSIZLIKLARINDA YARDIMCI TANI ARAÇLARI



Kardiyospazmda özofageal peristaltizmin radyolojik bulgularının (bkz. sayfa 145) genellikle oldukça karakteristik olmasına karşın parasempatikomimetik bir ilacın (Mekolil) etkisinin gözlenmesinin tanıda kuşku kalan olgularda değerli olduğu kanıtlanmıştır. *Mekolil testi* kardiyospazmın varlığı halinde bu asetilkolin türevinin kullanılmasıyla özofagusta yaygın kasılma gelişmesine dayalıdır (Kramer ve Ingelfinger). Bu tür bir aşırı duyarlılık otonom sinirler yönünden denerve olmuş organların humoral bir nörotransmittere daha aşırı yanıt vermesi olayı ile açıklanır (Cannon ve Rosenbluth) ve bu görüş akalazyaya bulunan hastalarda intramural pleksuslarda yozlaşmış sinir hücrelerinin keşfedilmesi ile kanıtlanmıştır (Rake, Damioni) (sayfa 46'ya da bkz.). Test, özofagusa baryum verilerek fluoroskopik gözlem altında veya bir basınç iletim sistemine bağlı kimograf kaydı yoluyla yapılabilir. Deri altına 5-10 mg Mekolil zerk edildikten sonra özofagusta, kendisine genellikle substernal bir ağrının eşlik ettiği yaygın, inatçı bir kasılma görülür. Bu etkiler kardiyospazm için karakteristik olup bilinen yegane ayrıcalık özofagus duvarına infiltrat olan bir kardiyak kanserinin içsel pleksusu, sık görülmeyen tabiridir.

Kendilerinde klinik, radyolojik ve endoskopik olarak herhangi bir anatomik temel olmayan ve sternum ardı yanmadan yakınlarda kardiyak yararlı bir tanı yöntemi *intra-özofageal asit damlatma testi*'dir. Bu

gibi olgularda özofagusa asit damlatmakla hastanın semptomlarının meydana getirilmesi özofajit tanısını kesinleştirir. Test için burundan 25 cm mesafeye ince bir polietilen boru sokularak borunun ucunun özofagusun midtorasik bölüme gelmesi sağlanır. Boru normal serum fizyolojik içeren bir şişe ve 0,1 N HCl içeren bir şişeye bağlanır. Önce serum fizyolojik şişesi kullanılarak özofagus lümenine dakikada 150 damla olacak şekilde çözelti damlatılır. Hasta 5 dakika içinde herhangi bir yakınlarda bulunmazsa asit çözeltisi aynı hızda damlatılır. Asit çözeltisine geçildikten sonra 10 dakika içinde ağrının belirmesi pozitif yanıt olarak kabul edilir; sonucu kesinleştirmek için serum fizyolojik-asit döngüsünün birden fazla yinelenmesi gerekir.

Peptik ülserli hastalarda ağrının nedeninin mide asiti olduğu kuramı "*peptik ülser için asit testi*"nin (Palmer testi)

temeli olup bu testin tipik ülser semptomlarından yakınlarda kendilerinde radyolojik olarak peptik ülser için kuşku veya olumsuz sonuç alınan hastalarda yararlı olduğu onaylanmıştır. Bir gece açlığının ardından mide burundan sokulan bir Levin sondası ile boşaltılır. (Tahliye materyelinde asit değerlerinin saptanması sağlık verilirse de bu saptama asıl testle ilgilisizdir). Mide aspirasyonundan sonra hastada ağrı olursa ağrı tamamen dininceye kadar bir başka şey yapılmaz. Ağrıdan kurtulmuş hastaya şimdi 400 mL izotonik serum fizyolojik (veya glukoz) çözeltisi verilir. 45 dakika sonra mide tekrar boşaltılır (toplanan materyelin hacmi ve pH'ı kaydedilir) ve serum fizyolojik için kullanılan koşullarla aynı şekilde, daha önce takılmış ikinci bir şişeden yercikimi ile 400 mL 0,1 N HCl çözeltisinin mideye akmasına izin verilip çözelti

(Sayfa 99'dan devam ediyor)

MİDE SUYU ANALİZİ

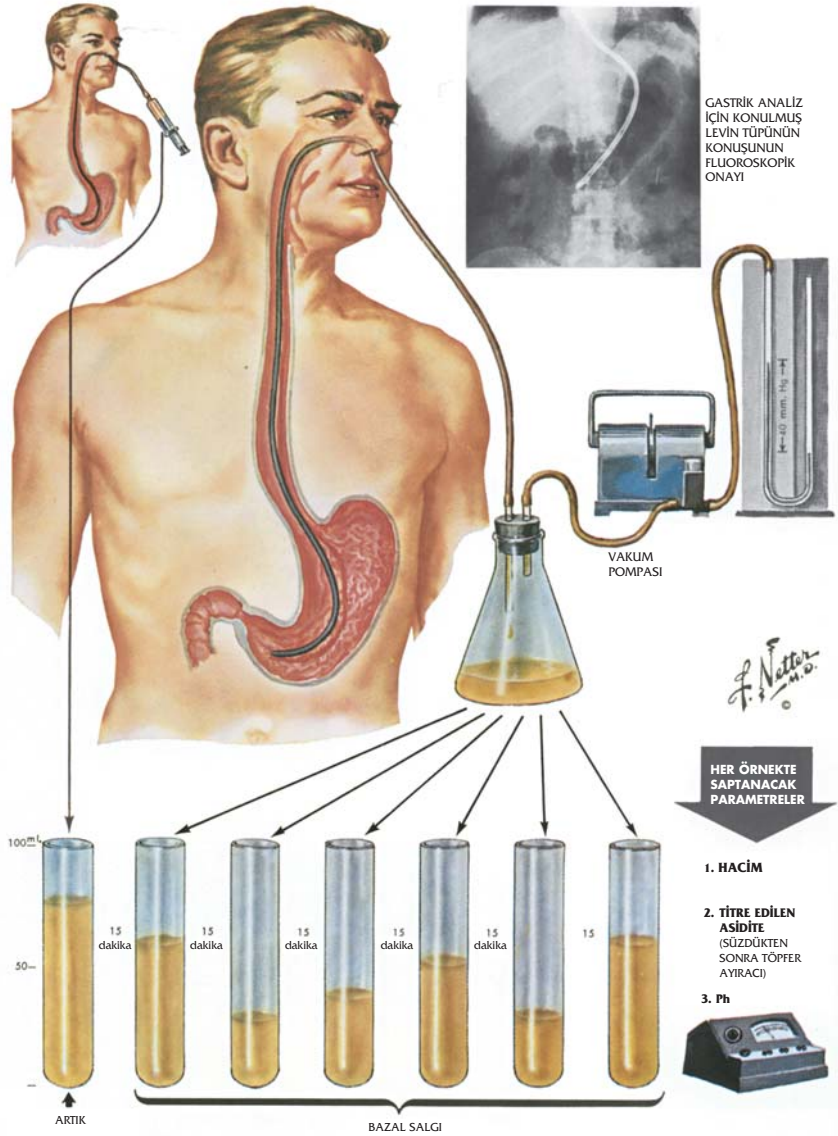
Klinik amaçlar nedeniyle mide suyu analizi mide özsuyundaki asit bileşenin saptanmasına indirgenmiştir. Bu anlamda ele alınan mide suyu analizi nitel ve nicel olarak sınıflandırılabilir.

Nicel mide suyu analizi (kalitatif gastrik analiz) mide bezlerinin asit salgılayabildiğinden emin olmak için yapılır. Bu test pernisiyöz anemi ve mide ülserinin ayırıcı tanısında endikedir. Rezidüel, bazal veya histaminle uyarılmış salgıda HCl bulunması hemen hemen kesinlikle pernisiyöz anemi olasılığını bertaraf eder; bir mide ülseri olgusunda asitin inatla bulunmayışı hemen daima bir benign lezyonu bertaraf eder. Histamin kullanıldıktan sonra HCl salgılanmasının üst üste bulunmayışına mutlak aklorhidri adı verilir.

Nicel mide suyu analizi (kantitatif gastrik analiz) mide tarafından salgılanan HCl miktarını saptamayı amaçlar ve bazal sekresyonun veya insülin hipoglisemisine verilen salgi yanıtının saptanması ile yapılır. Bu testin indikasyonu bulunan yerler (1) klinik olarak kuşku edilen fakat radyolojik olarak gösterilemeyen duodenal ülser, (2) tıbbi tedaviye direnen duodenal ülserde cerrahiye karar verme zorunda kalınması ve (3) vagotominin tam olup olmadığının anlaşılması.

Mide suyu analizi şu şekilde yapılır: Bir gece açlığını takiben hasta radyoopak bir boru ile (mümkünse nazal yoldan) intübe edilir ve borunun yeri fluoroskopide denetlenir. Borunun ucunun gastrik antrumda bulunması ve borunun mide içinde katlanıp bükülmemesi gerekir. (Borunun konusunun fluoroskop ile denetlenmediği herhangi bir **nicel mide suyu analizi** sadece vakit kaybıdır). Artık mide içeriği emilir. 100 mL'den daha büyük miktarda bir artuk ve keza içinde yiyeceklerin varlığı mide retansiyonunun işaretidir. Mide sıvısına Töpfer ayırıcının eklenmesinden sonra pembe rengin kalmaya devam etmesi HCl'in varlığına işaret eder ve nicel test tamamlanmış olur.

İndikatörün rengi rezidüel salgiya eklendiği zaman sarıya döniyorsa (pH'nın 4'ün üzerinde olduğunu işaret eder) sürekli mide emilmesi başlatılır ve bu amaçla 40-50 mm bir negatif basıncı sürekli uygulayacak herhangi bir aygıt kullanılır; borunun açık olup olmadığı her 5 dakikada bir birkaç mililitre hava zerk edilerek denetlenir. Kişiyi tükürüğünü dışarı atması tembih edilmelidir. Testin yapılmasındaki amaç parietal hücrelerin HCl salgılayıp salgılamadığından emin olmak ise sürekli emilen mide özsuyu 15 dakika aralıklarla Töpfer ayırıcı ile incelenir. Bir saat içinde asit görülmezse analize histamin testi (v.i.) uygulanarak devam edilir. Nicel bir mide suyu analizinin yapılması isteniyorsa mide özsuyu örneklerinin standart NaOH çözeltisi ile titre edilmesi gerekir. Klasik olarak önce Töpfer ayırıcının son noktasına (rengin pembeden sarıya dönme-



si) kadar titrasyon yapılır ve elde edilen rakam "serbest asit" olarak adlandırılır; daha sonra fenolfaleinin dönme noktasına kadar titrasyona devam edilir ve saptanan miktar "total asit" olarak adlandırılır. "Serbest asit" ile "total asit" arasındaki fark "kombine asit" olarak adlandırılır; bu deyimlerin herhangi bir pratik anlamı yoktur ve artık kullanılmamaları gerekir. Asit mide özsuyunun Töpfer ayırıcının dönme noktasına kadar standart NaOH çözeltisi ile titre edilmesi HCl'in önemsiz bir miktarı dışında tüm asiti nötralize etmekte olup bu yolla elde edilen değer, olağan amaçlar için salgılanan HCl miktarını temsil eder. Asit derişimi litrede miliekivalan (mEq/L) olarak, total asit miktarı ise (hacim x derişim) birim zaman başına mEq olarak (mEq/saat) ifade edilir. 0,1 mEq/L veya daha altı bir hidrojen iyon derişimi Töpfer ayırıcının saptama sınırlarının dışında kaldığından bu analiz bir pH metre kullanılması gerektirir ve bu işlem sadece aşağıda değinilen özel durumlarda kullanılır.

Artık ve bazal salgılarda hiç asit bulunmaması halinde **bistamin testi** indikasyonu vardır. Histaminin (vücut ağırlığının kg'ı başına 0,01 mg histamin bazi) veya yan etkilerinin daha hafif olması nedeniyle bazı yazarlar tarafından yeğlenen Histalog'un (0,5 mg/kg) subkütan zerkinden sonra asit testi 15 dakikalık aralıklarla devam ettirilir ve içinde asitin belirdiği ilk 15 dakikalık örneğin saptanmasıyla teste son verilir. 90 dakika sonra hala asit belirmemişse asit salgılamaya yeteneğinin araştırılması için bu defa "arttırılmış" histamin testine geçilir ve bu testte, daha önce bir antihistaminik ilaç verildikten sonra çok daha yüksek dozda histamin zerkli yapılır. (Bu işlemin dayandığı temel antihistaminiklerin histaminin asit salgılatıcı etkisi dışında kalan diğer tüm etkilerini bloke etmesidir). Antihistaminik kullanılımasından 30 dakika sonra kilo başına 0,04 mg histamin difosfat subkütan yola-

(Sayfa 101'den devam ediyor)

MİDE SUYU ANALİZİ

(Sayfa 100'ün devamı)

dan zerk edilir; sürekli emilen mide içeriği 15 dakika aralıklarla Töpfer ayırıcı ile incelenir. Bu ayırıcı örneğe eklendiği zaman rengi sarıya dönüyorsa hidrojen iyon değişimi pH 4'ün üzerindedir ve bu durumda pH'n "mutlak aklorhidri" tanısı konulmadan önce bir pH metre ile elektrometrik olarak ölçülmesi gerekir.

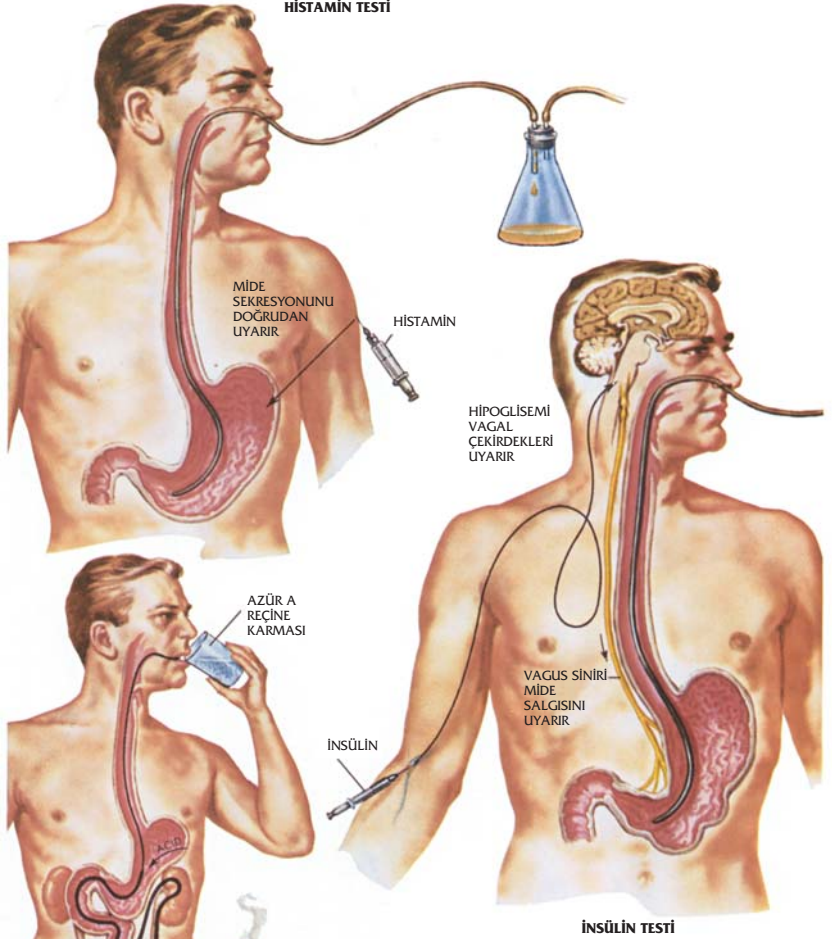
Nitel mide suyu analizinde histamin testine göre çok daha elverişli fakat daha az güvenilir bir test "sondasız" mide suyu analizi olup bu testte bir azür A reçine bileşimi kullanılır. Bu kimyasal karma bir karbakril-katyon-değiştokuş reçinesi olup hidrojen iyonlarından bir kısmının yerine bir boya olan azür A katyonları geçmiştir. HCl salgısını test etmek için bu boyanın mideye verilmesinin dayandığı temel azür A katyonlarının yerine mide asitindeki hidrojen iyonlarının geçmesi ve serbest kalan boyanın bağırsaktan emilerek idrarla atılması ve bu nedenle idrarda mavi veya mavi-yeşil bir renk vermesidir.

Aç bırakılmış hastaya oral veya parenteral yoldan bir mide salgısı uyarıcısı (kafein tuzu, histamin) verilir ve buna azami salgi yanıtının alınma zamanında sulu süspansiyon halinde reçine kullanılır. Boya karmasının alınmasından standart bir süre sonra toplanan idrarda mavi rengin görülmesi hastanın midesinin HCl salgıladığını işaret eder. Bu test %3 kadar yalancı pozitif ve hemen aynı oranda yalancı negatif sonuç vermektedir. Sonucun negatif çıkması halinde kullanılan aklorhidrinin klasik mide suyu analizi ile daha ileri araştırılması zorunludur. Yalancı pozitif test sonucu alınması sonda kullanılmayan bu testin aklorhidri için bir tarama testi olma değerini düşürmektedir.

En önemli nicel mide suyu analizi yöntemi bazal asit salgılanmasının ölçümü'dür. Mide salgısı gece boyunca veya en azından sabah 1,5 saat süreyle devamlı emilir. Ülser hastalarının çoğunun bazal durumunda 5 mEq HCl/saat'ten daha az salgılamakla gösterirse de ülseri olmayan bir kişi sadece istisnai olarak bu miktardan daha fazla asit salgılar. Hastada cerrahi planlanıyorsa yoğun bir bazal hipersekresyondan şüphelenen cerrah asit salgılama potansiyelini azaltmak için azami önlemlerin alınmasını planlamasının gerekli olduğu yönünde uyarılmalıdır.

Vagus sinirlerinin kesilmesi bazal salgılamayı keskin şekilde azaltır; böyle bir durum yoksa ve hele ameliyattan sonra doyurucu bir yanıt alınamamışsa vagusun devam edip etmediğine kesin karar vermek için *insülin hipoglisemi testi* uygulanmalıdır. 1 saat süren bir kontrol mide aspirasyonundan sonra bir kan örneği alınır; 20 ünite regüler insülin intravenöz olarak zerk edilir (60 kg'dan daha zayıf hastalarda 15 ünite) ve mide aspirasyonuna 3 saat devam edilir.

HİSTAMİN TESTİ



İNSÜLİN TESTİ

TÜPSÜZ MİDE ANALİZİ

Zerkten 45 dakika kadar sonra ikinci bir kan örneği alınır. Kontrol kan şekeri değerinin en az %50'si kadar olan hipoglisemi dönemi sırasında mide salgısının insülin-öncesi düzeyine yükselememesi vagotominin tam olduğunu işaret eder.

Olasılıkla en geniş kabul görececek olan bir diğer mide suyunun nicel analiz yöntemi kafein testidir (şekilde gösterilmemiş). Bu testte bazal aspirasyondan sonra 200 mL su içinde 500 mg kafein sodyum benzoat bir Levin tüpüyle mideye indirilir ve tüp kısıkaçla 30 dakika kapatılıp daha sonra mide tamamen boşaltılır ve 6 adet 15-dakikalık örnek alınır. Bu testte bazal aspirasyondan sonra 200 mL su içinde 500 mg kafein sodyum benzoat bir Levin tüpüyle mideye indirilir ve tüp kısıkaçla 30 dakika kapatılıp daha sonra mide tamamen boşaltılır ve 6 adet 15-dakikalık örnek alınır. Son alınan örnekte HCl derişiminin 50 mEq/L'yi aşması veya 90 dakikalık süre içinde çıkan asit miktarının 6 mEq'dan daha yüksek olması bir duodenum ülserinin varlığını kuvvetle telkin eder.

İdrarla atılan pepsinojenin mideye salgılanan pepsin miktarı ile doğru orantılı olduğu ve dolayısı ile bunun mide

bezlerinin etkinliğinin bir göstergesi olduğu kuramına dayalı olarak mide salgılanmasının klinik testi olarak üropepsinogeninin tayininin kullanılması için girişimde bulunulmuştur. Bu konuda yoğun araştırmalar yapan kişilerin çoğuna göre atılan üropepsinojen miktarı mide salgısının güvenilir bir göstergesi değildir. Normal kişilere göre duodenum ülseri bulunan kişilerde ortalama üropepsinojen değerlerinin anlamlı derecede daha yüksek olduğuna dair genel bir kabulün bulunmasına karşın bu iki gruba ait değerler arasındaki örtüşmenin düzeyi bu testin tanı değerini ortadan kaldırmaktadır. Üropepsinojen tayininin ilginç olabileceği yerler pernisiyöz anemi ile kaynağı belli olmayan gastrointestinal kanamaların incelenmesidir. Üropepsinojenin yokluğu midede glandüler elemanların atrofisini işaret eder ve pernisiyöz anemi kuşkusunu destekleyecektir. Çok yüksek bir üropepsinojen düzeyi duodenal ülser bulunma olasılığı lehinedir.

F. Netter M.D.

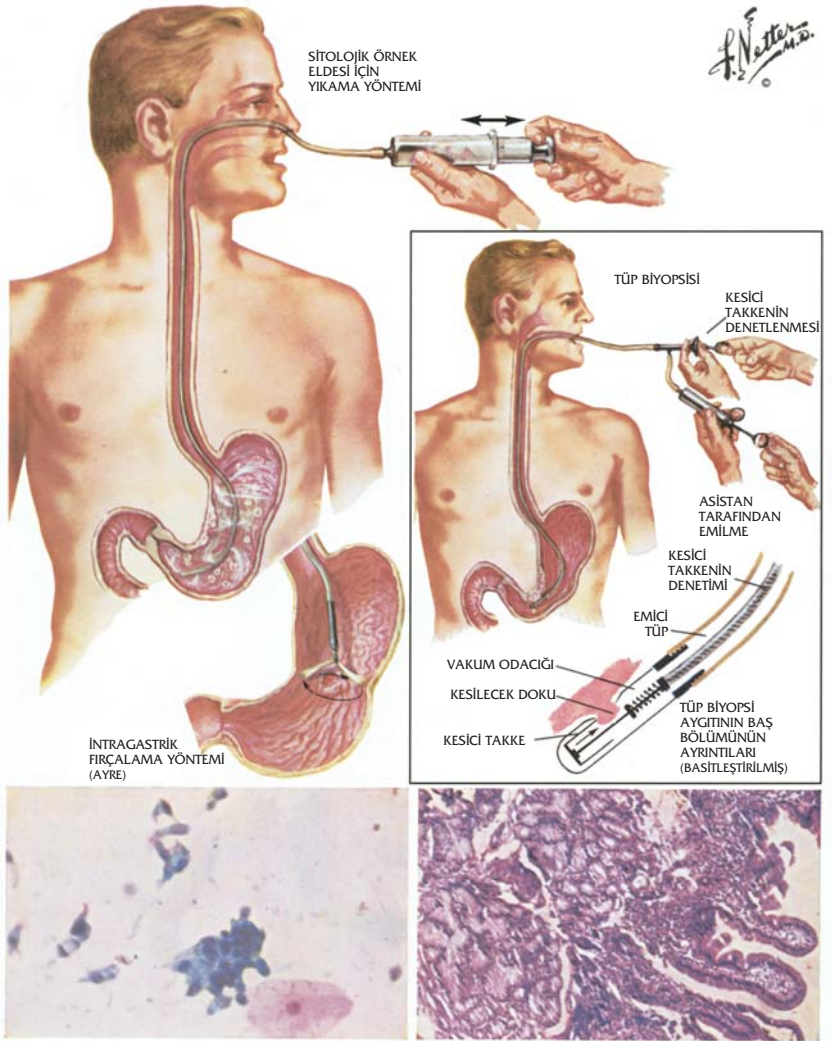
SİTOLOJİK TANI

Radyolojik ve endoskopik olarak kesin karar verilemeyen olgularda üst sindirim kanalı malignitelerinin tanısı kuşkulu alanlardan mikroskopik tetkik için doku örneği alınmasını sağlayan cerrahi olmayan yöntemlerin geliştirilmesi ile önemli ölçüde mükemmelleşmiştir. Bu yöntemlerden en yaygın kullanılan eksfoliyatif sitoloji veya özofagus, mide veya duodenumdan yıkama veya kazıma ile elde edilen hücresel materyelin incelenmesidir. *Yıkama yönteminde* üzerine uygun yerlere delikler açılmış bir Levin borusu fluoroskopik gözlem altında kuşku duyulan lezyon düzeyine indirilir. Bu alan bir enjektör veya mekanik bir ağızla ardışık olarak normal serum fizyolojik veya papain veya kimotripsin gibi sindirici bir enzim çözeltisi verilip emilerek yıkanır. Kullanılacak çözeltinin seçiminden çok daha önemli olan husus yıkama ile alınan materyelin gecikmeden analize alınmasıdır. Bu örnekler soğutulmuş kaplarda saklanır, derhal nötralize ve santrifüje edilir ve çökecek lamlar üzerine yayılıp alkol-eterle tesbit edilir. Uygun boyamadan sonra lamlar sitolojik yaymaları yorumlamada deneyimli bir kişi tarafından incelenir. *Resimde solda sunulan preparat* midenin serum fizyolojik yıkanması ile elde edilmiş ve "retikulum hücreli sarkom" olarak rapor edilmiştir. Daha sonra rezeke edilen lezyondan hazırlanan sabit doku kesitleri "alışılmadık nitelik gösteren retikulum hücreli sarkom" olarak bildirilmiştir. Ameliyat sonrası seyir ise daha ziyade ileri derecede anaplastik, küçük hücreli karsinom tanısını telkin etmiş olup bu tanının doğru olduğu yapılan otopsi ile onaylanmıştır.

Sitolojik tanı için doku eldesinde kullanılan kazıyıcı ağıtlar arasında mide içi fırça, şişirilebilen bir balonu kuşatan ağ ve çeşitli tipte süngerler bulunmaktadır. *Mide içi fırça* lezyonun distaline indirilir ve döndürülerek geri çekilir. Aynı şekilde, sünger veya ağız kaplı balon mide içinde şişirilir ve kazınan dokunun sünger veya ağın deliklerine takılması için ileri geri hareket ettirilir. Bu yolla elde edilen materyel histolojik kesit hazırlamada kullanılan klasik yöntemlerde uygun değişiklikler yapılarak işlemlenir. Bu çeşitli eksfoliyatif sitolojik yöntemlerin etkinlikleri genel olarak karşılaştıkları olan yöntemlerin protagonistlerine ait verimlilikle aynı olarak bildirilmiş olup %50-75 arasındadır. Önerilen yöntemlerin her birinde arasıra yalancı pozitif sonuçların alındığı bildirilmiştir.

Pankreas ve sayfa kanalı malignitelerinin tanısında duodenum yıkanması birçok araştırmacı ellerinde yüz güldüren sonuçlar vermiştir.

Bir *emme borusu* ile yapılan aspirasyon biyopsisi mikroskopik tetkik için harikula-



MİDE SIVISI: ŞEKİL VE BÜYÜKLÜKÜ BİR ÖLÇÜDE DEĞİŞİKLİK GÖSTEREN KESİF ÇEKİRDEKLERE SAHİP MALİGN MİDE EPİTEL HÜCRELERİN YAPTIĞI GENİŞ KÜMELER, GENİŞ SKUAMÖZ EPİTEL HÜCRESELİ VE YÜZEYİNDE NET BİR ŞEKİLDE GÖRÜLEN KIRPKILAR BULUNAN İZOLE BRONKİYAL EPİTEL HÜCRELERİ

MİDE MUKOZASININ ASPIRASYON (TÜP) BİYOPSİSİ: YÜZEY BEZLERİNİN VİLLÖZ TİPTE METAPLAZİSİ VE BAZALE YERLEŞİK METAPLASTİK ANTRAL-TİP BEZ KÜMELERİ
TANI: KRONİK GASTRİT

de bir örnek sağlarsa da aynı lezyon noktasından doku eldesine göre daha az kesinliğe sahiptir. Emme borusunun kesici çanağı fluoroskopik denetim altında ağız yoluyla lezyon bölgesine indirilir ve bu işlem, anormalliğin yerini tesbit için herhangi bir kontrast maddenin kullanılmaması ve diyafragma ve spinalar gibi diğer işaretlerin kullanıma zorunluluğu nedeni ile görece "körlemesine" yapılır. Dolayısı ile alınan sonuçlar neoplazmalara göre gastrit tanısı için çok daha uygundur. Borunun istenilen yere ulaştığı var sayıldığında bir vakum şişesi ile bağlantılı geniş bir enjektörün pistonu çekilerek karşılaşılan direncin derecesi *kesici çanağın* deliğinin lümenin duvarı ile temas halinde olup olmadığını işaret eder. Şayet duvarla temas sağlanmışsa bir miktar doku çanak içine emilecek ve silindirik bıçak ucuna bağlı çubuğun geri çekilmesi ile bu parça kesilmiş olacaktır. Boru çıkartılmadan

önce bu işlem bitişik alanlarda bir veya iki kez yenilenir.

Biyopsi alınan yerin denetimi bir biyopsi forsepsisi veya bir emme borusu takılmış bir gastroskop ile biyopsinin alınması halinde biraz daha iyi hale gelir.

Yukarda verilen resimde sunulan *emme borusu biyopsisi* midenin pilör bölümünden alınmış olup hastadan alınan radyolojik görünüm antral bir gastrit ile infiltrasyon yapmış bir lezyon arasında ayırım yapılmasının sorun teşkil ettiği bir tablodur. Borunun pilör bölümüne konması görece daha büyük bir doğrulukla sağlandığından antral lezyonların aydınlatılmasına emme tüpü biyopsisinin katkısı özel bir değer taşımaktadır.

Fotomikrofotografılar Los Angeles, Mount Sinai Hastanesi, laboratuvarlar şefi, Leo Kaplan, M.D.'nin lütfu ile alınmıştır.