



Transhiyatal özofajektomi

Transhiatal esophagectomy

Ahmet Başoğlu

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Samsun, Türkiye

MAKALE BİLGİLERİ

Makale geçmişi

Geliş tarihi : 26 / 09 / 2012

Kabul tarihi : 11 / 12 / 2012

* Yazışma Adresi:

Ahmet Başoğlu
Ondokuz Mayıs Üniversitesi,
Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı,
Kurupelit, Samsun
e-posta: ahmetb@omu.edu.tr

Anahtar Kelimeler:

Özofagus
Kanser
Transhiyatal
Özofajektomi
Özofagogastrotomi

Keywords:

Esophagus
Cancer
Transhiatal
Esophagectomy
Esophagogastrotomy

ÖZET

Özofagus kanseri, cerrahi tekniklerdeki gelişmelere, postoperatif bakım ve koşullardaki düzelmeye rağmen halen yüksek ölüm oranına sahiptir. Lokalize özofagus tümörlerinde temel tedavi cerrahidir. Özofajektomi ve özofagogastrotomi transtorasik veya transhiyatal olmak üzere başlıca iki yolla yapılabilir. Torakotomiye tolere edemeyecek hastalarda, özellikle distal ve üst uç lokalizasyonlarda transhiyatal girişim tercih edilebilir.

J. Exp. Clin. Med., 2012; 29:S243-S249

ABSTRACT

Although surgical techniques and postoperative and oncological care have improved, esophageal cancer still has a high mortality rate. The basic treatment for localized esophageal tumors is surgery. Esophagectomy and esophagogastrotomy could mainly be performed in two ways; transthoracic and transhiatal. For patients who can not tolerate thoracotomy, transhiatal intervention is preferable, especially if the tumor is localized at the distal or high-end.

J. Exp. Clin. Med., 2012; 29:S243-S249

Giriş

Özofagus kanseri cerrahi tekniklerdeki gelişmelere, preoperatif ve postoperatif bakım ve koşullardaki düzelmeye rağmen halen yüksek ölüm oranına sahiptir. Sistemik kemoterapi (KT), radyoterapi (RT) ve artan oranda kabul gören multimodal tedaviyle son üç dekattır sağkalım uzamasına rağmen, lokalize özofagus tümörlerinde gerçek tedavi cerrahidir.

Hastaların çoğu anrezektabl, sadece % 30-40'ında rezeksiyon yapılabilir (Birkmeyer ve ark., 2002). Özofajektomi için tanımlanan yaklaşımlar iki major başlık altında toplanır; transtorasik veya transhiyatal. Transtorasik yöntem genellikle laparotomi ve sağ torakotomi (Ivor Lewis yöntemi) ile yapılır. Ayrıca sol torakoabdominal insizyon veya servikal anastomozlu üç bölge insizyonu şeklinde (McKeown yöntemi) yapılır. Transhiyatal yaklaşımda orta hat laparotomi

ve servikal insizyon gerekir. Kısa ve uzun dönem çok iyi sonuçları olan bu yöntem hakkında karşıt görüşler de vardır. Transhiyatal girişim, torakotomiye tolere edemeyecek hastalarda, özellikle distal ve üst uç lokalizasyonlarda olmak üzere ve cerrahin deneyimine göre karar verilir (Barreto ve Posner, 2010).

Alman anatomist Denk 1913' de kadavralarda, özel alet ile posterior mediyastenden özofagusun çıkarılabileceğini öne sürdü (Denk, 1913).

İngiliz cerrah Grey Turner 1936' da abdominal ve servikal insizyonla özofagus kanserini rezeke ederek, antetorasik deri tüpü ile yutma restorasyonu sağladı (Orringer, 2006). Bu ameliyat transtorasik ameliyatlardan güvenle yapılmasına izin veren, endotrakeal anestezinin keşfinden önce yapıldı. Endotrakeal anestezi uygulanmaya başlandıktan sonra bu teknik

terkedildi. 1970' de birkaç yazar intratorasik özofagus hastalıkları için transhiyatal özofajektomi raporladı. Orringer ve Sloan (1978) de bu tekniği tekrar popüler yaptı. 2,5 dekat sonra, transtorasik özofajektomiye alternatif olarak transhiyatal yöntemi yayınladı. 2000 üzerinde transhiyatal özofajektomi deneyimini yayınlayan Orringer benign veya malign hastalıklar için özofagus rezeksiyonu gereken hastaların çoğunda torakotominin gerekli olmadığını bildirdi. Özellikle distal özofagus adeno kanserlerinde transhiyatal özofajektomi cerrahlar tarafından tercih edilmektedir.

Özofajektomi için transhiyatal yaklaşımın avantajları, mortalite ve morbiditeyi azaltmasıdır. Torakotomiden kaçınılan bu teknikte fizyolojik travma ve postoperatif ağrı azalır, böylece pulmoner komplikasyonlar önlenir (Orringer ve Sloan, 1978). Ameliyat süresi kısaldır. Transhiyatal özofajektomide anastomoz servikal bölgede yapılır. Servikal anastomoz kaçığı genellikle servikal drenaj ve lokal yara bakımı ile tedavi edilir. Mediastinit gelişmez. Dezavantajları; Transhiyatal özofajektomi ile üst ve orta özofagus tümörlerinde onkolojik prensiplere yeterince uyulamaz. Striktür oluşumu ile sonuçlanan anastomoz kaçığında artış ve yüksek reküren larinks sinir hasarı riski söz konusudur (Rindani ve ark., 1999; Hulscher ve ark., 2001).

Serilerde transhiyatal özofajektomiden sonra postoperatif mortalite % 1 ve % 7,5 arasındadır ve transtorasik girişimden daha azdır (Gelfand ve ark., 1992; Orringer ve ark., 2007). Beş yıllık sağkalım yaklaşık % 25 olup, başarılı yapılmış transtorasik girişimden çok farklı değildir. Orringer ve ark. transhiyatal özofajektomi yaptıkları hastalardan oluşan geniş deneyimlerini 2007 yılında yayınladılar. Hastaların 1525'i özofagus kanseriydi ve beş yıllık sağkalım % 29 olarak bildirildi. En son 944 hastadan oluşan serilerinde ise hastane mortalitesi % 1 bulunmuştur. Anastomoz kaçığı % 9, reküren larinks sinir hasarı % 2 olarak bildirilmiştir. Sonuçlar diğer transhiyatal serilerle benzerdi (Orringer ve ark., 2007). Kliniğimizde özofagus rezeksiyonu yapılan hastaların % 62'si transtorakal, % 18,8'i transhiyatal yöntemle gerçekleştirildi. Transhiyatal ve transtorasik rezeksiyonların komplikasyonları karşılaştırıldığında sırasıyla pnömoni % 18,8-% 20,8; anastomoz kaçığı % 9,4-% 12,5; anastomoz darlığı % 6,3-% 7,5 olarak tespit edilmiştir. Postoperatif mortalite transhiyatal özofajektomide % 6,3; transtorakal özofajektomide % 7,5 olarak bulundu. Bir yıllık sağkalım sırasıyla transhiyatal özofajektomide % 43, transtorasik özofajektomide % 39,3 bulundu.

Rindani ve arkadaşlarının (1999) transhiyatal ve transtorasik özofajektomileri karşılaştırdıkları metaanalizde; 1986-1996 yılları arasında 44 seri ve 5500 hasta vardı. Serilerden sadece biri prospektif randomize çalışmaydı. Prospektif çalışma küçük bir grupta yapılmış ve kısa süre izlenmiştir. Pulmoner ve kardiyak komplikasyonlar iki grup arasında benzerdi. Transhiyatal grupta anastomoz kaçığı ve larinks sinir hasarı daha fazla bildirilmiştir. Postoperatif mortalite transhiyatal grupta % 6,3, transtorasik rezeksiyonda % 9,5 bulundu. Fakat beş yıllık sağkalımda iki grup arasında fark görülmedi.

Hulscher ve arkadaşlarının (2001) metaanaliz çalışması 1990-1999 yılları arasında, 50 seriden oluşan 7525 hastayı içeriyordu. Altısı prospektif, üçü randomize çalışmaydı. Gruplar az sayıda hasta içeriyordu. Randomize iki çalışmada da mortalite, morbidite ve sağkalımda gruplar arasında fark bulunmadı (Goldminc ve ark., 1993; Jacobi ve ark., 1997).

Transtorasik rezeksiyonda kan kaybı, pulmoner komplikasyonlar, şilöz kaçık ve yara yeri enfeksiyonu daha fazlaydı. Bir önceki metaanalizde olduğu gibi transhiyatal özofajektomide anastomoz kaçığı ve reküren larinks sinir hasarı daha fazla bulundu. Transtorasik grupta yoğun bakımı ünitesi ve hastanede kalış zamanı daha uzun, hastane mortalitesi daha fazlaydı. Fakat bu metaanalizde de beş yıllık sağkalımda iki grup arasında fark görülmedi.

Endoskopik olarak özofagus tümörünün trakeobronşiyal invazyonunun görülmesi transhiyatal özofajektomi için kesin kontrendikasyondur. Bu nedenle üst uç özofagus kanserlerinde preoperatif bronkoskopi ile trakeobronşiyal invazyon ekarte edilmelidir. Patolojik olarak kanıtlanmış karaciğer metastazı, supraklavikular lenf nodu ve diğer uzak organ metastazlarında özofajektomi uygulanmaz. Bilgisayarlı toraks tomografisi (BTT) tümörün lokal yayılımını, pulmoner, hepatik ve diğer intraabdominal uzak lenf nodlarını değerlendirmede önemlidir. Özofagus rezeksiyonundan vazgeçmeden önce genellikle metastaz düşünülen lezyonlardan ince iğne biyopsisi ile patolojik tanı doğrulanmalıdır. BTT özofagus tümörünün aorta, prevertebral fasya veya trakeobronşiyal ağaç ilişkisini gösterebilmesine rağmen, rezektabiliteyi belirlemede güvenilir değildir. Komşu yapılara mevcut invazyon gösterilemeyebilir. Pozitron emisyon tomografisi (PET) rezeksiyonu engelleyecek uzak organ metastazını tespit etmede ve preoperatif evrelemede önemlidir. Özofagusun endoskopik ultrasonografisi (EUS) günümüzde tümör invazyonunun derinliğini ve mediastinal, paraözofageal, çölyak lenf nodlarını tespit etmede kullanılır. Ancak lümeni tıkalı olgularda kullanılmamaktadır. Baryumlu grafi tümör uzunluğunu, aort ve karinaya yakınlığını, tümöre bağlı özofagus aksında bozulmayı (lokal ekstraözofajiyal yayılmayı düşündüren) görmek için değerlidir. Lokalize tümürlü veya bölgesel lenf nodlarından uzağa yayılmayan tümürlü hastalar özofajektomi adayları olarak düşünülür.

Transhiyatal özofajektomi, radyoterapi, koroziv yanık ve önceden özofagus cerrahisi geçirenlerde de yapılabilir. Özellikle diyafragmatik hiastan özofagusun palpasyonunda, paraözofajiyal yapışıklıklar belirlenirse, transtorasik yaklaşıma geçebilir. Özellikle akalazyaya veya özofageal spazm nedeniyle özofagomyotomi uygulanan hastalarda özofajiyal submukoza ve aort etrafında yapışıklık özofagusun künt diseksiyonunda intraoperatif ciddi kanamalara neden olabilir. Transhiyatal özofajektomi yapılan hastalarda önemli kontrendikasyon membranöz trakea veya aorta gibi özofagusa yakın dokularda aşırı fiksasyonun varlığıdır.

Transhiyatal özofajektomi cerrahinin iki temel prensibi olan yeterli ekspozur ve hemostaz göz ardı edilerek yapılır. Cerrah özellikle diyafragmatik hiastaya dar ve derin retraktör yerleştirerek diseksiyonu daha fazla direk görüş altında yapabilir. İntraoperatif kan kaybı 300-500 ml kadar olur, kan transfüzyon ihtiyacı yaygın değildir. Ayrıca bir kanser ameliyatı olarak transhiyatal özofajektomi, doğru evreleme ve komplet mediastinal lenf nodu diseksiyonunu sağlayamaz. Alt paraözofajiyal ve abdominal lenf nodlarının çıkarılması retrakte hiastan direk görüşle kolayca başarılabilir. Evreleme için subkarinal lenf nodlarına da erişilebilir. Transhiyatal özofajektomi sonrası sağkalım transtorasik rezeksiyonla benzerdir. Abdominal yaklaşımın ilave avantajları özofajektomi için yeterli ekspozur yanında, ayrıca özofagus yerini alacak gastro-intestinal sistem (GIS) parçasının değerlendirilmesine de izin

verir. Eğer herhangi bir nedenle mide uygun bulunmazsa kolon kolayca mobilize edilerek replasman amacıyla kullanılabilir.

Anestezi

Hasta supin pozisyonda yatırılır. Kolu cerrahın batın, göğüs ve abdomene ulaşımını engellemeyecek şekilde yanına yerleştirilir. Santral venöz basınç monitarizasyonu için sağ juguler ven kullanılmalıdır. Servikal anastomoz için boynun sol tarafından girilir. Cerrah transhiyatal diseksiyon sırasında elini posterior mediastene soktuğunda hipotansiyon gelişebilir. Tansiyon takibi için radyal arter kateteri yerleştirilir. Postoperatif ağrı kontrolü için epidural anestezi uygulanır.

Standart endotrakeal tüple entübasyon yapılır. Transhiyatal diseksiyon sırasında trakea posterior duvarı yırtılabilir. Bu durumda, tüp sol ana bronşa gönderilerek tek akciğer ventilasyonu ile tamir yapılır. Özofajektomi sırasında uzun süreli hipotansiyondan kaçınmak için anestezi ve cerrah arasında yakın kooperasyon gereklidir. Transhiyatal diseksiyon sırasında verilen inhale anestezi ilaçlar, geçici hipotansiyonu önlemek amacıyla kesilebilir ve inspire edilen oksijen konsantrasyonu artırılır. Cerrahi sırasında uzun etkili kas gevşeticilerin dozu minimumda tutulmalı ve hastalar özofajektomi sonrası ameliyat odasında ekstübe edilmelidir. Cerrahi süresince idrar çıkışı takip edilmelidir (Orringer, 2006).

Transhiyatal özofajektomi (Orringer yöntemi)

Hasta supin pozisyonda iken karın, göğüs ve boyun hazırlanır. Baş sağa dönük ve gerekli halde torakotomi yapılabilecek şekilde hastaya pozisyon verilmiş olmalıdır. Ksifoidden göbeğe kadar uzanan orta hat göbek üstü laparotomi insizyonu ile batına girilir. Otomatik bir batın ekartörü kullanılır. Eksploasyonda öncelikle rezeksiyona engel olabilecek bir metastaz varlığı (karaciğer metastazı, yoğun çölyak lenf nodu tutulumu ve aortaya tümör invazyonu) ekarte edilir. Mide, replasman organı olarak kullanımını engelleyecek ülser veya kostik yaralanma gibi skar mevcudiyeti açısından değerlendirilir. Daha önce karın cerrahisi geçirmiş hastalarda mide kanlanması tüm damarlar kontrol edilerek değerlendirilmelidir. Batın eksploasyonu sırasında midenin vasküler yapısının özellikle a. gastrika epiploika dekstranın korunması için dikkatli olunmalıdır (Paç ve Soysal, 2002; Gamniel ve ark., 2011).

Öncelikle karaciğer sol lobu aşağı ve sağa doğru çekilir; sol hepatic ven korunarak trianguler ligament ve diyafram yapışıklıkları elektrokoterle kesilir. Gaz ile sarılmış bir deaver ekartör ile karaciğer sol lobu ve sağ kostal arkus ekarte edilir. Bu manevra ile mide diyaframdan nazikçe uzaklaştırılarak hiatus eksplore edilir. Frenoözofageal membran özofagus duvarından künt ve keskin diseksiyon ile ayrılır. Özofagus önünden mediastene doğru hiatus içinden künt diseksiyon ile dokular ayrılır. Eğer tümör distal özofagusta yerleşik ise tümörün çevre dokular ile ilişkisi kolayca değerlendirilebilir. İntraabdominal özofagus dönülerek penröz bir drenle asılır. Gastrohepatik ligamentin alt bölümü diseke edilerek açılır ve yukarıya özofagusa doğru diseke edilerek genişletilir. Diseksiyon sırasında bu bağ içinde yerleşik olan aberan sol hepatic arter bağlanır. Böylece diyaframın sağ krusu ortaya çıkar. Krusun anterior ve mediyal kenarları diseke edilerek, frenoözofajiyal membran özofagustan tamamen ayrılır. Bu işlemlerin sonunda 5-10 cm distal özofagus mobilize edilmiş olur. Posterior mediastende özofagus mobilitesi değerlendirilir.

Tümörün mediastinal dokularla ilişkisi, çevre dokulara, aortaya, prevertebral fasyaya fikse olup olmadığı kontrol edilir. Özofagusun mobilitesi değerlendirilip, herhangi bir invazyon bulgusuna rastlanmazsa transhiyatal rezeksiyonun mümkün olabileceğine karar verilir (Paç ve Soysal, 2002; Orringer, 2006).

Midenin serbestleştirilmesi; nazogastrik tüp, ucu pilorda olacak şekilde midenin büyük kurvaturu boyunca yerleştirilir (Gamniel ve ark., 2011). Bu aşamada omentum majus ve omentum minusun diseke edilip klemple mide çevresinden dönülerek sikon drenle askıya alınması diseksiyonu kolaylaştırır. Büyük kurvaturda gastroepiploik arter seyri ve çapı hastadan hastaya değişiklik gösterebilir. Gastroepiploik arter tüm seyri boyunca zedelemekten korunarak midenin iskeletizasyonu sağlanır. Büyük kurvaturda gastroepiploik arter seyri sonlandıktan sonra kardiaya doğru tüm kısa gastrik arterler tek tek ve mideye yakın olarak bağlanır (klips veya ligasure de kullanılabilir) ve kesilir. Mide ve dalak korunarak dalak hilusu ve diyafram kuruslarına yakın iki kısa gastrik arter de dikkatlice bağlanıp kesilmelidir. Kısa gastrik arterler bağlanmadan önce dalak kapsülü ve omentum arasındaki yapışıklıklar ayrılırsa dalak kapsülünde yırtılma ve kanama riski önlenmiş olur. Gastroepiploik arkus korunarak büyük kurvatur mobilizasyonu tamamlandıktan sonra gastrokolik omentum dikkatlice kesilir ve ayrılır. Bu sırada a. kolika medianın ve kolon mezosunun zedelenmemesine dikkat edilmelidir. Bu vasküler hat kısa gastrik arterlerden pilora kadar devam etmektedir. Omentum majus içindeki küçük damarlar koterize edilebilir. Pilora yakın alanda bulunan gastroepiploik arterin başlangıç bölümü diseksiyon sırasında korunmalıdır (Paç ve Soysal, 2002; Orringer, 2006).

Bu aşamalardan sonra mide öne doğru çekilir. Küçük omental kese eksplore edilir. Mide arka duvarı ile pankreas arasındaki yapışıklıklar ayrılır. Sol gastrik arter ve ven midenin öne doğru çekilmesi ile ortaya çıkar. Mide arkaya ve aşağı çekilerek de sol gastrik arter ve ven eksplore edilebilir. Sol gastrik arter ve ven çift bağlanıp transfiksiyon dikişi ile desteklendikten sonra kesilmelidir. En son kapatma sırasında damar güdükları tekrar kontrol edilmelidir. Midenin çekilmesi gerilmesi gibi tüm manipulasyonlar sırasında geri kalan tüm arteriel sistem dikkatlice korunmalıdır. Bu sırada özellikle sağ gastrik arter yaralanabilir.

Alt özofagus kanserlerinde, hatta bazen üst özofagus kanserlerinde, sol gastrik arter etrafındaki lenf nodlarına metastaz olabilir. Arterin çıkış yerine yakın bağlanırsa mideye bitişik lenf nodları daha sonra mide üzerinden diseke edilebilir. Sol gastrik arterin proksimalindeki ve sağ diyafram krusu önündeki yağ dokusu ve lenfatikler mide ile birlikte diseke edilir (Orringer, 2006).

Midenin daha fazla mobil hale getirilebilmesi için Kocher manevrası ile doudenokolik bantlar ayrılıp doudenum iki bölümü serbestleştirilerek pilor sağ üst kadrana, ksifoidin altına getirilebilir. Midenin daha yukarı çekilmesi planlanıyorsa bu manevranın yapılması gerekebilir (Gamniel ve ark., 2011).

Pilöromiyotomi endikasyonu tartışmalıdır. Önceleri özofajektomiler sırasında vagotomi ve GIS'in anatomik yapısının değişiminden doğan gastrik boşalma hızındaki yavaşlamadan doğabilecek sorunları engellemek için pilöromiyotomi rutin olarak yapılırken, son zamanlarda dumping sendromu, diare ve fistül gibi komplikasyonlar nedeniyle uygulama sınırlanmıştır (Yannopoulos ve ark., 2009).

Uygulamalarımızda pilor genişliği işaret parmak geçişine izin veriyorsa (~1,5 cm çap) piloromiyotomi yapılmamaktadır. Aksi halde piloromiyotomi önerilmektedir. Ploromiyotomi için pilorun distalinden başlanarak submukoza ve mukozanın fıtıklaştığı görülene kadar kas tabakası diseke edilir. Mukozaya inildikten sonra miyotomiye doudenuma kadar devam edilir. Toplam 1,5-2 cm uzunluğunda bir miyotomi yapılır. Bunun 1 cm si mide, 0,5-1 cm si doudenum üzerindedir. Doudenum mukozası daha frajil olduğundan bu bölgeye yaklaşınca daha dikkatli olunmalıdır. Herhangi bir mukozal hasar oluşursa primer tamir edilebilir. Tamir sonrasında bölge omentum ile desteklenebilir. Orringer ve ark. (2007) transhiyatal özofagus rezeksiyonunun değerlendirildiği bir çalışmada, tüm hastalara piloromiyotomi uygulamışlardır (Orringer ve ark., 2007).

Mide serbestleştirilmesi tamamlandıktan sonra hiatus tekrar eksplore edilerek, anterior krus uygun klemple dönülerek kesilir ve hiatus genişletilir. Özofagus çevresindeki askı aşağı doğru çekilerek özofagusun lateral ve anterior duvarının eksplozasyonu için uygun görüş sağlanmış olur. Özofagus, mediasten ve plevra arasındaki yapışıklıklar bir harmonik skalpel kullanılarak ya da klipslenerek ayrılır. Özofagus ön duvarı ile retrokardiak alan arasındaki, arka duvar ile aort ve mediasten arasındaki yapışıklıklar künt parmak diseksiyonu ile ayrılır. Görmeden yapılan tüm diseksiyonlarda daha dikkatli olunmalı aşırı ve tehlikeli olabilecek hareketlerden sakınılmalıdır. Diseksiyon esnasında meydana gelebilecek minimal kanamalar ekspansiyon olan akciğer dokusu ve toraksa yerleşen mide dokusunun baskısı ile kontrol altına alınır. Bazen aorttan alt özofagusa gelen büyük bir arter dalı olabilir. Bu nedenle eğer mümkünse bu bölge direkt görüş altında diseke edilmelidir. Alt özofagus kanserlerinde mediastinal tutulum varsa yine görerek bu alan diseke edilip tümör çevre dokudan güvenle ayrılabilir. Tümör plevra perikard ve diaphragmaya invaze ise tümör bu dokular ile birlikte çıkartılmalıdır. Bu bölgeden daha yukarıda karina seviyesine yakın bir alanda yerleşik tümörlerde transhiyatal yol tercih edilmemelidir (Orringer, 2006).

Servikal diseksiyon

Boynun sol tarafında; insusura jugularisten başlayıp sternokleidomastoid kasın anterior kenarına paralel yukarıda krikoid kırıkdağa doğru devam eden 5-6 cm lik cilt insizyonu yapılır. Platisma ve omohiyoid kas tabakaları kesilir, sternokleidomastoid kas ve karotis kılıfı nazikçe dar bir tiroit ekartörü kullanılarak laterale çekilir. Tiroit sol lobu ve trakea ekartör kullanmadan sadece parmakla mediyle ekarte edilir. Mediyalde tiroit ve trakea lateralde karotis kılıfı arasındaki yapışıklılar bir fındık tampon yardımı ile dikkatli bir şekilde diseke edilir. Inferior tiroit arter ve mediyal tiroit ven güvenli diseksiyona engel teşkil ederse bağlanabilir. Trekeoözofajiyal sulkusa, sol inferior larinks sinirinde meydana gelebilecek bir hasarı engellemek için, kesinlikle metal ekartör kullanılmamalıdır. Diseksiyonlar sırasında siniri korumak için azami derecede dikkatli olunmalıdır. Bu esnada özofagusa yerleştirilecek bir nazogastrik sonda özofagus eksplozasyonunda faydalı olacaktır. Diseksiyon özofagus lateralinden prevertebral fasyaya doğru devam ettirilir. İşaret parmağı diseksiyonu ile prevertebral retroözofajiyal avasküler fascia superior mediastene doğru diseke edilir. Diseksiyondan sonra işaret parmağı ile özofagus trakeoözofajiyal oluktan yukarıya krikoid karti-

laj seviyesine kadar diseke edilir. Trakea ve özofagus arasındaki plan künt ve keskin diseksiyonla açılır. Bu diseksiyon sırasında trakeoözofajiyal oluğun posteriorunda muhtemel bir larinks siniri hasarından korunmak için dikkatli olunmalıdır. Servikal özofagus etraf yumuşak dokudan künt diseksiyon ile ayrılarak tüm çevresi dönülür ve bir silikon drenle asılır. Bu sırada membranöz trakeanın zedelenmemesine dikkat edilmelidir. Bu aşamalardan sonra üst torasik özofagus karina seviyesine kadar çepeçevre mobilize edilmiş olur (Paç ve Soysal, 2002; Orringer, 2006; Ganniel ve ark., 2011).

Mediastinal (transhiyatal) diseksiyon

Transhiyatal diseksiyon mutlaka kurallara uygun bir sıra dahilinde yerine getirilmelidir. Önce özofagusun posterior yüzü, sonra anterior yüzü, en son lateral yüzü mobilize edilmelidir. Sol el ile gastroözofajiyal bileşkede özofagusu saran dren aşağı doğru çekilir. Önce el sonra ön kol posterior mediastene sokulabilecek hale gelene kadar sağ el hiatustan özofagus arkasına doğru sokularak künt diseksiyonla hiatus iyice dilate edilir.

Transhiyatal diseksiyon bittiğinde boyuna dönülür. Daha önceden diseke edilen üst torasik girişten parmak diseksiyonu ile özofagus çepeçevre serbest hale getirilir. İnsizyondan aşağı bir monte tampon yardımı ile prevertebral plandan inferiöre doğru ilerlenir. Bir el hiatustan yukarı özofagusun posterioruna, diğer el ise prevertebral plandan aşağı doğru ilerletilir. Bu sırada servikal ve abdominal özofagusun etrafında yerleşik olan pernöz drenlere traksiyon uygulanması diseksiyonu kolaylaştırabilir. İki el retroözofajiyal alanda birleşene kadar superiordan ve inferiordan diseksiyon devam ettirilir. Bu sırada anestezi ile kooperasi olunmalıdır. El kalbe bası yapacağından cerrah sürekli olarak monitörden tansiyonu ve kalp ritmini izlemeli; aralıklı olarak mediastenden çıkarılmalı ve kalp ritmi ve tansiyonun normale dönmesi beklenmeli ve mümkün olduğunca hızlı çalışılmalıdır. Parmak ucu ile künt diseksiyon yapılarak özofagus ön duvarı membranöz trakeadan ve perikarddan sıyrılır ve batına çekilir. Nervus vaguslar özofagus ve midenin tamamen serbest kalması için lateral diseksiyon sırasında kesilir (Orringer, 2006).

Servikal ve hiyatal bölgede diseksiyon sırasında mediastinal yapılardan özofagusa gelen bantlar ve yapışıklıklar parmak ucuyla dikkatli bir şekilde ayrılır. Servikal bölgeden özofagus yukarı çekilip, mide yukarı rahat bir şekilde geldiğinde diseksiyon tamamlanmış olur.

Özofagusun mediastende diseksiyonu tamamlandıktan sonra posterior mediasten ekartasyonla gözlemlenir ve abondan bir kanama ya da büyük bir hava kaçağı olup olmadığına bakılır. Mide batına çekilir. Distal özofagustaki tümörle gastrik rezeksiyon hattı arasında 5-6 cm uzaklık olacak şekilde mide rezeksiyon hattı oluşturulur. Mide damar yapısı incelenerek, büyük kurvaturdan gelen damarların seyri göz önünde bulundurularak rezeksiyon hattı kontrol edilir. Rezeksiyonun bağlanmış olan sol gastrik arterin distalinde kalmasına özellikle dikkat edilmelidir. Böylece sol gastrik arter tarafından beslenen mide bölgesi rezeke edilerek olası bir iskeminin önüne geçilmiş ve sol gastrik lenf nodları da çıkarılmış olacaktır. Midenin efektif bir şekilde tüpleştirilmesini sağlamak için küçük kurvaturu da içine alacak şekilde rezeksiyonun gerçekleştirilmesi uygundur. Rezeksiyon lineer stapler ile yapılır. Kesme işlemi sırasında mide fundustan tutularak düz hale getirilir. Genellikle proksimal gastrektomi-

miden sonra tüpleşen mide boyna kadar uzanabilse de; bu aşamada kalan midenin boyna uzanabilirliği kontrol edilerek rezeksiyon yapılmalıdır. Rezeksiyon sonrası stapler hattı tek tek veya devamlı ipek, vikril ya da propilen dikişler ile desteklenir (Paç ve Soysal, 2002). Klinik uygulamalarda, stapler hattının köşeleri mide duvarına gömülür. Proksimal köşede anastomoz lateralinde kalacak bölgede birkaç kez sirküler seroza dikişleri ile lümen içine duvarı gömerek postoperatif reflünün önlenmesi amacıyla glob oluşturması tercih edilir (Yalay, 2001).

Midenin yukarı çekilmesinden önce künt parmak diseksiyonu ile posterior mediyastende midenin yerleşeceği tünel hazırlanır. Hiatus dar bir deaver ekartör ile eleve edilerek mide posterior mediyastene doğru yukarıya nazikçe yerleştirilir. Bu aşamada midede oluşabilecek travmayı en aza indirmek amacıyla mide üzerine dren dikilmemeli ve mediyastenden geçiş esnasında aspirasyon uygulanmamalıdır. Biz mide fundusunu özofagus güdüğüne geçici 2 numara ipek dikiş ile sütüre ettikten sonra, yukarı çekilmesi yerine, elle posterior mediyastende aortik arkın altından yukarı doğru itilerek servikal insizyondan çıkarılmasını öneriyoruz. Mide servikal insizyondan görünür görünmez mide yaralanmasına neden olmamak için mide tepesi parmak uçları ile yakalanır ve boyun insizyonuna yerleştirilir. Alttaki el posterior mediyastenden çekilir ve geçici sütürler alınır.

Toraks içindeki midenin bükülmesini önlemek için, stapler hattı hastanın sağ tarafında kalacak şekilde, intratorasik midenin anterior yüzü hiatus ve servikal insizyondan iyice palpe edilerek yerleştirilir. Mide tepesinin travmasını engellemek için mide prevertebral fasyaya dikilmez. İntraoral içerik tarafından abdomenin kontaminasyonunu önlemek için batın insizyonu tamamen kapatılana kadar gastroözofajiyal anastomoz başlanmaz. Kanama kontrolü, özellikle dalak loju iyice kontrol edilerek, yapıldıktan sonra, hiatus üç parmağın kolaylıkla geçebileceği şekilde 0 numara ipek dikiş ile daraltılır. Piloromiyotomi sahası komşu omentum ile sarılarak desteklenir. Sol karaciğer lobu normal pozisyonuna getirilir. Sol üst kadrandan dışarı açılacak şekilde beslenme jejunostomisi gerçekleştirilir ve abdominal insizyon kapatılır ve steril bir örtü yada havlu ile sarılarak sahadan izole edilir. Bu aşamadan sonra gastroözofajiyal anastomozun yapılacağı boyun bölgesine geçilir (Paç ve Soysal, 2002; Orringer, 2006; Ganniel ve Krasna, 2011).

Servikal gastroözofajiyal anastomoz

Mide uygun şekilde mobilize edilip boyuna çekilerek 4-5 cm lik mide tepesi klavikula seviyesi üzerinde prevertebral fasyanın karşısına ve servikal özofagusun arkasında boyna yatırılır. Özofagusun ucu allis klembi ile tutulup kaldırılır. Mide uygun bir klemp ile tutulur özofagus aşağı çekilerek mide üzerinde anastomoz sahası belirlenir. Bu alana elektrokoter ile 1,5-2 cm lik vertikal bir gastrotomi yapılır.

Özofajiyal stapler dikiş hattı iki allis klembi ile tutularak aşağıya çekilir. Özofagusun anastomoz seviyesi belirlenerek, özofagus oblik olarak debakey forsepsi ile tutulur ve bu forseps kılavuz alınarak forsepsin altından özofagus kesilir ve çıkartılır. Anastomoz üzerindeki gerginliği minimize indirmek için kalan özofagusun aşırı kısaltılmasından kaçınmak gerekir. Eğer kalan özofagus anastomoz için çok kısa olursa fonksiyonel sonuçlar iyi olmayabilir.

Uç-yan anastomoz için stapler yerleştirilmeden önce özo-

fagus ucu posterior duvarı ve mide anterior duvarında oluşturulan gastrotominin üst ucu bir askı sütürüyle yaklaştırılır. İkinci sütür kesilmiş özofagusun anterior tepesinden geçirilir. Her ikisine sürekli aşağı doğru traksiyon uygulanırken endo staplerinin kesici ucu mide içinden sokulur ve staplerin daha kalın olan diğer parçası özofagus içinden geçirilir. Staplerin kolları yavaş yavaş yaklaştırılır ve dikkatli bir şekilde anterior gastrik duvar ile posterior özofageal duvar birbirine hizalanır. Stapler bıçakları ilerletir ve anterior mide duvarı ile posterior özofagus duvarını birleştiren üç cm uzunluğunda uç-yan bir anastomozun arka duvarı yapılmış olur. Stapler sahadan çekilir. Bir nazogastrik tüp anestezi tarafından cerrahın klavuzluğunda yerleştirilir. 4/0 polidiakson (PDS) sütür mide ve özofagusun her ikisinden de geçmek üzere köşeye yerleştirilir. Açık olan özofagus ve mide kenarları 4/0 monoflaman absorbabl dikiş ile iki tabaka halinde yaklaştırılır. İlk tabaka tam kat devamlı sütür şeklinde atılır. İkinci tabaka tek tek dikişlerden oluşturulur. Bir gümüş metal hemostatik klip sütürlerin iki taraflı her iki köşesine yerleştirilir ve kesilir (Orringer, 2006).

Bu klipler postoperatif takipler esnasında anastomozun takibinde marker olarak kullanılırlar. Servikal yara yıkanır, 1/4 inch plastik dren yaranın tabanına yerleştirilir. Muskuler tabaka 3-0 emilebilir dikiş ile tek tek kapatılır. Cilt 4-0 naylon dikişle devamlı olarak kapatılır. Operasyon odasında olası bir hemopnömotoraksı ekarte etmek ve akciğerin tam ekspansiyonunu görmek için portabl makine ile bir göğüs radyografisi çekilir (Paç ve Soysal, 2002; Orringer, 2006; Ganniel ve ark., 2011).

Komplikasyonlar

Transhiyatal diseksiyon sırasında bir ya da iki plevral kavitenin birden açılması trakeobronşial ağaçta hasar, kanama ve dalak yaralanması transhiyatal özofagus rezeksiyonu sırasında meydana gelebilecek intraoperatif komplikasyonlardır (Orringer, 2006).

Transhiyatal özofajektomi esnasında trakeal yırtık nadiyen oluşur. Oluşursa genellikle küçüktür, lineerdir ve posterior membranöz trakeadadır. Trakeada oluşan bir hasar transhiyatal diseksiyon sırasında hem hiatustan hem de boyundan hava kaçığının görülmesi ile anlaşılır. Hava kaçığı büyükse endotrakeal tüpün balonu indirilir diafragmatik hiatustan el sokularak sol ana bronş içine yerleştirilir. Böylece daha kontrollü bir şekilde tek akciğer ventilasyonu yapılmış olur. Ek olarak parsiyel bir üst sternum kesisi direkt tamir için membranöz trakeanın daha iyi görülmesini sağlayabilir. Trakea tamirine başlamadan önce eğer mümkünse membranöz trakeanın daha iyi görülebilmemesini sağlamak için transhiyatal özofajektomi tamamlanmalıdır. Daha büyük yırtıklar sağ torakotomi ile primer tamir gerektirir (Orringer, 2006).

Uygun hasta seçimi yapılmış halinde transhiyatal rezeksiyonlarda çok fazla kanama beklenmez. Eğer diseksiyon sırasında bir kanama meydana gelirse boyun insizyonundan bir aspiratörle posterior mediyasten temizlenir ve aortanın anterior yüzü doğrudan kontrol edilir. Eğer bu teknikle kanama kontrolü mümkün değilse büyük batın kompresleri posterior mediyastene doldurulur. Birkaç dakika beklenir. Mediyasten tekrar açılmadan önce intravasküler volüm replase edilir. Eğer kanama devam ediyorsa kompresler tekrar konur batın hızla kapatılır hastaya torakotomi pozisyonu verilir. Eğer kanama alt 1/3 özofagusun diseksiyonu sırasında oluşmuşsa sol, üst

ya da orta özofagusun diseksiyonu sırasında oluşmussa sağ torakotomi pozisyonu verilmelidir. Mide mobilizasyonu esnasında dalak yaralanması olabilir. Bu durumda splenektomi yapılmalıdır (Paç ve Soysal, 2002; Orringer, 2006).

Postoperatif ses kısıklığının devam etmesi sol larinks siniri hasarının belirtisidir. Larinks sinir hasarı düşünüldüğünde durum laringoskopi ile doğrulanmalıdır. Eğer sol vokal kord paralitiks hasta postoperatif iyi öksüremez ve sekresyonlar iyi temizlenemez. Bu durumda hastanın yoğun solunum fizyoterapisine ihtiyacı olacaktır. Oral beslenme başlatıldığında hasta katı gıdaları daha iyi tolere edebilirken; sıvı gıdaları aspirasyona meyillidir. Sinir yaralanmalarının çoğu peroperatif gerginlik ve aşırı basılara bağlı geliştiğinden bu hastaların (% 70'inde) 2-3 ayda şikayetler kendiliğinden düzelebilmektedir (Paç ve Soysal, 2002).

Postoperatif 48 saatten sonra hastanın ateşi 38°C üzerine çıkarsa, bu aksi ispat edilene kadar anastomoz kaçacağını düşündürmelidir. Servikal yara inflame olsun yada olmasın kontrastlı radyolojik inceleme yapılmalıdır. Gastrografin gibi suda çözünen kontrast ajanlar eğer aspire edilirse şiddetli pnömoniye neden olurlar bu nedenle dikkatli olunmalıdır. En iyi seçenek dilüe halde baryum kullanmaktır. Ayrıca bununla mukoza detayları daha iyi görülebilir. Hasta kontrast maddeyi yutarken servikal yara etrafından ya da drenenden geliyorsa, anastomozda kaçak olduğu anlaşılır. Bu durumda yara hemen açılmalı ve fistülün mekanik temizliği iyi bir şekilde yapılmalıdır. Açık servikal yara günde birkaç kez nemlendirilmiş gazlar ile pansuman edilip kapatılır. Servikal anastomoz kaçaklarının çoğu bir haftada spontan olarak kapanır (Orringer, 2006; Ganniel ve Krasna, 2011).

Anastomoz kaçığı striktür gelişimi için predispozan bir patolojidir. Hastalar tipik olarak postoperatif 2-3. ayda ilerleyen disfaji şikayeti ile başvururlar. Anastomoz kaçığı ve anastomozun manuel yapılması striktür gelişimi için risk faktörleridir. Özofajektomi sonrası anastomoz darlığı oranı % 5-30 arasında bildirilmektedir. Özellikle küçük çaplı (25- 27 mm) sirküler staplerlerin kullanıldığı anastomozlarda darlık

oranı yüksektir. Darlık geliştiğinde, fibrozis gelişmeden erken dilatasyon önerilmektedir (Kotan ve ark., 2001).

Transhiyatal özofajektomilerden sonra % 0,6-4 oranda şilotoraks meydana geldiği bildirilmektedir. Göğüs tüpünden uzamış ve fazla sıvı drenajı ile (8 saatte 200-400 ml) karakterizedir. Şilotoraks şüphesi varsa, jejunostomiden krema verilir eğer şilotoraks varsa göğüs tüpünden gelen serohemorajik sıvı vasfı süt kıvamı ve rengine dönecektir. Konservatif takip ile kaçak kesilmezse jejunostomiden krema verilerek şilöz kaçığın yeri belirlenir ve transtorasik yaklaşımla kaçak yeri tamir edilir (Guo ve ark., 2011).

Postoperatif bakım

Pulmoner fizyoterapi özofajektomi yapılan hastalarda postoperatif erken dönemde çok önemlidir. Üst özofajiyal sfinkteri sağlam olduğu için genellikle aspirasyon izlenmez. Ancak gastrik tüp aperistaltiktir ve mide boşalması yer çekimi ile sağlanır. Bu nedenle hastalar intratorasik midenin rahat boşalabilmesi için ters trandelenburg pozisyonunda yatırılmalıdır.

İlk 24-48 saatte supraventriküler aritmiler sık görüldüğü için hasta monitörize edilerek kalp ritmi yakından takip edilmelidir (Paç ve Soysal, 2002).

İntraoperatif olarak yerleştirilen jejunostomi tüpünden 24 saat sonra 30 ml/saat dozunda beslenme mayisi başlanır. 12 saatte bir, kademeli olarak artırılarak optimum doza çıkarılır. Postoperatif bir hafta sonra ek sorun yoksa oral olarak metilen mavisi içirilir. Eğer boyundaki drenenden metilen mavisi ile boyalı sıvı drenajı olmazsa nazogastrik tüp ve dren çekilir. Oral su alımı başlatılır. Sonrasında kademeli olarak tanesiz sıvı gıdalar ve yumuşak vasıflı gıdalar verilir. Oral beslenmeye geçilince jejunostomiden verilen beslenme mayisinin volümü kademeli olarak azaltılarak kesilir. Hastanın özellikle yemek sonrasında hemen yatmaması az az ve sık sık gıda alması önerilmelidir. Hastalar ortalama 10-15. günde taburcu edilir. Birinci ayda beslenme jejunostomisi çekilir (Riccardi ve ark., 1999).

KAYNAKLAR

- Barreto, J.C., Posner, M.C., 2010. Transhiatal versus transthoracic esophagectomy for esophageal cancer. *World J. Gastroentero.* 14, 3804-3810.
- Birkmeyer, J.D., Siewers, A.E., Finlayson, E.V., Stukel, T.A., Lucas, F.L., Batista, I., Welch, H.G., Wennberg, D.E., 2002. Hospital volume and surgical mortality in the United States. *N. Engl. J. Med.* 346, 1128-1137.
- Denk, W., 1913. Zeure Rudikal Operation DesOoesophagus Karzinoms vor loutige mitteilung zbl. *Chir.* 40, 1965.
- Ganniel, Z., Krasna, M., Çev:Laçın, T., 2011. Transhiatal özofajektomierişkin Göğüs Cerrahisi Ed: David Sugerbaker. Çev. Ed: Mustafa Yüksel. İstanbul Nobel Tıp Kitapevi. pp. 131-140.
- Gelfand, G.A., Finley, R.J., Nelems, B., Inculet, R., Evans, K.G., Fradet, G., 1992. Transhiatal esophagectomy for carcinoma of the esophagus and cardia. Experience with 160 cases. *Arch. Surg.* 127, 1164-1167.
- Goldminc, M., Maddern, G., Le Prise, E., Meunier, B., Champion, J.P., Launois, B., 1993. Oesophagectomy by a transhiatal approach or thoracotomy: A prospective randomized trial. *Br. J. Surg.* 80, 367-370.
- Guo, W., Zhao, Y.P., Jiang, Y.G., Niu, H.J., Liu, X.H., Ma, Z., Wang, R.W., 2011. Prevention of postoperative chylothorax with thoracic duct ligation during video-assisted thoracoscopic esophagectomy for cancer. *Surg. Endosc.* 11, 2032-2033.
- Hulscher, J.B., Tijssen, J.G., Obertop, H., van Lanschot, J.J., 2001. Transthoracic versus transhiatal resection for carcinoma of the esophagus: A meta-analysis. *Ann. Thorac. Surg.* 72, 306-313.
- Hulscher, J.B.F., van Sandick, J.W., Tijssen, J.G.P., Obertop, H.J., van Lanschot, J.B., 2000. The recurrence pattern of esophageal carcinoma after transhiatal resection. *J. Am. Coll. Surg.* 191, 143-148.
- Jacobi, C.A., Zieren, H.U., Müller, J.M., Pichlmaier, H., 1997. Surgical therapy of esophageal carcinoma: The influence of surgical approach and esophageal resection on cardiopulmonary function. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 11, 32-37.
- Kotan, Ç., Kilsli, E., Sönmez, R., Aslan, M., Aras, A., Arslantürk, H., Söylemez, Ö., 2001. Özofagus kanserinin cerrahi tedavisinde deneyimimiz: 57 olgunun analizi. *Van Tıp Dergisi. Cilt: 8, Sayı: 2, 54-60.*
- Orringer, M.B., Sloan, H., 1978. Esophagectomy without thoracotomy. *J. Thorac. Cardio. Sur.* 76, 643-654.
- Orringer, M.B., Marshall, B., Chang, A.C., Lee, J., Pickens, A., Lau, C.L., 2007. Two thousand transhiatal esophagectomies: Changing trends, lessons learned. *Ann. Surg.* 246, 363-372.

- Orringer, M.B., 2006. Transhiatal esophagectomy. In: Operative Thoracic Surgery; ed. Kaiser, L.R., Jamieson, G.G., Edward Arnold Ltd. London. Fifth edition. pp. 317-412.
- Paç, M., Soysal, Ö., 2002. Transhiatal özofajektomi. Özofagus hastalıklarının tıbbi ve cerrahi tedavisi. Ed: Mustafa Yüksel, Ahmet Başoğlu. İstanbul Bilmedya grup. pp. 259-274.
- Riccardi, D., Allen, K., 1999. Nutritional management of patients with esophageal and esophagogastric junction cancer. Cancer Cause. Control. 6, 64-72.
- Rindani, R., Martin, C.J., Cox, M.R., 1999. Transhiatal versus Ivor-Lewis oesophagectomy: Is there a difference? Aust. N.Z.J. Surg. 69, 187-194.
- Yalav E, 2001. Özofagus kanserinin cerrahi tedavisi. Göğüs Cerrahisi. Ed: Mustafa Yüksel, Göksel Kalaycı. Bilmedya Grup. pp. 879-889
- Yannopoulos, P., Theodoridis, P., Manes, K., 2009. Langenbecks Esophagectomy without thoracotomy: 25 years of experience over 750 patients. Langenbecks Arch Surg. 394, 611-616.