

# Korozif Madde İçilmesine Bağlı Özofagus Striktürlerinde Balon Dilatasyon ve Cerrahi Tedavi Deneyimlerimiz

Haldun Sunar, Ahmet Kocakuşak, Muzaffer Akıncı, Soykan Arıkan, Orçun Şentürk Barış Aşıcı

## Özet:

**Amaç:** Korozif madde içilmesine bağlı oluşan özofagus striktürlerinde balon dilatasyon ve cerrahi tedavi deneyimlerimizi karşılaştırarak sunmayı planladık.

**Metod:** 1994-2002 yılları arasında kliniğimize başvuran 16 hastaya endoskopik ve cerrahi müdahalede bulunuldu. Rekonstrüksiyon için altı hastada mide, iki hastada jejunum, bir hastada sol kolon kullanıldı. Tüm özofagusu ya da özofagus üst bölümünü tutan hastalara ve striktür boyu 12 cm'in üzerinde olan hastalara balon dilatasyon uygulanmadı. Hastalar en az 6 ay takip edildi. Her iki grubun istatistiksel analizi için komplikasyonların karşılaştırılmasında Fisher testi, hastanede kalış sürelerinin karşılaştırılmasında ise Mann Whitney testi kullanıldı..

**Bulgular:** Hastaların 12'si kadındı. Yaş ortalaması, cerrahi yöntem uygulanan hastalarda  $26.56 \pm 7.58$  yıl (16-39 yaş), balon dilatasyon ile tedavi uygulanan hastalarda ise  $33.29 \pm 9.23$  yıl (20-45 yaş) olarak tespit edildi. Balon dilatasyon yapılan dokuz hastanın ikisinde (%22.2) uygulama sırasında özofagus rüptürü gelişti. Diğer 7 hastanın striktür tedavisinde balon dilatasyon yeterli oldu. Bu iki hasta ve metal stent uygulanan bir hastaya rekonstrüksiyon için mide kullanılarak özofagus rezeksiyonu uygulandı. Elektif cerrahi kararı, altı hastada ilk başvuru sırasında verildi. Striktürlere sebep olan madde 15 hastada alkali, 1 hastada asit olarak tespit edildi. Ameliyat olan dokuz hastanın beşinde en az bir adet erken komplikasyon gözlemlendi (%55.5). Her iki grubun erken komplikasyonlarının karşılaştırılmasında istatistiksel anlamlı fark saptanmadı ( $p = 0.33$ ,  $p > 0.05$ ). Ameliyat olan hastaların birinde geç komplikasyon gözlemlendi (%11.1). Balon dilatasyon grubunda geç komplikasyon gözlemlenmedi. Her iki grup arasında geç komplikasyonlarda istatistiksel anlamlı fark saptanmadı ( $p = 0.98$ ,  $p > 0.05$ ). Akciğer enfeksiyonu üç hastada (%33.3), anastomoz kaçağı iki hastada (%22.2), cilt enfeksiyonu iki hastada (%22.2), alt ekstremitelerde tromboflebit bir hastada (%11.1) erken komplikasyonlar olarak kaydedildi. Mortaliteye rastlanmadı. Hastanede kalış süresi ameliyat olan hastalarda ortalama  $13.78 \pm 6.83$  gün, balon dilatasyon yapılan hastalarda ise  $4.28 \pm 2.1$  gün olarak tespit edildi. Her iki grubun hastanede kalış süreleri karşılaştırıldığında istatistiksel anlamlı fark tespit edildi ( $p = 0.0003$ ,  $p < 0.001$ ).

**Sonuç:** Korozif madde içilmesine bağlı özofagus striktürlerinde uygun hasta seçildiğinde balon dilatasyon güvenli, başarı oranı yüksek ve komplikasyonları ile başedilebilmesi mümkün bir girişimdir.

**Anahtar kelimeler:** Balon dilatasyon, kimyasal striktür, rekonstrüksiyon, özofagoplasti.

Korozif madde içilmesine bağlı gelişen striktürlerde özofagusun balon ile dilatasyonu başarı ile uygulanmakta ve belli oranda özofagus rüptürüne sebep olmaktadır (1-8). Bunların çoğu total parenteral beslenme, oral alımın kesilmesi ve antibiyotik verilmesi ile iyileşmektedir. Bu tür striktürlerde özofagus rekonstrüksiyonu, faringoenteral anastomozlarla yapılabilmektedir. Konservatif tedavi ile iyileşmeyen veya en başta cerrahi tedavi kararı verilen hastalarda mide, kolon ve jejunum ile enteral rekonstrüksiyonlar yapılabilmektedir (9-15). Özofagusa endoskop

yardımları ile stent yerleştirilmesi de bu tür striktürlerde yaygın olarak kullanılmaktadır (16-22). Özofagusun tamamını tutan striktürlerde zamanla ileri derecede malnütrisyon geliştiği için fonksiyonel rekonstrüksiyon ciddi bir yaklaşım gerektirmektedir.

Korozif madde içilmesini takiben hastaneye yapılan ilk başvuru sırasında uygun tedavi yapılan hastalarda dahi ciddi ve yaygın striktürlere %5 oranında rastlanılmaktadır (9). Striktürlerin önlenmesinde steroidler, stentler, profilaktik dilatasyonlar önerilmektedir (1-8, 16-22). Bu tür lümen içi girişimler özellikle özofagusun üst bölümünü veya tamamını tutan striktürlerde başarılı olmamaktadır (9, 11). Nonoperatif müdahalede gecikilmişse veya müdahale başarısız olmuş ise hastaların

Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi

1. Cerrahi Kliniği Aksaray / İSTANBUL

**Yazışma Adresi:** Dr. Ahmet Kocakuşak

P.K.:84 Üsküdar/İSTANBUL

malnütrisyon yükleri artmakta ve bağırsıklık sistemleri giderek zayıflamaktadır. Farinkste striktür oluşması, kompleks bir mekanizma olan yutma-nefes alma kurgusunu bozabilmekte ,böylece stridor oluşması ile beraber solunum yollarına mukozal sekresyonlar ve tükürük salgısı kaçabilmekte, akciğer enfeksiyonları oluşabilmektedir (15). 1994-2002 yılları arasında korozif madde içilmesine bağlı özofagus striktürü sebebiyle Haseki Hastanesi 1.Cerrahi Kliniği'nde hastalara endoskopik yöntemle floroskopi kullanmadan balon dilatasyon ve/veya cerrahi müdahalede bulunuldu. Sonuçlar literatür taranarak sunuldu.

### Gereç ve Yöntem

1994-2002 yılları arasında korozif madde içilmesine bağlı striktür gelişmesi sebebiyle başvuran 16 hastaya, Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1.Cerrahi Kliniği'nde endoskopik ve /veya cerrahi müdahalede bulunuldu. Hastaların 9 tanesinde endoskopik balon dilatasyon denendi. Özofagus lümeni 42 F kateter genişliğine kadar dilate edildi. Başarılı bir ilk dilatasyon sonrası takiben striktür nüks ettiğinde lümen tekrar aynı genişlikte dilatasyon uygulandı. Balon dilatasyon uygulanan hastaların birisine ilk seansta, ikincisine ikinci seansta, girişime bağlı özofagus perforasyonu nedeniyle acil olarak özofajektomi ve mide ile rekonstrüksiyon (gastrik pull-up) uygulandı (Resim 1). Bir hastada striktür bölgesine metal stent yerleştirildi. Bu hastaya daha sonra şikayetlerinin devam etmesi üzerine elektif olarak özofajektomi ve gastrik pull-up uygulandı (Resim 2). Elektif olarak cerrahi endikasyon başvuru sırasında konulan yaygın veya üst özofagusu tutmuş striktür tespit edilen altı hastanın ikisinde özofajektomi sonrası rekonstrüksiyon için jejunum, birinde isoperistaltik sol kolon ve üçünde de gastrik pull-up metoduyla mide kullanılmıştır. Jejunum ile rekonstrüksiyon yapılan iki hasta ile kolon ile rekonstrüksiyon yapılan bir hastada greft, hazırlanan substernal tünel aracılığı ile boyuna yerleştirildi. Gastrik pull-up uygulanan vakalarda mide tüpü mediastenden geçirildi. Rekonstrüksiyonlarda gerginlik olmaması ve anastomozun beslenme sorunu yaratmaması için greftin mastoid çıkıntıya kadar uzanmasına dikkat edildi. Tüm ameliyatlar tek seansta uygulandı. Hastaların yaş ve cinsiyetleri, striktüre sebep olan korozif madde, lezyonların yerleri, daha önce geçirilen ameliyatlar, erken ve geç komplikasyonlar, hastanede kalış süreleri, girişim öncesi ve 6 ay sonrasında ağırlıklarındaki artış kaydedildi. Her iki grubun erken ve geç komplikasyonlarının istatistiksel

değerlendirilmesi Fisher testi ile hastanede kalış sürelerinin karşılaştırılması ise Mann Whitney testi ile yapıldı.

### Bulgular

Hastaların 12'si kadın, 4'ü erkekti. Yaş ortalaması, cerrahi yöntem uygulanan hastalarda  $26.56 \pm 7.58$  yıl (16-39 yaş), balon dilatasyon ile tedavi uygulanan hastalarda ise  $33.29 \pm 9.23$  yıl (20-45 yaş) olarak tespit edildi. Hastaların tamamında ileri derecede disfaji mevcuttu. Daha önce beslenme amaçlı stoma (gastrostomi, jejunostomi) açılmış olan 6 hastada total disfaji mevcut iken , diğer hastalar sadece sulu gıdaları alabiliyorlardı. Balon dilatasyon uygulanması sırasında iki hastada özofagus rüptürü gelişti ve bu hastalara özofajektomi ve mide ile özofagus rekonstrüksiyonu yapıldı (Resim 1). Hastaların 6 tanesi operasyon için başka bir merkezden sevk edilmişti ve bunların beşinde beslenme jejunostomisi ve birinde ise beslenme jejunostomisi ve gastrostomisi mevcuttu. Bu 6 hastanın tamamına elektif cerrahi uygulandı. Elektif ameliyatlarda üç hastada mide, iki hastada jejunum, bir hastada kolon rekonstrüksiyon için kullanıldı. Metal stent yerleştirdiğimiz bir hastaya ise şikayetlerinin geçmemesi üzerine gastrik pull-up uygulandı. Striktüre sebep olan korozif madde 15 hastada alkali, 1 hastada asit olarak tespit edildi. Korozif madde içilmesinden ,disfaji sebebiyle hastaneye başvurma arasında geçen süre 6 ay ile 2 yıl arasında değişmekteydi. Hastaların ağırlıkları 45 ile 60 kg arasında değişmekteydi. Hastaların tamamının ağırlıklarında müdahale sonrası 6 aylık takip sonucunda 5-15 kg'lık artma tespit edildi. Serimizde mortaliteye rastlanmadı. A meliyat olan 9 hastanın beşinde en az bir adet erken komplikasyon gözlemlendi (%55.5). Akciğer enfeksiyonu 3 hastada (%33.3), anastomoz kaçağı 2 hastada (%22.2), cilt enfeksiyonu 2 hastada (%22.2), alt ekstremitelerde tromboflebit 1 hastada (%11.1) erken komplikasyonlar olarak kaydedildi. Bu gruptaki iki anastomoz kaçağı dahil tüm erken komplikasyonlar konservatif tedaviyle taburcu edildi. Gastrik pull-up uygulanan bir hastada geç komplikasyon olarak ameliyattan 1 ay sonra anastomozda stenoz gözlemlendi. Bu hastada 2 seans balon dilatasyon denenerek stenoz tedavi edildi. Her iki grubun erken komplikasyonlarının karşılaştırılmasında istatistiksel anlamlı fark saptanmadı ( $p=0.033$ ,  $p>0.05$ ). Ameliyat olan hastaların birinde geç komplikasyon gözlenirken (%11.1), balon dilatasyon grubunda geç komplikasyona rastlanmadı. Geç komplikasyon açısından her iki grup arasında istatistiksel anlamlı fark



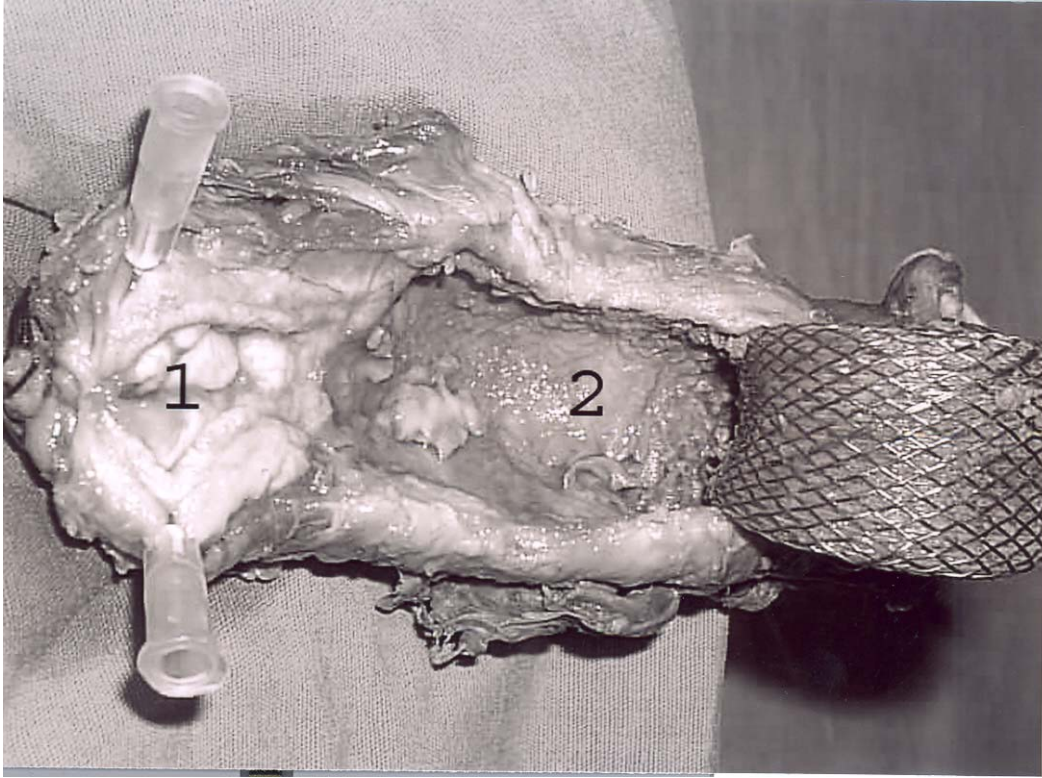
Resim 1: Balon dilatasyon sırasında özofagus rüptürü gelişen hastada, gastrik pull-up yöntemi ile özofagusun mide ile rekonstrüksiyonu sonrası sol boyundaki anastomoz: 1 No'lu bölge özofagusu 2 No'lu bölge ise mediasten geçirilerek boyna çekilen mideyi göstermektedir.

saptanmadı ( $p=0.98$ ,  $p>0.05$ ). Hastanede kalış süresi ameliyat olan hastalarda  $13.78 \pm 6.83$  gün, balon dilatasyon yapılan hastalarda ise  $4.28 \pm 2.1$  olarak tespit edildi. Hastanede kalış süreleri açısından her iki grup arasında istatistiksel anlamlı fark saptandı ( $p=0.0003$ ,  $p<0.001$ ). Hastaların verileri Tablo 1'de gösterilmiştir.

### Tartışma

Korozif madde ile zarar görmüş olan özofagusun çıkarılmasının gerekliliği henüz net cevap bulamamış bir sorudur. Özofagusun yerinde bırakıldığı durumlarda, devam eden mukus sekresyonuna bağlı olası enfeksiyonların komplikasyonları ve geride bırakılan özofagusta oluşabilecek karsinom riski göze alınmış demektir. Habis değişiklik insidansı yayınlara göre %1-5 arasında değişmekte ve ilk hasar ile

karsinom oluşması arasında geçen süre 40 yıl olarak rapor edilmektedir. Bununla beraber özofagus rezeksiyonunun kanser riskini tamamen ortadan kaldırmadığı bildirilmiştir (9). Rezeksiyon taraftarı yayınlara literatürde daha fazla yer verilmiştir (8-15). Kliniğimizde kendi servisimizde ameliyat ettiğimiz hastalarda, özofagusun tamamen çıkarılmasını uygun gördük. Striktür oluşmuş bir özofagusun periözofajit sebebiyle çevre dokulara ileri boyutta yapışmış olması, özofagus rezeksiyonu gibi ciddi diseksiyon gerektiren bir müdahale sırasında çevre dokularda yaralanma riski oluşturmaktadır. Bu yüzden bazı araştırmacılar gelecekteki olası kanser riskinin özofagus rezeksiyonunu gerekli kıldığına inanırken, bir kısmı da rezeksiyon morbiditesinin kanser gelişme riskinden çok daha fazla olduğunu rapor



Resim 2: Metal stent konulmasını takiben şikayetlerinin geçmemesi üzerine cerrahi müdahale gerektiren hastanın çıkartılan özofagusunda 1 ile işaretli bölge yeni striktür alanını, 2 ile işaretli bölge ise en sağda görülen metal stentin dilate ettiği özofagus lumenini göstermektedir. Metal stent ise halen lumende sağda görülmektedir.

etmişlerdir (9). Biz ideal koşullarda özofagus rezeksiyonunun da rekonstrüktif cerrahi ile aynı anda yapılmasının gerekliliğine inanıyoruz. Bununla beraber malnütrisyonun ileri boyutta olduğu bir kronik hasta grubunda rezeksiyonun belli bir risk taşıdığını da vurgulamak gerekmektedir. Kendi serimizde de literatürle uyumlu olsa da, yüksek morbidite oranı mevcuttur (8-15). Özofagus striktürlerinin balon dilatasyon metodu ile tedavisi sırasında belli bir özofagus rüptür riski (%21-25) mevcuttur. Alkali maddelere bağlı striktürlerde bu oran %25'lere çıkmaktadır (1,8,16). Serimizde balon dilatasyon uygulanan dokuz hastanın ikisinde (%22.2) özofagus rüptürü gelişti. Bu iki hastamızda da alkali madde içilmesine bağlı striktür mevcuttu. Geniş serilerde balon dilatasyon irdelendiğinde, tek seansın yeterli olmayabileceği Perrson ve ark. (6) tarafından 283 hasta üzerinde ortalama 47 ay takip ettikleri hasta grubunda bildirilmiştir. Bu çalışmaya göre hastaların %52'sinde tek seans yeterli olmuşken, %36'sında iki veya üç seans ve %12'sinde üçten fazla dilatasyon gerekmiştir. Bizim serimizde gereken seans sayısı ile ilgili bu oranlar sırasıyla 2/7 (%28.6), 4/7 (%57.1) ve 1/7 (%14.3) şeklindedir. Çalışmamıza benzer şekilde floroskop kullanmadan yapılan bir balon

dilatasyon çalışmasında Pereira-Lima ve arkadaşları (5) hastaların %93.5'inde (131/140) yeterli sonuca ulaşmıştır. Serimizde rüptür gelişmeyen yedi hastanın tamamında yeterli dilatasyon sağlandı. Striktür oluşmuş hastalarda balon dilatasyon ile beraber aynı seansta lezyon içine steroid enjeksiyonu ile tedavi de başarı elde edildiğine dair yayınlar vardır (4). Biz bu tür bir girişimi hastalarımızda uygulamadık. Yayınlarda bu tür enjeksiyon uygulanmasının balon dilatasyon seanslarını azalttığı iddia edilmektedir (4). Deneyisel çalışmalarda pentoksifilin, interferon alfa, heparin gibi maddelerin korozif madde içilmesini takiben striktür oluşmasını engellediği yönünde yayınlar vardır (23,24). Korozif madde içilmesine bağlı özofagustaki mukozal lezyonlara, orofarenks mukozasının enflamatuar reaksiyonu da eşlik etmekte ve bu durum yapılan anastomozda kaçak oluşmasına veya yeni striktür gelişmesine sebep olabilmektedir. Bu yüzden ameliyat öncesi dönemde ağız boşluğunun ve boğazın antiseptik solusyonlarla çalkalanması ve inhalasyon metodu ile lokal antienflamatuar tedavi uygulanması önerilmektedir (15). Rekonstrüksiyon için serimizde bizim de daha çok tercih ettiğimiz

Tablo I:Hastalarımızın tüm verileri

|    | Yaş | Cins | Korozif madde | Lezyonun özofagusta yeri | Önceki ameliyat         | Erken komp.                           | Geç komp.         | Yatış süresi | Kiloda artış | Endoskopik tedavi                  | Greft   |
|----|-----|------|---------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------------------|-------------------|--------------|--------------|------------------------------------|---------|
| 1  | 36  | E    | Alkali        | Tüm                      | Gastrostomi+Jejunostomi | tromboflebit, cilt enfeksiyonu        | -                 | 12           | 5            | -                                  | Jejunum |
| 2  | 27  | K    | Alkali        | Tüm                      | Jejunostomi             | -                                     | -                 | 8            | 6            | -                                  | Kolon   |
| 3  | 19  | K    | Alkali        | Tüm                      | Jejunostomi+Trakeostomi | -                                     | -                 | 10           | 6            | -                                  | Mide    |
| 4  | 31  | K    | Alkali        | Üst                      | Jejunostomi             | akciğer enfeksiyonu, cilt enfeksiyonu | Anastomoz stenozu | 15           | 7            | -                                  | Mide    |
| 5  | 39  | K    | Alkali        | Üst                      | Jejunostomi             | -                                     | -                 | 8            | 5            | -                                  | Mide    |
| 6  | 25  | E    | Alkali        | Tüm                      | Jejunostomi             | akciğer enfeksiyonu, anastomoz kaçağı | -                 | 28           | 8            | -                                  | Jejunum |
| 7  | 16  | E    | Alkali        | Orta                     | -                       | akciğer enfeksiyonu                   | -                 | 14           | 12           | Metal stent                        | Mide    |
| 8  | 23  | K    | Alkali        | Alt                      | -                       | -                                     | -                 | 8            | 15           | BalonDilat (özofagus perforasyonu) | Mide    |
| 9  | 23  | K    | Alkali        | Alt                      | -                       | anastomoz kaçağı                      | -                 | 21           | 15           | BalonDilat (özofagus perforasyonu) | Mide    |
| 10 | 38  | K    | Alkali        | Alt                      | -                       | -                                     | -                 | 4            | 14           | BalonDilat (2)                     | -       |
| 11 | 35  | K    | Alkali        | Alt                      | -                       | -                                     | -                 | 8            | 11           | BalonDilat (4)                     | -       |
| 12 | 22  | K    | Alkali        | Alt                      | -                       | -                                     | -                 | 6            | 10           | BalonDilat (3)                     | -       |
| 13 | 20  | K    | Alkali        | Alt                      | -                       | -                                     | -                 | 2            | 9            | BalonDilat (1)                     | -       |
| 14 | 40  | K    | Alkali        | Alt                      | -                       | -                                     | -                 | 4            | 11           | BalonDilat (2)                     | -       |
| 15 | 33  | K    | Alkali        | Alt                      | -                       | -                                     | -                 | 4            | 12           | BalonDilat (2)                     | -       |
| 16 | 45  | E    | Asit          | Alt                      | -                       | -                                     | -                 | 2            | 15           | BalonDilat (1)                     | -       |

Parantez içindeki sayı,her hastada gerekmiş olan balon dilatasyon seans sayısını göstermektedir.Hastalar, seans başına 2 gün hastanede yatmıştır.

midenin (gastrik pull-up) kullanımı diğer metodların aksine tek anastomoz içermesinin sağladığı avantajla uygun bir yaklaşım olsa da kolonun tercih edilmesi yönünde yayınlar da vardır. Kolonun duvarının, mideye nazaran daha ince ve elastik olması, daha kolay mobilize edilebilmesi avantajları arasında bildirilmektedir

(10,12,15). Bununla beraber batin içindeki kolokolonik anastomoza bağlı olası komplikasyonların göze alınması gerekmektedir. Özofagusta korozif madde içilimine bağlı yanık oluştuğunda ilk amaç, striktür oluşumunun önlenmesidir. İlk 48 saat içinde uygulanan steroidlerin, antibiyotiklerin ve erken dilatasyon

kombine tedavisinin günümüzde kullanılan protokollerden biri olmasına rağmen bu girişimsel metodun özellikle alkali alınmasına bağlı striktürlerde yüksek perforasyon riski taşıdığı yönünde yayınlar vardır (1,8). Serimizdeki hastaların biri hariç tamamındaki striktürlerin alkali madde içilmesine bağlı olmasının, ilk dönemde başvurdıkları merkezlerde erken girişimi engellediğini düşünmekteyiz. Kliniğimizde ise bu tür erkenendoskopik tedavi uygulanmamaktadır. Günümüzde sistemik steroidlerin erken dönemde kullanılmasının özofagusta korozif madde yaralarının iyileşmesinde etkili olmadığı iddia edilmektedir (25). Hastalarımızın çoğunda striktüre sebep olan madde (%96.3) alkali özelliktedir. Literatüre göre asit kökenli madde içilmesi çoğunluktadır (9). Balon dilatasyon uygulanacak striktürlerde, daralmış olan bölümün yeri ve boyutu da önem taşımaktadır. Serimizde literatürle uyumlu olarak 12 cm'in altında uzunluğa sahip orta ve alt özofagus striktürlerinde balon dilatasyon uyguladık (7). Deneysel çalışmalarda kollajen-silikon stentler geliştirilmektedir ve bunların zamanla rejenere olan özofagus epiteliyle veya hücre kültürü ile çoğaltılmış epitel hücreleriyle kombine edilerek kullanıldığı bildirilmektedir (22). Serimizde bir hastamızda kullandığımız metal stent uygulaması, başarısız olduğunda birkaç kez tekrar edilmesi gerekebilen, erken dönemde faydalı ancak geç dönemde yararları sınırlı bir girişim olarak granülasyon dokusunun özofagus lümenini zamanla kaplamasıyla tamamen tıkanabilen bir metoddur (21). Hastamızda erken dönemde stentin proksimalinde tekrar striktür gelişmesi üzerine rekonstrüksiyon gerekmiştir (Resim 2). Günümüzde metal stentlerin floroskop yardımı olmadan yerleştirilmesi yaygınlaşmıştır (20). Biz de hastamızda metal stenti floroskop kullanmadan yerleştirdik. Metal stentler maligniteye bağlı striktürlerde de kullanılabilir. Metal stentler malign ya da benign sebeplere bağlı olan striktürlerde palyasyonun yanısıra reflü şikayetlerini de ortadan kaldırmaktadır. Striktüre, özofagotrakeal veya özofagoplöral fistül eşlik ediyorsa metal stentler özellikle önerilmektedir (18,19). Günümüzde metal stentlerden daha ucuz olan plastik stentler de başarıyla kullanılmaya başlanmıştır (17). Balon dilatasyon günümüzde; konjenital özofagus stenozlarında, reflüye bağlı peptik özofagus striktürlerinde, akalazyada, tüberküloza bağlı stenozlarda, özofagusu tutan büllöz hastalıklarda kullanılabilir (2,3). Benign hastalığa bağlı striktürlerde cerrahi tedavi gerektiren hasta grubunda Young ve arkadaşlarının (13)

çalışmasına göre, hastanede kalış süresi ortalama 14 gün (6-95 gün arası değişen şekilde), en az bir komplikasyon görülme oranı ise %56 olarak saptanmıştır. Bizim serimizde ameliyat olan hastalarda hastanede kalış süresi ortalama  $13.78 \pm 6.83$  gündür (8-28 gün arası değişen şekilde). Serimizde ameliyat sonrası 5 hastada en az 1 erken komplikasyon görülmüştür (%55.5). Serimizde hastanede kalış süresi ve komplikasyon oranı literatürle uyumlu bulunmuştur (13). Rekonstrüksiyon için serimizde iki hastamızda kullandığımız jejunum interpozisyonunun, gastrik pull-up sonuçları ile karşılaştırıldığında olası komplikasyonlar açısından daha güvenilir olduğuna dair yayınlar vardır (14). Serimizde jejunum kullanılan iki hastamızda da komplikasyon gözlemlendi (Tablo-1). Sonuç olarak, korozif madde içilmesine bağlı özofagus striktürlerinde özofagus balon dilatasyonu güvenli, başarı oranı yüksek, komplikasyonları ile baş edilmesi mümkün bir girişimdir.

### **Our experiences in balloon dilatation and surgical treatment in esophageal strictures caused by the ingestion of corrosive substances**

#### **Abstract:**

**Aim:** We planned to compare our experiences in balloon dilatation and surgical treatment in esophageal strictures caused by oral ingestion of corrosive substances.

**Methods:** Sixteen patients who had been admitted to our clinic between 1994-2002, underwent endoscopic or surgical therapy. Stomach in six, jejunum in two and left colon in one patient were used for esophageal reconstruction. Balloon dilatation was not employed in patients with a stricture involving the entire or upper esophagus and in patients with a stricture length more than 12cm. All patients were followed up at least for 6 months. The statistical analysis of the comparison of the two groups regarding complications and hospitalization time were made by Fisher's exact and Mann Whitney tests, respectively.

**Results:** Twelve patients were female. The mean age of the patients treated with laparotomy was  $26.56 \pm 7.58$  years (16-39 years), whereas the mean age of the patients treated with balloon dilatation was  $33.29 \pm 9.23$  years (20-45 years). Esophageal rupture was encountered in 2 of the 9 patients (22.2%) during balloon dilatation. Balloon dilatation was successfully applied in the remaining 7 patients. Esophageal reconstruction using stomach was employed in these 2 patients of this group and also in another patient in whom a metallic stent had been previously placed. The decision for elective surgery was made in 6 patients at admission. The substance, which had caused the stricture, was alkali in 15 and acid in 1 patient. At least one early complication was



observed in five of the nine patients, who had undergone surgery (55.5%). There was no statistically significant difference regarding early complications in the comparison of the two groups ( $p=0.33$ ,  $p>0.05$ ). There was only one late complication in the patients who had been treated by laparotomy (11.1%). We did not encounter any late complication in the group treated by balloon dilatation. There was not any statistically significant difference between these groups regarding late complications ( $p=0.98$ ,  $p>0.05$ ). Pulmonary infection in 3 (33.3%), anastomotic leak in 2 (22.2%), skin infection in 2 (22.2%), thrombophlebitis in 1 patient (11.1%) were recorded as early complications. We did not encounter any mortality. The mean hospitalization time was recorded as  $13.78 \pm 6.83$  days in patients who had been treated surgically and  $4.28 \pm 2.1$  days in patients who had been treated by balloon dilatation. A statistically significant difference was detected in the comparison of the groups regarding hospitalization time ( $p=0.0003$ ,  $p<0.001$ ).

**Conclusion:** If applied on appropriate patient, balloon dilatation, in esophageal strictures caused by ingestion of corrosive substances, is a safe procedure with high rates of success and complications, which are possible to cope with.

**Key words:** Balloon dilatation, chemical stricture, reconstruction, esophagoplas

### Kaynaklar

- Karnak I, Tanyel FC, Buyukpamukcu N, Hicsonmez A: Combined use of steroid, antibiotics and early bougienage against stricture formation following caustic esophageal burns. J Cardiovasc Surg 40: 307-310, 1999.
- Yeming W, Somme S, Chenren S, Huiming J, Ming Z, Liu DC: Balloon catheter dilatation in children with congenital and acquired esophageal anomalies. J Pediatr Surg 37:398-402, 2002.
- Inal M, Soyupak S, Akgul E, Aksungur EH, Akinoglu A: Fluoroscopically guided endoluminal balloon dilatation of esophageal stricture due to epidermolysis bullosa dystrophica. Dysphagia 17: 242-245, 2002.
- Kochhar R, Ray JD, Sriram PV, Kumar S, Singh K: Intralesional steroids augment the effects of endoscopic dilation in corrosive esophageal strictures. Gastrointest Endosc 49:509-13, 1999.
- Pereira-Lima JC, Ramires RP, Zamin I Jr, Cassal AP, Marroni CA, Mattos AA: Endoscopic dilation of benign esophageal strictures: report on 1043 procedures. Am J Gastroenterol 94: 1497-1501, 1999.
- Persson ST, Fraser AG, Lane MR: Long-term follow-up of the management of benign oesophageal strictures at Auckland Hospital 1990-1994. N Z Med J 112: 28-30, 1999.
- Ikeya T, Ohwada S, Ogawa T, Tanahashi Y, Takeyoshi I, Koyama T, Morishita Y: Endoscopic balloon dilation for benign esophageal anastomotic stricture: factors influencing its effectiveness. Hepatogastroenterology 46: 959-966, 1999.
- Karnak I, Tanyel FC, Buyukpamukcu N, Hicsonmez A: Esophageal perforations encountered during the dilation of caustic esophageal strictures. J Cardiovasc Surg 39: 373-377, 1998.
- Park JK, Sim SB, Lee SH, Jeon HM, Kwack MS: Pharyngo-enteral anastomosis for esophageal reconstruction in diffuse corrosive esophageal stricture. Ann Thorac Surg 72:1141-1143, 2001.
- Erdogan E, Emir H, Eroglu E, Danismend N, Yeker D: Esophageal replacement using the colon: a 15-year review. Pediatr Surg Int 16: 546-549, 2000.
- Wu MH, Tseng YT, Lin MY, Lai WW: Esophageal reconstruction for hypopharyngo-esophageal strictures after corrosive injury. Eur J Cardiothorac Surg 19: 400-405, 2001.
- Bassiouny IE, Al-Ramadan SA, Al-Nady A: Long-term functional results of transhiatal oesophagectomy and colonic interposition for caustic oesophageal stricture. Eur J Pediatr Surg 12: 243-247, 2002.
- Young MM, Deschamps C, Trastek VF, Allen MS, Miller DL, Schleck CD, Pairorero PC: Esophageal reconstruction for benign disease: early morbidity, mortality, and functional results. Ann Thorac Surg 70: 1651-1655, 2000.
- Oniscu GC, Walker WS, Sanderson R: Functional results following pharyngolaryngo-esophagectomy with free jejunal graft reconstruction. Eur J Cardiothorac Surg 19: 406-410, 2001.
- Chernousov A, Andriyanov VA, Bogopolsky PM, Voronov ME, Titov VV: Colonic esophagopharyngoplasty in combined chemical esophageal and pharyngeal strictures. Int Surg 84: 1-6, 1999.
- Kang SG, Song HY, Lim MK, Yoon HK, Goo DE, Sung KB: Esophageal rupture during balloon dilation of strictures of benign or malignant causes: prevalence and clinical importance. Radiology 209: 741-746, 1998.
- Costamagna G, Shah SK, Tringali A, Mutignani M, Perri V, Riccioni ME: Prospective evaluation of a new self-expanding plastic stent for inoperable esophageal strictures. Surg Endosc 17: 891-895, 2003.
- Osugi H, Lee S, Higashino M, Tokuhara T, Kaseno S, Takada N, Takemura M, Mizumoto Y, Kinoshita II: Usefulness of self-expandable metallic stent with an antireflux mechanism as a palliation for malignant strictures at the gastroesophageal junction. Surg Endosc 16: 1478-1482, 2002.
- Sarper A, Oz N, Cihangir C, Demircan A, Isin E: The efficacy of self-expanding metal stents for palliation of malignant esophageal strictures and

- fistulas. *Eur J Cardiothorac Surg* 23: 794-798, 2003.
20. Austin AS ,Khan Z, Cole AT, Freeman JG: Placement of esophageal self-expanding metallic stents without flouroscoy. *Gastrointest Endosc* 54: 357-359, 2001.
  21. Chen JS, Luh SP, Lee F, Tsai CI, Lee JM, Lee YC: Use of esophagectomy to treat recurrent hyperplastic tissue obstruction caused by multiple metallic stent insertion for corrosive stricture. *Endoscopy* 32: 542-545, 2000.
  22. Nagashima A, Ando N, Sato M, Ozawa S, Kitajima M: Basic studies on the application of an artificial esophagus using cultured epidermal cells. *Surg Today* 27: 915-923, 1997.
  23. Bingol-Kologlu M, Tanyel FC, Muftuoglu S, Renda N, Cakar N, Buyukpamukcu N, Hicsonmez A: The prenentive effect of heparin on stricture formation after caustic esophageal burns. *J Pediatr Surg* 34: 291-294, 1999.
  24. Apaydin BB, Paksoy M, Artis T, Sahin DA, Aki H, Uslu E: Influence of pentoxifylline and interferon-alpha on prevention of stricture due to corrosive esophagitis. An experimental study in the rat. *Eur Surg Res* 33: 225-231, 2001.
  25. Ulman I, Mutaf O: A critique of systemic steroids in the management of caustic esophageal burns in children. *Eur J Pediatr Surg* 8: 71-74, 1998.