

# Özofagus atrezisi ve trakeoözofageal fistüllü hastalardaki deneyimlerimiz

Hakan TAŞKINLAR\*, İsa KILLI\*, Yalçın ÇELİK\*\*, Dinçer AVLAN\*, Ali NAYCI\*

\*Mersin Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, \*\*Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Neonatoloji Bilim Dalı, Mersin

## Özet

**Amaç:** Özofagus atrezisi ve trakeoözofageal fistül nedeni ile kliniğimizde tedavi edilmiş hastalarda uyguladığımız cerrahi yöntemler ve tedavi sonuçlarını irdelemektir.

**Gereç ve Yöntem:** 2000-2012 yılları arasında kliniğimizde ameliyat edilen toplam 47 olgunun gestasyonel yaşları, doğum ağırlıkları, cinsiyetleri, özofagus atrezi tipleri, eşlik eden ek anomaliler, Spitz sınıflamasına göre risk grupları, ameliyat sonrası komplikasyonlar ve tedavileri, yüksek riskli ve ek cerrahi gereken hastalarda uygulanan cerrahi yönetim geriye dönük olarak irdelenmiştir.

**Bulgular:** 47 olgunun 28'i kız, 19'u erkek, ortalama gestasyonel yaşları 36 (29-40) hafta ve ortalama doğum ağırlıkları 2400 (925-3760) gr olarak saptanmıştır. Ek anomalisi olan 34 (% 72.3) olgunun 30'unda (% 63.8) kardiyak, 6'sında (% 12.7) ise ek cerrahi gereken gastrointestinal sistem anomalisi (anal atrezi, duodenal atrezi) saptanmıştır. Olguların 36'sına elektif şartlarda erken dönemde primer anastomoz, ağır pnömoni, düşük doğum ağırlıklı ve ek anomalili 4 olguda genel durumları düzeltildikten sonra geç dönemde primer anastomoz yapılmıştır. Altı olguya (5 izole ve 1 long gap atrezi) özofagostomi ve gastrotomi yapılmıştır. Bu olgulardan 2'sine geç dönemde kolon interpozisyonu yapılmıştır. Yirmi altı olguda (% 55.3) dilatasyona yanıt veren anastomoz darlığı, 3 olguda (% 6.3) minör anastomoz kaçağı gelişmiş olup, konservatif tedavi ile iyileşmişlerdir. On üç olguda (% 27.6) gastroözofageal reflü saptanmıştır. Bir olguda (% 2.1) refistül saptanmış ve torakotomi ile bağlanmıştır. Ağır trakeomalazi saptanan ve ciddi solunum sıkıntısı yaşayan 4 olguya aortopeksi uygulanmıştır. Tüm hastalardaki mortalite oranımız % 6.7'dir.

**Sonuç:** Kliniğimizin olgu serisinde anastomoz darlık oranının yüksek olduğu, mortalite oranının düşük olduğu görülmektedir. Gastroözofageal reflünün erken tanısı ve tedavisi ile anastomoz darlık oranı azaltılabilecektir. Özofagus atrezisi ve trakeoözofageal fistüllü hastalarda öncelikle primer anastomoz şansı değerlendirilmelidir. Ağır pnömoni, ciddi kardiyak ve ek anomalili yüksek riskli hastaların, genel durumları düzeltilerek ameliyat yapılması ile mortalite oranı azaltılabilecektir.

**Anahtar kelimeler:** özofagus atrezisi, trakeoözofageal fistül, cerrahi yaklaşım

**Adres:** Yrd. Doç. Dr. Hakan Taşkınlar, İhsaniye Mahallesi, 4926 Sok. Akdeniz, 33070-Mersin  
**Alındığı tarih:** 20.01.2013  
**Kabul tarihi:** 25.11.2013

## Summary

**Experience in patients with esophageal atresia and tracheoesophageal fistula**

**Objective:** The surgical management and results of patients who have been operated for esophageal atresia and tracheoesophageal fistula in our institution between January 2000 and January 2012. Gestational age, birth weight, gender, type of atresia, associated anomalies, risk classification, complications, and the surgical management of high risk patients was retrospectively analyzed.

**Material and Methods:** This study included 47 patients' medical records that were treated for esophageal atresia with tracheoesophageal atresia at our institution between January 2000 and January 2012. Gestational age, birth weight, gender, type of atresia, associated anomalies, risk classification, complications, and the surgical management of high risk patients was retrospectively analyzed.

**Results:** 47 patient (28 female and 19 male) with a median gestational age 36 weeks (29-40) and median birth weight 2400 grams (925-3760) were included in this study. 34 patients (72.3 %) had associated anomalies and 30 (63.8 %) of them were cardiovascular anomalies. 6 patients (12.7 %) had additional surgical gastrointestinal pathologies (anal and duodenal atresia). 36 had primary anastomosis in an early period but 4 patients with severe pneumonia, low birth weight and congenital anomalies were operated in a late period after the general condition stabilized. 6 patients (5 isolated EA and 1 long gap EA) had esophagostomy and gastrostomy. 2 colon interpositions were performed for isolated EA. 26 patients (55.3 %) had anastomotic strictures which resolved with balloon dilatations. Mean balloon dilatation number was 5.1 (1-13). Anastomotic leakage was seen in 3 (6.3 %) patients and all recovered with conservative treatment. Gastroesophageal reflux was seen in 13 (55.3 %) patients. 1 (2.1 %) patient had recurrent fistula. 4 patients with severe tracheomalacia and respiratory distress underwent aortopexy surgery. Overall mortality rate was 6.7 %.

**Conclusion:** In our clinical series, anastomotic stricture rate was high and the overall mortality rate was low. Diagnosis and treatment of gastroesophageal reflux in an early period can help to decrease the anastomotic stricture rate. Primary anastomosis should be attempted for esophageal atresia and tracheoesophageal fistula. Delaying thoracic surgery until the stabilization of patients with severe pneumonia, associated heart defects and anomalies will decrease the mortality rates.

**Key words:** esophageal atresia, tracheoesophageal fistula, surgical management

## Giriş

Özofagus atrezisi (ÖA) ve trakeoözofageal fistül (TÖF) 1/2500-1/5000 oranında görülen, cerrahi olarak düzeltilmediği takdirde yaşamı tehdit eden doğumsal anomalilerdir. Son yıllarda yenidoğan yoğun bakım, anestezi ve cerrahideki gelişmeler ile birlikte, sağkalım oranları doğrusal bir artış göstermektedir<sup>(1,12)</sup>. Literatürde sağkalımı belirlemede doğum kilosu, başta kardiyak anomaliler olmak üzere eşlik eden ek anomali varlığı, pnömoni ve preoperatif mekanik ventilasyon desteği veya gerekliliği gibi farklı parametreler kullanılarak risk sınıflamaları oluşturulmuştur. Hastalar bu parametrelere göre düşük, orta ve yüksek riskli olarak sınıflandırılmışlardır. ÖA ve TÖF'ü hastaların cerrahi tedavisindeki temel amaç fistülün bağlanması ve özofageal uçların primer anastomozudur<sup>(3,16)</sup>. Yüksek riskli hastalarda anal ya da duodenal atrezi gibi ek cerrahi girişim gerektiren anomalilerde cerrahi girişimin zamanlama ve yönetimi konusunda geniş olgu serilerinin olmaması nedeni ile farklı görüşler bulunmaktadır. Bu tip olgularda her olgunun kendi içinde değerlendirildiği cerrahi risk yönetimine gereksinim duyulmaktadır. Bu makalede, kliniğimizde ÖA ve TÖF tanısıyla ameliyat edilen olguların tedavi ve sonuçları geriye dönük olarak incelenmiş ayrıca yüksek risk grubunda bulunan ve gastrointestinal sisteme yönelik ek cerrahi uygulanan hastalardaki cerrahi yaklaşımımız ele alınmıştır.

## Gereç ve Yöntem

2000-2012 yılları arasında hastanemizde ÖA ve TÖF tanısı ile ameliyat edilen toplam 47 olgu geriye dönük

olarak incelenmiştir. Hastaların gestasyonel yaşları, doğum ağırlıkları, cinsiyetleri, ÖA ve TÖF tipleri, eşlik eden ek anomaliler, Spitz sınıflamasına göre risk grupları, postoperatif komplikasyonlar ve tedavileri, yüksek riskli ve ek cerrahi gereken hastalarda uygulanan cerrahi yönetim irdelenmiştir.

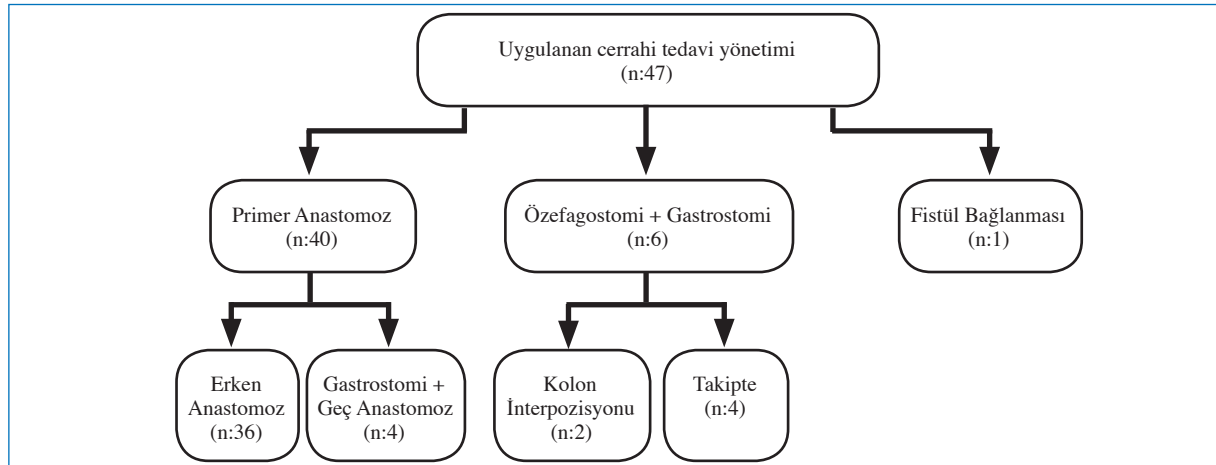
## Bulgular

ÖA ve TÖF nedeni ile ameliyat edilen 47 olgunun 28'i kız, 19'u erkek, ortanca gestasyonel yaşları 36 hafta (29-40) ve ortanca doğum ağırlıkları 2400 gr (925-3760) olarak saptanmıştır. Ameliyat öncesi tüm hastalara rijid bronkoskopi ile değerlendirilmiş; varsa fistül/fistüller belirlenmiştir. Ayrıca fistül ağzının ol-

**Tablo 1. Hastaların klinik bulguları, ek anomaliler, risk sınıflaması.**

ÖA + TÖF alt tipleri (%)	n
Tip A (izole özefagus atrezisi)	5 (%10)
Tip B (özefagus atrezisi + proksimal fistül)	-
Tip C (özefagus atrezi + distal fistül)	40 (%85)
Tip D (özefagus atrezisi + proksimal ve distal fistül)	1 (%2)
Tip E (izole trakeoözofageal fistül)	1 (%2)
Tip F (özefageal stenoz)	-
Ek anomaliler (%)	<b>n</b>
Kardiyovasküler	30 (%63)
Gastrointestinal	7 (%14)
Genitoüriner	1 (%2)
Kas-iskelet	2 (%4)
Kromozomal	2 (%4)
Spitz sınıflamasına göre risk sınıflaması* (%)	<b>n</b>
Grup 1	17 (%36)
Grup 2	25 (%53)
Grup 3	5 (%10)

\* Grup 1: Doğum kilosu >1500 g ve majör kardiyak anomalisi yok  
Grup 2: Doğum kilosu <1500 g veya majör kardiyak anomalisi var  
Grup 3: Doğum kilosu <1500 g ve majör kardiyak anomalisi var



Şekil 1.

**Tablo 2. ÖA ve TÖF'lü hastalarda karşılaşılan sorunlar ve literatür karşılaştırılması.**

	Spitz	Okada	Zhao	Konkin	Myers	Wailoo	Scott	Rintala	Kliniğimiz
Kaçak	%10	%26.5	%25	-	-	-	-	-	%10 (N:5)
Darlık	%37.1	%49.1	-	%52	%52	-	-	-	%55 (N:26)
Refistül	%8	%7.2	-	-	-	-	-	-	%2 (N:1)
Trakeomalazi	-	-	-	-	-	%10	%7.2	-	%25 (N:12)
GER	%40	%52	-	-	-	-	-	%34	%34 (N:16)

duğu trakeal bölge ve tüm bronşlar trakeobronkomalazi açısından değerlendirilmiştir. Toplam 34 olguda (% 72.3) ek anomali tespit edilmiş olup, 30 hastada (% 63.8) eşlik eden kardiyak anomalilere rastlanılmıştır. Hastaların Gross sınıflandırmasına göre ÖA ve TÖF tipleri, karşılaşılan ek anomaliler ve “spitz”e göre risk sınıflamaları grupları Tablo 1’de verilmiştir.

Hastalara uyguladığımız cerrahi yönetim Şekil 1’de gösterilmiştir. Kırk yedi olgunun 40’ına primer anastomoz, 6’sına (5 izole ÖA ve 1 long gap ÖA) özofagostomi ve gastrostomi yapılmıştır. H fistül olan bir hastada servikal yaklaşım ile fistül bağlanmıştır. Primer anastomoz yapılan 40 olgunun 36’sına elektif şartlarda erken dönemde primer anastomoz yapılırken, duodenal atrezi (n:1) ve ağır pnömonisi olan düşük doğum ağırlıklı (n:3) toplam 4 hastada önce gastrostomi yapılmış, antibiyoterapi ve mekanik ventilatör tedavisi sonrasında genel durumları düzeltildikten sonra özofageal anastomoz yapılmıştır.

Altı olguda ek cerrahi gereken gastrointestinal sistem (GİS) anomalisi saptanmıştır. Anal atrezi saptanan 3 hastadan 2’sine önce kolostomi, izole ÖA olan hastaya ise kolostomi ile birlikte gastrostomi yapılmış, genel durumları düzeltildikten sonra ikisine ÖA onarımı ve birine özofagostomi yapılmıştır. Duodenal atrezisi olan 2 olgudan birine önce duodenal atrezi onarımı, gastrostomi ardından ÖA onarımı, birine duodenal atrezi ve ÖA onarımı birlikte yapılmıştır. Özofagostomi ve gastrostomi yapılan 6 hastanın 2’sine geç dönemde kolon interpozisyonu yapılmış, 4 hasta kolon interpozisyonu planlanarak takip edilmektedir.

Postoperatif karşılaşılan komplikasyonlar Tablo 2’de verilmiştir. Yirmi altı olguda (% 55.3) anastomoz darlığı (AD) saptanmıştır. AD olan hastalara ortalama 5.1 (1-13) kez antegrad balon dilatasyon uygulanmıştır. Üç hastada minör anastomoz kaçağı gelişmiş olup, konservatif tedavi ile iyileşmişlerdir. Klinik olarak

gastroözefageal reflü (GÖR) belirtileri veren, inatçı olan hastalara 24-saatlik pH-monitorizasyonu uygulanmış ve 13 olguda (% 34) GÖR saptanmıştır. Bu hastalardan medikal tedaviye yanıt vermeyen 3’üne cerrahi (Nissen fundoplikasyon), 10’nuna medikal (domperidon, H2 reseptör blokleri) tedavi uygulanmıştır. Refistül saptanan bir hastada fistül bronkoskopi ile tespit edilip kateterize edildikten sonra torakotomi ile bağlanmıştır. Ağır trakeomalazi saptanan ve ciddi solunum sıkıntısı yaşayan 4 hastada aortopeksi uygulanmıştır. Üç hasta majör kardiyak anomali ve sepsis nedeni ile erken postoperatif dönemde kaybedilmiştir. Serimizdeki mortalite oranı % 6.7’dir.

## Tartışma

Ameliyat öncesi hastaların risk değerlendirilmesinin yapılması ÖA ve TÖF’ün cerrahi planı ve sağaltımı için zorunludur. Son iki dekatta ÖA ve TÖF’lü bebeklerdeki sağ kalım oranları yenidoğan anestezi ve yoğun bakım şartlarının iyileşmesi, cerrahideki gelişmeler, beslenme desteği ve uygun antibiyoterapi ile belirgin olarak artmıştır<sup>(1,6,10)</sup>. Düşük doğum ağırlığı (<1500 g), prematürite (<37 hafta), mekanik ventilasyon desteği veya gerekliliği, eşlik eden pnömoni ve kardiyak anomalilerin bulunması ya da “long gap” özofageal atreziler genel olarak yüksek risk grubunu temsil etmektedir<sup>(8)</sup>.

Kliniğimizde ameliyat edilen yüksek riskli, ek gastrointestinal cerrahi gereken hastalarda öncelikle gastrointestinal sisteme yönelik acil cerrahi müdahalenin yapılarak, hastaların genel durumları toparladıktan sonra geç özofageal anastomozların yapılmasının hastalarda sağ kalımı arttırdığı görülmüştür.

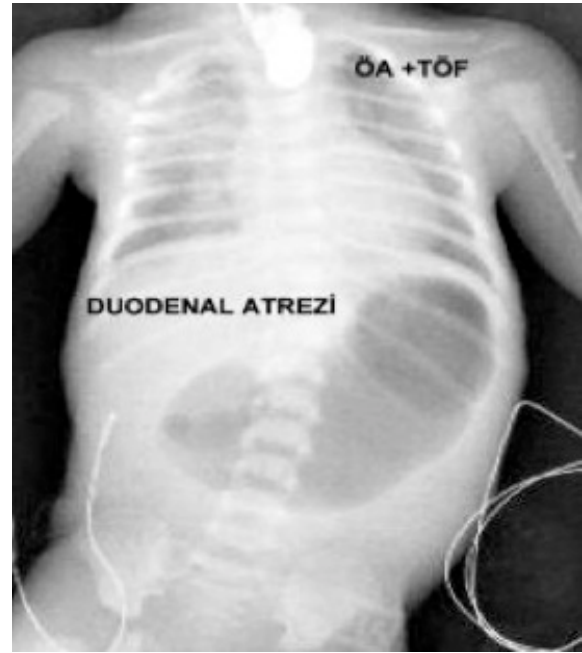
Kliniğimizde ameliyat edilen hastaların % 85’i (n:40) Tip C ÖA ve TÖF (proksimal atrezi ve distal fistül) olup, bu gruptaki dört hasta dışındaki tüm hastalara primer özofageal anastomoz uygulanmıştır. Literatür-

de ÖA ve TÖF'lü hastaların primer onarım için en ideal zamanın çocuğun genel durumunun stabil ve genel anestezi için uygun olduğu an olarak bildirilmiştir<sup>(8)</sup>. Tip C olan 4 hastanın 3'ü "spitz" sınıflamasına göre yüksek riskli olup, eşlik eden ağır pnömonileri nedeni ile önce beslenme amaçlı gastrostomi uygulanmıştır. Hastaların genel durumları düzeltildikten sonra (aktif akciğer enfeksiyonlarını baskılanıp mekanik ventilatördeki solunum desteği parametreleri azaltıldıktan) primer anastomozları yapılmıştır. Bir hasta Tip C olmasına rağmen, özofagus uçları arasındaki mesafenin fazla olması "long gap" nedeni ile özofagostomi ve gastrostomi yapılmıştır. İzole ya da "long gap" ÖA'nin cerrahi yönetiminde de farklı görüşler bulunmaktadır. Gecikmiş primer onarım, diversiyon ameliyatları (özofagostomi-gastrostomi) veya yenidoğan döneminde özofagus replasmanı (gastrik transpozisyon) veya daha ileri yaşlarda kolon interpozisyonu tedavi seçenekleri arasındadır<sup>(5,9)</sup>. Gecikmiş primer onarımda amaç hastanın özofagusunu korumaktır. Ancak, üst poşun sürekli aspirasyonu, parenteral beslenme ve özofagus uçlarının uzamasının beklenmesi uzun süreli hastanede yatışı ve gelişmiş bir yenidoğan bakım ünitesinin varlığını gerektirmektedir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde hastanede yatış süresini azaltmak ve hastane kaynaklı enfeksiyonlardan korunmak amacı ile daha çok özofagostomi ve gastrostomi tercih edilmektedir. Kliniğimizde saptanan 5 izole ÖA ve bir long gap ÖA'ye özofagostomi ve gastrostomi uygulanmış yaşını dolduran bu hastaların ikisine kolon interpozisyonu yapılmıştır. Dört hasta kolon interpozisyonu planlanarak takip edilmektedir (Şekil 1).

Trakeomalazi, TÖF'ü olan ÖA'li hastaların birçoğunda görüldüğü, ancak % 10-20'sinde kliniğin belirgin hale geldiği, bunlarında büyük kısmının yaşla birlikte gerilediği bildirilmiştir. Serimizde 12 (% 25) olguda trakeomalazi saptanmıştır. Bu oranın yüksek saptanması hafif ve orta düzeydeki trakeomalazilerinde kayıt altına alınmasına bağlanmıştır<sup>(15,17)</sup>. Klinik olarak semptomatik hale gelen; beslenirken morarma ve ciddi solunum sıkıntısı olan, büyüme gelişme geriliği olan 4 hastaya aortopeksi uygulanmıştır.

ÖA ve TÖF'e eşlik eden anal ya da duodenal atrezi gibi gastrointestinal patolojiler de cerrahi yönetim açısından önemlidir. TÖF'ü olan, yüksek basınçlarla mekanik ventilasyon desteği gereken, eşlik eden

duodenal atrezili olgularda, gastrik perforasyon riski nedeni ile acil müdahale gerektiren durumlardandır (Resim 1). Kliniğimizde ÖA ve TÖF tanısı alan 2 hastada duodenal atrezi, 3'ünde anal atrezi saptanmıştır. Bu hastalara öncelikli gastrointestinal sisteme yönelik cerrahi uygulanmış, genel durumları düzeltildikten sonra torakotomi ve özofageal anastomozları yapılmıştır. Bu hastaların hiçbirinde mortalite görülmemiştir.



Resim 1. Polipin intraoperatif görüntüsü.

ÖA ve TÖF'lü hastalarda anastomoz kaçağı, darlık, refistül, trakeomalazi, GÖR ve özofageal dismotilite gibi sorunlarla karşılaşılabilir<sup>(14)</sup>. En sık bildirilen komplikasyon AD'dır. Sıklığı % 6 ile % 64 arasında değişmektedir<sup>(4)</sup>. Çalışmamızda da 26 olguda (% 55) AD saptanmıştır. AD'nin nedenleri özofageal uçların arasındaki mesafenin fazla olmasından kaynaklanan vasküler yetersizlik, anastomoz gerginliği ve kaçağıdır. Serimizdeki AD oranının yüksek olması gergin anastomozlar nedeni ile olabilir<sup>(2,11,13)</sup>. Kliniğimizde ÖA ve TÖF nedeni ameliyat edilen hastalarda olabildiğince hastanın özofagusu korunmaya çalışılmıştır. Bu nedenle proksimal ve distal uçlar arasındaki mesafe fazla dahi olsa uçlar elverdiği ölçüde mobilize edilmiştir. Ayrıca kullanılan sütür materyalinin, sayısının ve tekniğinin AD'nin etiyolojisinde rol aldığı düşünülmektedir. Kliniğimizde standart olarak anastomozlar ipek sütürlerle yapılmaktadır. İpek sü-

türlerde darlık oranların daha fazla olduğunu gösteren yayınlar mevcuttur <sup>(2)</sup>. Darlık nedenlerinden biri olan anastomoz kaçağı serimizde % 10 oranında görülmüştür. Literatürde kaçak oranları % 10-34 oranında bildirilmektedir <sup>(8)</sup>. Serimizde görülen anastomoz kaçakların hepsi minör kaçaklar olup, konservatif tedavi (göğüs tüpü, antibiyotik tedavisi, N/G veya gastrostomi ile beslenme) ve yakın monitorizasyon ile iyileşmişlerdir. Dilatasyonlara yanıt vermeyen inatçı darlıklara gastroözofageal reflünün neden olabileceği bildirilmiştir <sup>(7)</sup>. Klinik olarak gastroözofageal reflü (GÖR) semptomu veren, inatçı AD olan hastalara 24-saatlik pH-monitorizasyonu uygulanmıştır. Serimizde % 34 (n:13) oranında GÖR saptanmış olup literatür verileri ile uyumlu olarak bulunmuştur.

Sonuç olarak, ÖA ve TÖF'lü bebeklerde atrezinin tipine göre öncelikle primer anastomoz şansı değerlendirilmelidir. Ağır pnömoni, ciddi kardiyak ve ek anomalili yüksek riskli hastaların, genel durumları düzeltilerek ameliyat yapılması morbidite ve mortalite oranlarını azaltabilecektir.

## Kaynaklar

1. Celayir S, İlçe Z, Tekant GT ve ark. Özefagus atezili olgularla ilgili 22 yıllık deneyim: (1978-2000). *Cerrah-paşa Tıp Dergisi* 2002; 33(2): 86
2. Chittmitrapap S, Spitz L, Kiely EM, et al. Anastomotic stricture following repair of esophageal atresia. *J Pediatr Surg* 1990; 25: 508  
[http://dx.doi.org/10.1016/0022-3468\(90\)90561-M](http://dx.doi.org/10.1016/0022-3468(90)90561-M)
3. Dağlı T. Özofagus atrezisi ve trakeoözofageal fistül. *Türkiye Klinikleri* 2008; 2: 19
4. Engum SA, Grosfeld JL, West KW, et al. Analysis of morbidity and mortality in 227 cases of esophageal atresia and/or tracheoesophageal fistula over two decades. *Arch Surg* 1995; 130: 502  
<http://dx.doi.org/10.1001/archsurg.1995.01430050052008>
5. Erdoğan E, Emir H, Eroğlu E ve ark. Esophageal replacement using the colon: a 15-year review. *Pediatr Surg Int* 2000; 16(8):546  
<http://dx.doi.org/10.1007/s003830000422>
6. Gassmann R, Holland AJ, Varma D, et al. Removal of Spindly from microtubule-attached kinetochores controls spindle checkpoint silencing in human cells. *Genes Dev* 2010; 24: 957  
<http://dx.doi.org/10.1101/gad.1886810>
7. Goldthorn JF, Ball WS, Jr Wilkinson LG, et al. Esophageal strictures in children: treatment by serial balloon catheter dilatation. *Radiology* 1984; 153: 655
8. Gupta DK, Sharma S. Esophageal atresia: the total care in a high-risk population. *Semin Pediatr Surg* 2008; 17: 236  
<http://dx.doi.org/10.1053/j.sempedsurg.2008.07.003>
9. Gupta DK, Srinivas M, Agarwala S, et al. Neonatal gastric pull up: reality or myth? *Pediatr Surg Int* 2003; 19: 100
10. Jacombs AS, Cross KM, Holland AJ, et al. Supraventricular tachycardia as a presenting feature of volvulus in a 15-month-old boy. *J Paediatr Child Health* 2009; 45: 389  
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1440-1754.2009.01519.x>
11. Konkin, DE, O'Hali WA, Webber EM, et al. Outcomes in esophageal atresia and tracheoesophageal fistula. *J Pediatr Surg* 2003; 38: 1726  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2003.08.039>
12. Krueger DA, Care MM, Holland K, et al. Everolimus for subependymal giant-cell astrocytomas in tuberous sclerosis. *N Engl J Med* 2010; 363: 1801  
<http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa1001671>
13. Spitz L. Esophageal atresia: past, present, and future. *J Pediatr Surg* 1996; 31: 19  
[http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3468\(96\)90313-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3468(96)90313-9)
14. Spitz L. Esophageal atresia. Lessons I have learned in a 40-year experience. *J Pediatr Surg* 2006; 41: 1635  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2006.07.004>
15. Spitz L. Oesophageal atresia. *Orphanet J Rare Dis* 2007; 2: 24  
<http://dx.doi.org/10.1186/1750-1172-2-24>
16. Spitz L, Kiely EM, Morecroft JA, et al. Oesophageal atresia: at-risk groups for the 1990s. *J Pediatr Surg* 1994; 29: 723  
[http://dx.doi.org/10.1016/0022-3468\(94\)90354-9](http://dx.doi.org/10.1016/0022-3468(94)90354-9)
17. Wailoo MP, Emery JL. The trachea in children with tracheo-esophageal fistula. *Histopathology* 1979; 3: 329  
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2559.1979.tb03014.x>