

Özofagus Atrezili Olgularla İlgili 20 Yıllık Deneyim (1991-2010)

20 Years' Experience on Esophageal Atresia

Aytekin Bilirim, Müslim Yurtçu, Engin Günel, Adnan Abasıyanık

Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, Konya

Özet

Bu çalışmanın amacı, üçüncül bir çocuk cerrahisi merkezi olan kliniğimizde tedavi edilen özofagus atrezisinin 20 yıllık sürede karşılaşılan sorunlarını ve ortaya çıkan gelişmeleri değerlendirmektir. Çalışmada kliniğimizde son 20 yılda tedavisi yapılan özofagus atrezili 118 olgu geriye dönük olarak irdelendi. Olgular başvuru yıllarına göre Grup I (1991-1998) ve Grup II (1999-2010) olmak üzere iki ana gruba ayrıldı. Tüm hastalar prenatal öykü, doğum şekli ve zamanı, başvuru zamanı, tanı yöntemleri, ameliyata alınma zamanı, cerrahi teknikler, ek anomali, komplikasyonlar ve mortalite oranları açısından değerlendirildi. Olguların ortalama başvuru ağırlığı 1960±5.35 gram idi. Doğumların %75'i hastane ve %25'i evde gerçekleştirildi. Bebeklerin %85'i miyadında ve %15'i erken doğum idi. Bebeklerin %55'inde prenatal polihidroamnios hikayesi saptandı. Vakaların hastaneye gelme zamanları ortalama 5.9±1.42 gündü. Kliniğimizde başvurduğunda olguların tamamına yakını ön tanı idi. Ek anomali %39 oranında saptandı. Grup I'deki olgular acil, Grup II'deki olgular ise hasta stabilize edildikten sonra elektif şartlarda ameliyata alındı. Cerrahi teknik olarak olguların çoğuna primer onarım ve uc uca anastomoz yapıldı. En sık rastlanan ameliyat sırası komplikasyon plevranın iyatrojenik açılması idi. En sık rastlanan ameliyat sonrası erken dönem komplikasyonlar ateletazi ve pnömoni; geç dönem komplikasyon ise GÖR idi. Olguların ortalama %56'sı kaybedilirken, bu oran Grup 1 de %76, Grup 2 de %45 olarak tespit edildi. En sık ölüm nedeni solunum yetersizliği, pnömoni ve anastomoz kaçağı idi. Kliniğimizde geriye dönük olarak yapılan bu çalışma, çocuklarda en sık rastlanan anomalilerden biri olan özofagus atrezisinde; düzeltilmiş yoğun bakım koşulları ve artmış cerrahi deneyimin, preoperatif ve postoperatif komplikasyonları ve mortaliteyi gittikçe azalttığını ortaya koymaktadır.

Anahtar kelimeler: Özofagus atrezisi, mortalite, komplikasyon.

Abstract

The aim of the study was to evaluate the problems and progresses of esophageal atresia (EA) treated in our department for 20 years at a single tertiary center for pediatric surgery. The study used a retrospective chart review of infants diagnosed with EA between 1991 and 2010. Patients were divided into 2 groups as Group I (1991-1998) and Group II (1999-2010) according to the years of diagnosis. All patients were also assessed regarding the prenatal history, delivery method and time, time of admission, diagnostic procedures, time of surgery, surgical techniques, associated anomaly, complications, and mortality rates. Mean weight of the cases was 1960±5.35 gr when they were admitted, 75% of deliveries was performed in hospital and 25% was at home. 85% of the babies was in term and 15% was preterm. Prenatal polyhydramnios story was detected in 55% of babies. Mean admission time of the cases was 5.9±1.42 days. Almost all the patients admitted to our department had prediagnosis. The associated anomaly rate was 39%. Patients in Group I were operated immediately, and the ones in Group II were operated in elective conditions after being stabilized. As surgical technique, primary repair and end-to-end anastomosis were carried out in most of the cases. Most common intraoperative complication was iatrogenic pleural opening. The most common early period postoperative complications were pneumonia and atelectasia; late complication was gastroesophageal reflux. Overall mortality was 56% and this rate was 76% for Group 1 and 45% for Group 2. Respiratory insufficiency, pneumonia, and anastomotic leakage were the most common causes of mortality. This retrospective study performed in our department showed that corrected intensive care conditions and the developments in surgical techniques decreased preoperative and postoperative complications and mortality rates in esophageal atresia, which was one of the most anomalies seen in newborns.

Key words: Esophageal atresia, mortality, complication.

GİRİŞ

Özofagus atrezisi (ÖA), özofagusun lümen devamlılığının olmaması ile karakterize konjenital bir anomalidir. En sık görülen şekli proksimalde ÖA ve distalde trakeoözofageal fistül (TÖF)ün eşlik ettiği tiptir. Bu anomali 1946 yılından beri başarılı bir şekilde cerrahi olarak tedavi edilmektedir (1). Ameliyat ile özofagus lümen devamlılığı sağlanmaktadır. Cerrahların ÖA ameliyatlarındaki başarıları; sıvı ve elektrolit tedavisinin daha iyi yapılabilmesi, daha güçlü antibiyotiklerin kullanılması, gelişen yoğun bakım şartları ve cerrahi ekipmanları, anesteziye ilerlemeler gibi birçok nedenler ile giderek artmaktadır (2). Yaşam oranlarının artması ile postoperatif sorunlar daha iyi anlaşılma ve çeşitlenmektedir.

Ameliyat sonrasında görülebilen erken komplikasyonlar; anastomoz kaçağı, anastomoz darlığı ve tekrar eden TÖF'dür. Gastroözofageal reflü (GÖR), trakeomalazi ve özofagus dismotilitesi operasyon sonrasında sıklıkla görülen geç komplikasyonlardır. Bu komplikasyonlar bebeğin beslenmesini, büyüme ve gelişmesini doğrudan etkiler (3). Özofagus içerisine midedeki asit sekresyonunun reflüsünün devam etmesi nedeni ile inflamasyon, metaplazi, displazi ve ileride adenokarsinom oluştuğuna inanılmaktadır (4). Son yıllarda yaşam oranlarının artması ve erken postoperatif komplikasyonların azalmasıyla beraber, trakeomalazi, özofageal striktür ve GÖR gibi komplikasyonların insidansında artma meydana gelmiştir (5). Günümüzde TÖF ile birlikte gösteren ÖA için

yapılan primer onarım çocuk cerrahları için en tatmin edici ve en yüz güldürücü operasyonlardan biridir. Zamanla birlikte değişmeyen ve yıllardır geçerliliğini koruyan yargı ise, en iyi özofagus hastanın kendi özofagusudur (6).

GÖR ve özofagus dismotilitesinin fizyopatolojisini açıklamak ve tedavisini yönlendirmek amacı ile çok sayıda çalışma yapılmıştır (5). Uzun aralıklı özofagus atrezileri için gereken en iyi cerrahi işlemin hangisinin olduğuna karar vermek hala zor bir durumdur (7). ÖA, trizomi 13, 18, 21 gibi kromozomal anomalileri ile birlikte görülebilir (8). Çeşitli sistem anomalileri ile beraber görülmesi durumuna VACTERL sendromu denir (9). ÖA'nın deneysel olarak oluşturulabilmesi için, hamile sıçanlara yüksek doz vitamin A, intraperitoneal adriyamisin verilmesi ve fetusun hiperfleksiyonda tutulması gibi birçok metod denenmiştir (10). Kliniğimizde geriye dönük bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Çalışmamızdaki amaç, cerrahi olarak tedavi edilen özofagus atrezili olguların sonuçlarını ve bu anomali ile ilgili elde edilen 20 yıllık deneyimi değerlendirmektir.

GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışma Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı'nda geriye yönelik olarak ve Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Etik Kurulu'nun 25/04/2008 tarih ve 2008/95 sayılı onay kararı ile yapıldı. 1991-2010 yılları arasında Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı'nda tanı, tedavi ve takipleri sürdürülen toplam 118 olgu geriye yönelik olarak incelendi. ÖA tanısı, klinik değerlendirme, 8-10 Fr. feeding tüp yutturulması ve özofagus üst poş grafisi çekilerek konuldu. Olgular ilk yıllarda acil olarak cerrahiye alınırken, daha sonraki yıllarda cerrahi işlem, olgularda acil cerrahi gerektiren bir ek anomali saptanmadığı sürece yarı elektif veya elektif şartlarda uygulandı. Özellikle genel durumu kötü olan ve aspirasyon pnömonisi saptanan olgularda, ameliyat sonrası komplikasyonları azaltmak amacı ile cerrahi işlem öncesi feeding tüp ile sürekli aspirasyon, akciğer temizliği ve antibiyotik tedavisi uygulandı. Böylece olguların 48-72 saatte stabilizasyonu sağlandı. Ameliyatların çoğunluğu öğretim üyeleri tarafından; geri kalan kısmı ise öğretim üyeleri tarafından 5. yıl asistanlarına yaptırıldı. Ameliyatlarda anastomoz için cerrahi dikiş materyali olarak 5/0-6/0 prolene kullanıldı. Olgular iki ana grupta incelendi. Grup I (1991-1998), Grup II (1999-2010) yıllarını kapsamaktaydı. Gruplama yapılırken cerrahi teknik, dönemlere göre hekim, hemşire sayıları, çocuk anestezisi, ventilatör uygulaması ve yenidoğan yoğun bakım ünitesinin devreye girmesi gibi bakım şartlarındaki değişiklikler göz önünde tutuldu. Bu çalışmada olguların başvuru zamanı, doğum kilosu, gestasyon yaşı, ameliyata alınma zamanı, hastanede kalış süreleri, doğum yeri, şekli ve zamanı, atrezi tipi, başvuru özellikleri ve tanılu olup olmadığı, ek anomali, uygulanan cerrahi şekli, erken ve geç cerrahi komplikasyonlar ve gruplardaki morbidite ve mortalite nedenleri incelendi.

İstatistiksel Analiz

Gruplar arası mortalite ilişkisinin istatistiksel anlamının tespiti için ki-kare testi kullanıldı ve $p < 0.05$ anlamlı olarak kabul edildi. Ortalama değerler \pm SD olarak gösterildi. Geç komplikasyonların değerlendirilmesinde olguların gelişimi, mevcut klinik yakınmaları dikkate

Tablo 2. Eşlik eden ek anomaliler

	Grup 1 n (%)	Grup 2 n (%)	Toplam n (%)
Gastrointestinal sistem	7 (39.5)	9 (32)	16 (35)
Kalp-dolaşım sistemi	4 (22)	6 (21.5)	10 (22)
İskelet sistemi	2 (11)	5 (18)	7 (15)
Genito ürener sistem	2 (11)	3 (11)	5 (11)
Sinir sistemi	1 (5.5)	1 (3.5)	2 (4)
Sendrom kompleksi (VACTERL)	2 (11)	4 (14)	6 (13)

alınmış, tetkik olarak ise özofagus pasaj grafisi, 24 saatlik özofagus pH metresi ve özofagoskopi yapıldı. Özofagoskopi aynı zamanda tedavi amaçlı (dilatasyon) olarak da kullanıldı.

BULGULAR

Yirmi yıllık süre içinde kliniğimizde 118 olgunun teşhis ve tedavisi yapılmıştır. (E/K: 61/57). Olguların ortalama başvuru ağırlığı 1960 \pm 5.35gr idi. Vakaların atrezi tipine göre dağılımı Tablo I'de gösterilmiştir. Olgularda doğumun % 76'sı spontan vajinal yolla, % 24'ü sekiyo ile olduğu tespit edildi. Olguların % 25'i evde, % 75'i hastanede dünyaya geldi. Bebeklerin % 85'i miyadında, % 15'i erken doğum idi. Vakaların hastaneye gelme zamanları ortalama 5.9 \pm 1.4 gündü (3 izole TÖF dışında). Olguların % 55'inde doğum öncesi ultrasonografik olarak polihidroamniyo saptandı. Başvuru anında olguların % 50'sinde aspirasyon pnömonisi tespit edildi. Olguların ek anomali dağılımı Tablo II'de gösterilmiştir. Ayrıca olguların 6'sında bir sendrom kompleksi (VACTERL) mevcuttu. GİS anomalisi olan 16 hastanın 15'inde ARM, 1'inde ileal atrezi vardı. ARM'li olgulardan 13'ü ÖA+ distal TÖF'lü, 2'si İÖA'li ve ileal atrezili olgu ÖA+ distal TÖF'lü idi. Waterston sınıflandırmasına göre olgular Tablo III'de gösterilmiştir. Servisimize geldikten sonra olguların ameliyata alınma süreleri 1.-8. gün idi. Uygulanan cerrahi işlemler Tablo IV'de gösterilmiştir. Cerrahi sırasında özofagus 6, 8 veya 10 numara feeding tüp konularak anastomoz yapıldı. Proksimal ve distal özofagus arasındaki çap farkı 1/2 ile 1/3 arasında değişiyordu. Olguların toraks tüpleri ortalama 9.8 \pm 2.8 gün, NGS'ları ortalama 9.2 \pm 2.8 gün tutuldu (anastomoz kaçığı nedeni ile besleme amaçlı olarak uzun süreli tutulmuştur). Oral başlama zamanı postoperatif 4.-25. günde oldu. Beslenme amaçlı ve anastomoz kaçığı olan toplam 42 olguya total parenteral nutrisyon (TPN) verildi. TPN'ye postoperatif 4.günde başlandı ve en uzun 16 gün süreyle verildi. İzole ÖA'li bir olguda anastomozun aşırı gergin olduğuna karar verilerek bu olguya livaditis prosedürü uygulandı. İzole ÖA olgularının hiçbirine servikal özofagostomi yapılmadı.

Ameliyat sonrası erken dönem olgularda, atelettazi, pnömoni görülürken, ameliyat sonrası erken dönem komplikasyonları olarak 23 (% 19.4) olguda anastomoz kaçığı ve 10 olguda anastomoz darlığı tespit edildi (Tablo V). Anastomoz kaçığı ameliyat sonrası 4.5 \pm 1.8 günde görüldü. Erken kaçık tespit edilen 23 olgunun 16'sı kaybedilirken, 7'si konservatif tedaviye yanıt verdi. Geç dönem komplikasyonları olarak, 11 olguda GÖR, 8 olguda ise özofagus motilite bozukluğu görüldü

Tablo 1. Özofagus atrezisinin tip dağılımı

Atrezi tipi	Grup 1 n(%)	Grup 2 n(%)	Toplam n(%)
ÖA+distal TÖF	39 (92.8)	64 (84.2)	103 (87)
İzole ÖA	2 (4.8)	10 (13.2)	12 (10)
İzole TÖF	1 (2.4)	2 (2.6)	3 (3)

Tablo 3. Waterston sınıflandırmasına göre dağılımı

Grup	Grup 1 n(%)	Grup 2 n(%)	Toplam n(%)
A	8 (19)	27 (36)	35 (30)
B	10 (24)	26 (34)	36 (30)
C	24 (57)	23 (30)	47 (40)

Tablo 4. Yapılan ameliyatlara dağılımı (n)

Yapılan ameliyat	Grup 1	Grup 2	Toplam
A) ÖA+ Distal TÖF			
A1) Primer onarım	35	66	101
A2) Gastrostomi	4	8	12
A3) Geciktirilmiş primer onarım	0	1	1
A4) Evreli onarım	0	1	1
A5) Öblik anastomoz	0	9	9
B) İzole ÖA			
B1) Gastrostomi+ Primer onarım	0	6	6
B2) Gastrostomi	2	4	6
B3) Kolon interpozisyonu (Gastrostomi sonrası)	0	2	2
C) İzole TÖF			
C1) Servikal girişim	1	1	2
C2) Torakal girişim	0	1	1
D) ÖA+ TÖF+ ARM			
D1) Primer anastomoz+ Kolostomi	5	6	11
D2) Primer anastomoz + Cut-back anoplasti	1	1	2
E) İzole ÖA+ ARM			
Gastrostomi+ Kolostomi	1	1	2
F) ÖA+ TÖF+ İleal atrezi			
Primer onarım+ uc uca anastomoz	0	1	1

(Tablo VI). Hiçbir olguda TÖF nüksü görülmedi. GÖR tespit edilen 11 olgunun 5'ine (% 45) antireflü (Thal) işlemi uygulandı. Diğer GÖR ve özofagus motilite bozukluğu olan olgulara pozisyon ve medikal tedavi uygulandı. Özofagus darıklı 10 olgudan balon dilatasyonu mümkün olmayan ya da dilatasyona yanıt vermeyen 1'ine reanastomoz, 2'sine kolon interpozisyonu yapılırken, 5 olgu balon dilatasyonuna yanıt verdi. Balon dilatasyonu sayısı 1-5 arasında idi. Hiçbir tedaviye yanıt vermeyen 2 olgu da başka merkeze gönderildi. Olguların hastanede kalış süreleri; ortalama 14±2.3 gün, taburcu olanların hastanede kalış süreleri ise ortalama 15±2.3 gün olarak tespit edildi. Grup 1'de 21 ve Grup 2'de ise 51 olguya yoğun bakımda, ortalama 4±1.7 gün mekanik ventilasyon uygulandı. Toplam 66 (% 56) olgu kaybedildi. Yaşam oranları 52/118 (% 44) idi. Bunların 25'i solunum yetmezliği, 20'si pnömoni, 16'sı anastomoz kaçağı, 5'i sepsis nedeniyle kaybedildi. Düşük doğum ağırlıklı ve ek anomalileri olan olguların mortalite oranları yüksekti. Waterston sınıflandırmasına göre yaşam oranları tablo VII'de, atrezi tiplerine göre yaşam oranları tablo VIII'de, iki grup arasındaki olgu sayıları ve mortalite oranları ise Tablo IX'da özetlenmiştir. Grupların genel karşılaştırmaları Şekil 1'de, yıllara göre yaşam oranları ise Şekil 2'de gösterilmiştir (Grup1: 1991-1998, Grup 2: 1999-2010).

TARTIŞMA

Bu çalışmadaki amaç kliniğimizdeki gelişmeleri 20 yıllık bir süreç içindeki iki farklı zaman diliminde karşılaştırmaktır. Bu nedenle klinik

Tablo 5. Erken dönem komplikasyonlar

Komplikasyon	Grup 1 n(%)	Grup 2 n(%)	Toplam n(%)
Atelektazi	8 (23.5)	12 (17)	20 (19.5)
Pnömoni	10 (29.5)	14 (20)	24 (23)
Mediastinit	7 (20.5)	13 (19)	20 (19.5)
A. kaçağı	7 (20.5)	16 (23)	23 (22)
A. darlığı	1(3)	9 (13)	10 (10)
Enfeksiyon	1 (3)	5 (8)	6 (6)

sonuçları gösteren genel bir döküm verilmiş ve olgulara ait ayrıntılı özellikler tartışılmamıştır. Tedavi edilen toplam olgu sayısı Grup 1'de 42, Grup 2'de ise 76 idi. Grup 1, kliniğimizdeki bakım ve tedavinin tüm servis ve yoğun bakımda tek bir hemşire tarafından yürütüldüğü dönemdir. Bu gruptaki olgular erken dönemde cerrahiye alınmıştır. Olguların çoğunun kliniğimize geç müracaat etmesi, dış merkezlerde üst poş graflerinin çekilirken aşırı radyopak madde verilmesi nedeniyle aspirasyon ve kimyasal pnömoni oranı yüksekti. Aynı zamanda etkin bir ventilatör tedavisi uygulamasında zorluklar vardı. Bu grupta çocuk anestezisi henüz kurulmamıştı. Cerrahi teknik olarak olguların tamamına yakınına acil olarak primer anastomoz yapılmış, alternatif teknik olarak çok az sayıda olguya sekonder girişime hazırlık amacıyla gastrostomi uygulanmıştı. Bu nedenlerle ameliyat öncesi ve sonrası pnömoni, atelektazi gibi komplikasyonlar sıkı ve bunun sonucu olarak mortalite yüksekti. Celayir ve ark. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi'nde 1978-1991 dönemlerini kapsayan ve 153 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada mortalite oranlarını %75.16 olarak belirtmişlerdir (11). Yagyu ve ark. 1978-1997 dönemlerini kapsayan ve 133 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada mortalite oranlarını %15 olarak belirtmişlerdir (12). Driver ve ark. 1986-1997 dönemlerini kapsayan ve 134 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada mortalite oranlarını %14 olarak bildirmişlerdir (13). Grup II, etkin mekanik ventilasyon uygulamalarının devreye girdiği, hemşire bakımının geliştiği ve sayısının arttığı bir dönemdir. Bu dönemde olgular acil şartlarda cerrahiye alınmamıştır. Ameliyat öncesi ve sonrası bakım koşulları da oldukça gelişmiştir. Kullanılan cerrahi materyallerin değişmesi, yeni antibiyotiklerin kullanıma girmesi ile cerrahi başarı artmıştır. Cerrahi tekniğin gelişmesi ve deneyimin arttığı bu grupta,

Tablo 6. Geç dönem komplikasyonları

Komplikasyonlar	Grup 1 n(%)	Grup 2 n(%)	Toplam n(%)
GÖR	1 (50)	10 (60)	11 (58)
Dismotilite	1 (50)	7 (40)	8 (42)

Tablo 7. Waterston sınıflandırmasına göre yaşam oranları

Grup	Grup 1 n(%)	Grup 2 n(%)	Toplam n(%)
A	6 (60)	17 (40)	23 (44)
B	3 (30)	12 (29)	15 (29)
C	1(10)	13 (31)	14 (27)

izlenen olgularda mekanik ventilasyon ve sepsis ile ilgili yenidoğan yoğun bakım ünitesine ait sorunlar ön plana çıkmıştır. Çocuk anestezişinin gelişmesi ile anestezi komplikasyonları azalmıştır (14). Celayir ve ark. 1992-2000 yıllarını kapsayan ve 78 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada ise mortalite oranlarını % 29.5 olarak belirtmişlerdir (11). Okomoto ve ark. 1980-2005 yıllarını kapsayan ve 121 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada ise mortalite oranlarını % 16.5 olarak belirtmişlerdir (15). Teich ve ark. 94 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada mortalite oranlarını % 12.7 olarak belirtmişlerdir (16). Grup II'de, mortalite belirgin olarak düşmesine rağmen, gelişmiş ülkelerdeki serilere oranla hala oldukça yüksektir (16,17).

Erken dönemde kayıpların azalması ile cerrahi teknik ile ilgili anastomoz kaçağı, mediastinit gibi ciddi komplikasyonların daha ön plana çıkmasına neden olmuştur ve erken mortalitenin azalması nedeniyle olguların hastanede kalış süreleri uzamıştır. Çalışmamızda anastomoz kaçağı % 22, mediastinit % 19.5 oranında idi. Celayir ve ark. anastomoz kaçağını % 9.1 (11), Zee ve ark. torakoskopik olarak yaptıkları ÖA'inde % 18 (18), Mortell ve ark. % 3-5 (14), Gupta ve ark. % 14-34 (19), Lillehei ve ark. % 10-20 (20) oranında olduğunu belirtmişlerdir. Hamza, kolon interpozisyonu yaptığı uzun aralıklı ÖA'li olgularda anastomoz kaçağını % 5.1 (21), Spitz gastrik transpozisyonunda % 12 ve jejunal interpozisyonunda % 4 (22) oranında olduğunu belirtmişlerdir. Grup II'de morbidite ve mortalite; ek anomaliler, mekanik ventilasyon sorunları ve sepsis benzeri yenidoğan yoğun bakım ünitesi ile ilgili sorunlara bağlı olarak ön plana çıkmakta, ayrıca anastomoz darlığı ve GÖR gibi geç komplikasyonların gündeme geldiği görülmektedir. Spitz anastomoz darlığını % 37 (23), Gupta ve ark. % 30-40 (19), Mortell ve ark. % 37-52 (14) oranında rapor etmişlerdir. Çalışmamızda anastomoz darlığı % 10, GÖR % 58, dismotilité % 42 oranında idi ve yapılan çalışmalara göre bu komplikasyonlar daha düşük oranda bulunmuştur. Çalışmamızda anastomoz darlığı gelişen 5 olgu balon dilatasyonuna yanıt verdi. 1-5 defa dilatasyon yapıldı ve başarı oranı % 50 idi. Mortell ve ark. yaptıkları çalışmada % 31 (14), Spitz, yaptığı çalışmada % 20 (22) dilatasyon oranı belirtmişlerdir. Rintala ve ark. GÖR oranını % 27 (24), Koivusalo ve ark. % 35 (25), Gupta ve ark. % 40 (19) olarak belirtmişlerdir. Mortell ve ark. yaptıkları çalışmada GÖR'ü hastaların % 28'ine (14), Celayir ve ark. % 25'ine (11), Zee ve ark. % 22'sine (18), Little ve ark. % 17'sine (26) antireflü yaptıklarını belirtmişlerdir. Çalışmamızda medikal tedavi ile düzelmeyen 5 (% 45) olguya antireflü (Thal) cerrahi uygulandı.

Kliniğimizde cerrahi işlem olarak acil cerrahi gerektirecek bir neden olmadığı sürece acil girişim uygulanmamakta, olguların mümkün olduğunca stabilizasyonu, ekokardiyografi ve üriner sistem dahil tüm sistemi içeren tetkikleri yapıldıktan sonra ameliyata alınmaktadır.

Tablo 8. Yaşayan olguların atrezi tiplerine göre dağılımı

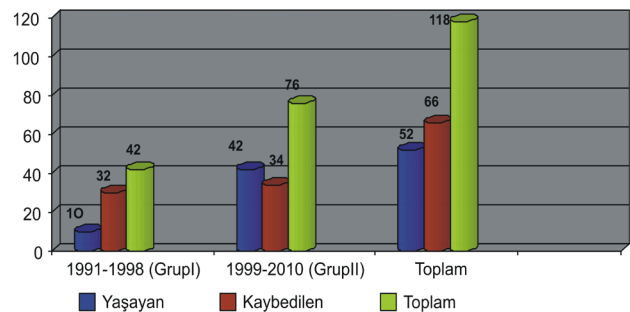
Atrezi tipi	Grup 1 n(%)	Grup 2 n(%)	Toplam n(%)
ÖA+ distal TÖF	9 (90)	38 (90)	47 (90)
İzole ÖA	0 (0)	2 (5)	2 (4)
İzole TÖF	1 (10)	2 (5)	3 (6)

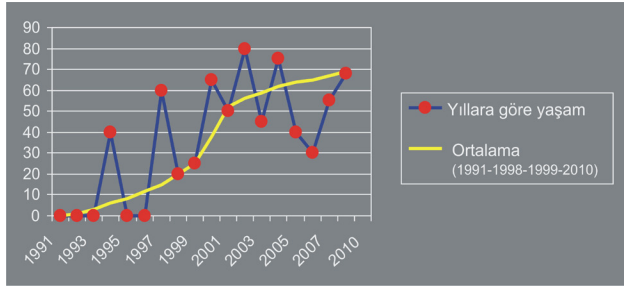
Tablo 9. Gruplara göre mortalite

	Grup 1 n(%)	Grup 2 n(%)	Toplam n(%)
Yaşayan	10 (24)	42 (55)	52 (44)
Kaybedilen	32 (76)	34 (45)	66 (56)

{Gruplar arasında istatistiksel olarak yapılan ki-kare testinde mortalite oranlarında anlamlı fark vardı ($\chi^2=10.85$, $p=0,001$). (Grup 1: 1991-1998, Grup 2: 1999-2010)}.

Ek anomali insidansı % 20-50 arasında değişmektedir ve en sık kardiyovasküler sisteme ait anomaliler görülür (23,14). Çalışmamızda % 39 oranında ek anomali saptandı. Bunlar, 10'u (% 22) kardiyovasküler sisteme, 16'sı (% 35) anorektal sisteme, 7'si (% 15) iskelet kas sistemine, 5'i (% 11) ürogenital sisteme ve 2'si (% 4) sinir sistemine aitti. Diğer geniş seriler incelendiğinde anorektal malformasyonların daha az oranda, kardiyovasküler sisteme ait anomalilerin daha yüksek oranda olduğu gözlenmiştir. Kardiyovasküler sisteme ait ek anomali oranını, Spitz % 29 (23), Mortell ve ark. % 30.5 (17), Okomoto ve ark. % 30.5 (14) olarak belirtmişlerdir. Ek anomali insidansı, izole TÖF olgularında en düşük, izole ÖA'lerinde ise en yüksektir (27). Düşük doğum ağırlığı, prematürite, ırk, annenin yaşı ve doğum sayısı ÖA'da risk faktörleri iken, cinsiyet (E/K) risk faktörü değildir (27). İzole TÖF'ü 2 olguya servikal yoldan, diğer olgulara sağ torakotomi ile cerrahi girişim yapıldı. Çalışmamızda izole TÖF'ü 3 olgudan hiçbirinde rekürrens görülmedi ve hepsi yaşadı. Diğer çalışmalar incelendiğinde rekürrens oranı % 3-15 arasında değişmektedir (19,14). Richter ve ark. rekürrens TÖF'ü 3 hastaya başarılı bir şekilde bronkoskopik olarak fistül içine madde (Tisseel glue) enjeksiyonu yaptıklarını rapor etmişlerdir (28). Kane ve ark. ÖA+distal ve proksimal TÖF ile birlikte proksimalde H tipi olmak üzere 3 fistülü olan bir vaka yayınlamışlardır (29). Uzun aralıklı (izole) ÖA'li 12 olgudan 6'sına gastrostomi, 6'sına gastrostomi+ primer onarım yapıldı. Primer onarım için 4-6 ay beklendi. Bu süre içinde olgular hastanede yattı ve proksimal poş sürekli aspire edildi. İki uç arasındaki uzaklık 4 haftalık aralarla çekilen kontrastlı grafiyle kontrol edildi. Hiçbirine özofagostomi yapılmadı. Yeterli uzunluk sağlandıktan sonra primer anastomoz yapıldı. Takiplerde anastomoz striktürü gelişen 1'ine reanastomoz ve 2'sine kolon interpozisyonu yapıldı. Bu 3 olgu ameliyat sonrası erken dönemde kaybedildi. İzole ÖA'inde mortalite oranımız yüksekti ve 12 olgudan 10'u (%83) kaybedildi. Tannuri ve ark. uzun aralıklı ÖA'li 115 hastaya kolon interpozisyonu ve 34 hastaya gastrik transpozisyon yapmışlardır. Mortalite oranlarını kolon interpozisyonunda % 0.9, gastrik transpozisyonunda % 5.9 olarak belirtmişlerdir (30). Spitz, 192 hasta üzerinde yaptığı gastrik transpozisyon çalışmasında % 4.6 (22),

**Şekil 1.** Gruplara göre mortalite dağılımı



Şekil 2. Yıllara göre yaşam

Hamza, 97 hasta üzerinde yaptığı kolon interpozisyon çalışmasında % 4.1 (21) mortalite oranı belirtmişlerdir. Bax ve ark., 24 hasta üzerinde yaptıkları jejunal interpozisyon çalışmasında (31) ve McCollum ve ark. 7 hasta üzerinde yaptıkları gastrik tüp çalışmasında mortalite olmadığını (32) belirtmişlerdir. Çalışmamızda yer alan 118 olgunun hiçbirine torakoskopik girişim yapılmadı. Torakoskopi, torakotomiye göre uzun vadede ve skar gelişimi açısından daha avantajlıdır (12). MacKinlay, TÖF'lü ve izole atrezili toplam 26 hasta üzerinde yaptığı çalışmada fistül ligasyonunu ve anastomozu torakoskopik olarak yaptığını belirtmiştir (33). Çalışmamızda toplam 66 olgu kaybedildi ve mortalite oranımız % 56 idi. Bu olguların çoğu Waterston risk sınıflandırmasında C grubunda yer alan prematür, düşük doğum ağırlıklı ve ek anomalili olgulardı. Grup I'de 47 olgu vardı ve 33'ü (% 70) kaybedildi. Bizim çalışmamızdaki mortalite oranları, gelişmiş ülkelerde yapılan çalışmaların çok üzerinde idi. Fakat ülkemizde yapılan çalışmaya bakıldığında mortalite oranlarımızın çok farklı olmadığını gördük. Celayir ve ark. Cerrapaşa Tıp Fakültesi'nde 231 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada, 138 hastayı kaybettiklerini ve mortalite oranlarının % 59.7 olduğunu belirtmişlerdir (11). Çalışmamızda özofagus atrezili olgularda yaşam oranlarının, amaçlanan seviyede olmamasının temel nedenleri; cerrahi teknikte yeterlilik ve deneyimin artmasına karşın, çocuk cerrahisi destek ünitelerinin hala istenen düzeyde olmaması, genel durumu iyi ve ek anomalisi olmayan olguların dış merkezlerde opere edilmeye başlanması, yüksek riskli olguların ise kliniğimizde yenidoğan yoğun bakım ünitesinin bulunması nedeniyle merkezimize gönderilmeleridir. Bunun yanı sıra ilk dönemlerde bebekler, çocuk cerrahisi ile ilgili sorunlardan ve ek anomalili bebeklerin anomalileri saptanmadan kaybedilmekte idi. Son dönemlerde gelişen tanı yöntemlerinin kullanılmasına paralel olarak, bu anomalilerin saptanması mümkün olabilmektedir. Ayrıca hayatta kalma oranının artması ile birlikte trakeomalazi, özofageal striktür ve GÖR gibi geç komplikasyonların insidansında artma meydana gelmiştir (5,29).

Yoğun bakım şartlarının gelişmesi, anestezi, mekanik ventilasyon, kardiyak operasyonlar ve TPN uygulamalarının etkin bir şekilde ve zamanında yapılması mortalite oranlarını gittikçe azaltmaktadır. Son yıllarda ölüm nedenleri içerisinde ek anomaliler daha ön plandadır. Hastalar motilite bozuklukları ile beraber genellikle normal bir yaşam sürdürürler. İleriki yıllarda hastaların çoğu mental ve fizik gelişim olarak normal sınırlardadır ve çoğu normal bir yaşama sahiptir (34). Çocuk Cerrahisi'ndeki gelişmeleri gösteren en temel değerlendirme kriterlerinden biri, kliniklerin özofagus atrezisi sonuçlarıdır. Komplikasyon ve mortalite oranlarının, incelenen dönemler içinde giderek azalmasına karşın, bulgularımız bu düzelmeyen sadece çocuk cerrahisi ile ilgili olmayıp diğer yardımcı uzmanlıkların gelişimi ve ülkenin genel sağlık koşullarının düzelmesiyle de ilgili olduğunu düşündürmektedir.

KAYNAKLAR

1. Harmon CM, Coran AG: Congenital anomalies of the esophagus, in Grosfeld JL, O'Neill JA, Fonkalsrud EW, Coran AG (eds): Pediatric surgery. Philadelphia, Mosby elsevier 2006, p: 1051-81.
2. Spitz L: Esophageal atresia and tracheoesophageal malformations, in Ashcraft KW, Holcomb GW, Murphy JP (eds). Pediatric surgery. Philadelphia, WB saunders 2005, p: 352-70.
3. Başaklar AC: Bebek ve çocukların cerrahi ve ürolojik hastalıkları. 1. baskı. Ankara, Palme yayıncılık 2006, p: 311-52.
4. Sistonena SJ, Koivusalo A, Lindahl H, Pukkala E, Rintala RJ, Pakarinen MP: Cancer after repair of esophageal atresia: population-based long-term follow-up. J Pediatr Surg 2008;43:602-5.
5. Kawahara H, Kubota A, Hasegawa T, Okuyama H, Ueno T, Watanabe T: Lack of distal esophageal contractions is a key determinant of gastroesophageal reflux disease after repair of esophageal atresia. J Pediatr Surg 2007;42:2017-21.
6. Gupta DK, Sharma S, Arora MK, Agarwal G, Gupta M, Grover VP: Esophageal replacement in the neonatal period in infants with esophageal atresia and tracheoesophageal fistula. J Pediatr Surg 2007;42:1471-7.
7. Hadidi AT, Hosie S, Waag KL: Long gap esophageal atresia: lengthening technique and primary anastomosis. J Pediatr Surg 2007;42:1659-62.
8. Felix JF, Tibboel D, Klein A: Chromosomal anomalies in the etiology of oesophageal atresia and tracheo-oesophageal fistula. Eur J Medical Genetics 2007;50:163-75.
9. Starka Z, Patela N, Clarnetteb T, Moodya A: Triad of tracheoesophageal fistula-esophageal atresia, pulmonary hypoplasia, and duodenal atresia. J Pediatr Surg 2007;42:1146-8.
10. Dawrant MJ, Giles S, Bannigan J, Puri P: Adriamycin produces a reproducible teratogenic model of vertebral, anal, cardiovascular, tracheal, esophageal, renal, and limb anomalies in the mouse. J Pediatr Surg 2007;42:1652-8.
11. Celayir S, İlçe Z, Tekand GT, Emir H, Yeker Y, Kaya G, Sarımurat N: Özofagus atrezili olgularla ilgili 22 yıllık deneyim: (1978-2000). Cerrapaşa Tıp Dergisi 2002;33(2):86-92
12. Yagyu M, Gitter H, Richter B, Booss D: Esophageal atresia in Bremen, Germany- Evaluation of preoperative risk classification in esophageal atresia. J Pediatr Surg 2000;35:584-7.
13. Driver CP, Shankar KR, Jones MO, Lamort GA, Turnock RR, Lloyd DA, Losty PD: Phenotypic presentation and outcome of esophageal atresia in the era of the spitz classification. J Pediatr Surg 2001;36:1419-21.
14. Mortell AE, Azizkhan RG: Esophageal atresia repair with thoracotomy: the Cincinnati contemporary experience. Semin Pediatr Surg 2009;18:12-9.
15. Alabbad SI, Shaw K, Puligandla PS, Carranza R, Bernard C, Laberge JM: The pitfalls of endotracheal intubation beyond the fistula in babies with type C esophageal atresia. Semin Pediatr Surg 2009;18:116-8.
16. Teich S, Barton DP, Pease ME, King DR: Prognostic classification for esophageal atresia and tracheoesophageal fistula: Waterston Versus Montreal. J Pediatr Surg 1997;32:1075-80.
17. Okamoto T, Takamizawa S, Arai H, Bitoh Y, Nakao M, Yokoi A, Nishijima E: Esophageal atresia: Prognostic classification revisited. J Surg 2009.01.017.
18. Van der Zee DC, Klaas MA: Thoracoscopic treatment of esophageal atresia with distal fistula and of tracheomalacia. Semin Pediatr Surg 2007;16:224-30.
19. Gupta DK, Sharma S: Esophageal atresia: The total care in a high-risk population. Semin Pediatr Surg 2008;17:236-43.
20. Lillehei CW, Shamberger RC: Reoperativ esophageal surgery. Semin Pediatr Surg 2003;12:100-6.
21. Hamza AF: Colonic replacement in cases of esophageal atresia. Semin Pediatr Surg 2009;18:40-3.
22. Spitz L: Gastric transposition in children. Semin Pediatr Surg 2009;18:30-3.
23. Spitz L: Esophageal atresia: Lessons I have learned in a 40-year experience. J Pediatr Surg 2006;41:1635-40.
24. Rintala RJ, Sistonen S, Pakarinen MP: Outcome of esophageal atresia beyond childhood. Semin Pediatr Surg 2009;18:50-6.
25. Koivusalo A, Pakarinen MP, Rintala RJ: The cumulative incidence of

- significant gastroesophageal reflux in patients with oesophageal atresia with a distal fistula-a systematic clinical, pH-metric, and endoscopic follow-up study. *J Pediatr Surg* 2007;42:370-4.
26. Little DC, Rescorla FJ, Grosfeld JL, West KW, Scherer LR, Engum SA: Long-term analysis of children with esophageal atresia and tracheoesophageal fistula. *J Pediatr Surg* 2003;38:852-6.
 27. Forrester MB, Merz RD: Epidemiology of esophageal atresia and tracheoesophageal fistula in Hawaii, 1986-2000. *Public Health* 2005; 119:483-8.
 28. Richter GT, Ryckman F, Brown RL, Rutter MJ: Endoscopic management of recurrent tracheoesophageal fistula. *J Pediatr Surg* 2008;43:238-45.
 29. Kane TD, Atri P, Potoka DA: Triple fistula: management of a double tracheoesophageal fistula with a third H-type proximal fistula: *J Pediatr Surg* 2007;42:E1-3.
 30. Tannuri U, Filho JGM, Tannuri ACA, Andrade W, Maksoud JG: Which is better for esophageal substitution in children, esophagocoloplasty or gastric transposition? A 27-year experience of a single center. *J Pediatr Surg* 2007;42:500-4.
 31. Van der Zee DC: Jejunal pedicle grafts for reconstruction of the esophagus in children. *J Pediatr Surg* 2007;42:363-9.
 32. McCollum MO, Rangel SJ, Blair GK, Moss RL, Smith BM, Skarsgrad ED: Primary reversed gastric tube reconstruction in long gap esophageal atresia. *J Pediatr Surg* 2003;38:957-62.
 33. MacKinlay GA: Esophageal atresia surgery in the 21st century. *Semin Pediatr Surg* 2009;18:20-2.
 34. Faugli A, Bjørnland K, Emblem R, Nøvik TS, Diseth TH: Mental health and psychosocial functioning in adolescents with esophageal atresia. *J Pediatr Surg* 2009;44:729-37.