

T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

ÇOCUK CERRAHİSİ AMELİYATLARINDA
AMELİYAT SÜRELERİNİN BELİRLENMESİ

Dr. Umut ALICI

Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı
TIPTA UZMANLIK TEZİ

ESKİŞEHİR
2010

T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

ÇOCUK CERRAHİSİ AMELİYATLARINDA
AMELİYAT SÜRELERİNİN BELİRLENMESİ

Dr. Umut ALICI

Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı
TIPTA UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI
Prof Dr Hüseyin İLHAN

ESKİŞEHİR

2010

TEZ KABUL VE ONAY SAYFASI

T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI'NA,

Ar.Gör.Dr. Umut Alıcı'ya ait "**Bazı Çocuk Cerrahisi Ameliyatlarında Ameliyat Sürelerinin Belirlenmesi**" adlı tez çalışması jürimiz tarafından Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı'nda Tıpta Uzmanlık Tezi olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.

Tarih:

Jüri Başkanı	Prof.Dr.Hüseyin İLHAN Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı	İmza
Üye	Prof. Dr Serdar ERKASAP Genel Cerrahi Anabilim Dalı	İmza
Üye	Doç.Dr.Baran Tokar Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı	İmza

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Fakülte Kurulu'nun
..... Tarih ve sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Prof.Dr. Zübeyir KILIÇ

TEŞEKKÜR

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı'nda yapmış olduğum uzmanlık eğitimim süresince bilgi ve deneyimleri ile yol gösteren başta hocalarım Prof. Dr. Hüseyin İLHAN ve Doç. Dr. Baran TOKAR olmak üzere tüm çalışma arkadaşlarıma yardımları ve destekleri için teşekkür ederim. Tez çalışmamın hazırlanmasında emeği geçen Biyoistatistik Anabilim Dalı öğretim üyesi Yard. Doç Dr. Cengiz BAL'a teşekkür ederim.

ÖZET

Alıcı, U. Çocuk Cerrahisi Ameliyatlarında Ameliyat Sürelerinin Belirlenmesi. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı Tıpta Uzmanlık Tezi, Eskişehir, 2010. Cerrahi deneyimlere göre her ameliyatın kabul edilebilir bir süresi vardır. Bu süre hasta, hastalık, hastane yapılanması, cerrahi ve anestezi ekibine bağlı olarak değişmektedir. Hastane verimliliğinin artırılması ve başarılı bir ameliyathane organizasyonu için ameliyat sürelerinin bilinmesi gereklidir. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı'nda 02.01.2007 –03.08.2009 yılları arasında ameliyatı gerçekleştirilen toplam 885 olguda, 15 ameliyat için ortalama ameliyat süreleri belirlendi. En kısa süreli ameliyatın 4 dakika ile sünnet, en uzun süreli ameliyatın 290 dakika ile PSARP ın olduğu saptandı. En sık yapılan ameliyat olan sünnet için ortalama ameliyat süresi 16.7 olarak saptandı. Ameliyathane çalışmalarının düzenlenmesinde başarılı bir iş akışı oluşturabilmek için her cerrahi girişimin sürelerinin bilinmesi verimliliği artırdığı gibi yaşanabilecek olumsuzlukları da ortadan kaldırılmasına fayda sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: çocuk cerrahisi, ameliyat süresi

ABSTRACT

Alici, U, Duration of Operations in Pediatric Surgery Cases. Eskisehir Osmangazi University Faculty of Medicine, Medical Speciality Thesis in Department of Pediatric Surgery, Eskisehir, 2010. According to surgical experiences, each operation has acceptable operation duration which is changed by patient, hospital building, surgical techniques and anesthesia team. To determine the operation durations is necessary to increase the hospital productivity and successful operating room organizations. Between 02.01.2007 and 03.08.2009, 885 operated cases in Eskisehir Osmangazi University Faculty of Medicine Department of Pediatric Surgery are determined the medium operation times for 15 kind of operation. The most short operation duration is 4 minute belong to circumcision, the long operation duration is 290 minutes belong to PSARP is determined. The medium operation duration is 16.7 minutes determined for circumcision which is the most frequent operation made. Although determine operation time for each kind of operation is very important for putting order successful operation room working, it can benefit the prevent of negativenesses in working.

Key Words : pediatric surgery, operative time

İÇİNDEKİLER

TEZ KABUL VE ONAY SAYFASI	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	vi
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR	viii
TABLolar	ix
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1 Sünnet	3
2.2 Kasık Fıtığı	4
2.3 Apandisit	4
2.4 İnmemiş Testis	5
2.5 Üreteropelvik Darlık	6
2.6 Hipospadias	7
2.7 Vezikoüreteral reflü	8
2.8 Özofagus Atrezisi	9
2.9 Hipertrofik Pikor Stenoza	10
2.10 İnvajinasyon	11
2.11 Ampiyem	12
2.12 Tiroglossal kist	12
2.13 Over Kisti	13
2.14 Posterior Sajittal Anorektoplasti	14
2.15 Splenektomi	15
3 GEREÇ VE YÖNTEM	16
4 BULGULAR	17
5 TARTIŞMA	23
6 SONUÇ VE ÖNERİLER	25
KAYNAKLAR	26

SİMGELER VE KISALTMALAR

BT	Bilgisayarlı Tomografi
DK	Dakika
DMSA	Dimercaptosuccinic acid
DTPA	Diethylene triamine pentaacetic acid
HPS	Hipertrofik Pilor Stenoza
MAG-3	Mercapto Acetyl Tri Glycine
MR	Magnetik Rezonans
PSARP	Posteriyör Sajittal Anorektoplasti
TÖF	Trakeoözofageal Fistül
UP	Üreteropelvik
US	Ultrasonografi
VÜR	Veziköüreteral Reflü

TABLolar

	Sayfa
3.1. En sık yapılan ameliyatlar sayıları, en kısa ve en uzun ameliyat süreleri	18
3.2. Literatür bulgularında ortalama ameliyat süreleri	19
3.3. Çalışmamıza ait ve literatür verilerine ait ameliyat süreleri	22

1. GİRİŞ

Hastanelerin teşhis, tedavi, hasta bakım ve diğer birimlerin birbirleriyle olan ilişkileri ve buna bağlı yerleşim düzeninin fonksiyonel olarak belirlenmesi toplam kalite yönetimi açısından büyük önem taşımaktadır.

Günün her anında değişik yoğunlukta hizmet sunan ve karmaşık bir fiziksel yapıya sahip olan hastanelerin çözülmesi gereken en önemli sorunlarından birisi hizmet birimlerinin iş akışı problemidir. Özellikle büyük hastanelerde merkezi sistem olarak isimlendirilen tüm ameliyathanelerin toplu olarak bir arada bulunduğu hastanelerde hasta servisleri ile ameliyathaneler arasında düzenlenecek olan ergonomik iş akışları ile verimlilikleri artırılabilir gibi hastanede yaşanan tıbbi olumsuzluklarında ortadan kaldırılması sağlanacaktır (1).

Birçok çalışmada da belirtildiği gibi ameliyathane sorunları arasında;

1. Ameliyathane ekibinin zamanında gelmemesinden kaynaklanan sorunlar
2. Hasta taşınmasından kaynaklanan sorunlar
3. Hastada komplikasyon gelişmesi sonucu meydana gelen problemler
4. Hastanın ameliyata hazırlık işlemlerinin eksik olmasından kaynaklanan sorunlar
5. Olgu sırasının değiştirilmesi sonucu hastanın geç gelmesi şeklinde sıralanan sorunların bir kısmında belli ameliyatlara için ameliyat sürelerinin saptanmamış olması da bir etkidir (1-3).

Tüm gelişmiş ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de sağlık sektörüne ayrılan kaynakların yaklaşık yarısı hastanelerde harcanmaktadır. Maliyetlerinin hızla artması karşısında hastaneler maliyetleri düşürme, verimliliği artırma, gereksiz kullanımı azaltma ve birbirleriyle rekabete girmeye zorlanmışlardır. Yapılan harcamaların %70- 80'lik kısmında, yaptıkları uygulamalar ve aldıkları kararlarla hekimler etkili oldukları için, hekimlerin tıbbi uygulamalarının uluslararası kabul görmüş ölçütlere göre değerlendirilmesi, gereksiz kullanım (uygun olmayan kullanım) söz konusu ise, bunun nedenlerinin ortaya konularak çözümler geliştirilmesi verimliliğin sağlanması açısından kaçınılmaz olacaktır (2-4).

Ameliyathaneye kabul işlemlerindeki zamanlama hatalarından dolayı ameliyata hazır hastalar servis koridorlarında veya ameliyathanede beklemektedir. Bunun için ameliyathaneye hasta çağrılmasındaki işlemler, bundan sorumlu kişilerin özellikleri ve sistemde aksayan noktalar dikkatli bir şekilde incelenmelidir (4).

Finansal yetersizlikler ve yetişmiş personel bulmadaki güçlükler, eldeki kaynakların etkin ve verimli kullanılmasını gerektirmektedir. Bu nedenle bilimsel yöntemle dayalı yapılan insan gücü planlama teknikleri yöneticiler açısından önemli birer karar verme aracı olarak kullanılabilir (2).

Günümüz koşullarında özellikle büyük kurum ve işletmelerde zaman kaybına tahammül yoktur. Çalışma süreci içinde zaman kaybına neden olan durumlar saptanmalı ve gerekli önlemler alınmalıdır. Ameliyathaneler, özellikle büyük hastanelerdeki merkezi çalışma sistemi olan yerlerde iki ameliyat arasında bekleme süresi oldukça fazladır (1). Bu sürenin kısaltılması verimliliği artıracaktır. Bunun başarılabilmesi için en önemli unsur ameliyat sürelerinin tahmin edilebilmesidir. Ameliyat süreleri çeşitli faktörlere bağlı olmakla birlikte yıllar içinde edinilen tecrübe ve yapılan bilimsel araştırmalar sonucunda küçük, orta, büyük ve özellikli ameliyathaneler olmak üzere birkaç gruba ayrılmıştır.

Çok uzun sürelerden beri cerrahi girişimler yapılmasına karşın belirli bir dalda yapılan girişimlerin sürelerini toplu olarak inceleyen literatür bilgisi yoktur. Her bir ameliyatın aldığı süre literatürde olgu serileri değerlendirilirken bir bulgu olarak ortaya konulmuştur. Diğer cerrahi dallarda olmadığı gibi çocuk cerrahisi ameliyat sürelerinin toplu olarak bir arada değerlendirildiği çalışmalar bulunamamıştır. Aynı şekilde, ameliyat süreleri ile asistanların öğrenme süreçleri, komplikasyonlar, hastaların hastanede kalma süresi arasındaki ilişkiler konusunda çok sınırlı çalışma vardır (3,4).

Bu çalışma ile çocuk cerrahisi uygulamalarında en sık yapılan 15 adet ameliyatın ortalama sürelerini bulunması amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Sünnet

Sünnet penisin uç kısmını örten derinin (prepüsyum) cerrahi bir işlemle çıkarılmasıdır. Müslüman toplumlarda, zencilerde, Avusturalya aborjinlerinde daha çok geleneksel, musevi toplumlarında ise yerine getirilmesi gereken dini bir yükümlülüktür. Sünnet, penis ucu temizliğinin sürekliliğini sağlamak yanında, uzun dönemde de yararlı bir işlemdir. Cinsel ilişkiyle bulaşan sifiliz, gonore, herpes, AIDS gibi hastalıklardan korunmakta ve bu hastalıkların yayılmasının önlenmesinde sünnetin önemini belirten yayınlar bulunmaktadır. Tıbbi endikasyonları: 3 yaştan sonra fimozisin devam etmesi, parafimozis, tekrarlayan balanit ve idrar yolu enfeksiyonudur. Sünnetin kontra endikasyonları hipospadias, epispadias, megalouretra, kordi deformitesi, penoskrotal füzyon, kanama pıhtılaşma bozuklukları ve aktif enfeksiyondur. Sünnet cerrahi bir işlemdir. Giyotin, çan sünnette kullanılan bazı tekniklerdir. Dikkat edilmesi gereken nokta gereksiz komplikasyonları önlemek için gerekli özen gösterilmelidir (5). Dikkat edilmesi gerek noktalar başlıca:

- Sünnet rahat ve telaşsız bir ortamda yapılmalıdır.
- Prepüsyumun glansta yapışık olan bölgeleri glansı mümkün olduğunca travmatize etmeden açılmalıdır.
- Geride smegma birikintileri kalmamalıdır.
- Deri insize edildikten sonra oluşabilecek kanama nedeniyle plan kaybedilebileceğinden önce prepüsyumun iç yüzü insize edilmelidir.
- Kanama kontrolü dikkatle yapılmalı bipolar koter veya sütür ile bağlanmalıdır.
- Sütür materyali hızlı emilebilir olmalıdır.
- Sütürler çok sık koyulmamalıdır.
- Gerektiğinde frenüloplasti yapılmalıdır.

- İşlemin tercihen başında veya sonunda lokal anestezi yapılmalıdır (6,7).

2.2. Kasık Fıtığı

İnguinal herninin bebek ve çocuklardaki görülme sıklığı % 1- 3 civarındadır. Düşük doğum ağırlığı ve prematürelikle insidansı artar. Erkeklerde kızlardan daha sık görülür. Pediatrik yaş grubundaki inguinal hernilerin hemen hepsi indirekt tiptir. Processus vajinalisin açık kalması sonucu karın içi basıncının artması ile içerisine karın içi organlarının girmesi ile oluşur. Hikâyede çocuğun ağlaması, gülmesi, öksürmesi veya ıkınması ile skrotumun hemen üzerinde inguinal bölgede beliren şişlik şeklinde fark edilir. Fizik muayenesinde dış halka hizasında kord ve elemanları işaret parmağı ile pubik kemik arasında sıkıştırılarak keseye bağlı kalınlaşma ve ipek çorabın birbirine sürtünmesi duygusunu veren ‘ ipek çorap işareti’ bulgusu aranır. Büyük çocukların muayene masası üzerinde ayağa kaldırılarak ıkındırılması veya öksürtülmesi inguinal herninin ortaya çıkmasını sağlayabilir (8,9). Fıtık kesesi şüphesi olan ancak fizik muayenede kesenin izlenmediği olgulara ultrasonografi yaptırılabilir. Yada direkt grafide inguinal kanalda gaz izlenmeside fıtık olduğunu gösterir. Tedavisi inkarserasyon ve strangülasyon gibi durumlarda acildir. İnkarserasyon döneminde olduğu düşünülen fıtıklara önce redüksiyon denenmelidir. Redükte edilemeyen fıtıklar ameliyata alınır. Ancak fıtık tespit edildikten sonra kısa bir süre içerisinde ameliyat edilmelidir. Çocuklardaki inguinal hernilerin standart onarımı, inguinal kanal açılarak veya açılmadan herni kesesinin internal ring hizasından bağlanması yani yüksek ligasyondur. Kasık plisine uyan transver kesi ile inguinal kanala ulaşılır. İnguinal kanal açılarak fıtık kesesi bulunarak kord ve damarlardan ayrılarak internal halka hizasında bağlanarak eksize edilir (8-11).

2.3. Apandisit

Karın içi müdahaleler arasında en fazla yapılan ameliyat apendektomidir. Apandisit 15 yaşından küçük çocuklarda insidansı % 1’dir ve en çok 6–12 yaş arasındaki çocuklarda görülür. Apandiks lümeninin herhangi bir nedenle tıkanması, bu organın inflame olmasında tetiği çeken ilk olaydır. Çocuklarda apandiks lümeni daha çok sistemik enfeksiyonlar sırasında oluşan lenfoid hiperplazi nedeniyle tıkanır. Fekalit ikinci önemli nedendir. Lümen entamoeba, strongyloides, entrobisus

vermicularis, schistosoma veya ascariasis gibi parazitik enfestasyonlar sırasında tıkanabilir. Proksimal yerleşimli karsinoid tümörler ve kistik fibrozistede lümen tıkanabilir. Apendiks lümeninin tıkanması, lümen içinde mukoza hücreleri tarafından salgılanan müküsün birikmesine ve birkaç saat içinde, intraluminal basıncın apandiks duvarındaki dolaşımı bozacak kadar artmasına sebep olur. Perforasyon apandiks duvarının inceliği nedeniyle çocuklarda daha kısa sürede oluşur (10,12).

Apendisit tanısı, esas olarak hikaye ve klinik bulgulara dayanır. Kolik tarzda epigastik bölge ve göbek çevresinde başlayan karın ağrısı hastalığın çoğunlukla ilk belirtisidir. Ağrının ardından iştahsızlık, bulantı ve kusmada ortaya çıkar. İnflamasyonun başlamasından 12 saat sonra karın ağrısı dahada belirginleşir ve hastayı günlük aktivitelerinden alıkoymaya başlar. Bu dönemde ağrı artık sağ alt kadrana – McBurney noktasına yerleşmiştir (10,12).

Akut apandisit tipik muayene bulgusu sağ alt kadranın palpasyonla hassas olmasıdır. Bunun yanında direk ve indirek reboundun pozitif olması tanıyı destekler. Tam kan sayımında lökosit sayısı perforasyon olmayan olgularda 11.000–15.000/milimetreküpür. Lökosit sayısı perforasyon olmadan nadiren 20.000-30.000 /milimetreküp üzerine çıkar (12).

Başlangıç safhasındaki bir akut apandisitte, direk karın grafisi ile saptanabilecek yegâne patoloji, mevcutsa fekalittir. Ultrasonografiyle, ultrasonografi yapanın deneyimine bağlı olarak akut apandisit varlığının tanımlanması %80-95'tir. Akut apandisit tanısında spiral bilgisayarlı tomografide yararlanılmaktadır. Ancak esas olan tanıda hekimin yaptığı fizik muayenedir. Akut apandisit tedavisinde McBurney veya Rockey-Davis kesileri kullanılabilir. Apendiks mezosundan ve damarlarından ayrıldıktan sonra apendektomi yapılır (10-12).

2.4. İnmemiş Testis

İnmemiş testis testisin hormonal, mekanik veya kendisine ait anomalilere bağlı olarak inguinal kanal içinden geçerek skrotum içindeki yerini alamamasıdır. Gerçek inmemiş testisin görülme sıklığı, prematürelde %30, miadında doğan bebeklerde de %3.4 civarındadır. Gerçek anlamdaki kriptoorşidik testis, testisin iniş yolu üzerinde yer almakla birlikte, dış inguinal halkanın proksimalinde inguinal kanal veya karın içindedir (13).

Olguların %80-85'inde testis, inguinal kanal veya ektopik bir pozisyonda palpe edilir. Skrotum, genellikle tam anlamıyla olmasada gelişmiş durumdadır. Muayenede önce skrotumdan başlanır. Sonra inguinal kanal palpe edilerek testis hissedilmeye çalışılır. Palpe edilemeyen testislerde testis varlığının belirlenmesi ve en uygun tedavi planı için bilgisayarlı tomografi (BT), magnetik rezonanstan (MR) yararlanılır. Ultrasonografi testis lokalizasyonun tesbiti yapanın deneyimi ile yakından ilgilidir. Ancak bu yöntemlerle testisin mevcut olmadığı kesin söylenmesi mümkün değildir. Her üçüncüde %20 yanlış negatif sonuç olasılığı mevcuttur (13,15).

İki taraflı non-palpable testisli çocuklarda, testisler görüntüleme yöntemleri ile gösterilemezse hCG stimülasyon testi ile değerlendirilir. Non-palpable testisin araştırılmasında laparoskopide yararlanılır. İnmemiş testis en erken 6 ay en geç de 2 yaşında skrotum içine indirilmelidir. Standart orşiopeksi ameliyatı yapılır. İnguinal kesi ile inguinal kanal açılarak testis bulunur. Etraf yapışıklıklardan ayrılır. Prossus vaginalis bulunarak bağlanıp eksize edilmiştir. Serbestleşen testis skrotumda hazırlanan dartos cebine yerleştirilir (13,15).

2.5. Üreteropelvik Tıkanıklık

Üreteropelvik (UP) bileşke tıkanıklığı idrarın böbrek pelvisinden üretere akmasını engelleyen ve tedavi edilmediği takdirde bazı şikayetlere veya böbreğin zedelenmesine yol açabilecek anatomik veya fonksiyonel bir tıkanıklık şeklinde tanımlanır. Büyük bir çocuk ile yenidoğandaki UP bileşke tıkanıklığına bağlı hidronefrozlar farklıdır. Büyük çocuktaki tıkanıklık yeni ortaya çıkmamıştır, yıllardır mevcuttur. Aynı taraf böbreğin fonksiyonları azalmış, karşı böbrekte kompanzasyon sonucu hipertrofiye olmuştur. Yenidoğandakiler ise böbreğin obstrüksiyon karşısındaki davranışı nedeniyle stabil değildir, zamanla gerileyebilir yada ilerleyebilir. UP bileşke anatomik sınıflamasında

- Üreteropelvik bölgedeki polipler, kapakçıklar, üreteral stenoz, hipoplazi,
- Üreterin pelvise yüksek giriş yapması, açılanması
- Fibröz bantlar, yapışıklıklar

- Aberan damarlar

Günümüzde UP bileşke tıkanıklıkları daha çok prenatal dönemde tanı almaktadır. Tanı almamış bebeklerde ilk belirti hipokondriumda ele gelen asemptomatik bir kitle olabilir. Daha büyük yaşlardaki UP bileşke tıkanıklıklarında nadirde olsa yine böyle bir kitlenin varlığının yanında, yan ağrısı veya karın ağrısı, tekrarlayan üriner sistem enfeksiyonu, ateş, hematüri, gelişme geriliği, iştahsızlık, bulantı, kusma gibi semptom ve bulgular ön plandadır (16).

Hidronefrozun değerlendirilmesinde ultrasonografi, intravenöz pyelografi, diüretik renografi, DMSA, DTPA veya Mag 3 sintigrafisi, retrograd üreterografi, voiding sistoüretrografi gibi görüntüleme yöntemlerinden yararlanır (16).

Cerrahi tedavisinde en sık kullanılan Anderson-Hynes pyeloplastisi yapılır. Posterior lumbotomi yapılır. Gerota fasyası açıldıktan sonra üreteropevik bileke bulunur. Dar alan eksize edilir. Pelviste bir miktar daraltıldıktan sonra pelvis açıklığı üreter anastomoz edileceği yere kadar onarılır. Üreter içerisine stent yerleştirildikten sonra üreter pelvise anastomoz edilir (16,18).

2.6. Hipospadias

Hipospadias anterior üretranın tam olmayan gelişimi nedeniyle ortaya çıkan bir ventral penis anomalisidir. Hipospadias anomalisinde üretral meatus, penisin ventral yüzünde glansın hemen altında ciddi olgularda perineye kadar herhangi bir yerdedir. Penisin ventral yüzünde ektopik meatustan glansa kadar uzanan ve deriden daha farklı bir görünümdeki plaka tübularize olmayı başaramamış üretrayı temsil eder. Üretral meatusun lokalizasyonuna bakılmaksızın görülme sıklığı %0.3'tür. Sınıflandırmada glandüler, subkoronal, midpenil, penoskrotal, skrotal, perineal çeşitleri vardır (19).

Klinikte aileler distal hipospadiaslı çocuklarında 2 idrar deliğine sahip olduğunu sanırlar. Sünnet derisi deformitesi vardır. Deformitenin olmadığı olgularda mevcuttur. Fizik muayenede üretral meatusun yeri saptanır. Bunun yanında kordi deformitesi varlığı ve derecesi, penil torsiyonun olup olmadığı, üretral meatusun distalindeki derinin özellikleri, penisin ve glansın büyüklüğü, testislerin yerleşimi ve büyüklüğü değerlendirilmelidir (19,21).

Cerrahi tedavide en sık snodgrass ameliyatını kullanılmaktadır . Bu ameliyatta sirkümsizyon sonrası kordi düzeltildikten sonra üretral plak insize edilerek tübularize edilir. Glandüloplasti yapılır. Sünnnet tamamlanır (19,21).

2.7. Vezikoüretal Reflü

Vezikoüretal reflü (VÜR) idrarın mesaneden gerisin geriye üreter ve böbreklere doğru çıkmasını tanımlayan bir terimdir. Vezikoüretal reflü, olguların yarısında semptomatik ve tekrarlayan bir üriner sistem enfeksiyonunun araştırılması sırasında saptanır. Bu çocuklarda ateş, kusma, karın ağrısı ve gelişme geriliği gibi sistematik yakınmalar vardır. Çocukların diğer yarısında ise idrar yolu enfeksiyonu hikayesi veya kültürle ispatlanmış bir enfeksiyon yoktur. Enfeksiyonun olmadığı grupaki hastalar VUR tanısını disfonksiyonel işeme şikâyetlerine sahip olduklarından (%15), kardeş taraması (%2) veya antenatal hidronefrozların post-natal değerlendirilmesi sırasında alırlar. VÜR olduğu bilinen hastaların tedavisine yön verebilmek için bazı parametrelerin önceden bilinmesi gerekir. Bunlar reflünün derecesi, çocuğun yaşı, enfeksiyonun olup olmadığı, renal papiller yapının durumu, böbrek fonksiyonları, böbrekteki nedbeleşme, böbrek büyümesidir. Tanıda ultrasonografi, voiding sistoüretrografi, radyonüklid sistografi, DMSA yöntemleri kullanılır. Voiding sistoüretrografiye göre VUR 5 dereceye ayrılır:

- 1. derece: Mesaneyi dolduran kontrast madde, işeme sırasında ancak üreterin distal kesimine ulaşır.
- 2. derece: Kontrast madde, renal kalikslere kadar çıkar.Ancak, üriner sistemde dilatasyon yoktur.
- 3. derece: Üreter, renal kalikslerdeki orta dereceli dilatasyona rağmen, henüz renal kaliksler küntleşmemiştir.
- 4.derece: Üreter, renal pelvis ve kalikslerdeki dilatasyon yanında renal kaliksler küntleşmiştir.
- 5.derece: Reflünün bulunduğu tarafta ileri derecede hidroüreteronefroz ve kıvrıntılı üreter mevcuttur.

Cerrahi tedavi 4. ve 5. derece reflülerde tıbbi tedavinin başarısız olduğu, yani çocuk antibiyotik profilaksisi altında olmasına rağmen tekrarlayan idrar yolu

enfeksiyonu geçirmesi ve hastanın, ailesinin tedaviye uyum sağlayamadığı durumlarda yapılmaktadır. VÜR'un cerrahi tedavisi üreter reimplantasyonu veya bazı maddelerin subüreterik enjeksiyonudur (22).

Üreter reimplantasyon (üreteroneosistostomi) cerrahisindeki Cohen yönteminde üreter intravezikal olarak serbestleştirilerek mobilize edilir ve karşı üreter orifisinin üzerine doğru transvers bir submukozal tünel hazırlanır. Mobilize edilmiş olan üreter bu tünelden karşıya çekilir ve mukozaya ağızlaştırılır (22,24).

2.8. Özofagus Atrezisi

Doğuştan özofagus lümeninin tam kapalı olarak gelişmesi özofagus atrezisi olarak tanımlanmaktadır. Bu anomali beraberinde trakeoözofagial fistülle (TÖF) birlikte olabilir. Diğer sistemik anomaliler birlikte eşlik edebilir. Özofagus atrezisi ve TÖF 5 ana anatomik gruba ayrılır:

- Özofagus atrezisi + distal TÖF
- İzole özofagus atrezisi
- Özofagus atrezisi + proksimal TÖF
- Özofagus atrezisi + distal + proksimal TÖF
- İzole TÖF (H tipi fistül)

Bunlardan en sık görüleni ,özofagus atrezisi + distal TÖF'tir. Kabaca olguların %85.8'ini oluşturur.

Özofagus atrezisinin ilk semptomu, ağız ve burundan, yutulamayan tükürük salgısının köpük halinde dışarı gelmesidir. Beslenme sonrası aspirasyon ve distal TÖF'ün varlığında mide salgısı fistülden akciğere ulaşır pnömoni ve buna bağlı solunum sıkıntısı meydana gelir. Aspirasyon pnömonisi sonrasında bebekte ateş veya hipotermi ve taşikardi görülmesi, bebeğin renginin soluklaşması sepsisin klinik belirtileridir. Distal TÖF'lü olgularda mideye akciğerden hava geçmesi nedeniyle distansiyon mevcuttur (25).

Prenatal tanıda ultrasonografide polihidroamniyozla birlikte içi amniyon sıvısı ile dolu olması gereken mide odacığının çok küçük olması veya hiç olmaması özofagus atrezisi açısından şüphelendiricidir. Doğum sonrasında ağız ve burun

deliklerinden bol miktarda tükürüğün geldiği bebeklerde bebeğin ağzı veya burnu yoluyla radyopak bir kateter mideye ilerletilmeye çalışılır. Babygram çekilerek kateterin seviyesine bakılır. Suda eriyen kontrast madde kullanılarak özefagus grafisi çekilebilir (25).

Tedavide pnömoniye önlemek amacıyla proksimal özofagusa kateter yerleştirilerek devamlı aspirasyona alınır. Antibiyotik tedavisi başlanır. Cerrahi olarak standart özefagus atrezisi ve distal fistül onarımı tekniği kullanılır. Bu teknikte posterolateral torakotomi ile toraksa ulaşılır. Sonrasında intraplevral veya transplevral yaklaşımla devam edilebilir. Azigos veni bağlanıp kesilir. Distal TÖF ortaya koyulur ve fistül ayrılarak trakea onarılır. Bulunan proksimal özofagus parçası ile distaldeki parça mukoza ve kas tabakalarından geçecek şekilde tek tek sütürlerle sütüre edilir. Anastomoz tamamlanmadan mideye bir nazogastrik kateter ilerletilir. Göğüs tüpü yerleştirilerek katlar kapatılır (25,26).

2.9. Hipertrofik Pilor Stenozu

Hipertrofik pilor stenozu (HPS), hipertrofiye olmuş pilor kası nedeni ile genellikle yaşamın ilk ayı içinde belirti veren, fişkırlar (projektil) ve safrasız kusma ile karakterize, zamanında farkına varılıp tedavi edilmediği takdirde ciddi beslenme bozukluğu (malnütrisyon), dehidratasyon ve asit-baz dengesizliğiyle seyreden bir hastalıktır. Hastalığın en belirgin semptomu kusmadır. Genellikle yaşamın 2-3 haftalarından sonra belirginleşir. Nadir olarak doğar doğmaz, yaşamın ilk haftası veya 3 aydan sonrada ortaya çıkabilir. Kusma bebek beslendikten hemen sonra veya bazen de beslendikten 2-3 saat sonra görülebilir. Bebek sürekli açtır. Sürekli ağlar. Kusmuk besin maddeleri ve mide suyu içerir (27).

Tanı öncelikle fizik muayenede hipertrofiye olmuş pilorun epigastrium veya sağ üst kadranda palpe edilmesi ile konulur. Bu muayenesi olan olgularda radyolojik tetkik yapılmasına gerek yoktur (27,29).

Ayakta direk karın grafisinde büyük kurvaturdaki kontraksiyonlara bağlı ‘caterpillar’ görünümü vardır. Mide duodenum grafisinde ‘ip işareti’ izlenir. Pilor kitlesinin palpe edilemediği olgularda ultrasonografiden yararlanır. Ameliyat öncesi kusmaya bağlı olan hipokloremik hipokalemik alkaloz düzeltilir. Hipoglisemisi ve dehidratasyonu düzeltilir (29).

Tedavide Fredet-Ramstedt tekniği ile piloromyetomi yapılır. Bu teknik laparoskopik uygulanabilir. Laparoskopide 3 port ile karına girilir. Kamera eşliğinde hipertrofik pilor bulunur. Üzerindeki damarsal yapılar koterize edildikten sonra pilorun sınırları içerisinde koterize olan bölgeden myetomi yapılır. Mukoza görülür. İşlem sonlandırılır (27–29).

2.10. İnvajinasyon

İnvajinasyon, proksimal bir barsak segmentinin daha distaldeki barsağın lümeni içine girmesidir. Barsak tıkanıklıklarının 3-24 ay arasındaki bebeklerde en sık nedenidir. Olguların %82 -90'ında ileum kolon içerisine girmiştir. Klasik invajinasyonda belirgin bir etyolojik faktör yoktur. Buna 'idiyopatik invajinasyon' adı verilir. Bu tip invajinasyonların etyolojisinde, gıda değişiklikleri, enteritler, mezenter lenfadenopatisi vardır. Anatomik olarak mobil çekum, ileoçekal bölge mezenterinin invajinasyon için engel oluşturmaması, kolon ile ileum arasındaki çap farkı, rotasyon anomalileri, ileoçekal bölgedeki peristaltik hareketlerde bozukluk olmasında idiyopatik invajinasyonun ortaya çıkışındaki yapısal bozukluklardandır. Tüm olguların %1-2'sinde invajinasyona yol açan 'leading point' vardır. Leading point olasılığı yaşla birlikte artmaktadır. Leading pointlerden en sık görülenler meckel divertikülü, Peutz-Jeghers polipleri veya juvenil poliplerdir. İdiyopatik invajinasyon sıklıkla iyi beslenmiş, şişman bebeklerde görülür. Bulgular kusma, karın ağrısı, rektal kanama, letarji ve karında kitle palpe edilmesidir. Rektal kanama, kanın kolon müküsü ile karışması nedeniyle 'çilek jölesi' şeklinde tanımlanır. Tanıda direkt karın grafisinde obstrüksiyonu düşündüren hava-sıvı seviyeleri izlenir. Kolon grafisi tanının hem kesinleşmesini hemde tedaviyi sağlayabilir. Deneyimli radyoloğun yapacağı ultrasonografi ile invajinasyonların neredeyse %100'de yüzünün tanımlanması mümkün olabilmektedir. Ultrasonografideki tipik görünüm 'hedef işareti' dir (30).

Tedavide baryumlu lavman ve hava redüksiyonu denenir. Peritonit ve septik şok bulgularına sahip bebekler bu uygulamalar yapıldıktan sonra başarısız olunduğu taktirde genel durumları nazogastrik dekompresyon, intravenöz sıvı-elektrolit desteği ve geniş spektrumlu antibiyotiklerle düzeltilir düzeltilmez ameliyata alınır (30).

Cerrahisinde redüksiyon en rahat sağ göbek üstü transvers kesi ile yapılabilir. Redüksiyon invajine segmentin distalden itilmesi ile sağlanır. İnvajine segment asla proksimalden çekilmez. Redüksiyon tamamlandığında, kolonun mezenterik kenarı muhtemelen perforasyonlar açısından gözden geçirilmelidir (30-32).

2.11. Ampiyem

Steril plevral boşlukta, intratorasik veya ekstratorasik alandan kaynaklanan mikroorganizmalarla oluşan infeksiyon sonucu piyojenik sıvı birikmesine ampiyem adı verilir. Sıklıkla pnömoni sırasında veya sonrasında olmakla beraber, travmatik ve postoperatif nedenlerle veya plevral alanın spesifik infeksiyonları sonucu da ampiyem meydana gelebilir. Parapnömonik ampiyemlerde birçok tedavi yöntemi tanımlanmakla beraber temel prensip erken dönemde infeksiyonu kontrol altına almaya çalışırken efektif drenaj sağlamak, piyojenik materyali ortamdan uzaklaştırırken akciğerin reekspansiyonunu gerçekleştirmektir. Temel drenaj yöntemleri, tekrarlayan torasentez ve tüp torakostomidir. Tüm drenaj yöntemlerine rağmen yeterli ekspansiyon sağlanmayan veya fibrotoraks nedeniyle solunum fizyolojisinde bozulmaya neden olan olgularda dekortikasyon uygulanmaktadır (33).

Çocuklarda erken dönemde uygun drenaj ile ekspansiyon sağlanmaya çalışılmalı, parenkimal hastalığın iyileşmesi beklenmelidir. Ancak izlemde akciğerin ekspansiyonu tamamen sağlanamıyorsa ve hemitoraksın hacminde küçülme meydana gelmişse gelişimsel olarak fizik bozukluklara ve ciddi pulmoner fonksiyon kayıplarına neden olacağından daha fazla beklenmeden dekortikasyon gerçekleştirilmelidir. Eğer bir ampiyem olgusu üçüncü evre denilen kronik evrede ise plevra kalınlaşmıştır ve akciğerin ekspansiyonunu ve hareketini engellemektedir. Dekortikasyon viseral plevra üzerinde biriken ve kalınlaşan fibrinden oluşan kabuğun akciğerin ekspansiyonuna engel olmayacak miktarda ve viseral plevraya mümkün olduğunca az zarar verilerek soyulması işlemidir. Dördüncü interkostal aralıktan yapılan torakotomi ile toraks boşluğuna girilir. Plevra soyulur (33-35).

2.12. Tiroglossal Kist

Tiroid bezi dil köküne foramen çekum bölgesinde oluştuktan sonra tiroglossal duktus yoluyla aşağı doğru göç eder ve trakea önüne yerleşir. Tiroglossal duktus 7.

haftada tamamen oblitere olur. Bu kanalın kısmen veya bütünüyle oblitere olmaması ve kanalın iç yüzünü döşeyen epitelyum hücrelerinin müküs salgılamaya devam etmesi sonucu oluşan ve boyunda orta hatta yerleşen kistlere tiroglossal kist adı verilir (36).

Embriyonik kökenli olmalarına rağmen, tiroglossal kistler süt çocuğu döneminde görünür halde değildirler. Olguların %25'i okul öncesi yaşlarda, %50'si de 20 yaşından önce belirti vermiş olurlar. Geri kalan olgular erişkinlerde ortaya çıkarı. Boyun orta hatta ağrısız ve hareketli bir şişlik, enfekte ise ağrı ve kızarıklığı olan kitle şikayeti ile hastalar başvurur. Fizik muayenede, hyoid kemik hizasında 1-2 cm büyüklüğünde yumşak, düzgün yüzeyli, yuvarlak ve hassas olmayan bir kitle saptanır. Yutkunma ile yukarı aşağı hareket eder (37).

Cerrahi tedavisinde Sistrunk prosedürü uygulanır. Bu prosedürde hastaya baş hafif ekstansiyonda olacak şekilde pozisyon verilir. Kist üzeri transvers cilt insizyonu yapılır. Kist çevresi boyun kaslarından serbestleştirilir. Traktusu görülerek hyoid kemiğe kadar takip edilir. Hyoid korpusu eksize edilir, duktus dil köküne kadar takip edilir ve bu noktadan bağlanıp kesilir (36-37).

2.13. Over Kisti

Overin folliküler, basit, korpus luteum, dermoid, paraovarian kistleri vardır. Over kistlerinin en sık görüleni folliküler kistlerdir. Prepubertal olan çocuklarda hormonal aktif olan foliküller kistlerinde sağ veya sol alt kadranda kitle ve puberte prekoks belirtilerinin olduğu görülür. Puberte sonrası görülen folliküler kistler, genellikle hormon salgılamazlar. Çocuğu hastaneye getiren nedenler, karında bir kitle palpe edilmesi veya karnının akut apandisit ile karıştırılabilecek derecede ağrmasıdır. Karın ağrısının nedeni torsiyon veya kistin yırtılmasıdır. Ameliyat endikasyonları:

- Kistlerin 5cm'den daha büyük çapta olması
- Overdeki kitlenin torsiyon, kanama, rüptürasyon gibi akut karına yol açan bir tabloya neden olması
- Kitlenin 2-3 ay içinde kendiliğinden küçülmemesidir.

Tanı yöntemi olarak ultrasonografi ve bilgisayarlı tomografiden yararlanılabilir (38).

Cerrahi tedavisinde over kistlerinin ooferektomi veya wedge rezeksiyon yapılır. Bu işlemler laparoskopiyile yapılabilir. Laparoskopi tanı açısından önemli bir yöntemdir. Laparoskopide 3 adet port kullanılır. Kamera eşliğinde kist doğurtulur ve kistin iç cidarı çıkarılır (38-40).

2.14. Posterior Sagittal Anorektoplasti

Anorektal anomalilerin ortaya çıkışında ,hindgut ile genitoüriner sistemin birbirinden ayrılışında veya ayrılmış olsalar dahi, perineyi delişlerinde yetersizlik vardır. Ürorektal septumun aşağı inememesi veya belirli bir evrede duraklaması ile erkek bebeklerde rektoüriner fistül, kız bebeklerde de rektokloakal veya değişik seviyeli rektovajinal fistül gibi yüksek veya intermediate(ara) anorektal malformasyonlar oluşur. Kloakal membran ürorektal septumun kendisine ulaşmasıyla atrofiye olmaya başlar. Membran tümüyle atrofiye olduğunda, üriner, genital ve sindirim sistemleri ayrı ayrı açıklıklar halinde eksternal kloaka ile birleşir. Bu devrede ortaya çıkan gelişim aksaklıkları sonucunda da anal stenoz, önde yerleşim gösteren ektopik anüs, membranöz anal atrezi, anakütanöz fistül meydana gelir. Rektumun kör ucunun, levator adeleler ile olan ilişkisine göre yapılan sınıflandırmada, anorektal malformasyonlar 3 gruba ayrılmıştır;

- Suprlevator (yüksek tip)
- Kısmen translevator (intermediate= ara tip)
- İnfrlevator(alçak veya aşağı tip)

Anal atrezi acil cerrahi girişim yapılmasını gerektiren bir anomali değildir. Sıvı elektrolit dengesi sağlanmalı, N/G sonda ile dekompresyon yapılmalıdır. Bu sıradada atrezinin tipinin belirlenmesi, fistüllerin gösterilmesi, ek anomali tesbiti yapılmalıdır. Fizik muayenede anüsü izlenmeyen bebeklerde penisten mekonyum, gaz gelmesi, kızlardan vajenden yâda vestibülden mekonyum gelişi fistülü gösterir. Skrotal raphe içinde siyah yada beyaz renkli noktacıklar halinde mekonyum birikintileri varlığına ‘inci işareti’ denir. Alçal tip membranöz atrezilerde anüsün olması gereken yerde kabarıklık (bulging) izlenir. Radyolojik olarak atrezik distal

barsağın distal ucuyla levator adeler arasındaki ilişkiyi göstermek amacıyla doğumdan 12–18 saat sonra ‘invertogram’ çekilir. Rektovajinal veya rektoüretal fistül varlığını gösterbilmek için voiding sistoüretrografiden, kolostografiden, distal kolona kateter yerleştirilerek radyopak madde verilen grafilere yararlanılır. Tanıya yönelik çalışmalar tamlandıktan sonra tedaviye geçilir. Her iki cinstede intermediate ve yüksek tip anomalilerin düzeltimesindeki ilk aşama bebeğin, rektoüriner fistüle bağlı üriner enfeksiyon, hiperkloremik asidoz, rektovajinal fistüle bağlı vajinal kontaminasyon ve vajinitis gibi komplikasyonlardan korunabilmesi amacıyla cerrahi tedavi kolostomiyle başlamalıdır. Cerrahide posterior sagittal anorektoplasti (PSARP) ameliyatı yapılır. Bebek ameliyat masasına yüzükoyun yatırılır ve karnının altına yerleştirilen rulo sargı ile poposu yükseltilir. Üretral kateter takılır. Sinir stimülatörü ile eksternal sfinkterin ön ve arka sınırları saptanır. Kesi sakrumdan başlanarak eksternal sfinterin merkezine kadar ilerletilir. Simetrik bir şekilde pelvik taban kasları stimülatör ile ara ara yapılan kontroller ile aralanılarak rektuma ulaşılır. Rektum serbestleştildikten sonra rektum açılarak rektoüriner fistül bulunarak bağlanır. Rekrum kasların tam orta planından getirilerek cilde ağızlaştırılır (41-42).

2.15. Splenektomi

Dalak travmaları, herediter sferositoz, talasemi majör, herediter eliptositoz, orak hücreli anemi, otoimmün hemolitik anemi, glukolitik enzim, defektleri, idiyopatik trombositopenik purpura, gaucher hastalığı, dalağın primer tümörleri ,dalak absesinde splenektomi yapılmaktadır. Şikâyetler hastalığa göre değişiklik göstermektedir (43).

Bilgisayarlı tomografi ve ultrasonografiden tanıda yararlanılabilir. Splenektomiye sol subkostal, göbek üstü transvers veya göbek üstü ve altı orta hat kesisi ile başlanır. Kesi hastalığın özelliği ve cerrahın seçimine göre farklılık gösterir. Dalağın splenorenal, splenokolik ve splenofrenik bağları kesilir. Serbestleşen dalak karın dışına alınarak mide ile olan bağları ortadan kaldırılır. Gastika brevisler bağlanırken mide duvarının alınmamasına dikkat edilir. Hilusta önce arter sonra ven bağlanarak kesilir. Bu işlem sırasında pankreas kuyruğuna dikkat edilmelidir. Dalak yatağına dikkatli bir şekilde kanama kontrolü yapılmalıdır (43-45).

3. GEREÇ ve YÖNTEM

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulunun 15.10.2009 tarihli ve PR-09-10-15-12 sayılı izni alındı. 02.01.2007 ve 03.08.2009 tarihleri arasında Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı ameliyathanesinde ameliyat edilen hastalara ait veriler incelenerek her hasta için ameliyatın başlama ve bitiş saatleri kaydedildi. Ameliyat başlama saati insizyonun başlaması, bitiş saati ise son deri sütürünün tamamlandığı zaman kabul edildi. Aynı seansta birden fazla ameliyat yapılan ve ameliyat sürecinde anesteziye bağlı komplikasyon gelişen olgular çalışmaya dahil edilmedi.

En sık yapılan 15 ameliyat grubunda toplam 885 hasta incelendi. Her ameliyat grubu için en kısa ameliyat süresi, en uzun ameliyat süresi ve ortalama ameliyat süresi hesaplandı. TÜBİTAK Tıp Veri Tabanında ameliyat adı ve “ameliyat süresi, operasyon süresi” anahtar kelimeleri, PubMed veri tabanında ise ameliyat adı ve “operation time” anahtar kelimeleri kullanılarak ulusal veya uluslar arası en az iki olgu serisine ulaşıldı ve bu serilerdeki ameliyat süreleri kaydedildi.

Bizim olgularımızdaki ameliyat süreleri ile literatür verilerinden elde edilen ameliyat süreleri istatistiksel olarak karşılaştırıldı.

Veriler SPSS 15 for Windows paket programında analiz edildi. Farklı ameliyatlardaki birim sayıları Sayı ve Yüzde olarak verildi. Ameliyat süreleri Ortalama \pm Standart Sapma olarak ifade edildi.

4. BULGULAR

En sık yapılan 15 ameliyat, en kısa, en uzun ve ortalama ameliyat süreleri Tablo 3.1’de verilmiştir.

Tablo 3.1. En sık yapılan ameliyatlara sayıları, en kısa ve en uzun ameliyat süreleri

Ameliyat adı	n	En kısa ameliyat süresi(dk)	En uzun ameliyat süresi (dk)	<i>Ortalama Ameliyat Süresi (dk)</i>
Sünnet	331	4	36	16.7
Herniotomi	159	8	81	34.3
Appendektomi	94	31	151	60.1
Orşiopeksi	62	10	132	62.1
Piyeloplasti	47	62	200	119.5
Hipospadias	36	13	204	81.4
Üreteroneosistostomi	28	92	265	168.9
Özofagus Atrezisi Onarımı	20	49	152	102.7
Laparoskopik Piloromyotomi	20	24	80	43.4
İnvajinasyon redüksiyonu	18	28	167	66.8
Torakotomi	16	25	182	101.2
Tiroglossal kist eksizyonu	13	28	127	69.3
Laparoskopik over kisti çıkarılması	10	59	130	90.8
Splenektomi	10	75	195	104.5
Posteriyör Sajittal Anorektoplasti	10	12	290	106.3

TUBİTAK Tıp Veri Tabanı ve PubMed veri tabanında 15 ameliyat için bulunan ortalama ameliyat süreleri Tablo 3.2’de verilmiştir.

Tablo 3.2. Literatür bulgularında ortalama ameliyat süreleri

Ameliyat Adı	Kaynak Adı	Ameliyat Süresi (dk)	<i>Literatür Ortalama Ameliyat Süreleri</i>
Sünnet	Méndez-Gallart R, Estévez E, Bautista A, Rodríguez P, Tabyada P, Armas AL, Pradillos JM, Varela R. Bipolar scissors circumcision is a safe, fast, and bloodless procedure in children. J Pediatr Surg. 2009;44(10):2048-53.	19.1	19.45
	Vaos G. Circumcision with the Nd:YAG laser contact technique compared with conventional surgery. Photomed Laser Surg. 2004;22(4):318-22.	19.8	
Herniotomi	Saranga Bharathi R, Arora M, Baskaran V. Pediatric inguinal hernia: laparoscopic versus open surgery. 2008;12(3):277-81.	30.65	34.32
	Koivusalo AI, Korpela R, Wirtavuori K, Piiparinen S, Rintala RJ, Pakarinen MP. A single-blinded, randomized comparison of laparoscopic versus open hernia repair in children. Pediatrics. 2009;123(1):332-7.	38	
Apendektomi	Deepak J, Agarwal P, Bagdi RK, Balagopal S, Madhu R, Balamourougane P, Khanday ZS. Laparoscopic appendectomy is a favorable alternative for complicated appendicitis in children. J Indian Assoc Pediatr Surg. 2008;13(3):97-100.	90.3	65.45
	Meguerditchian AN, Prasil P, Cloutier R, Leclerc S, Péloquin J, Roy G. Laparoscopic appendectomy in children: A favorable alternative in simple and complicated appendicitis. J Pediatr Surg. 2002;37(5):695-8.	40.6	

Tablo 3.2 (devam). Literatür bulgularında ortalama ameliyat süreleri

Orşiopeksi	<i>Lintula H, Kokki H, Eskelinen M, Vanamo K. Laparoscopic versus open orchidopexy in children with intra-abdominal testes. J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2008;18(3):449-56.</i>	43	31
	Lorenzo AJ, Samuelson ML, Docimo SG, Baker LA, Lotan Y. Cost analysis of laparoscopic versus open orchiopexy in the management of unilateral nonpalpable testicles. J Urol. 2004;172(2):712-6.	19	
Piyeloplasti	Braga LH, Lorenzo AJ, Bağli DJ, Mahdi M, Salle JL, Khoury AE, Farhat WA. Comparison of flank, dorsal lumbotomy and laparoscopic approaches for dismembered pyeloplasty in children older than 3 years with ureteropelvic junction obstruction. J Urol. 2010;183(1):306-11.	144	172
	Troxel S, Das S, Helfer E, Nugyen M. Laparoscopy versus dorsal lumbotomy for ureteropelvic junction obstruction repair. J Urol. 2006;176(3):1073-6.	200	
Üretroplasti	Aminsharifi A, Taddayun A, Assadolahpoor A, Khezri A. Combined use of Mathieu procedure with plate incision for hypospadias repair: a randomized clinical trial. Urology. 2008;72(2):305-8. Epub 2008 May 27.	95	144.25
	Samuel M, Capps S. Staged proximal hypospadias repair: Modified thiersch duplay with midline incision in urethral plate followed by Mathieu urethroplasty. J Pediatr Surg. 2002;37(1):104-7.	193.5	

Tablo 3.2 (devam). Literatür bulgularında ortalama ameliyat süreleri

Üreteroneosistostomi	<i>Zubieta R, López PJ. Surgical technique for extravesical vesicoureteral neoinplantation. Arch Esp Urol. 2008;61(8):873-81.</i>	62	66.14
	Schwentner C, Oswald J, Lunacek A, Deibl M, Koerner I, Bartsch G, Radmayr C. Lich-Gregoir reimplantation causes less discomfort than Politano-Leadbetter technique: Results of a prospective, randomized, pain scale-oriented study in a pediatric population. <i>Eur Urol. 2006;49(2):388-95. Epub 2005 Dec 20.</i>	79.28	
Özofagus Atrezisi Onarımı	Lugo B, Malhotra A, Guner Y, Nguyen T, Ford H, Nguyen NX. Thoracoscopic versus open repair of tracheoesophageal fistula and esophageal atresia. <i>J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2008;18(5):753-6.</i>	123	123
Laparoskopik Piloromyotomi	Ali A, Tripuraneni G, Velmurugan S, Sigurdsson A, Lotz J. Laparoscopic pyloromyotomy is both safe and effective in a district hospital. <i>Surg Endosc. 2008;22(1):151-3. Epub 2007 May 24.</i>	26.04	35.52
	Adibe OO, Nichol PF, Flake AW, Mattei P. Comparison of outcomes after laparoscopic and open pyloromyotomy at a high-volume pediatric teaching hospital. <i>J Pediatr Surg. 2006;41(10):1676-8.</i>	30.5	
İnvajinasyon Redüksiyonu	Kia KF, Mony VK, Drongowski RA, Golladay ES, Geiger JD, Hirschl RB, Coran AG, Teitelbaum DH. Laparoscopic vs open surgical approach for intussusception requiring operative intervention. <i>J Pediatr Surg. 2005;40(1):281-4.</i>	45	45
	<i>J Pediatr Surg. 2007 May;42(5):845-8. Laparoscopic versus open reduction of intussusception in children: a single-institution comparative experience. Bailey KA, Wales PW, Gerstle JT</i>		

Tablo 3.2 (devam). Literatür bulgularında ortalama ameliyat süreleri

Torakotomi	Cardillo G, Carleo F, Carbone L, Di Martino M, Salvadori L, Petrella L, Martelli M. Chronic postpneumonic pleural empyema: comparative merits of thorascopic versus open decortication. Eur J Cardiothorac Surg. 2009;36(5):914-8.	79.7	80.35
	Kercher KW, Attorri RJ, Hoover JD, Morton D Jr. Thorascopic decortication as first-line therapy for pediatric parapneumonic empyema. A case series. Chest. 2000;118(1):24-7.	81	
Tiroglossal Kist Çıkarılması	So YK, Jeong JI, Youm HY, Jeong HS. Endoscope-assisted intra-oral resection of the external thyroglossal duct cyst. Am J Otolaryngol.	130	
Laparoskopik Over Kisti Çıkarılması	Park KH, Chung JE, Kim JY, Lee BS. Operative laparoscopy in treating benign ovarian cysts. Yonsei Med J. 1999;40(6):608-12.	95	85.62
	Jawad AJ, Al-Meshari A. Laparoscopy for ovarian pathology in infancy and childhood. Pediatr Surg Int. 1998;14(1-2):62-5.	76.25	
Splenektomi	Goers T, Panepinto J, Debaun M, Blinder M, Foglia R, Oldham KT, Field JJ. Laparoscopic versus open abdominal surgery in children with sickle cell disease is associated with a shorter hospital stay. Pediatr Blood Cancer. 2008;50(3):603-6.	152	160.5
	Reddy VS, Phan HH, O'Neill JA, Neblett WW, Pietsch JB, Morgan WM, Cywes R. Laparoscopic versus open splenectomy in the pediatric population: a contemporary single-center experience. Am Surg. 2001;67(9):859-63	169	
Posteriyör Sagittal Anorektoplasti	Zheng S, Xiao X, Huang Y. Single-stage correction of imperforate anus with a rectourethral or a rectovestibula fistula by semi-posterior sagittal anorectoplasty. Pediatr Surg Int. 2008;24(6):671-6. Epub 2008 Apr 12.	117	117

Çalışmamızdaki ameliyat süreleri ve literatür verilerindeki ameliyat süreleri Tablo 3.3’de verilmiştir.

Tablo 3.3. Çalışmamıza ait ve literatür verilerine ait ameliyat süreleri

Ameliyat Adı	Çalışmamızdaki Ortalama Ameliyat Süreleri	<i>Literatür Ortalama Ameliyat Süreleri</i>
Sünnet	16.7	19.45
Herniotomi	34.3	34.32
Apendektomi	60.1	65.45
Orşiopeksi	62.1	31
Piyeloplasti	119.5	172
Hipospadias	81.4	144.25
Üreteroneosistostomi	168.9	66.14
Özofagus Atrezisi Onarımı	102.7	123
Laparoskopik Piloromyotomi	43.4	35.52
İnvajinasyon Redüksiyonu	66.8	45
Torakotomi	101.2	80.35
Tiroglossal Kist Çıkarılması	69.3	130
Laparoskopik Over Kisti	90.8	85.62
Splenektomi	104.5	160.5
Posteriyör Sajittal Anorektoplasti	106.3	117

5. TARTIŞMA

Cerrahi işlemler insanoğlunun var olduğu ilk zamanlardan beri uygulanmaktadır. Günümüzde cerrahi uygulamalar organlar veya sistemlere göre gruplandırılmıştır. Yıllar boyu edinilen deneyim ve yaşanan teknolojik gelişmeler sayesinde birçok ameliyat klasikleşmiş ve belirli bir sürede uygulanır hale gelmiştir. Hastanelerde hasta randevuları, ameliyat ve ameliyathane ağırlıklı çalışma programları, ekip oluşturma gibi süreçler bilinen, kabul edilen bu uygulama süreleri göz önünde bulundurularak yapılmaktadır (1).

Her bir ameliyatın aldığı süre literatürde olgu serileri değerlendirilirken bir bulgu olarak ortaya konulmuş olmasına karşın, çocuk cerrahisi çalışma alanı içinde yer alan işlemlerin uygulama sürelerini toplu olarak inceleyen literatür bilgisi yoktur. Aynı şekilde, ameliyat süreleri ile asistanların öğrenme süreçleri, komplikasyonlar, hastaların hastanede kalma süresi arasındaki ilişkiler konusunda çok sınırlı çalışma vardır (1-2).

TC Sağlık Bakanlığı ameliyatları küçük, orta, büyük ve özellikli olmak üzere başlıca 4 gruba ayırmaktadır. Bu gruplama başlıca ameliyat sürelerine dayanmakla birlikte ameliyatın yapıldığı sistem ve olası komplikasyonlar da dikkate alınmış görülmektedir. Bu gruplamanın hangi bilimsel kriterlere göre yapıldığı hakkında bilimsel çalışmalara tarafımızdan ulaşamamıştır.

Chen, W ve arkadaşları cerrahın deneyimi, ameliyat süresi ve oluşan komplikasyonlar arasındaki ilişkiyi araştırdıkları çalışmalarında deneyim ile ameliyat süresinin azaldığını ama beklenenden daha kısa ameliyat sürelerinde komplikasyonların arttığını göstermişlerdir (1). Krupka DC. Ameliyathane ekonomisi üzerine yaptıkları çalışmada ameliyathanede ameliyat süreleri dışında geçen sürelerin ekonomik olarak nasıl kullanılabileceğini ortaya koymuşlar ve ameliyat sürelerinin bilinmesi ve buna göre ameliyathane çalışma düzeni geliştirilmesi gerektiğini belirtmişlerdir (2).

G. Peersman ve ark.ları uzamış ameliyat sürelerinin postoperatif enfeksiyon riskini artırdığını bulmuşlardır (3).

Stepaniak PS geriye dönük olarak kayıtlarını incelediği iki büyük Avrupa hastanesinin verilerine göre ameliyathanelerdeki cerrahi süreçlerin bilinmesi

sistemdeki planlama hatalarını ve verimsizliği önemli derecede azatlığını göstermişlerdir (4).

Çalışmamızda çocuk cerrahisi alanında sık yapılan 15 ameliyat belirlenmiş ve bunların ameliyat süreleri saptanmıştır. Listemizde en sık olarak yapılan ameliyat olan sünnet için ortalama ameliyat süresi 16.7 dakika olarak bulunmuştur. Listemizde en az olarak yapılan ameliyat olan splenektomi için ortalama ameliyat süresi 104.5 dakika olarak bulunmuştur. Goers T. ve ark.ları ile Reddy VS. ve ark.ları kendi çalışmalarında sırası ile 152 ve 169 dk. olarak verdikleri süreler için cerrahın deneyiminin çok önemli olduğunu vurgulamışlardır.

En kısa süreli ameliyatın 4 dakika ile sünnet için çalışmamızda ortalama ameliyat süresi 16.7 dk. bulunurken Méndez-Gallart R. Ve ark.larının belirttiği gibi kullanılan tekniğin farklılık göstermesi sürenin belirlenmesinde önemli bir etkindir.

En uzun süreli ameliyat 290 dk ile posteriyör sajittal anorektoplasti ameliyatı olurken literatür verileri değerlendirildiğinde ameliyat süresinin ameliyat yaşı ile ilişkili olduğu, yaşı ay olarak artması ile sürenin kısaldığı görülmektedir. Çalışmamızda yaş gruplarına göre yeterli olgu sayısı bulunmadığından ameliyat sürelerinin yaş ile olan ilişkileri incelenememiştir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

İncelenen toplam 15 ameliyat için ortalama en kısa süreli ameliyat sünnet, ortalama en uzun süreli ameliyat üreteroneosistostomi'dir. Ortalama sürelerine göre ameliyat sıralaması aşağıdaki gibidir.

1. Sünnet
2. Herniotomi
3. Laparoskopik Piloromyetomi
4. Apendektomi
5. İnmemiş testis
6. İnvajinasyon redüksiyon
7. Tiroglossal kist
8. Hipospadias
9. Laparoskopik over kist çıkarılması
10. Torakotomi
11. Özefagus atrezisi
12. Splenektomi
13. Posteriyör Sajittal Anorektoplasti
14. Piyeloplasti
15. Üreteroneosistostomi

her kaynağın son derece etkili ve ekonomik olarak kullanılması gereken günümüzde elde edilen bu sürelerle göre düzenlenecek olan iş akışı hastanelerin verimini, kalitesini ve hasta memnuniyetini artıracaktır. Özellikle büyük hastanelerde organizasyon süreçlerinin başarılı bir şekilde yapılmasını sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

1. Chen, W.; Sailhamer, E.; Berger, D.; Rattner, D. Operative time is a poor surrogate for the learning curve in laparoscopic colorectal surgery. *Surgical Endoscopy*, 2007;21(2): 238–243
2. Dan C. Krupka, Shashikant Sathaye, Warren S. Sandberg. Reducing non-operative time: methods and impact on operating room economics. *International Journal of Healthcare Technology and Management*. 2008;9 (4): 325 – 352
3. Peersman G, Laskin R, Davis J, Peterson MGE, Richart T. Prolonged Operative Time Correlates with Increased Infection. Rate After Total Knee Arthroplasty. *HSSJ*. 2006; 2:70–72
4. Stepaniak PS. Modeling procedure and surgical times for current procedural terminology-anesthesia-surgeon combinations and evaluation in terms of case-duration prediction and operating room efficiency: a multicenter study. - *Anesth Analg*. 2009; 109(4): 1232–45
5. Murphy J.P., Gatti JM. Abnormalities of the Uretra, Penis and Scrotum, in Grosfeld JL, O'Neill JA, Fonkalsrud EW, Coran AG (eds): *Pediatric Surgery*. Philadelphia, Pennsylvania. MosbyInc; 2006. p. 1899-1910
6. Méndez-Gallart R, Estévez E, Bautista A, Rodríguez P, Tabyada P, Armas AL, Pradillos JM, Varela R. Bipolar scissors circumcision is a safe, fast, and bloodless procedure in children. *J Pediatr Surg*. 2009;44(10):2048–53.
7. Vaos G. Circumcision with the Nd:YAG laser contact technique compared with conventional surgery. *Photomed Laser Surg*. 2004;22(4):318-22.
8. Glyck P.L., Boulanger S.C. Inguinal Hernias and Hydroceles, in Grosfeld JL, O'Neill JA, Fonkalsrud EW, Coran AG (eds): *Pediatric Surgery*. Philadelphia, Pennsylvania. MosbyInc; 2006. p.1172-1192.

9. Saranga Bharathi R, Arora M, Baskaran V. Pediatric inguinal hernia: laparoscopic versus open surgery. 2008;12(3):277–81.
10. Dunn J.C.Y. Appendicitis. in Grosfeld JL, O'Neill JA, Fonkalsrud EW, Coran AG (eds): Pediatric Surgery. Philadelphia, Pennsylvania. MosbyInc; 2006. p. 1501-1513.
11. Deepak J, Agarwal P, Bagdi RK, Balagopal S, Madhu R, Balamourougane P, Khanday ZS. Laparoscopic appendectomy is a favorable alternative for complicated appendicitis in children. J Indian Assoc Pediatr Surg. 2008;13(3):97-100.
12. Meguerditchian AN, Prasil P, Cloutier R, Leclerc S, Péloquin J, Roy G. Laparoscopic appendectomy in children: A favorable alternative in simple and complicated appendicitis. J Pediatr Surg. 2002;37(5):695-8.
13. Hutson J.M. Undescended Testis, Torsion, and Varicocele. in Grosfeld JL, O'Neill JA, Fonkalsrud EW, Coran AG (eds): Pediatric Surgery. Philadelphia, Pennsylvania. MosbyInc; 2006. p. 1193-1214.
14. Lintula H, Kokki H, Eskelinen M, Vanamo K. Laparoscopic versus open orchidopexy in children with intra-abdominal testes. J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2008;18(3):449-56.
15. Lorenzo AJ, Samuelson ML, Docimo SG, Baker LA, Lotan Y. Cost analysis of laparoscopic versus open orchiopexy in the management of unilateral nonpalpable testicles. J Urol. 2004;172(2):712-6.
16. Joyner B.D., Mitchell M.E. Ureteropelvic Junction Obstruction. in Grosfeld JL, O'Neill JA, Fonkalsrud EW, Coran AG (eds): Pediatric Surgery. Philadelphia, Pennsylvania. MosbyInc; 2006. p. 1723-1740.
17. Braga LH, Lorenzo AJ, Bägli DJ, Mahdi M, Salle JL, Khoury AE, Farhat WA. Comparison of flank, dorsal lumbotomy and laparoscopic approaches for dismembered pyeloplasty in children older than 3 years with ureteropelvic junction obstruction. J Urol. 2010;183(1):306-11

18. Troxel S, Das S, Helfer E, Nugyen M. Laparoscopy versus dorsal lumbotomy for ureteropelvic junction obstruction repair. *J Urol.* 2006;176(3):1073-6
19. Baskin L.S. Hypospadias, in Grosfeld JL, O'Neill JA, Fonkalsrud EW, Coran AG (eds): *Pediatric Surgery.* Philadelphia, Pennsylvania. MosbyInc; 2006. p. 1870-1898.
20. Aminsharifi A, Taddayun A, Assadolahpoor A, Khezri A. Combined use of Mathieu procedure with plate incision for hypospadias repair: a randomized clinical trial. *Urology.* 2008;72(2):305-8. Epub 2008 May 27.
21. Samuel M, Capps S. Staged proximal hypospadias repair: Modified thiersch duplay with midline incision in urethral plate followed by Mathieu urethroplasty. *J Pediatr Surg.* 2002;37(1):104-7.
22. McQuiston L.T., Caldamone A.A. Renal Infections, Abscess, Vesicoureteral Reflux, Urinary Lithiasis, and Renal Vein Thrombosis, in Grosfeld JL, O'Neill JA, Fonkalsrud EW, Coran AG (eds): *Pediatric Surgery.* Philadelphia, Pennsylvania. MosbyInc; 2006. p. 1741-1757.
23. Zubieta R, López PJ. Surgical technique for extravesical vesicoureteral neointplantation. *Arch Esp Urol.* 2008;61(8):873-81.
24. Schwentner C, Oswald J, Lunacek A, Deibl M, Koerner I, Bartsch G, Radmayr C. Lich-Gregoir reimplantation causes less discomfort than Politano-Leadbetter technique: Results of a prospective, randomized, pain scale-oriented study in a pediatric population. *Eur Urol.* 2006;49(2):388-95
25. Harmon C.M., Coran A.G. Congenital Anomalies of the Esophagus. in Grosfeld JL, O'Neill JA, Fonkalsrud EW, Coran AG (eds): *Pediatric Surgery.* Philadelphia, Pennsylvania. MosbyInc; 2006. p. 1051-1081.
26. Lugo B, Malhotra A, Guner Y, Nguyen T, Ford H, Nguyen NX. Thoracoscopic versus open repair of tracheoesophageal fistula and

- esophageal atresia. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2008;18(5):753-6.
27. Schwartz M.Z. Hypertrophic Pyloric Stenosis. in Grosfeld JL, O'Neill JA, Fonkalsrud EW, Coran AG (eds): *Pediatric Surgery*. Philadelphia, Pennsylvania. MosbyInc; 2006. p. 1215-1224.
28. Ali A, Tripuraneni G, Velmurugan S, Sigurdsson A, Lotz J. Laparoscopic pyloromyotomy is both safe and effective in a district hospital. *Surg Endosc*. 2008;22(1):151-3
29. Adibe OO, Nichol PF, Flake AW, Mattei P. Comparison of outcomes after laparoscopic and open pyloromyotomy at a high-volume pediatric teaching hospital. *J Pediatr Surg*. 2006;41(10):1676-8.
30. Ein S.H., Daneman A. Intussusception. in Grosfeld JL, O'Neill JA, Fonkalsrud EW, Coran AG (eds): *Pediatric Surgery*. Philadelphia, Pennsylvania. MosbyInc; 2006. p. 1313-1341.
31. Kia KF, Mony VK, Drongowski RA, Golladay ES, Geiger JD, Hirschl RB, Coran AG, Teitelbaum DH. Laparoscopic vs open surgical approach for intussusception requiring operative intervention. *J Pediatr Surg*. 2005;40(1):281-4.
32. *J Pediatr Surg*. 2007;42(5):845-8. Laparoscopic versus open reduction of intussusception in children: a single-institution comparative experience. Bailey KA, Wales PW, Gerstle JT
33. Puligandla P.S., Laberge J.M. Infections and Diseases of the Lungs, Pleura, and Mediastinum. in Grosfeld JL, O'Neill JA, Fonkalsrud EW, Coran AG (eds): *Pediatric Surgery*. Philadelphia, Pennsylvania. MosbyInc; 2006. p. 1001-1037.
34. Cardillo G, Carleo F, Carbone L, Di Martino M, Salvadori L, Petrella L, Martelli M. Chronic postpneumonic pleural empyema: comparative merits of thoracoscopic versus open decortication. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2009;36(5):914-8

35. Kercher KW, Attorri RJ, Hoover JD, Morton D Jr. Thoracoscopic decortication as first-line therapy for pediatric parapneumonic empyema. A case series. *Chest*. 2000;118(1):24-7.
36. Smith C.D. Cysts and Sinuses of the Neck. in Grosfeld JL, O'Neill JA, Fonkalsrud EW, Coran AG (eds): *Pediatric Surgery*. Philadelphia, Pennsylvania. MosbyInc; 2006. p. 861-874.
37. So YK, Jeong JI, Youm HY, Jeong HS. Endoscope-assisted intra-oral resection of the external thyroglossal duct cyst. *Am J Otolaryngol*. 2009.
38. Templeman C.L., Fallat M.E. Ovarian Tumors, in Grosfeld JL, O'Neill JA, Fonkalsrud EW, Coran AG (eds): *Pediatric Surgery*. Philadelphia, Pennsylvania. MosbyInc; 2006. p. 593-621.
39. Park KH, Chung JE, Kim JY, Lee BS. Operative laparoscopy in treating benign ovarian cysts. *Yonsei Med J*. 1999;40(6):608-12.
40. Jawad AJ, Al-Meshari A. Laparoscopy for ovarian pathology in infancy and childhood. *Pediatr Surg Int*. 1998;14(1-2):62-5.
41. Pena A., Levitt M.A. Anorectal Malformations. in Grosfeld JL, O'Neill JA, Fonkalsrud EW, Coran AG (eds): *Pediatric Surgery*. Philadelphia, Pennsylvania. MosbyInc; 2006. p. 1566-1589.
42. Zheng S, Xiao X, Huang Y. Single-stage correction of imperforate anus with a rectourethral or a rectovestibula fistula by semi-posterior sagittal anorectoplasty. *Pediatr Surg Int*. 2008;24(6):671-6
43. Rescorla F.J. Spleen. in Grosfeld JL, O'Neill JA, Fonkalsrud EW, Coran AG (eds): *Pediatric Surgery*. Philadelphia, Pennsylvania. MosbyInc; 2006. p. 1691-1702.
44. Goers T, Panepinto J, Debaun M, Blinder M, Foglia R, Oldham KT, Field JJ. Laparoscopic versus open abdominal surgery in children with sickle cell disease is associated with a shorter hospital stay. *Pediatr Blood Cancer*. 2008;50(3):603-6.

45. Reddy VS, Phan HH, O'Neill JA, Neblett WW, Pietsch JB, Morgan WM, Cywes R. Laparoscopic versus open splenectomy in the pediatric population: a contemporary single-center experience. *Am Surg.* 2001;67(9):859-63; discussion 863-4.