

ÇOCUKLARDA İNGUİNAL HERNİ ONARIMININ KOMPLİKASYONLARI: 8265 OLGUNUN DEĞERLENDİRMESİ COMPLICATIONS OF THE INGUINAL HERNIA REPAIR IN CHILDREN: EVALUATION OF THE 8265 PATIENTS

Tuğrul TİRYAKİ¹, Müjdem Nur AZILI¹, Fatma ÖZCAN¹, Ziya LİVANELİOĞLU¹, Ervin MAMBET¹,
Fatih AKBIYIK¹, Emrah ŞENEL¹, Sengül ÖZMERT², Sibel SAYDAM², Halil ATAYURT¹

¹ Ankara Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hematoloji ve Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Cerrahi Kliniği

² Ankara Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hematoloji ve Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Cerrahi Kliniği, Anestezi Bölümü

ÖZET

Amaç: İnguinal herni onarımı çocuk cerrahisi pratiğinde en sık yapılan cerrahi girişim olmasına karşı herni onarımına bağlı komplikasyonlarla ilgili oldukça az yayın vardır. Çalışmamızda inguinal herni onarımı nedeni ile belirlediğimiz operatif komplikasyonlar değerlendirilerek, nedenlerinin irdelenmesi amaçlandı.

Yöntem ve Gereç: 2000–2009 yılları arasında kliniğimizde inguinal herni tanısı ile opere edilen 8265 olgu hastane kayıtlarından geriye doğru değerlendirmeye alındı.

Bulgular: 8265 olguda 9125 inguinal herni onarımı yapıldı. Olguların 6517'si (%78.8) erkek 1748'i (%21.2) kız idi. Operasyon yaşı 5 gün ile 20 yaş arasında idi. 125 olguda (%1.5) operatif komplikasyon ile karşılaşıldı. Operatif komplikasyon olduğu saptanan olgularımızın yaş ortalaması 2 yaş idi ve %30'unun bir yaşın altında olduğu görüldü. 55 olguda (%0.66) yara yeri enfeksiyonu belirlendi. 37 olguda (%0.44) herni nüksü saptandı. 5 olguda (%0.07) reoperasyon gereken iatrojenik inmemiş testis gelişti. 67 olgu karşı tarafta gelişen herni nedeni ile opere edildi (%0.9).

Sonuçlar: Serimizde literatürle karşılaştırıldığında komplikasyon oranının çok az olduğu görülmektedir. Diseksiyon sırasında fitik kesesi kaçan olgularda Zigg prosedürü ile yapılan onarım nüks oranının düşük olmasının nedenidir. Kliniğimizde operasyon için bekleme süresinin olmaması, inkarsere olguların ve buna bağlı olarak komplikasyonların az görülmesini sağlamaktadır.

Anahtar Sözcükler: İnguinal herni, komplikasyon, çocuk

Yazışma Adresi:

Doç. Dr. Tuğrul TİRYAKİ

Cevizlidere Cad. No:58/11

Balgat/ Çankaya-ANKARA

e-posta: e-mail: htiryaki@hotmail.com

ABSTRACT

Background: Inguinal hernia repair is the most common operation performed in pediatric surgery practise, but there are few reports about the complications of this operation. The aim of this study was to evaluate the incidence and the etiology of complications following inguinal herniotomy in childhood.

Methods: The operative and clinical notes of 8265 children operated from the beginning of 2000 to the end of 2009 were reviewed retrospectively.

Results: 9125 indirect inguinal hernias were repaired in 8265 patients. There were 6517 (78.8%) boys and 1748 (21.2 %) girls. The age at operation ranged from 5 days to 20 years. Operative complications were noted in 125 (1.5%) patients. The mean age of patients with operative complications was 2 years and 30% of these patients were younger than 1 year old. Among all patients with operative complications, 55 patients had wound infections (0.66%), 37 cases of recurrence was noted following hernia repair (0.44%), 5 cases of iatrogenic testicular (0.07%) ascent were required orchiopexy after hernia repair, and contralateral hernias emerged in 67 (0.9%) patients after unilateral hernia operation.

Conclusions: In our series, complication rates were very low according to the literature. Use of Zigg procedure to close the hernia sac in patients with larger hernial sacs and sacs inadvertently opened during surgery decreased the recurrence rate. There is no prolonged time before surgery of inguinal hernia repair for infants in our clinic. This could be an explanation of low incarceration and also low complication rates in our series when compared to other series.

Key Words: Inguinal hernia, complication, childhood

GİRİŞ

Inguinal herni onarımı Çocuk Cerrahisi pratiğinde en sık yapılan cerrahi girişimdir (1-4). İnguinal herni termenidoğanların yaklaşık %3.5-5'inde görülürken, prematürelerde bu oran %18'e kadar yükselir (5-11). En deneşimli ellerde bile bazen oldukça zor olabilen herni onarımına bağlı komplikasyonlar nadir de olsa görülür. Çocuklarda inguinal herni onarımına bağlı komplikasyonları içeren yayınlar sınırlı sayıdadır. Komplikasyonların belirlenerek nedenlerinin ortaya konması, tekrarlanmaması için gerekli önlemlerin alınması için ilk adımdır. Çalışmamızda inguinal herni onarımı nedeni ile belirlediğimiz operatif komplikasyonlar değerlendirilerek, nedenleri ve önüne geçilmesi için gerekli olan önlemlerin irdelenmesi amaçlandı.

GEREÇ VE YÖNTEM

2000–2009 yılları arasında kliniğimizde inguinal herni tanısı ile opere edilen 8265 olgu hastane kayıtlarından

geriye doğru değerlendirmeye alındı. Olguların operasyon yaşı, belirlenen herninin tarafı, herni kesesinin içeriği ve redükte edilip edilemediği, erkek çocuklarda testisin ameliyat öncesi ve sonrası yerleşimi, ameliyat sonrası gözlenen komplikasyonlar irdelendi. Tüm olgularda standart yüksek bağlama işleminde, genel anestezi altında caudal blok ile uygulanırken, 2 yaş üzerinde olgularda eksternal ring açılarak işlem gerçekleştirildi. Karşı taraf eksplorasyonu hiç bir olguda uygulanmadı. Fıtık kesesinin distali eksize edilmez iken, inguinal kanalın arka duvarı zayıf olan olgularda arka duvara destek dikişleri kondu, internal ring açıklığı çok geniş olan olgularda ise birkaç dikiş ile ringi daraltma işlemi gerçekleştirildi. Hidroselin eşlik ettiği olgularda fenestasyon işlemi yüksek bağlamaya ilave edildi. Hiçbir olguda sadece aile öyküsü ile operasyon kararı alınmadı. Yara yeri enfeksiyonu ameliyat sonrası birinci ay içerisinde belirlenen kesi hattındaki enfeksiyonlar olarak kabul edildi.

İnkarsere olan olgular sedasyon uygulaması ile redükte edildikten 3 gün sonra operasyona alındı. Redükte edilemeyen olgular acil koşullarda direkt operasyona alındı. Prematüre olgular 50. gestasyonel haftayı geçince ya da 2 kg'ın üzerine çıkınca elektif şartlarda opere edildi. Ameliyat öncesi değerlendirmelerinde rutin olarak tam kan sayımı, hepatit ve HIV markerları ile serum kolinesteraz düzeyine bakıldı. Tüm olgular postoperatif birinci haftada ve birinci ayda kontrole çağrıldı. Daha sonraki izlemleri herhangi bir yakınmaları olduğu takdirde kliniğimize başvurmaları şeklinde gerçekleşti. Bir yaş üstü ve altında komplikasyonların görülme oranı Ki-Kare testi ile karşılaştırıldı. $P < 0,05$ anlamlı olarak kabul edildi.

BULGULAR

8265 olguda 9125 inguinal herni onarımı yapıldı. Olguların 6517'si (%78.8) erkek, 1748'i (%21.2) kızdı. Operasyon yaşı 5 gün ile 20 yaş arasında ortalama ± 3.30 yaştı. 198 olgu yenidoğan döneminde (%2.3), 1882 olgu (%22.7) 1 yaş altında, 2946 olgu (%35.6) iki yaş altında opere edildi (Tablo 1). 7405 olgu (%89.6; 4997 % 60.5 sağ, 2408 %29.1 sol) tek taraflı inguinal herni nedeni ile opere edilirken, 860 olgu (%10.4) iki taraflı inguinal herni nedeni ile opere edildi. 1937 erkek olguda (%29.7) inguinal herni yanında hidroselinde eşlik ettiği gözlemlendi.

Operatif komplikasyonlar 125 olguda (%1.5) belirlendi (Tablo 2). Operatif komplikasyon olduğu saptanan olgularımızın yaş ortalaması ± 2.23 yaştı ve %30'unun bir yaşın altında olduğu görüldü. Bir yaş altında operatif komplikasyonların daha çok görüldüğü saptandı ($p < 0,05$).

Ellibeş olguda (%0.66) yara yeri enfeksiyonu belirlendi. Bu olguların altısı inkarsere herni nedeniyle manuel redüksiyon yapılan olgular idi. Yara yeri enfeksiyonu saptanan olguların çoğunun 1 yaşından küçük olduğu belirlendi. Yara yeri enfeksiyonu inguinal herni onarımı sonrası oldukça nadir olarak karşılaşılan bir sorun olarak görüldü. Sekiz olgumuzda ise ipek dikiş materyali kullanılmasına bağlı dikiş absesi gelişti.

Tablo 1 Operasyon yaşı

Yaş	Oran (%)
Bir yaş altı	1882 %22.7
İki yaş altı	2946 %35.6
3-5 yaş	2135 %25.9
6 yaş ve üzeri	3184 %38.5

Otuzyedi olguda (%0.44) herni nüksü saptandı. Bir olgumuzda nüks direkt herni olarak, diğer bir olgumuzda ise femoral herni olarak, geriye kalan 35 olguda ise nüksün indirekt herni olarak geliştiği belirlendi. Bir olguda dikişin açılmasına bağlı erken nüks görüldü. Bir olguda yeterli yüksek bağlama yapılmamasına bağlı şişlik oluştuğu belirlendi. 6 olguda herni kesesinin diseksiyonu sırasında arka duvarının yüksek bağlama içerisine alınmadığı görüldü. Bu olgulardan birinde ayrıca yara yeri enfeksiyonu da oldu. Bir olgumuz nefrotik sendromlu, iki olgumuz ise bağ dokusu hastalığına sahipti. Bir sliding hernili olguda yetersiz diseksiyona bağlı olarak nüks görüldü. 25 olguda ise nüks için belirgin bir neden gözlenmedi. 7 olgu başka kliniklerde genel cerrahlar tarafından opere edildikten sonra kliniğimize nüks nedeni ile gönderildi. Bunlarda yetersiz onarım veya fitik kesesine hiç dokunulmamış olduğu görüldü. Zigg işlemi yapılarak onarım sağlanan hiçbir olguda nüks belirlenmedi.

Beş olguda (%0.07) tekrar ameliyat edilmesi gereken iatrojenik inmemiş testis gelişti. Bir olgumuzda ciddi yara yeri enfeksiyonu ve buna bağlı iyileşme sırasında etraf dokularda gelişen yapışıklıklara bağlanırken, kalanların da belirgin neden gözlenmedi. Biri sliding hernili, diğeri nüks hernili olmak üzere toplam 6 olguda vas deferens kesisi yapıldı ve 7-0 prolene ile onarıldı. 7 olguda testis atrofisi gelişti. Testis atrofisi gelişen olguların üçünün inkarsere herni, birinin nüks herni nedeni ile opere edildiği belirlendi. Bir olguda ise yara yeri enfeksiyonu sonrası testis atrofisi görüldü. 9 olguda testisin operasyonda karşı taraftaki normal testise göre küçük olduğu belirlendi. Bir yaşın altındaki 13 olgu da ise aşırı mobil testis nedeni ile orşiopeksi yapılması gerektiği. Serimizde bir olgumuzda vas deferensin olmadığı gözlemlendi.

Postoperatif dönemde aynı tarafta gelişen hidroselleirin çoğu kendiliğinden gerilerken beş olgumuzda sebat ederek girişim yapılması gerektiği. 3 olguda hidrosel perkutan yolla aspire edilirken iki olguda hidroselektomi yapılarak reopere edildiler.

Tablo 2 Operatif komplikasyon oranları

Komplikasyon	Olgu sayısı n	%
Yara yeri enfeksiyonu	55	%0.66
Nüks	37	%0.44
İatrojenik inmemiş testis	5	%0.07
Vas deferens zedelenmesi	6	%0.09
Dikiş absesi	8	%0.1
Yanlış tanı ile operasyon	8	%0.1
Yanlış taraf operasyonu	3	%0.03

Beş olgu inkarasyon nedeni ile acil şartlarda opere edildi. 10 olguda ise operasyon esnasında sliding herni ile karşılaşıldı. Herni kesesi içerisinde apendiks saptanan olgulardan dokuzunda apendektomi gerçekleştirildi. Kız olgularımızın 402'inde (%23) kese içerisinde over mevcuttu. Bu olguların hiçbirinde overde dolaşım bozukluğu gözlenmedi.

Sekiz olguda (%0.1) operasyon sırasında aşikar herni kesesi saptanamadı. İkisinde inguinal lenf nodları bulunurken, diğer olgularda başka bir patoloji saptanmadı. 3 olgu yanlış taraftan opere edildi. Bu olguların ikisinde operasyon masasında yanlışlık fark edilerek doğru tarafta opere edildi. Bir olgumuzda ise 2 ay sonra asıl taraftan opere edildi.

İnternal inguinal ring olguların %5'inde (456) daraldı. İzlemde 67 (%0.9) olgu karşı tarafta gelişen herni nedeni ile kliniğimize tekrar başvurdu.

Ameliyat öncesi yaptığımız incelemelerden 7 olgumuzda serum kolinesteraz düzeyi normalin altında bulunurken hiçbir olgumuzda HIV pozitifliği gözlenmedi.

Tek ölüm geç gelen ve strangülasyona bağlı barsak perforasyonu olan septik bir infantta daha operasyona alınmadan gerçekleşti.

Serimizde komplikasyon oranımız %1.5, mortalite-miz % 0.01 olarak bulundu.

TARTIŞMA

Inguinal herni operasyonu çocuk cerrahisi pratiğinde en sık yapılan operasyon olmasına karşın operatif komplikasyonları ile ilgili yayınların sayısı kısıtlıdır. Operatif komplikasyonlar serimizde %1.5 oranında görüldü. 2 yaş olarak belirlenen komplikasyon görülen olgularımızın yaş ortalaması tüm olgularımızın yaş ortalamasından (± 3.30 yaş) daha düşüktü. Bir yaş altındaki olgularda komplikasyon görülme oranı istatistiksel olarak anlamlı olarak yüksek bulundu.

Lokal ödem, hematoma ve yara yeri enfeksiyonu erken dönemde karşılaşılan en önemli problemlerdir. Özellikle büyük herni kesesi olan olgularda potansiyel boşluğun interstisiyel sıvılar ile dolması yanlışlıkla nüks olarak değerlendirilebilir. Olgularımızdan postoperatif dönemde sadece daha önce tanı almamış kanama diatezi olan birinde kanama problemi oldu. Herni nedeni ile opere edilen olgularda ameliyat öncesi kanama pıhtılaş-

ma paneli incelemelerini rutin olarak yapmadığımız gibi yapılmasının gerekli olmadığını düşünmekteyiz. Sınırlı sayıda serum kolinesteraz düzeyi düşüklüğü belirlememize ve hiçbir olguda HIV pozitifliği saptamamamıza rağmen Anestezi ekibi ile ameliyathane çalışanlarının ve hastaların güvenliği göz önünde bulundurularak rutin olarak bu tetkiklerin yapılmasına devam etmekteyiz. Ameliyat sonrası hidrosel gelişen olgularımız konservatif olarak izlenirken sadece beş olguya hidroselin sebat etmesi nedeni ile girişimde bulunulması gerekti. Diğer serilerle karşılaştırıldığında enfeksiyon oranımız oldukça düşüktür. Daha önce yapılan çalışmalar ile karşılaştırıldığında çocuk bezi irritasyonu ile daha az karşılaşıldığı, buna bağlı olarak daha az oranda enfeksiyon görüldüğü düşünülmektedir (4). Toplumun giderek yükselen sosyoekonomik durumu ile yaygınlaşan hazır bez kullanımı, özellikle küçük çocuklarda ameliyat sonrası bakımı kolaylaştırmakta ve kontaminasyonu en aza indirmektedir.

Geç komplikasyonlar nüks, iatrojenik inmemiş testis, testis atrofisi, vas deferens kesesi ve buna bağlı kısırılık, komşu sinirlerde hasarlanma ve dikiş apsesidir.

Serimizde %0.44 olan nüks oranı diğer serilerden daha azdır (4,5,9-12). Nüksün ana sebebi teknik problemlerdir. Fark edilmeden kaçan herni kesesi, kopan dikiş materyali, yeteri kadar yüksekte bağlama yapılmaması belli başlı nedenler olarak görülmektedir. Onarım sırasında inguinal kanalın arka duvarını zedelemek, artmış karın içi basıncı, bağ dokusu hastalıkları, enfeksiyon, prematürite nüks için predispoze olan faktörlerdir (9,13,14). Serimizde en sık nüks nedeni olarak fitik kesesinin iyi belirlenmemesi saptandı. Nükslerin hemen tamamı ilk bir yıl içerisinde gelişti. Yenidoğan ve prematürer ile inkarsere hernisi olan olgularda artmış nüks oranı bildirilmektedir. Büyük kesesi olan küçük bebeklerde teknik olarak herni tamiri oldukça güç olur. Serimizde prematüre ve infantlarda artmış nüks riski gözlenmedi. Nüks olguların sadece birinde direkt herni, birinde de femoral herni saptandı. Direkt herninin iatrojenik olarak inguinal kanalın arka duvarının zedelenmesine bağlı çıktığını, femoral herninin ise daha önce var olan ancak ilk operasyonda fark edilemeyen bir patoloji olduğu düşünmekteyiz (15). Kliniğimizde büyük herni kesesi olan ya da herni kesesi kontrol dışı açılan olgularda Zigg prosedürü ile internal ring hizasından kesenin iç kısmından "purse string" dikişleri konularak operasyon tamamlandı. Bu uygulamanın düşük nüks oranını sağlamakta önemli olduğu kanısındayız.

Testis atrofisi nadirde olsa karşılaşılan bir komplikasyondur. Acil olarak yapılan ameliyatlarda insidansı artar (16,17). İnkarlere inguinal herni onarımlarından sonra %0 ile %11.7 oranında testis atrofisi ile karşılaşıldığı, ayrıca olguların %2.2 ile %5'inde ameliyat esnasında testisin siyanotik olduğu bildirilmiştir (17-20). Serimizde testis atrofisi infantlarda ya da acil operasyon gereken olgularda artmış olarak görülmedi. Sadece bir olguda siyanotik testis ile karşılaşıldı.

İnkarserasyon riski değişik serilerde %12 -17'ye kadar artmış olarak bildirilmektedir (21). Özellikle 3 ayın altında inkarserasyon riskinin arttığı bilinmektedir. Serimizde inkarserasyon ile gelen olguların beşi hariç hepsi redükte edildi. 72 saatlik bekleme süresi sonrası tüm olgularımız elektif olarak opere edildiler.

İnkarsere olan overler barsaktan daha zor redükte edilir (23,24). Kız olgularda over inkarserasyonu sık olsa da overin dolaşımının bozulması oldukça nadir bir durumdur (24). Serimizde de dolaşımı bozulmuş over ile karşılaşılmadı. Büyük çocuklarda herni kesesi içerisindeki omentum inkarserasyonu taklit edebilir. İnkarserasyon olgularında %1.4 oranında rezeksiyon gerektiren barsaklarda dolaşım bozukluğu ile karşılaşıldı (18). Bizim serimizde sadece bir olguya rezeksiyon anastomoz uygulandı. Kliniğimizde operasyon için bekleme zamanının olmaması, inkarserasyon oranımızın ve buna bağlı komplikasyonların az görülmesini açıklamaktadır.

İnguinal herni onarımında komşu organ zedelenmesi çok nadirdir. Komşu barsaklar, mesane, over ve nadiren uterus herni kesesi içerisinde yerleşebilir. Bu organların zedelenmemesi için kese içerisi dikkatle gözlenmelidir. Kızlarda herni kesesi rutin olarak açılıp içerisi kontrol edilmelidir.

İatrojenik inmemiş testis kord ve elemanlarından dikiş geçilmesine bağlı ya da enfeksiyon sonrası oluşan skatrisin çekmesine bağlı olarak görülür (26). İatrojenik inmemiş testis oluşma insidansı %0.8 ile %2.8 arasında değişmektedir (27). Bu nedenle ameliyat notunda testisin pozisyonu mutlaka belirtilmelidir. Serimizde beş olguda testisin inguinal kanala yerleştiği belirlendi. Bunlardan sadece birinde ciddi enfeksiyon varlığı etiyolojik neden olarak görülmektedir.

İnguinal herni operasyonu esnasında vas deferens maniple edilirken çok dikkatli olunmalıdır. Özellikle nüks olgularda ve sliding hernisi olanlarda vas deferens

belirlenmeden keskin diseksiyon yapılmamalıdır.

Sinir zedelenmesi iyi bilinen bir komplikasyondur. Ancak çocuklarda bununla ilgili bir bildirim olmamıştır (28). İlioinguinal, iliohipogastrik, genitofemoral ve lateral femoral kutanöz sinirler potensiyel risk altındadır. Özellikle küçük infantlarda bu sinirlerin geniş anatomik varyasyonları nedeni ile belirlenmesi güç olabilir (29). Bizim olgularımızda özellikle sinir kesisini düşündüren bir yakınma ile geri dönüş saptanmadı.

Ameliyat sonrası saptanan hidrosellerin çoğu kendiliğinden gerilerken sebat edenler cerrahın tercihine bağlı olarak aspire edilerek ya da reopere edilerek tedavi edildiler.

İplik granulomu inguinal herni ameliyatlarından sonra %0.6 oranında görülür (30). Genellikle operasyondan bir yıl sonra dikiş materyaline bağlı bu sorun belirginleşir. İpek dışı materyal kullanımı bu sorunun azalmasını sağlamaktadır.

Nüks ya da testis atrofisi gibi komplikasyonlar nedeni ile karşı taraf eksplorasyonu rutin olarak uygulanmamaktadır. Karşı tarafta herni gelişme oranımız oldukça düşük olması da bu uygulamamızı destekleyen başka bir bulgudur.

Literatürde kendiliğinden geçen hernili olgulardan bahsedilse de serimizde böyle bir gözlemimiz olmamıştır (11).

Yanlış taraftan opere edilen üç olgumuzda rutin olarak güvenli cerrahi uygulamalarına başlamadığımız 2007 yılı öncesine aittir. Dünya Sağlık Örgütünün önerdiği taraf işaretlenmesi ve ameliyata başlamadan tarafın doğrulanması gibi rutin güvenli cerrahi uygulamaları ile bu komplikasyonların önüne geçmek mümkün olmaktadır.

Değişik serilerde inkarsere inguinal herniye bağlı mortalite oranları %0.3 ile %3 arasında bildirilmektedir (31). Elektif herni onarımlarında ise mortalite oranı neredeyse sıfırdır. Serimizde ölüm oranı bir olguda strangülasyona bağlı barsak perforasyonu nedeni ile operasyona alınmadan olmuştur. Ailelerin ve birinci basamak hekimlerinin eğitimi bu kayıpların önüne geçmek için gereklidir. Hastaların izleminde uyguladığımız postoperatif birinci hafta ile birinci ayda kontrole çağırarak uygulamasının yeterli olduğu, uzun dönem sonuçları değerlendirebilmek için adolosan döneminde özellikle erkek olguların tekrar kontrole çağırılması gerektiğini düşünmekteyiz.

Sonuç olarak; serimizde literatürle karşılaştırıldığında komplikasyonların çok az olduğu görülmektedir. Bu azlık özelleşmiş bir çocuk cerrahisi merkezi olmamız, ameliyatları konsültan hekimler tarafından yapılmasına bağlı olduğu düşünmekteyiz. Özellikle yenidoğan için deneyimli bir ekibin olması düşük komplikasyon oranı için gereklidir. Zigg prosedürünün kesesi kaçan olgular-da ve büyük keseli küçük hastalarda tercih edilmesi nüksü önleyen diğer önemli bir faktördür. Kliniğimizde ameliyat için bekleme süresinin olmaması inkarsere hernili olguların ve dolayısı ile buna bağlı komplikasyonların az olmasını sağlamaktadır. Ailelerin sosyoekonomik durumlarının iyileşmesi, temizlik kurallarına daha iyi uyulması enfeksiyon oranını aşağılara çekmede önemli etkenlerdir. Yanlış taraf operasyonları Dünya Sağlık Örgütünün güvenli cerrahi uygulamaları ile ortadan kaldırılmıştır.

KAYNAKLAR

- Gupta DK, Rohatgi M. Inguinal hernia in children: an Indian experience. *Pediatr Surg Int* 1993;8(6):466-8.
- Harvey MH, Johnstone MJ, Fossard DP. Inguinal herniotomy in children: a five year survey. *Br J Surg* 1985;6(72):485-7.
- Hasan N. Management of inguinal hernia of childhood as practiced in Karachi Pakistan. *Pediatr Surg Int* 1993;8(6):462-3.
- Tiryaki T, Baskın D, Bulut M. Operative complications of hernia repair in childhood. *Pediatr Surg Int* 1998;13(2-3):160-1.
- Grosfeld JL. Current concepts in inguinal hernia in infants and children. *World J Surg* 1989;13(5):506-15.
- Rajput A, Gauderer MW, Hack M. Inguinal hernias in very low birth weight infants: incidence and timing of repair. *J Pediatr Surg* 1992;27(10):1322-4.
- Kumar VH, Clive J, Rosenkrantz TS, Bourque MD, Hussain N. Inguinal hernia in preterm infants. *Pediatr Surg Int* 2002;18(2-3):147-52.
- Audry G, Johanet S, Achraft H, Lupold M, Gruner M. The risk of wound infection after inguinal incision in pediatric outpatient surgery. *Eur J Pediatr Surg* 1994;4(2):87-9.
- Grosfeld JL, Minnick K, Shedd F, West KW, Rescorla FJ, Vane DW. Inguinal hernia in children: factors affecting recurrence in 62 cases. *J Pediatr Surg* 1991;26(3):283-7.
- Wright JE. Recurrent inguinal hernia in infancy and childhood. *Pediatr Surg Int* 1994;9(2):164-6.
- Ein SH, Njere I, Ein A. Six thousand three hundred sixty-one pediatric inguinal hernias: a 35-year review. *J Pediatr Surg* 2006;41(5):980-6.
- Vogels HD, Buijnen CJ, Beasley SW. Predictors of recurrence after inguinal herniotomy in boys. *Pediatr Surg Int* 2009;25(3):235-8.
- Steinau G, Treutner KH, Feeken G, Schumpelick V. Recurrent inguinal hernias in infants and children. *World J Surg* 1995;19(2):303-6.
- Davies BW, Fraser N, Najmaldin AS, Squire BR, Crabbe DC, Stringer MD. A prospective study of neonatal inguinal herniotomy: the problem of the postoperative hydrocele. *Pediatr Surg Int* 2003;19(1-2):68-70.
- Wright JI, Gill, AW. Direct inguinal hernias in the newborn. *Aust N Z J Surg* 1991;61(3):78-81.
- Murdoch RW. Testicular strangulation from incarcerated inguinal hernia in infants. *J R Coll Surg Edinb* 1979;24(2):97-101.
- Stylianou S, Jacir NN, Harris BH. Incarceration of inguinal hernia in infants prior to elective repair. *J Pediatr Surg* 1993;28(4):582-3.
- Rowe MI, Clatworthy HW. Incarcerated and strangulated hernias in children. A statistical study of high-risk factors. *Arch Surg* 1970;101(2):136-9.
- Palmer BV. Incarcerated inguinal hernia in children. *Ann R Coll Surg Engl* 1978; 60(2):121-4.
- Leung WY, Poon M, Fan TW, Siu KW, Chung KW, Kwok WK, et al. Testicular volume of boys after inguinal herniotomy: combined clinical and radiological follow-up. *Pediatr Surg Int* 1999;15(1):40-1.
- Stephens BJ, Rice WT, Koucky CJ, Gruenberg JC. Optimal timing of elective indirect inguinal hernia repair in healthy children: clinical considerations for improved outcome. *World J Surg* 1992;16(5):952-6.
- Stringer MD, Higgins M, Capps SN, Holmes SJ. Irreducible inguinal hernia. *Br J Surg* 1991;78(4):504-5.
- Puri P, Guiney EJ, O'Donnell B. Inguinal hernia in infants: the fate of the testis following incarceration. *J Pediatr Surg* 1984;19(1):44-6.
- Kapur P, Caty M G, Glick PL. Pediatric hernias and hydroceles. *Pediatr Clin North Am* 1998;45(4):773-89.
- Chen LE, Zamakhshary M, Foglia RP, Copen DE, Langer JC. Impact of wait time on outcome for inguinal hernia repair in infants. *Pediatr Surg Int* 2009;25(3):223-7.
- Fenig DM, Snyder HM 3rd, Wu HY, Canning DA, Huff DS. The histopathology of iatrogenic cryptorchid testis: an insight into etiology. *J Urol* 2001;165(4):1258-61.
- Surana R, Puri P. Iatrogenic ascent of the testis: an underrecognized complication of inguinal hernia operation in children. *Br J Urol* 1994;73(5):580-1.
- VanHoff J, Shaywitz BA, Seashore JH, Collins WF. Femoral nerve injury following inguinal hernia repair. *Pediatr Neurol* 1985;1(3):195-6.
- Al-Dabbagh AK. Anatomical variations of the inguinal nerves and risks of injury in 110 hernia repairs. *Surg Radiol Anat* 2002;24(2):102-7.
- Nagar H. Stitch granulomas following inguinal herniotomy: a 10-year review. *J Pediatr Surg* 1993;28(11):1505-7.
- Jona JZ. Letter: The neglected inguinal hernia. *Pediatrics* 1976;58(2):294-5.