

## Kız çocuklarındaki inguinal fıtıklarda kese içindeki ligamentin erişkin kadınlardaki round ligament ile karşılaştırmalı incelenmesi

### *Histological and immunohistochemical comparison of the ligament located inside the inguinal hernia sac of the female children and adult women round ligament*

Canan Öztürk<sup>1</sup>®, Münevver Hoşgör<sup>1</sup>®, Ragıp Ortaç<sup>2</sup>®

<sup>1</sup>Dr. Behçet Uz Çocuk Hastalıkları ve Cerrahisi Hastanesi, Çocuk Cerrahi Kliniği, İzmir, Türkiye

<sup>2</sup>Dr. Behçet Uz Çocuk Hastalıkları ve Cerrahisi Hastanesi, Patoloji Kliniği, İzmir, Türkiye

#### Öz

**Amaç:** Çocukluk çağı kız inguinal fıtıklarında kese içinde bulunan ve round ligament olarak varsayılan ligamentin yapışma yerini, anatomisini ve histolojik yapısını incelemek ve erişkin kadınlardan alınan round ligament örnekleriyle histolojik yapılarını immunohistokimyasal olarak karşılaştırmaktır.

**Yöntem:** Ligament örnekleri inguinal herni onarımı uygulanan 20 kız hastadan elde edildi. Erişkin kadın grup 9 hastadan oluşuyordu. Histolojik inceleme dokuların hematoksil-eosin ve immunohistokimyasal boyanarak yapıldı. Immunohistokimyasal inceleme östrojen reseptör antikorunu (ER E1640 klonu, mouse monoclonal, Spring Bioscience, USA) ve çizgili kas antikorunu (Actin, skeletal muscle, 5C5. F8. C7 klonu, rabbit polyclonal, ThermoScientific, USA) ile boyanarak yapıldı.

**Bulgular:** Kız inguinal fıtık keseleri içindeki ligamentlerin proksimal ve distal kısımlarını ayrı kesitlerde H&E ve ASM ile histolojik ve immunohistokimyasal incelemesinde hem proksimal hem de distal parçalarda çizgili kas lifi saptandı. Round ligamentin incelemesinde fibromusküler dokular ağırlıkta olmak üzere bağ dokusu komponentleri gözlemlendi ve çizgili kas lifi hiçbir olguda saptanmadı. Kız inguinal fıtıklarındaki ligamentleri ve erişkin kadınlardan alınan round ligamentleri ER ekspresyonu yönünden karşılaştırıldığında, kızlardaki ligamentte ER ekspresyonu saptanmadı.

**Sonuç:** Kızlardaki inguinal fıtık keseleri içinde uzanan ligamentin kesede sonlanması, histopatolojik yapısının erişkin kadınlardaki round ligamentten farklı olması, bu ligamentin round ligamentten farklı yapıda olduğunu göstermiştir. Kese içinde uzanan ligamentin histolojik ve immunohistokimyasal olarak daha ayrıntılı değerlendirilmesi için daha ileri çalışmalara gerek olduğu düşünülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Inguinal herni, gubernakulum, round ligament

#### ABSTRACT

**Objective:** To investigate the attachment point, anatomy, and the histology of the ligament which often exists inside the inguinal hernia sac of the girls and is believed to be the round ligament, and to compare its histology with adult round ligament samples using immunohistochemical staining.

**Methods:** Ligament samples were obtained from 20 girls who underwent inguinal hernia repair. These samples were compared with the round ligament samples obtained from 9 adult women. The histological assessment included hematoxylin & eosin staining and immunohistochemical staining. The immunohistochemical assessment included staining of Estrogen receptor (ER E1640 clone, mouse monoclonal, Spring Bioscience, USA) and striated muscle antibodies (Actin, skeletal muscle, 5C5. F8. C7 clone, rabbit polyclonal, ThermoScientific, USA).

**Results:** Hematoxylin&eosin staining and ASM immunohistochemical staining of the proximal and distal parts of the ligaments located inside the inguinal hernia sac of the girls revealed striated muscle fibers both in the distal and proximal parts of the ligament. However, hematoxylin&eosin staining and immunohistochemical staining of the adult round ligaments demonstrated fibromuscular tissue and connective tissue components, but striated muscle fibers were not encountered. Although the ligament samples obtained from the girls displayed ER expression, round ligament samples obtained from the adult women were negative for ER expression.

**Conclusion:** Differences in attachment point and the histology of the ligament existing inside the inguinal hernia sac of the girls suggest that this ligament is distinct from the round ligament existing in adult women. Further histological and immunohistochemical studies are required to elucidate the structure of this ligament clearly.

**Keywords:** Inguinal hernia, gubernaculum, round ligament

Alındığı tarih: 30.03.2020

Kabul tarihi: 22.06.2020

Yayın tarihi: 30.08.2020

Atıf vermek için: Öztürk C, Hoşgör M, Ortaç R. Kız çocuklarındaki inguinal fıtıklarda kese içindeki ligamentin erişkin kadınlardaki round ligament ile karşılaştırmalı incelenmesi Çoc. Cer. Derg. 2020;34(2):44-52.

Canan Öztürk  
Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma  
Hastanesi  
34854 İstanbul - Türkiye  
✉ drozturk78@gmail.com]  
ORCID: 0000-0001-6813-6957

ORCID kayıtları

M. Hoşgör 0000-0002-9078-187X  
R. Ortaç 0000-0000-0000-0000

## Giriş

Patent processus vaginalis potansiyel hernidir. İçine abdominal organ girdiğinde gerçek herni halini alır<sup>(1-5)</sup>. İndirekt inguinal herni, çocukluk çağında cerrahi tedaviyi zorunlu kılan en yaygın patolojidir<sup>(6-8)</sup>. Testisin inişi sonrasında processus vaginalisin kapanma defekti sonucu inguinal herni ve hidroselin meydana geldiği bildirilmiştir<sup>(9,10)</sup>. Processus vaginalis, testisin skrotuma inişini sağlayan periton uzantısı olarak tanımlanmaktadır<sup>(11)</sup>. Processus vaginalisin kapanmaması veya defektif kapanması hidrosel ve herni gelişimi için ana neden olarak düşünülmektedir<sup>(2)</sup>.

İnkomplet processus vaginalisin inmemiş testis, inguinal herni, hidroselde farklı histopatolojik özellikleri vardır<sup>(2)</sup>. İmmunohistokimyasal ve histolojik çalışmalarda inguinal herni kesesi içinde bağ dokusunu çevreleyen yaygın düz kas tabakası saptanmış. Hidrosel ve inmemiş testis keselerinde düz kasların bağ dokusu tabakası çevresinde demetler şeklinde ve yama tarzında seyrek olarak dağıldığı gösterilmiştir. Elektron mikroskop ile yapılan çalışmalarda yoğun kollajen matrikste yerleşimli myofibroblastlar inguinal herni keselerinde yaygın olarak saptanmış ancak hidrosel ve inmemiş testis keselerinde seyrek olarak bulunmuştur<sup>(12)</sup>.

Yapılan diğer çalışmalarda, processus vaginalisin basit bir periton uzantısı değil düz kas içeren özel bir yapı olduğu düşünülmektedir. Processus vaginalis bu bölgede gubernakulum adı verilen primitif mezenşimal doku içinde gelişmektedir<sup>(13)</sup>. Gubernakulum gelişimi fetal yaşamın yaklaşık 18. haftasına kadar her iki cinsiyette benzerdir. Bu dönemden sonra erkeklerde gelişimi devam eder ve kızlarda duraksar. Processus vaginalis içindeki düz kasın apoptozis ile kaybolduğu düşünülmektedir.

Inguinal kanal kasık bölgesinde, ligamentum inguinale'nin (Poupart) hemen üzerinden başlayıp, yukarıdan aşağıya, dıştan içeriye doğru oblik olarak uzanır. Kızlarda ligamentum teres uteri (Round ligament) geçer. Round ligament spermatik kordun analogudur<sup>(14)</sup>. Uterusun fallop tüpleri ile birleştiği yerden başlar, inguinal kanaldan geçer ve labium majusta sonlanır. Kız inguinal fitıklarda herni kesesi içinde uzanan ligamentin round ligament olduğu belirtilerek yine labium majusta sonlandığı kaynaklarda

belirtilmiştir<sup>(15,16)</sup>. Round ligament over yakınlarında fallop tüpüne tutunur<sup>(17,18)</sup>.

Bugüne dek yalnızca birkaç çalışmada kız çocuklarındaki round ligamentin yapısı, yapışma yeri ve anatomisi araştırılmıştır<sup>(19-23)</sup>. Postmortem çalışmasında Hutson, round ligamanın dış ring veya fitik kesesi içinde bittiğini ve labium majusa ulaşmadığını saptamıştır<sup>(23)</sup>.

Özbey ve Ando'nun kız fitiklerinde yaptığı çalışmalar da bu bulguyu desteklemektedir<sup>(20,22)</sup>. Ancak Tanyel round ligamentin tüberkülüm pubikuma yapıştığını öne sürmüştür<sup>(21)</sup>.

## Gereç ve Yöntem

Bu çalışmada, Eylül 2009-Kasım 2010 ayları arasında, Dr. Behçet Uz Çocuk Hastalıkları ve Cerrahisi EAH, Çocuk Cerrahisi Kliniği'nde bilateral ve tek taraflı inguinal herni operasyonu yapılan kız hastalardan alınan kese içindeki ligamentler ile Ege Doğum Hastanesi'nde total abdominal histerektomi+ bilateral salpingooferektomi (TAH+BSO) uygulanan erişkin kadın hastalardan alınan round ligamentler incelenmiştir. Inguinal herni operasyonu geçiren hastaların aileleri ve erişkin kadın hastalar çalışma ile bilgilendirilerek onayları alınmıştır ve çalışma ile ilgili hastanemiz etik kurul onayı da mevcuttur. Inguinal herni grubunda, bilateral herni onarımı yapılan 6 hasta, tek taraflı herni onarımı yapılan 14 (10 sağ, 4 sol) hasta olmak üzere toplam 20 hasta yer almıştır. Erişkin kadın hasta grubu ise 9 hastadan oluşmaktadır.

## Doku Örneklemesi

Kız hastalarda, rutin inguinal herni operasyonu sırasında, kese çevre dokulardan disseke edildikten sonra kese uzunlukları iç ringten itibaren ölçüldü. Kese içinde over, fallop tüpü ya da diğer doku olup olmadığı gözlemlendi. Kese anteromedial ince kısmından, ligamente zarar vermemeye özen gösterilerek açıldı. Ligamentin uzunluğu fallop tüpüne yapıştığı yerden kesede sonlandığı kısma kadar ölçüldü. Ligament fallop tüpüne yapışma yerinin 0,5 cm distalinden itibaren rezeke edildi, proksimali işaretlenerek patolojiye gönderildi. Erişkin kadın hastalarda 2'sine over kisti, 3'üne vajinal kanama, 3'üne myoma uteri, 1'ine uterus prolapsusu nedeniyle TAH+BSO yapılması sırasında, bilateral round ligamentlerin uzunlukları ölçüldü,

ligamentlerin proksimali işaretlenerek eksize edildi ve patolojiye gönderildi.

### Histolojik İnceleme

Erişkin kadın hastalardan elde edilen sağ ve sol round ligamentlerin proksimal ve distal kısımları ile kızlardaki fitik keseleri içindeki ligamentlerin proksimal ve distal kısımları ayrı ayrı disseke edilerek histopatolojik inceleme için rutin doku işlemine alındı. Elde edilen parafin bloklardan 4 mikron kalınlıkta 5'er adet preparat hazırlandı, bu preparatlardan birisi Hematoksilin-Eosin (H&E) ile boyanarak ışık mikroskopu ile 4'lük objektif büyütmesi ile incelendi. Diğer 4'er preparat immunohistokimyasal olarak östrojen reseptör antikoru (ER E1640 klonu, mouse monoclonal, Spring Bioscience, USA) ve çizgili kas antikoru (Actin, skeletal muscle, 5C5. F8. C7 klonu, rabbit polyclonal, ThermoScientific, USA) ile boyandı. ER için 1/100 dilüsyon, Actin skeletal muscle (ASM) için ise 1/300 dilüsyon kullanıldı.

Boyama sonrası preparatlar Nikon Y-FL marka ışık mikroskopunda x40, x100, x200, x400 büyütme ile incelendi. Değerlendirmede ASM için sitoplazması kahverengi boyanmış liflerin varlığı, ER için %5'ten fazla sayıda nükleusu kahverengi boyanmış mezenkimal hücre varlığı pozitif olarak kabul edildi.

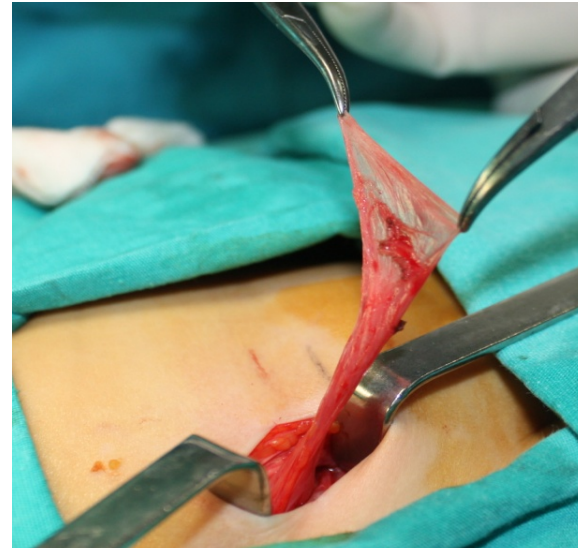
### Bulgular

Bilateral inguinal herni operasyonu yapılan hastaların yaş aralığı 3 ay-3 yaş, ortalama yaş  $1,4 \pm 1,1$  yıldır. Tek taraflı herni operasyonu yapılan toplam 14 hastanın yaş aralığı 2-10 yıl, ortalama yaş  $5,6 \pm 2,7$  yıldır. Sağ inguinal herni grubu yaş aralığı 2-10 yıl, ortalama yaş  $5,6 \pm 2,6$  yıl, sol inguinal herni grubu yaş aralığı 3-9 yıl, ortalama yaş  $5,5 \pm 2,4$  yıldır. Erişkin kadın hasta grubunun yaş aralığı 41-56 yıl, ortalama yaş  $46,3 \pm 4,1$  yıldır.

Kız fitiği olgularının tümünde kesenin dış ring hizasında sonlandığı ve keseler açıldığında ligamentlerin fallop tüpünün infundibuler kesiminden başlayarak kese bitimine kadar uzandığı, damar yapısı içerdiği ve kese bitiminde sonlandığı görüldü (Resim 1).

Over ve fallop tüpü herniasyonu, bilateral fitiği olan 6 olgunun 5'inde (%83) sağ, 1'inde (%17) sol tarafta, tek taraflı sağ fitiği olan 10 olgunun 4'ünde (%40), tek taraflı sol fitiği olan 4 olgunun 1'inde (%25) mevcut-

tu. Kese açıldığında over ve fallop tüpü herniasyonu olmayan olgularda ligamente yapılan nazikçe bir traksiyon ile over ve fallop tüpünün kese içine kolaylıkla ilerlediği saptandı. Kese uzunlukları bilateral olgularda 2-7 cm (ortalama  $4,6 \pm 2,3$  cm), ligament uzunlukları 1-4,5 cm (ortalama  $3,1 \pm 1,7$  cm), tek taraflı sağ fitiği olan olgularda kese uzunlukları 3-9 cm (ortalama  $4,7 \pm 1,5$  cm), tek taraflı sağ fitik kesesi içindeki ligament uzunlukları 2-7 cm (ortalama  $3,4 \pm 1,1$  cm), tek taraflı sol fitiği olan olgularda kese uzunlukları 2-4 cm (ortalama  $3,1 \pm 1,8$  cm), tek taraflı sol fitik kesesi içindeki ligament uzunlukları 1-3 cm (ortalama  $1,5 \pm 0,7$  cm) olarak değerlendirildi. Round ligament uzunluk-



a

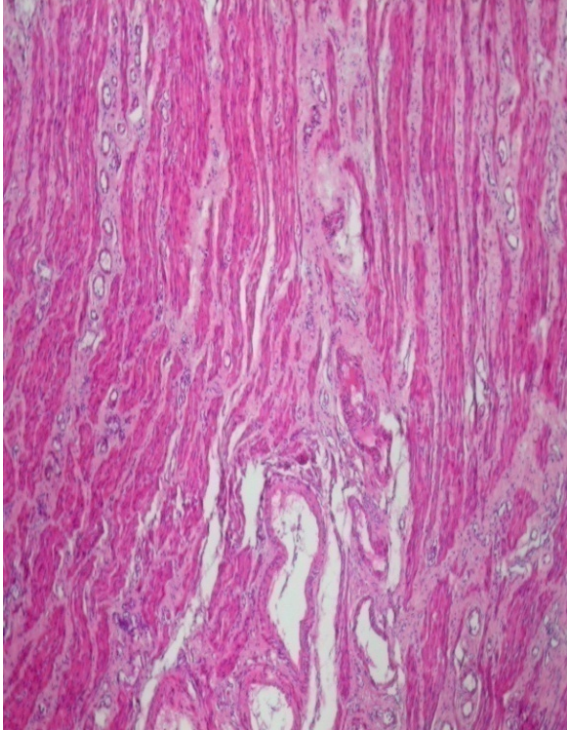


b

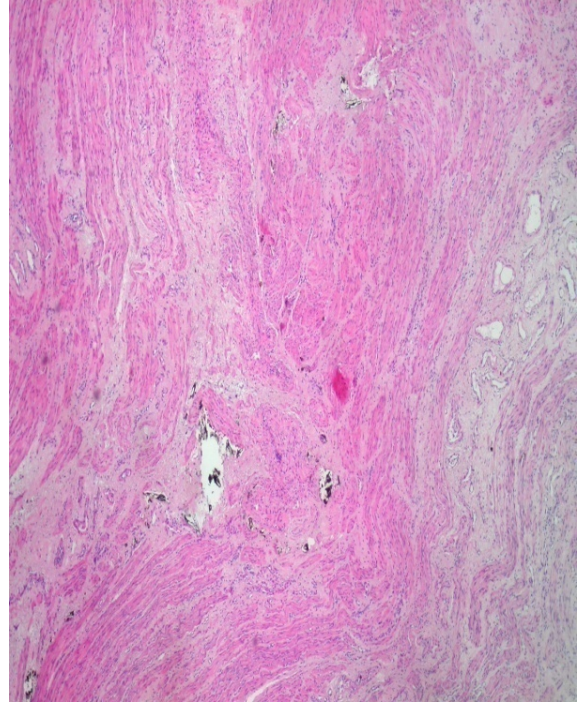
Resim 1. Solda herni kesesinin sonlanması ve sağda kese içindeki ligamentin kese bitiminde sonlanması (ok: ligament).

ları 8-10 cm (ortalama  $9,5\pm 1,3$ ), bu ligamentlerin uterusu yapışma yerinin 0,5 cm distalinden itibaren 3'er

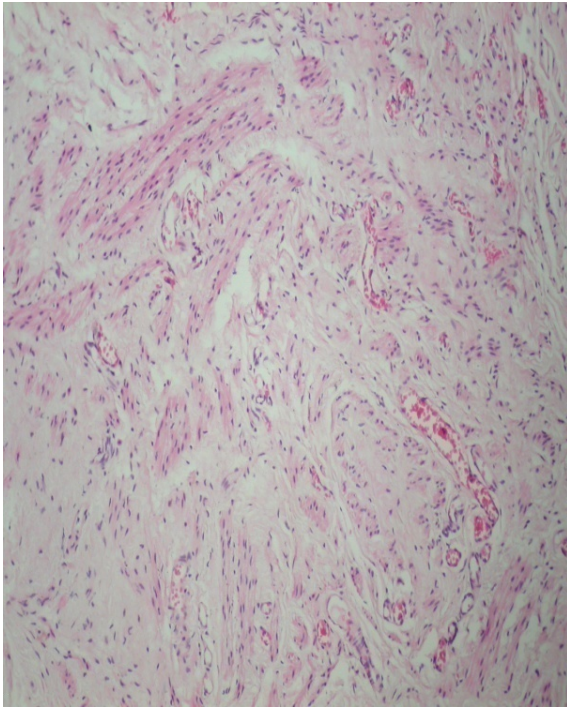
cm eksize edildi, proksimali işaretlenerek patolojiye gönderildi.



a

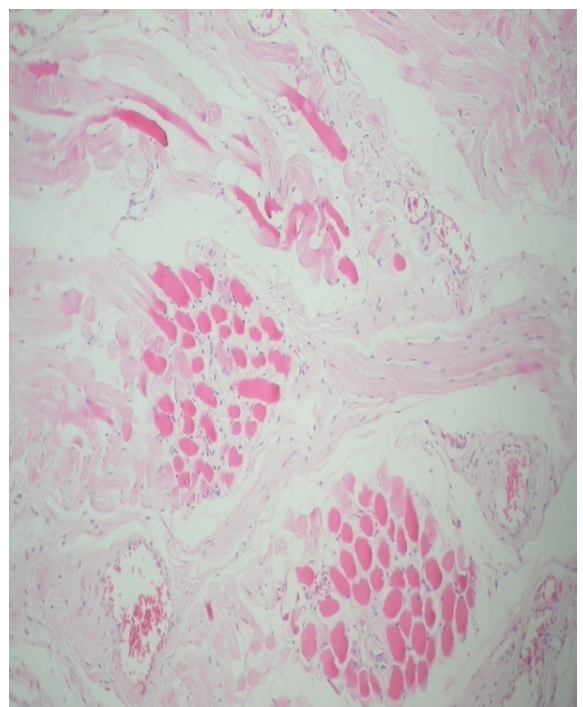


a



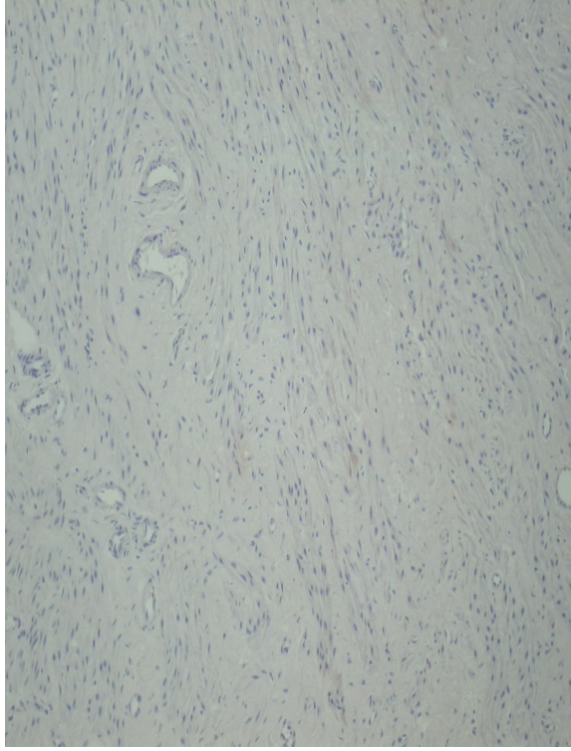
b

Resim 2. Solda erişkin kadın sağ round ligament proksimalinde yoğun düz kas dokusu (HEx40), sağda tek taraflı sağ inguinal herni kesesindeki ligament proksimalinde bol damarlı fibromuskuler doku (HE x100).

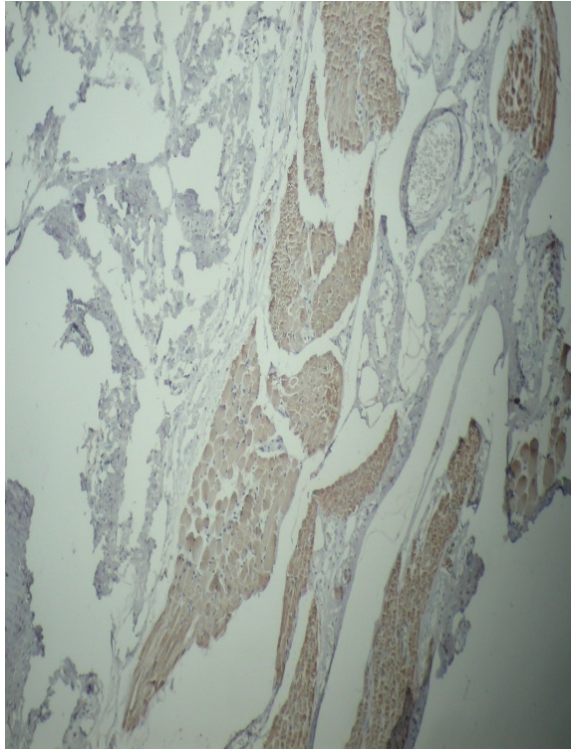


b

Resim 3. Solda erişkin kadın sağ round ligament distal görünümü (HE x40), sağda tek taraflı sağ inguinal herni kesesindeki ligament distalinde çizgili kas lifleri görünümü (ok: çizgili kas), (HE x40)



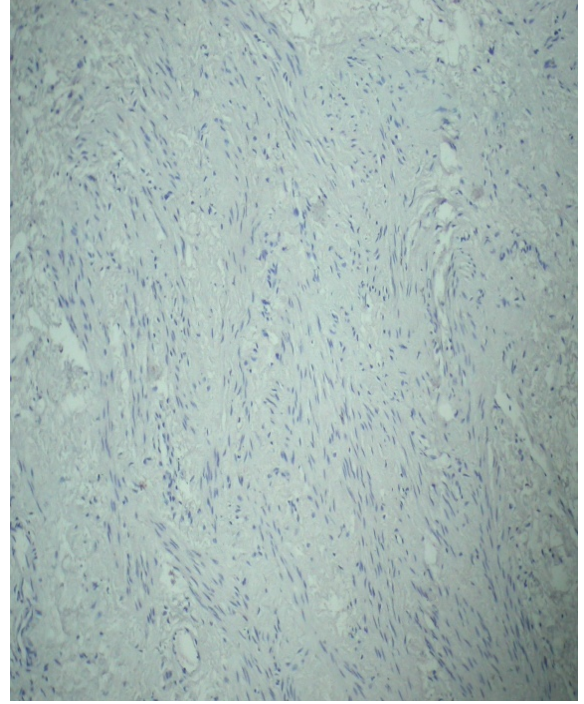
a



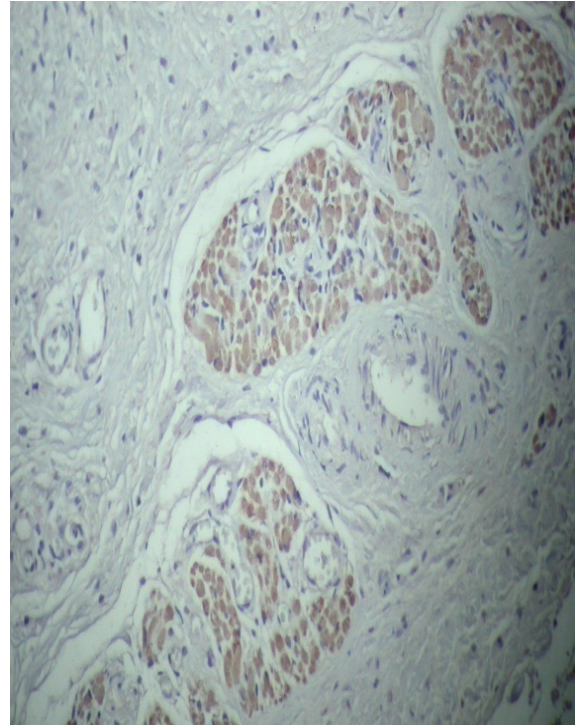
b

**Resim 4.** Solda erişkin kadın sol round ligament proksimalinde ve sağda tek taraflı sol inguinal herni kesesindeki ligament proksimalinde ASM ekspresyonu (ok: çizgili kas), (x100).

H&E ile boyanan, ligament proksimal ve distalinden alınan histolojik incelemede kız fıtığı olgularında geniş alanlarda düz kas ve fibröz bağ dokusu alanları



a



b

**Resim 5.** Solda erişkin kadın sol round ligament distalinde ve sağda bilateral inguinal herni sol ligament distalinde ASM ekspresyonu (ok: çizgili kas), (x100).

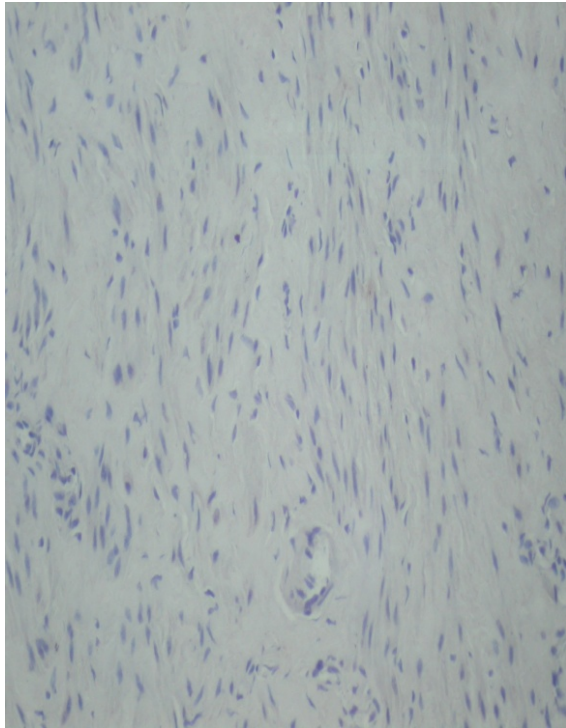
yanı sıra olgudan olguya değişen miktarlarda çizgili kas dokusu izlendi. Bu doku komponentleri arasında dilate ve konjesyone damarlar ile birlikte yer yer periferik sinir dokuları gözlemlendi. Round ligamentin incelenmesinde fibromusküler dokular ağırlıkta olmak üzere bağ dokusu komponentleri gözlemlendi. Bu fibromusküler dokuya yer yer irili ufaklı dilate damarlar, periferik sinir kesitleri ve adipoz doku da eşlik etmekteydi. Birkaç olguda mezotelyal hücre tabakası dikkati çekti. Çizgili kas lifi hiçbir olguda saptanmadı (Resim 2,3).

ASM ile boyanan preparatlar incelendiğinde bilateral olguların sağ ligament proksimalinde bir olgu (3 yaş) haricinde boyanma saptanmazken, sol ligament proksimalinde 2 yaşındaki 2 olgu hariç tümünde ASM ekspresyonu mevcuttu (Resim 4). Bilateral fıtık ligamentlerin distal kesimleri incelendiğinde, sağda 2 olgu (2 yaş) haricinde ASM ekspresyonu yokken, sol distalde (3 yaş) bir olgu haricinde tümünde ASM ekspresyonu gözlemlendi (Resim 5). Tek taraflı olgulardan alınan ligamentlerde, sağ proksimalde 10 olgunun 6'sında ASM pozitif iken, sol proksimalde biri hariç (4 yaş) tüm ol-

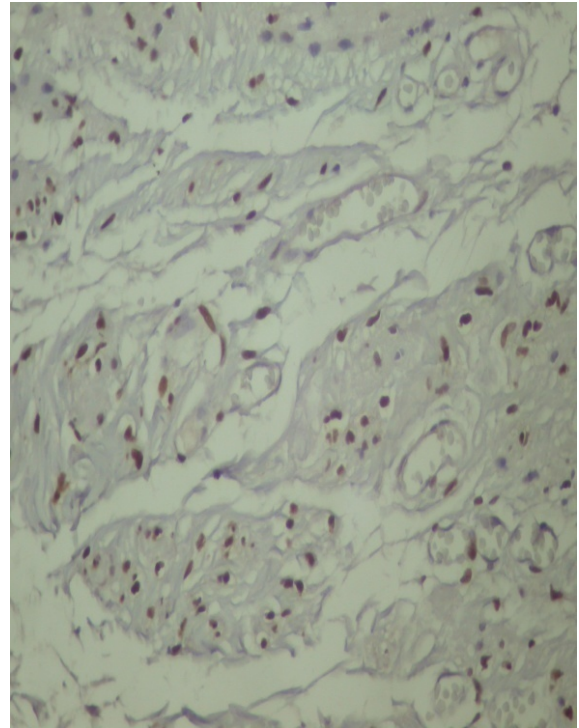
gularda ASM pozitif idi. Sağ distal ligamentlerde 10 olgunun 4'ünde ASM pozitifliği, sol distal ligamentlerde ise 4 olgunun 2'sinde ASM pozitifliği görüldü.

Bilateral kız fıtığı olgularında ER ekspresyonu incelendiğinde, sağ ligament proksimalinde 1 olgu hariç tümünde pozitif boyanma, sol ligament proksimalinde ise 2 olgu haricinde tümünde pozitif boyanma saptandı (Resim 6,7). Bilateral kız fıtığı ligamentlerin distalinde, sağda yalnızca 1 olguda ER ekspresyonu olurken, solda hiçbir olguda ekspresyon gözlenmedi. Tek taraflı olguların sağ ligament proksimalinde 3 olgu dışındaki olgularda ve sol ligament proksimalinin hiçbirinde ER ekspresyonu gözlenmedi. Yine tek taraflı olgularda, sağ ligament distalinde yalnızca 3 olguda ve sol distalde ise yalnızca 1 olguda ER ekspresyonu gözlemlendi.

Erişkin kadınlardan alınan round ligamentlerinin hiçbirinde, sağ ve sol, proksimal ve distalde ASM ve ER ekspresyonu izlenmedi.

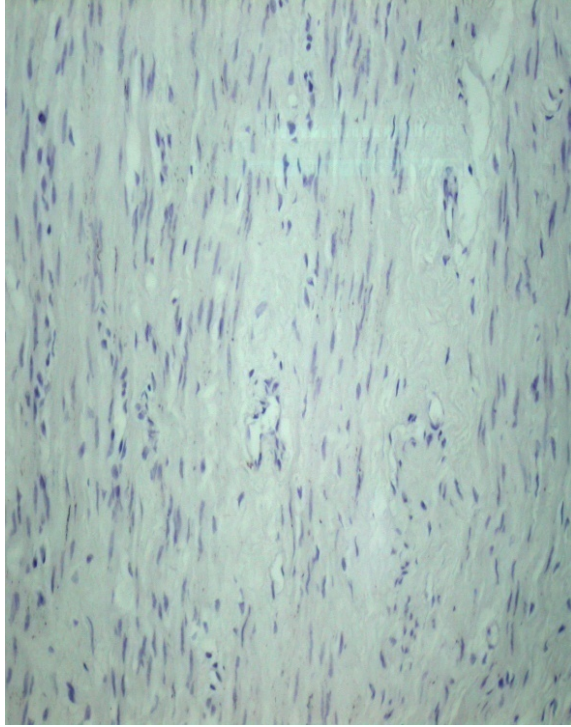


a



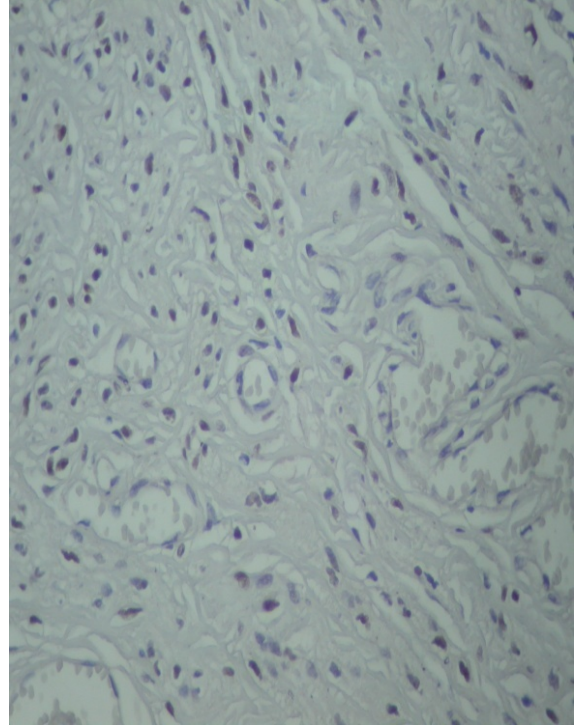
b

Resim 6. Solda erişkin kadın sol round ligament proksimalinde (x200) ve sağda bilateral inguinal herni sol ligament proksimalinde ER ekspresyonu (ok: ER), (x400).



a

Resim 7. Solda erişkin kadın sağ round ligament proksimalinde (x200) ve sağda bilateral inguinal herni sağ ligament proksimalinde ER ekspresyonu (ok: ER), (x400).



b

## Tartışma

Çocukluk çağı kız fıtıklarında, kese içindeki ligament klasik bilgi olarak round ligament diye adlandırılmaktadır, ancak çalışmamızda kızlardaki fıtık kesesi içinde fallop tüpünün infundibuler kısmına yapışık olarak kesenin distaline dek uzanan ligamentin erişkin kadınlardaki round ligament ile aynı histolojik yapıda olmadığı gösterilmiştir.

Kızlarda, seksüel gelişim evresinde gubernakulum olarak adlandırılan dokuda, erkeklerde görülen şişme reaksiyonu oluşmaz ve gonadlar karın içinde kalır<sup>(23,24)</sup>. Gubernakulum olarak adlandırılan dokunun kranial kısmından over asıcı ligament ve kaudal kısmından ise round ligament gelişir<sup>(22)</sup>. Kız fıtıklarında kese içinde uzanan ligament'in histolojik yapısı iki çalışmada incelenmiştir. Özbey'in çalışmasında, ligamentin çizgili ve düz kaslar ile damar ve sinir yapıları içerdiği gösterilmiş, submezotelyal stromal dokular ile düz kas gruplarında östrojen ve progesteron reseptörlerinin immunohistokimyasal yöntemle hücre çekirdeğinde ekspresyonu gözlenmiştir. Aynı çalışmada, testosteron reseptörü saptanamadığı da eklenmiştir. Özbey bu sonuçların, kranial over asıcı ligament ve

round ligament yapılarının literatürde bilinen özellikleriyle örtüşmediğini ve kızlardaki fıtık keseleri içinde yer alan ligamentin histopatolojik, anatomik ve fonksiyonel özellikleri göz önüne alınarak round ligament olarak adlandırılmasının doğru olmadığını belirtmiştir<sup>(20)</sup>.

Özbey, kese içine herniye olan over ve fallop tüpünün basit bir prolapsus yerine kese içine tıpkı testisin inişi gibi ilerleyen gonad olduğunu öne sürmüştür<sup>(20)</sup>. Ando ayrıca kız fıtıklarında kese içindeki ligamentin round ligament olmadığını ve over asıcı ligament olduğunu, kız fıtıklarında prosessus vaginalise yapışarak fallop tüpünün ve overin kese içine herniye olmasına yol açtığını savunmuştur<sup>(22)</sup>.

Özbey'in çalışmasında, round ligament olduğu varsayılan ligament histolojik olarak incelendiğinde hem düz hem de çizgili kaslardan oluştuğu, çok sayıda damar ve sinir içerdiği, östrojen ve progesteron reseptörlerini de barındırdığı anlaşılmıştır<sup>(20)</sup>.

Bir diğer çalışmada ise, Tanyel kesenin distal kısmında içerecek şekilde, tuberkulum pubikuma uzanan ve postnatal rezidüel gubernakulum ya da round li-

gament olarak adlandırdığı dokuların histopatolojik incelemesini yapmıştır. Bu yapıların histolojik incelemelerini, kesenin en distal kısmı ile birlikte rezidüel gubernakulum olarak adlandırdığı fibröz dokunun başlangıcını birinci kısımda, fibröz dokunun orta bölümünü ikinci kısımda ve fibröz dokunun en distalini üçüncü kısımda değerlendirmiştir. Mezotelyal dokunun yalnızca birinci kısımda bulunduğunu, distal yapıyı içeren üçüncü kısımda ise adipoz doku varlığını bildirmiştir. Kızlarda, incelenen tüm kısımlarda çizgili ve düz kasın birlikte bulunduğunu, bunlara ek olarak yine tüm örneklerde miyofibroblastların ve fibröz yapının olduğunu bildirmiş ve postnatal rezidüel gubernakulum olarak adlandırılan dokunun aslında tam olarak kapanmamış processus vaginalis olduğunu öne sürmüştür<sup>(21)</sup>. Bütün bu histopatolojik incelemelerden anlaşıldığı üzere, kız fıtıklarında kese içinde uzanan ligamentin yapısında hem düz hem de çizgili kaslar yer almaktadır. Biz de çalışmamızda, ligamentlerin proksimal ve distal kısımlarını ayrı kesitlerde H&E ve ASM ile histolojik ve immunohistokimyasal olarak incelediğimizde, bilateral olgularda solda daha fazla olmak üzere, ligamentlerin hem proksimal hem de distal kısımlarında çizgili kas içerdiğini, tek taraflı olgularda da sol tarafta daha fazla olmak üzere proksimal ve distalde çizgili kas varlığını gözledik. Bu bulgular bahsedilen çalışmaların sonuçlarıyla uyumludur. Literatürde, round ligamentin histolojik yapısına ilişkin çok fazla veri olmamasına karşın bazı çalışmalarda esas olarak düz kas içerdiği bildirilirken çizgili kas varlığından söz edilmemektedir<sup>(25)</sup>. Erişkin kadınlardan alınan round ligamentleri H&E ve ASM ile incelediğimizde, biz de yalnızca düz kasların bulunduğu gözledik ve hiçbir kesitte çizgili kas saptamadık. Bu bulgular bize, kız fıtıklarında kese içinde uzanan ve fallop tüpünün infundibuler kısmına yapışık olan ligamentin round ligament olarak adlandırılmaması gerektiğini düşündürmektedir.

Embriyolojik dönemde gubernakulum dokusunun kranial over asıcı ligament ve round ligament olarak iki ayrı ligamente farklılaşmasında rol alan östrojen ve androjen gibi steroid hormonların etkileşimine bağlı bir değişiklik bu farklılaşmanın gerçekleşmemesine yol açabilir<sup>(26-28)</sup>. Overler kranial asıcı ligamentlerin etkisiyle normalde lateral pelvis duvarındaki ovarian fossada bulunur. Embriyolojik dönemde farklılaşmayan gubernakulum over ve fallop tüpünün alt pelvik bölge veya iç inguinal halka yakınlarında yerleşimine

ve bu yerleşim sonucu kızlarda fıtık oluşumuna yol açabilir<sup>(22)</sup>. Çalışmamızdaki histolojik ve anatomik bulgular, kız fıtıklarında kese içinde uzanan ligamentin round ligament olmadığını ve yukarıda sözü edilen farklılaşmamış gubernakulum olduğunu düşündürmektedir.

Kız fıtıklarındaki ligamentleri ve erişkin kadınlardan alınan round ligamentleri ER ekspresyonu yönünden karşılaştırdığımızda, kızlardaki ligamentte ER eksprese olurken kadınlardaki round ligamentte ER ekspresyonu saptanmayışını, bu iki yapının histolojik olarak farklı olduğunu gösteren ve yukarıdaki bulgulara ek olarak destekleyici bir bulgu olarak yorumladık. Özbey'in çalışmasında da, kız fıtıklarındaki ligament'te ER ekspresyonu saptanmıştır, bu bulgular embriyonik dönemden itibaren gubernakulumun ligamentlere farklılaşmasında, over ve fallop tüplerinin migrasyonu ve normal yerleşiminde steroid hormonların rolünü göstermektedir<sup>(20)</sup>.

Sonuç olarak, kızlardaki fıtık keseleri içinde uzanan ligamentin kesede sonlanması, histopatolojik yapısının erişkin kadınlardaki round ligamentten farklı olması bu ligamentin round ligament olarak adlandırılmayacağını göstermiştir. Kız fıtığı olgularında kese içinde uzanan ligamentin over ve fallop tüplerinin diğer ligamentlerinin yapılarıyla histolojik olarak karşılaştırmalı incelemelerinin yapılması ve kız fıtığı oluşumundaki rolünün incelenmesi için daha ayrıntılı çalışmaların devam ettirilmesi gerektiği düşünülmektedir. Bu çalışmada daha fazla örnek sayısı toplanabilse ve daha fazla olgu sayısı olabilseydi istatistiksel anlamda daha yararlı bir tablo görülebilirdi. Ancak elde edilen örnekler immunohistokimyasal olarak değerlendirilmiş, bazı farklılıkların olduğu açıkça görülmüştür. Belki de indirekt ve direkt hernili erişkin kadınlardaki kese içeriğinin kız çocuklardaki herni kesesi ile karşılaştırmasını yapacağımız bir çalışma bize daha aydınlatıcı yol gösterebilir.

---

**Etik Kurul Onayı:** SB Dr. Behçet Uz Çocuk Hastalıkları ve Cerrahisi Hastanesi Etik Kurulu Biriminden 2011 yılında tez çalışması olarak onay alınmıştır.

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Hasta Onamı:** Çalışmamızda hasta onamı alınmıştır.

---



## Kaynaklar

1. Davides A Lloyd , Risto J Rintala: Inguinal hernia and hydrocele in O' Neill J Ajr, Rowe M I, editor: Pediatric Surgery, ed 5, St Louis, Mosby 1998;2:1071-86.
2. Tanyel FC, Dağdeviren A, Müftoğlu S, Gürsoy MH, Yürüker S, Büyükpamukçu N. Inguinal hernia revisited through comparative evaluation of peritoneum, processus vaginalis and sacs obtained from children with hernia, hydrocele and undescended testis. *J Pediatr Surg* 1999;34(4):552-5.  
[https://doi.org/10.1016/S0022-3468\(99\)90071-4](https://doi.org/10.1016/S0022-3468(99)90071-4)
3. Thomas R Weber, Thomas F Tracy: Groin hernias and hydroceles in Aschraft KW, editor: Pediatric Surgery, ed 3, Philadelphia, WB Saunder 2000: 654-662.
4. Kapur P, Caty MG, Glick PL. Pediatric hernias and hydroceles. *Pediatric Clinics of North America* 1998;45(4):773-89.  
[https://doi.org/10.1016/S0031-3955\(05\)70044-4](https://doi.org/10.1016/S0031-3955(05)70044-4)
5. Tanyel FC, Sara Y, Ertunç M, Onur R, Büyükpamukçu N. Lack of carbachol response indicates the absence of cholinergic receptors in sacs associated with undescended testis. *L Pediatr Surg.* 1999;34:1339-44.  
[https://doi.org/10.1016/S0022-3468\(99\)90007-6](https://doi.org/10.1016/S0022-3468(99)90007-6)
6. Grosfeld JL. Hernias in children in Spitz L, Coran A G, editor: Operatif Surgery, ed 5, Chapman & Hall 1995:222-9.
7. Davies N, Najmaldin A, Burge D M : Irreducible inguinal hernia in children below two years of age. *Br J Surg.* 1990;77:1291-2.  
<https://doi.org/10.1002/bjs.1800771131>
8. Schwöbel M G, Schram H, Gitzelmann C A : The infantile inguinal hernia a bilateral disease. *Pediatr Surg Int* 1999;15:115-8.  
<https://doi.org/10.1007/s003830050529>
9. Clarnette TD, Lam SKL, Hutson JM. Ventriculoperitoneal shunts in children reveal the natural history of closure of the processus vaginalis. *J Pediatric Surg.* 1998;33(3):413-6.  
[https://doi.org/10.1016/S0022-3468\(98\)90080-X](https://doi.org/10.1016/S0022-3468(98)90080-X)
10. Miltenbug DM, Nuchtern JG, Jahsic T, Kozinetz C, Brandt ML: Laparoscopic evaluation of the pediatric inguinal hernia, a meta analysisi. *J Pediatric Surg* 1998;33(6):874-9.  
[https://doi.org/10.1016/S0022-3468\(98\)90664-9](https://doi.org/10.1016/S0022-3468(98)90664-9)
11. Hutson JM, Albano FR, Paxton G, Sugita Y, Connor R, Clarnette TD, Gray AZ, Watts LM, Former PJ, Hasthorpe S. Invitro fusion of human inguinal hernia with associated epithelial transformation.Cells Tissues Organ 2000;166:249-58.  
<https://doi.org/10.1159/000016738>
12. Tanyel F C, Müftoğlu S , Dağdeviren A, Kaymaz FF, Büyükpamukçu N:Myofibroblasts defined by electron microscopy suggest the dedifferentiation of smooth muscle within the sac walls associated with congenital inguinal hernia. *BJU Int.* 2001;87:251-5.  
<https://doi.org/10.1046/j.1464-410x.2001.02028.x>
13. Ballatyne A, Jawaheer G, Munro FD. Contralateral groin exploration is not justified in infants with a unilateral inguinal hernia. *British J Surg.* 2001;88:720-3.  
<https://doi.org/10.1046/j.1365-2168.2001.01744.x>
14. Clarnette TD, Hutson JM: Is the ascending testis actually "stationary"? Normal elongation of the spermatic cord is prevented by a fibrous remnant of the processus vaginalis. *Pediatr Surg Int* 1997;12:155-7.  
<https://doi.org/10.1007/BF01349987>
15. Anderson JE. Grant's Atlas of Anatomy. 8th ed. Baltimore, Maryland: Williams and Wilkins;1983
16. Bannister LH, Dyson M. Reproductive organs of the female. In: Williams PL, ED. Gray's Anatomy. 38th ed.New York: Churchill Livingstone; 1995: 1861-80.
17. Rowe MI, Lloyd DA. Inguinal Hernia. In:Welch K J, Randolph JG, Ravitch MM, O'Neill JA Jr Rowe MI, eds.Pediatric Surgery. 4th ed. Chicago, Illinois: Year Book Medical Publishers, 1986: 779-93.
18. Wolley MM. Inguinal Hernia. In: Ravitch MM, Welch KJ, Benson CD, Aberdeen E, Randolph JG, eds. Pediatric Surgery. 3rd ed. Chicago, Illinois: Year Book Medical Publishers, 1979: 815-26.
19. Walker RM. Undescended ovaries. *Lancet* 1935;229: 1346.  
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(00\)47302-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(00)47302-2)
20. Özbey H, Ratschek M, Schimpl G, Hollwarth ME. Ovary in Hernia Sac: Prolapsed or a descended gonad? *J Pediatr Surg.* 1999;34:977-80.  
[https://doi.org/10.1016/S0022-3468\(99\)90772-8](https://doi.org/10.1016/S0022-3468(99)90772-8)
21. Tanyel FC, Talim B, Kale G, Büyükpamukçu N. A reevaluation of the structures accepted to represent the post-natal gubernaculum. *Urol Int.* 2002;69:116-9.  
<https://doi.org/10.1159/000065559>
22. Ando H, Kaneko K, Ito F, Seo T, Ito T. Anatomy of the round ligament in female infants and children with an inguinal hernia. *British Journal of Surgery.* 1997;84:404-5.  
<https://doi.org/10.1046/j.1365-2168.1997.02561.x>
23. Attah A A, Hutson J M. The anatomy of the female gubernaculum is different from the male. *Aust N Z J Surg.* 1991;61:380-4.  
<https://doi.org/10.1111/j.1445-2197.1991.tb00239.x>
24. Heyns C F,Hutson J M. Historical review of theories on testicular descent. *J Urol.* 1995;153:754-67.  
[https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(01\)67713-9](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(01)67713-9)
25. Van der Schoot P. Human ( and some other primates') uterine teres ligament represents a mammalian developmental novelty. *Anat Rec.* 1996;244(3):402-15.  
[https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0185\(199603\)244:3<402::AID-AR11>3.0.CO;2-T](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0185(199603)244:3<402::AID-AR11>3.0.CO;2-T)
26. Oudesluis-Murphy M, Teng HT, Boxma H. Spontaneous regression of clinical inguinal hernias in preterm female infants. *J Pediatr Surg.* 2000;35:1220-1.  
<https://doi.org/10.1053/jpsu.2000.8757>
27. Smith P, Heimer G, Norgren A, et al. Steroid hormone receptors in pelvic muscles and ligaments in women. *Gynecol Obstet Invest.* 1990;30:27-30.  
<https://doi.org/10.1159/000293207>
28. Smith P, Heimer G, Norgren A, et al. The round ligament: A target organ for steroid hormones. *Gynecol Endocrinol.* 1993;7:97-100.  
<https://doi.org/10.3109/09513599309152487>