

**Varikosel
Varicocele**
¹Fikret Erdemir F, ¹Şahin Kılıç

Özet

Klinik varikosel genel erkek popülasyonunun %15'inde primer infertil erkeklerin %35'ine yakınında ve sekonder infertil erkeklerin ise %80'ine yakınında bulunmaktadır. Varikosel, erkek infertilitesinin cerrahi olarak düzeltilebilir en sık nedeni olarak bilinmektedir. Varikosel tedavisinde retroperitoneal ve inguinal açık teknikler, mikrocerrahi inuinal ve subinguinal yaklaşımlar, laparoskopik onarım ve radyolojik embolizasyon gibi yaklaşımlar bildirilmiştir. Mikrocerrahi varikoselektomi düşük komplikasyon ve yüksek spontan gebelik oranları ile varikoseli olan erkeklerde altın standart yöntem olarak kabul edilmektedir. Ancak varikoselektominin semen parametreleri ve gebelik oranları üzerine olan etkisi tartışmalıdır. Ayrıca, varikoselin erkeklerde fertilitate potansiyelini olumsuz olarak etkilemesi ile ilişkili olduğu bilirse de varikoseli olan olguların büyük bir kısmının (%75) fertil olduğu görülmektedir. Bu derlemin amacı, varikosel patolojisinin son yayınlanan literatürler ışığında değerlendirilmesidir.

Anahtar Kelimeler: Varikosel, erkek, infertilite, tedavi

Abstract

Clinical varicoceles are present in approximately 15% of the general male population, and in up to 35% of men with primary infertility and 75% of men with secondary infertility. Varicoceles are recognized as the most common surgically correctable cause of male infertility. In the treatment of varicocele, several approaches such as retroperitoneal and conventional inguinal open techniques, microsurgical inguinal and subinguinal approaches, laparoscopic repairs and radiographic embolization have been reported. The microsurgical varicocelectomy is considered the gold standard because it is associated with the lowest risk of complications and higher postoperative spontaneous pregnancy rates in infertile men. However the effect of varicocelectomy on semen parameters and pregnancy rates is also controversial. In addition, although varicoceles have been associated with impaired male fertility potential, it is also clear that a significant proportion of men with a varicocele (about 75%) are fertile. The aim of this review is to evaluate the varicocele in the light of recently published literature.

Key Words: Varicocele, male, infertility, treatment

¹Gaziosmanpaşa
Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Üroloji Anabilim
Dalı, Tokat

Yazışma Adresi

Bahçelievler M. Ülkü C. 4.
Sok. No:16, D:2
60100
Merkez/Tokat
Tel: 05056971052
Fax:03562133
e-mail:
fikreterdemir@mynet.com

İstenmesine rağmen çocuk sahibi olamama olarak adlandırılan kısırlık çiftlerin ruh sağlığı ile günlük sosyal yaşamlarını oldukça etkilemektedir. Çiftlerin %20-25'inin düzenli ve korunmasız cinsel ilişkiye rağmen birinci yılın sonunda çocuk sahibi olamadıkları görülmektedir (1). Bu oran ikinci yılın sonunda %10-15 düzeylerine gerilemektedir. Burada anlaşılması gereken iki önemli nokta bulunmaktadır. Bunlardan birincisi evli çiftlerin evliliklerinin ilk dönemlerinde çocuk sahibi olamıyoruz düşüncelerinden hareketle büyük bir panik ya da korku içinde kısırlık merkezlerine başvurmalarının son derece yanlış olmasıdır. Diğer de evliliklerin 2 yılına kadar düzenli ve herhangi bir doğum kontrol yöntemi kullanmadan çocuk sahibi olamayan çiftlerde bu tarihten sonra çocuk olma olasılıklarının giderek azaldığı gerçeğidir. Gerek Avrupa gerekse de Amerika Birleşik Devletleri gibi kayıtları çok iyi tutulan merkezlerin sonuçlarına göre çocuğu olan çiftlerin incelenmesi ile bu çiftlerin her ay düzenli cinsel ilişki sonrası gebe olma olasılığının %20-25 arasında olduğu görülmüştür. Oysa 2. yıldan sonra kısırlık kliniğine başvuran çiftlerin uzun dönem incelemelerinde bu olgular tedavi edilmediğinde her ay gebe kalma şanslarının ancak %1-1.5 dolayında olduğu saptanmıştır. Buradan çıkan sonuç 2 yıl boyunca bir çiftin çocuğu olmamışsa bu olguların incelenmesi gereğidir. Ancak bu durumun belirli istisnaları bulunmaktadır. Buna göre bir evli çift 40'lı yaşlara yakınsa gebeliğin ilk aylarında da inceleme yapılabilir (2). Kısırlık gerçekten de çiftlerin ruh sağlığını ve sosyal yaşamlarını etkileyerek yaşam kalitelerini de bozabilmektedir. Amerika Birleşik Devletleri'nde 2008 yılında 6.1 milyon çiftin çocuk sahibi olamama nedeniyle

kısırlık ile ilgili kliniklere başvurduğu belirtilmektedir (3). Geçmiş yıllarda kısırlığın sadece kadınlardan kaynaklanan sebeplerden ileri geldiği düşüncesi günümüzde önemini yitirmiştir. Yapılan çalışmalar günümüzde evli çiftler içinde kısırlığa neden olan sebeplerin %50'sinin sadece kadına ait olduğunu ortaya koymuştur. Sadece erkeklerden kaynaklanan sebepler ise %30 kadardır. Aynı zamanda hem kadında hem de erkekte sorun olma olasılığı ise %20 kadardır. Çocuk sahibi olamıyoruz diye kısırlık merkezine başvuran erkek olguların araştırılması sırasında bu olguların %60-70'ine yakınında gerçek bir neden bulunamamaktadır. Geri kalan erkeklerde ise kısırlık nedenleri penisin sertleşmemesi nedeniyle cinsel ilişkiye girememe, cinsel ilişkiye girmeden erken boşalma, idrar yolları infeksiyonları, konjenital vaz deferens yokluğu, erkeklerde hormon bozuklukları ve son olarakta varikozel olarak bilinmektedir. Bu sayılan nedenler içerisinde en büyük pay %12.3'lük oranla varikozele aittir. Yukarıda belirtilen sonuçlara göre varikozelin erkek kısırlılığı sebepleri içerisinde önemli bir yere sahip olduğu anlaşılmaktadır. Varikozelin önemi, erkek kısırlığına yol açan nedenler arasında cerrahi olarak en sık düzeltilbilir faktör olmasından da ileri gelmektedir.

Pleksus pampiniformis ve internal spermatik venlerin dilatasyonu olarak bilinen varikozel ilk olarak birinci yüzyılda Roma'lı Celsus tarafından bildirilmiş olup ilk varikozektomi ameliyatının da 200 yıl kadar önce Fransız cerrah Delpech tarafından yapıldığı anlaşılmaktadır (4,5). Günümüze kadar varikozelin sebepleri, oluşum mekanizmaları ve tedavisi konusunda oldukça önemli ilerlemeler sağlanmıştır. Bu ilerlemelerden söz

etmeden önce varikosel bozukluğu ile ilgili olarak bazı istatistiksel oranlarının bilinmesi faydalı olacaktır. Buna göre, varikoselin erkeklerde %10-15 oranında görüldüğü anlaşılmaktadır. Öte yandan bir çocuğu olupta ikincisini isteyen ancak başarı sağlayamayan erkekler içinde hastaneye başvuranların yapılan incelemelerinde görülmüştürki bu erkeklerin %53-80'inde varikosel bulunmaktadır. Yukarıda da belirtildiği gibi varikosel erkek toplumunu genel olarak düşündüğümüzde bunların %10-15'inde bulunmaktadır. Şimdi sadece varikoseli olan bu %10-15'lik grubu düşünelim. Bu grup içinde yani sadece varikoseli olan erkeklerin %75-80'i herhangi bir tedavi almadan ilk 2 yıl korunmasız cinsel ilişkiye rağmen çocuk sahibi olmaktadırlar (6). Sorun ilk 2 yıl için geri kalan %20'lik kısımdadır. Ancak unutulmamalıdır ki varikoseli olupta çocuk sahibi olan çiftler gelecekte de kolayca çocuk sahibi olurlar diye bir kural bulunmamaktadır. Çünkü varikosel ilerleyici bir bozukluktur. Buna göre modern yaşam tarzları dedeğimiz yaşam koşullarının egemen olmaya başladığı ve çiftlerin iş yaşamına daha fazla katıldığı günümüz dünyasında ilk çocuktan sonra ikinci çocuğa kadar verilen birkaç yıllık korunma dönemlerinde varikosel sperm sayısında ve kalitesinde bozukluklara neden olarak çiftlerin sıkıntı yaşamalarına neden olabilmektedir. Varikosel %90 oranında sol tarafta görülürken %10 oranında da iki taraflı görüldüğü bildirilmektedir. Sağ tarafta varikosel görülme oranı oldukça düşük olmasına rağmen spermatik ven ya da vena kavada obstrüksiyona neden olabilecek böbrek kitleleri ile retroperitoneal lokalizasyondaki kitlelerin daima göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

Dünya Sağlık Örgütü'ne (WHO) göre normal semen analizi olan erkekler arasında varikosel oranı %11.7 olarak bildirilirken bu oranın anormal semen analizi olan erkekler arasında %25.4 kadar olduğu bildirilmektedir (7). Varikoselli erkeklerin semen analizlerinin değerlendirilmesinde olguların %90'ında motilitede azalma, %65'inde sperm konsantrasyonunda 20 milyon/cc altına düşme gösterilmiştir. Varikosel, düşünüldüğü gibi her olguda infertiliteye yol açmamakta ve varikosel patolojisine sahip olguların %80'inin fertil olduğu bilinmektedir (2). Yani bizim üzerinde araştırmalar yaptığımız ya da bizi uğraştıran grup %20'lik kesimdir. Bu arada varikoselin her ne kadar erişkin yaş olarak kabul edilen 18 yaş ve üzerinde kısırlık sorununa yol açtığı ön planda algılanmakla beraber çocukluk döneminde de görüldüğü ve bu hali ile ilerleyici hasar oluşturarak kısırlığa neden olabileceği anlaşılmaktadır. Bununla ilgili olarak 2-6 yaş arası çocuklarda %0.79, 7-10 yaş arası çocuklarda %0.96, 11-14 yaşları arası çocuklarda %7.8 ve 15-18 yaşları arasındaki çocuklarda da %14.1 oranlarında varikosel saptandığı anlaşılmaktadır (8). Varikoselin sebebi günümüzde hala tam olarak bilinmemekle birlikte bu konuda pek çok düşüncenin ileri sürüldüğü görülmektedir. Varikosel bozukluğuna sahip olan erkek olguların birinci derecede akrabalarında bile varikosel görülme sıklığının %53 civarında olduğu ve bu oranın normal toplumdan oldukça yüksek olduğu anlaşılmaktadır (9). Testiküler venlerde basınç artışına neden olabilecek faktörlerle ilgili değişik düşünceler bulunmaktadır. Testiküler venin superior mezenterik arter ile aorta arasında sıkışmasına bağlı olarak testislerdeki venöz yapıların enişlemesi

olabilir. Ayrıca testiküler venlerde yeterli, kapakçık sisteminin olmayışında kanın testis enöz yapıları içine kaçışına ve daha fazla basınç artışına yol açacaktır. Liteatürde ve klasik kitaplarda en sık bahsedilen teorilerden biride sağ testiküler venin vena kava inferiora oblik olarak girmesi buna karşılık sol testiküler venin sol renal vene direkt olarak açılması varikosel etiyojisindeki diğer bir faktör olarak belirtilmektedir. Bütün bu özellikler testiküler venlerde venöz basınç artışına neden olarak dilatasyon ve tortüozite oluşturmaktadırlar (10).

Varikosele bağlı olarak günümüzde hücresel düzeyde pek çok mekanizmanın tam olarak anlaşılmasa da varikoselin neden olduğu hasardan sorumlu olabileceği belirtilmektedir. Varikosel ve testis fonksiyonlarındaki bozulmanın mekanizması tam olarak ortaya konulmasa da bu konuda ısı faktörünün de önemli olabileceği belirtilmektedir (11-15). İlk kez 1959 yılında açıklandığı üzere spermatik kord içinde bulunan pampiniform pleksusun arteriyel ve venöz kan arasında "countercurrent sistemi" adı verilen mekanizma ile ısı değişimini sağladığı bildirilmiştir. Arteriyel kan testise girerken soğutulmakta ve testisin düşük ısını sağlamaktadır. Buna göre bu ısı değişim sistemi ancak venöz kanın ısısının testise giren arteriyel kandan daha az olduğunda çalışabilmektedir. Yani testise girecek olan spermatik arter kanının ısısı testisten çıkan ve pleksus pampiniformisi oluşturan venöz kan tarafından soğutulmakta olup varikoselin bu mekanizmayı bozduğu düşünülmektedir. Varikosel ve intratestiküler ısı artışı arasındaki ilişki ilk olarak 1971 yılında gösterilmiş olup tek taraflı patolojinin bile iki taraflı etki oluşturduğu bildirilmiştir (16). Yapılan

çalışmalarda varikoselli olgularda skrotum yüzey ısılarının varikoseli olmayanlara göre daha yüksek olduğu gösterilmiştir. Ayrıca varikosel patolojisi bulunan erkek olgularda varikoseli bulunmayan oligozoospermik olgulara göre intraskrotal ısı 0.6 derece daha fazla bulunmuştur (17). Artan skrotal ve intratestiküler ısının hangi mekanizma ile spermatogenezi bozduğu tam olarak bilinmemekle birlikte seminifer tübül ve leydig hücre düzeyinde nükleer DNA ve RNA bağlayıcı proteinlerde direk termal hasar sonucu spermatogenezin etkilendiğinden kuşulanılmaktadır. Bununla ilişkili olarak kısa dönemde sertoli ve leydig hücre fonksiyonunun bozulmadığı düşünülmektedir. Yine varikosel patolojisine ikincil olarak artan venöz basınç artışının testis kan akımını etkileyebileceği belirtilmiştir. Artan venöz basınç intratestiküler onkotik ve hidrostatik basınçlarda artışa neden olarak parakrin mekanizmayı bozarak hormon salınımını değiştirebilir. Varikosel oluşturulmuş ratlarda kontrol grubuna göre adenin nükleotid konsantrasyonunun azalması ve NAD-sitokrom-c redüktaz aktivitesinin düşmesi bu teorileri desteklemektedir. Varikosele bağlı infertilite ya da spermatogenez bozukluğunda diğer bir faktörün renal venden ve adrenal yapılardan testise olan reflü ile kan akımının azalması ya da hipoksi durumları ileri sürülmektedir. Erkeklerin yaklaşık %50'sinde sol spermatik vende retrograd kan akımının olduğu bildirilmektedir. Venografik çalışmalarda venöz reflüdeki artış belgelenmiştir. Buna göre çalışmalarda, varikoselli olgularda böbrek ve adrenalenden katekolaminler, prostoglandin E ve F gibi metabolitlerin yüksek konsantrasyonda reflüsü söz konusu olabilmektedir (18). Yine varikoseli olan

olgularda sigara içiminin tek başına sigara içimine göre daha fazla spermatogenezi etkileyeceği bildirilmiştir (19). Varikosel cerrahisi sırasında testiküler geri akımın olduğu venlerden alınan kandaki katekolamin düzeyinin periferik venden alınan kandaki katekolamin düzeyinden 3 kat daha fazla olduğu kontrol grubunda ise 1.5 kat daha fazla olduğu ortaya konulmuştur. Venlerdeki bu artmış katekolamin countercurrent sistemi yolu ile pleksus pampiniformis düzeyinde testiküler arterlere geçerek arterlerdeki noradrenalin düzeyini arttırmakta ve arteriyelerde buna bağlı oluşan vazokonstriksiyon testiküler hipoksiye katkıda bulunmaktadır (20).

Varikoseli olan kısır olgularda varikoselin erkeklik hormonlarını üretiren ve Leydig hücre olarak adlandırılan hücre yapısında yıllar içerisinde bozabileceği belirtilmektedir. Varikoselin patofizyolojisinde incelenen konulardan birisi de varikoselin testis dokusu üzerinde yarattığı hipoksidir. Yukarıda sayılan mekanizmalara bağlı olarak hem spermilerin hareketinde hem de sayılarında anormallikler olmaktadır. Bir süre sonra spermilerin üretildiği hücrelerde de hasar olacaktır.

Varikosele sahip olan erkeklerin %2-10'unda ağrı görülebilir. Bu tür olgularda sadece ağrı nedeniyle yapılan operasyonlardan sonra ağrının geçme olasılığı genel olarak %50 şeklinde kabul edilmektedir (21). Varikosele sahip olan olgular ayakta iken muayene edilirler. Bazen muayene yapıldıktan sonra hasta yatırılıp tekrar bakılır ve damarlarda küçülme olması varikosel lehine değerlendirilir. Elle yapılan muayene bulgularına göre varikosel 1970 yılında Dubin ve Amelar isimli iki araştırmacı

tarafından yapılan ve bugün bile kullanılan şekilde derecelendirilir (10). Buna göre; Derece 1 varikosel; Sadece ıkınma ve öksürme gibi manevralar sonrası el yardımı ile tespit edilen varikosel

Derece 2 varikosel; ıkınma ve öksürme gibi manevralar olmaksızın dinlenme sırasında ya da normal solunum durumunda iken elle tespit edilen varikosel Derece 3 varikosel; Herhangi bir muayeneye gerek olmadan uzaktan göz ile görülebilen varikosel.

Muayene sırasında testis boyutları ile vaz deferensin ayrıntılı olarak değerlendirilmesi gerekir. Testis boyutlarında azalma olması ya da testis kıvamında eskisine göre yumuşama olması spermatogenez ciddi olarak etkilenmiş olabileceğinin işaretidir. Bu muayene sırasında testis boyutları orkidometri olarak adlandırılan özel bir metod ile yapılır. Normal erkeklerde testis boyutunun erişkin erkeklerde 20 ml'den fazla olması beklenmektedir. Ayrıca normal bir erkekte her iki testisin uzun eksenlerinde 0.5 cm'den fazla fark olmadığı belirtilmektedir.

Varikoseli olan olgularda yalnızca bir kez semen incelenmesinin yapılması gerekir. Ancak ilk semen analizi anormal ise ikincisinin istenmesi gerekir. İki semen analizi arasındaki sürenin 7 günden kısa ve 3 haftadan da uzun olmaması önemlidir (2). Varikosel tanısında geçmiş yıllarda başta skrotal Doppler ultrasonografi olarak bilinen renkli ultrasonografik inceleme yapılırken günümüzde sadece elle yapılan muayenenin yeterli olduğu anlaşılmıştır. Bu nedenle varikosel tanısının konulmasında renkli doppler ultrasonografi yapılması gereksiz bir işlemdir. Bu durumun istisnası aşırı kilolu erkekler olarak kabul edilmektedir.

Toplam sperm sayısı 1 cc için 17 milyon ve üzeri olarak kabul edilmektedir. Sperm sayısı 10 milyon ve altında olan varikoselli erkeklerde hormonal inceleme yapılmalıdır (FSH, LH). Buna göre sperm sayısı 10 milyon ve üzerinde olan olgularda hormon tetkiki yapılması gereksizdir. Bundan başka, sperm sayısı 5 milyon/ml ve altında olan varikoselli olgularda ise ilave olarak doğumsal bozukluk olma olasılığı yüksek olduğu için genetik inceleme yapılması şarttır.

Burada şunu bir kez daha hatırlatmak gerekir ki her varikoseli olan olgu tedavi adayı değildir. Böylece bu bozuklukta ameliyat olmanın gereklilikleri ortaya konulmuştur. Buna göre varikosel elle tespit ediliyorsa, evli çift kısırlık nedeni ile başvurmış ise, erkekte varikosel olduğu halde kadın normal ise ve varikoseli olan erkekte yapılan laboratuvar incelemelerinde sperm yapımının bozuk olduğu tam olarak gösterilmişse ameliyat önerilmektedir. Burada birkaç örnek verebiliriz. Eğer erkeğin varikoseli var ancak eşi gebe ise ameliyat önerilmeyen olgu takip edilir. Yine genç bir erkekte varikosel var çocukları olmuyor ancak yapılan laboratuvar incelemelerinde varikosele rağmen sperm sayısı ve hareketlerinde henüz bozukluk olmamışsa ameliyat gereksizdir. Çocuklara gelince. Bu yaş grubunda saptanan varikosel için eğer iki testis arasında 2 cc ve üzerinde fark oluşmuşsa. Yani bir testis boyutunda azalma olmuşsa ya da testis kıvamında yumuşama başlamışsa ameliyat edilmesi gerekmektedir. Bundan başka sperm sayısı 5 milyon ve altında olan olguların yapılan varikosel ameliyatından fayda görme olasılıkları %11 gibi düşük oranlarda olabileceğinden bu tür olgularda öncelikle intrauterin inseminasyon, in vitro fertilizasyon ve intrasitoplazmik sperm

injeksiyonu gibi yöntemlerin uygulanması önerilmektedir. Varikosel ameliyatından sonra çocuk olma olasılığının en yüksek olduğu hastalar ameliyat öncesi henüz testis boyutlarında küçülme olmayanlar, hormon düzeyleri henüz bozulmamış olanlar, toplam sperm sayısı 5 milyon ve üzerinde olan olgular ile sperm hareketi %50'nin üzerinde olan olgular ile kısırlık süresinin çok uzun olmayan olgulardan oluştuğu anlaşılmaktadır. 1990'lı yıllarda varikosel ameliyatı sonrası gebelik elde oranları 30'lar civarında iken günümüzde teknik ve bilimsel ilerlemelere bağlı olarak bu oranın %50'lere kadar çıktığı görülmektedir. Buna göre, Goldstein isimli bir araştırmacının yaptığı bir çalışmada 3000 varikoselektomi operasyonu sonrası birinci yılın sonundaki gebelik oranı %43 olarak belirtilirken ikinci yılın sonunda bu oranın %64'lere kadar ulaştığı bildirilmektedir (22). Bu çalışmada kullanılan mikrocerrahi teknik sonrası komplikasyon oranlarının da %1'in altında olduğu görülmektedir.

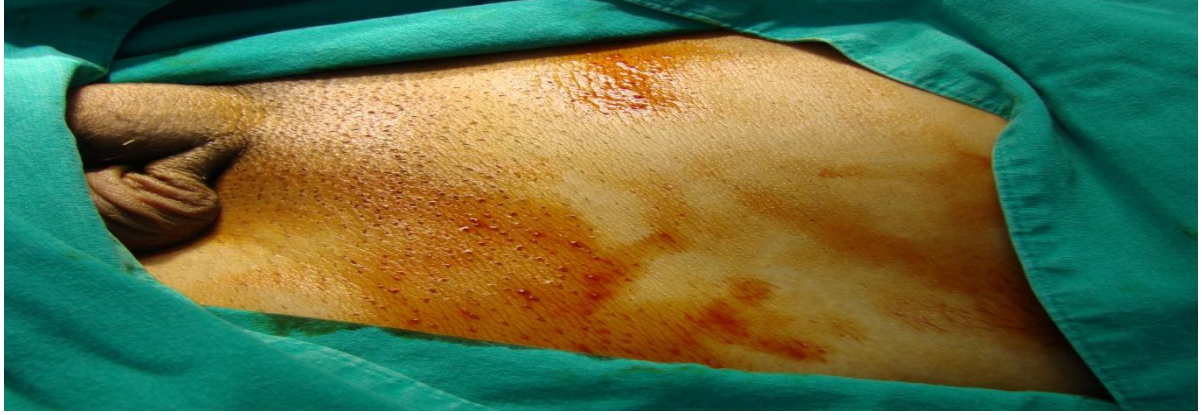
Varikosel patolojisi ile ilgili olarak elle muayene sırasında saptanamayıp yapılan renkli ultrasonografi ile tanı konulan varikoselli erkekler ameliyat edildiğinde günümüz verilerine göre bu ameliyat fayda sağlamayacaktır. Yani ben elle varikoselinizi saptayamadım ancak birde renkli ultrason yapalım varikoseli tespit edebiliriz denildiğinde varikosel tespit edilse bile yapılacak ameliyat fayda sağlamayacaktır.

Varikosel sonuçları yukarıda bahsedildiği şekilde iken yıllar içerisinde ideal varikoselektomi operasyonunun sınırları da çizilmeye başlanmıştır. Varikosel tedavisinde uygulanan pek çok tekniğin iyi ve kötü yönlerinin değerlendirilmesi gerekmektedir.

Varikozel tedavisi için uygulanacak ameliyat yöntemlerinde istenilen ideal noktalar nüks olmaması ya da en az olması, yan etkilerinin oldukça düşük olması, ameliyat sırasında önemli olan vaz deferens ve arterlerin korunmasını içermektedir.

Bu faktörler göz önüne alınıp değerlendirildiğinde varikozel tedavisinde günümüzde pek çok cerrahi yöntemin uygulandığı görülmektedir. Bunlar açık ya da kapalı yöntemle yapılan ameliyatlari içermektedir. Ancak günümüzde kapalı yöntemlerin başarı şansının açık yöntemlere göre son derece düşük olduğu

Resim 1. Varikozel ameliyatında ameliyat yeri görülmektedir



Mikroskop kullanılmadan yapılan açık ameliyatlari ile nüks oranları ve hidrosel olasılığı %15-25'lere kadar çıkarken bu oran mikroskop altında yapılan varikozel ameliyatlarında %1 ve altındadır. Bundan başka arterler mikroskop altında daha iyi görüldüğü için korunurken mikroskop kullanılmadan çıplak gözle yapılan işlemlerde bu damarların yarlanması dolayısı ile testislerin beslenmesinin bozulması olasılığı bulunmaktadır.

Varikozektomi sonrası nüks %1-45 arasında belirtilmektedir (23-28). Bu çıplak gözle görülemeyip bağlanamayan venöz yapılarla bağlı oluşmaktadır. Mikrocerrahi yaklaşımla bu damarlara ulaşabilmektedir. Amerika Birleşik

saptanmıştır. Açık yöntemle yapılan ameliyatlari tedavide tercih edilirken burada da birkaç yaklaşımın olduğu anlaşılmaktadır. Açık yöntemlerin inguinal bölge olarak belirtilen alandan mikroskop eşliğinde yapılması tedaviden olumlu sonuç alınması, yüksek gebelik oranları elde edilmesi ve düşük yan etkileri gibi oranlarla günümüzde tercih edilmesi gerekli yöntem olduğu bilinmektedir (Resim 1). Bu durum gerek Avrupa gerekse de Amerika'da yapılan çok sayıda araştırmanın ve incelemenin sonucunda kanıtlanmıştır (23-26).

Devletleri'nde binlerce varikozel ameliyatlarının biraraya getirilip incelenmesi sonrası elde edilen sonuçlar mikroskop ile yapılan varikozel operasyonu sonrası gebelik oranlarının %43 olduğunu göstermektedir. Mikrocerrahi yöntemlerin diğer yöntemler ile olan karşılaştırmalı sonuçlarına geçmeden önce varikozektomi tedavisinde adı geçen diğer yöntemler ve bunların açık cerrahi yaklaşımlarla olan karşılaştırmalı sonuçlarına bakmamız faydalı olacaktır.

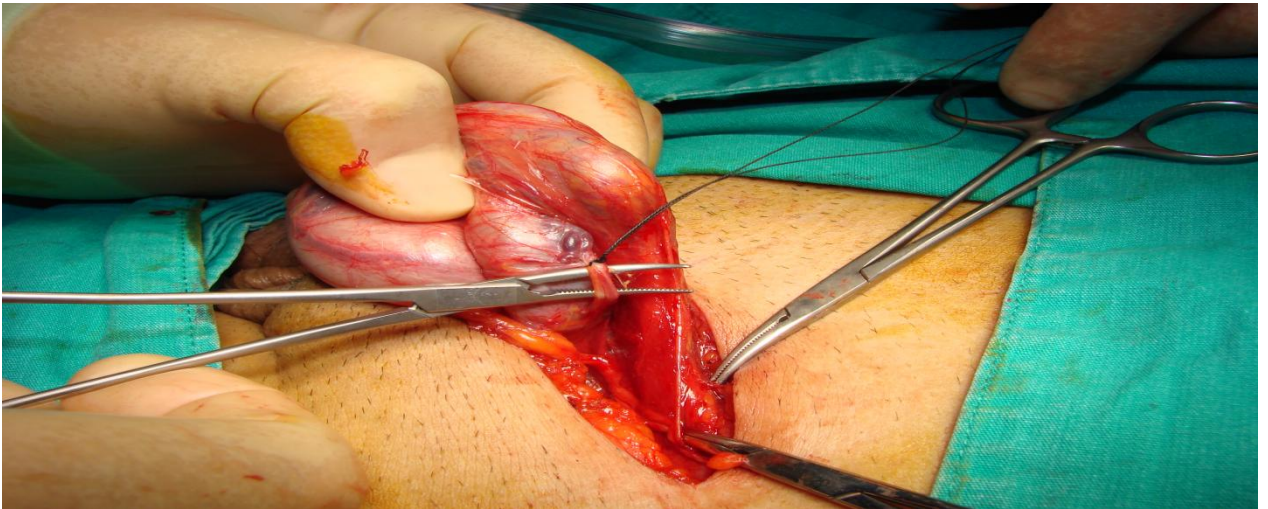
Mikrocerrahi inguinal ve subinguinal yaklaşımlarla, ligate edilmediklerinde spermatik kordu bypass ederek nükse neden oldukları bilinen eksternal spermatik

ven ile gubernakular venlere ulaşıp bağlanmaktadır. Varikoselektomide ideal yaklaşım tüm internal spermatic venler (Resim 2) ve eksternal spermatic venlerin (Resim 3) bağlanması ile internal spermatic arter dalları, lenfatiklerin ve vaz deferensin korunmasıdır. Belki küçük ayrıntılar olarak kabul edilebilir ancak inguinal ya da subinguinal yaklaşımlarla biyopsi için testise ve obstrüksiyon değerlendirmesi için epididime ulaşabileceğinin de hatırlatılması uygun olacaktır. Yüksek ligasyon varikoselektomi

Resim 2. Varikoselektomi ameliyatı sırasında görülen internal spermatic venler.



Resim 3. Eksternal spermatic venin bağlanması



Bir başka ilginç çalışmada ise Çayan ve arkadaşları mikrocerrahi yaklaşım, lup

kullanımı ve lup kullanımı olmaksızın uyguladıkları varikoselektomi yöntemlerini

adelösanlarda karşılaştırılmış olup nüks ve hidroselin mikrocerrahi yöntemde anlamlı olacak şekilde diğer iki yöntemden daha düşük olduğunu göstermişlerdir (31). Bütün çalışmalarda metaanalizlerin oldukça önemli sonuçlar veren kanıt düzeyi yüksek çalışmalar olduğu bilinmektedir. Bununla ilgili olarak 2009 yılında Cayan ve arkadaşlarının 28 yıl boyunca 36 karşılaştırmalı çalışmayı

inceledikleri bir metaanalizde mikrocerrahi inguinal varikosektominin diğer yöntemlere göre istatistiksel olarak anlamlı olacak şekilde daha etkin olduğu anlaşılmaktadır (Tablo 12). Varikozel tedavisi için diğer yöntemler kullanıldığında yapılan ameliyatlarda elde edilen gebelik oranlarının mikroskobik yöntemlere göre %15-20 daha düşük olduğu görülmektedir.

Kaynaklar

1. Cayan S, Erdemir F, Ozbey I, Turek PJ, Kadioğlu A, Tellaloğlu S. Can varicocelelectomy significantly change the way couples use assisted reproductive technologies ? J Urol 2002;167:1749-52.
2. Dohle GR. EAU Kılavuzları, Male Infertility. 6, 2008.
3. Goldstein M, Chan PT, Sigman M. American Urological Association Guidelines. 2008 Annual meeting, Orlando, FL, May 17-22, 2008.
4. Khera M, Lipshultz LI. Evolving approach to the varicocele. Urol Clin North Am 2008;35:183-9.
5. Nöske HD, Weidner W. Varicocele—a historical perspective. World J Urol 1999;151-157.
6. Richardson I, Grotas AB, Nagler HM. Outcomes of varicocelelectomy treatment: an updated critical analysis. Urol Clin North Am. 2008;35:191-209.
7. World Health Organization. The influence of varicocele on parameters of fertility in a large group of men presenting to infertility clinics. Fertil Steril 1992;57:1289-93.
8. Akbay E, Cayan S, Doruk E, Duce MN, Bozlu M. The prevalence of varicocele and varicocele-related testicular atrophy in Turkish children and adolescents. BJU Int 2000;86:490-3.
9. Raman JD, Walmsley K, Goldstein M. Inheritance of varicoceles. Urology 2005;65:1186-9.
10. Kendirci M. Varikozel Patofizyolojisi. Editörler: Kadioğlu A, Aşçı R, Çayan S, Kendirci M. Erkek Reprodüktif sistem ve hastalıkları. 2004;463.
11. Tarhan S, Gümüş B, Gündüz I, Ayyıldız V, Gökten C. Effect of varicocele on testicular artery blood flow in men--color Doppler investigation. Scand J Urol Nephrol. 2003;37:38-42.
12. Ross JA, Watson NE, Jarow JP. The effect of varicoceles on testicular blood flow in man. Urology. 1994;44:535-9.
13. Shiraishi K, Takihara H, Matsuyama H. Elevated scrotal

- temperature, but not varicocele grade, reflects testicular oxidative stress-mediated apoptosis. *World J Urol.* 2010;28:359-64.
14. Nagler HM. Varicoceles, heat and heat shock proteins-that is the question ! *Int Braz J Urol.* 2005;31:243-4.
 15. Dada R, Gupta NP, Kucheria K. Spermatogenic arrest in men with testicular hyperthermia. *Teratog Carcinog Mutagen.* 2003;1:235-43.
 16. Agger P. Scrotal and testicular temperature: its relation to sperm count before and after operation for varicocele. *Fertil Steril.* 1971;22:286-97.
 17. Zorgniotti AW, Sealfon AI, Toth A. Chronic scrotal hypothermia as a treatment for poor semen quality. *Lancet.* 1980;26:904-6.
 18. Camoglio FS, Zampieri N, Corroppo M, Chironi C, Dipaola G, Giacomello L, Ottolenghi A. Varicocele and retrograde adrenal metabolites flow. An experimental study on rats. *Urol Int.* 2004;73:337-42.
 19. Klaiber EL, Broverman DM, Pokoly TB, Albert AJ, Howard PJ, Sherer JF. Interrelationships of cigarette smoking, testicular varicoceles, and seminal fluid indexes. *Fertil Steril.* 1987;47:481-6.
 20. Cohen MS, Plaine L, Brown JS. The role of internal spermatic vein plasma catecholamine determinations in subfertile men with varicoceles. *Fertil Steril.* 1975;26:1243-9.
 21. Cayan S, Kadioğlu A. Varikoselin tanı ve tedavisinde güncel yaklaşımlar. *Türk Üroloji Dergisi.* 2005;31:57-63.
 22. Goldstein M, Chan PT, Sigman M. American Urological Association Guidelines. 2008 Annual meeting, Orlando, FL, May 17-22, 2008.
 23. Kiuchi H, Koga M, Hirai T, Namba Y, Takeyama M, Nishimura K, Tsujimura A, Matsumiya K, Okuyama A. Predictive factors associated with successful varicocele repair a study of 139 infertile men with valicocele. *Nippon Hinyokika Gakkai Zasshi.* 2005;96:480-6.
 24. Richardson I, Grotas AB, Nagler HM. Outcomes of varicolectomy treatment: an updated critical analysis. *Urol Clin North Am.* 2008;35:191-209.
 25. Rodriguez Peña M, Alescio L, Russell A, Lourenco da Cunha J, Alzu G, Bardoneschi E. Predictors of improved seminal parameters and fertility after varicocele repair in young adults. *Andrologia.* 2009;41:277-81.
 26. Zheng YQ, Gao X, Li ZJ, Yu YL, Zhang ZG, Li W. Efficacy of bilateral and left varicolectomy in infertile men with left clinical and right subclinical varicoceles: a comparative study. *Urology.* 2009;73:1236-40.
 27. Richardson I, Grotas AB, Nagler HM. Outcomes of varicolectomy treatment: an

- updated critical analysis. *Urol Clin North Am.* 2008;35:191-209.
28. Schlesinger MH, Wilets IF, Nagler HM. Treatment outcome after varicocelectomy. A critical analysis. *Urol Clin. North Am* 1994;5:17-29.
29. Cayan S, Shavakhabov S, Kadioğlu A. Treatment of palpable varicocele in infertile men: a meta-analysis to define the best technique. *J Androl.* 2009;30:33-40.
30. Zucchi A, Mearini L, Mearini E, Costantini E, Bini V, Porena M. Treatment of varicocele: randomized prospective study on open surgery versus Tauber antegrade sclerotherapy. *J Androl.* 2005;26:328-32.
31. Cayan S, Acar D, Ulger S, Akbay E. Adolescent varicocele repair: long-term results and comparison of surgical techniques according to optical magnification use in 100 cases at a single university hospital. *J Urol* 2005;174:2003–6.
32. Cayan S, Shavakhabov S, Kadioğlu A. Treatment of palpable varicocele in infertile men: a meta-analysis to define the best technique. *J Androl* 2009;30:33-40.