

# BÖLÜM 25

## VARİKOSEL

Murat DEMİR<sup>1</sup>

### GİRİŞ

Varikozel testis pleksus pampiniformis venlerinin anormal dilatasyonu demektir. Erkeklerde %15 oranında görüldüğü bildirilse de bu oranın biraz daha yüksek olabileceği tahmin edilmektedir. Varikozel genellikle ergenlik döneminde başlar ve genellikle sol tarafta görülmektedir (1). Bunun nedeni sol gonadal venin renal vene dik olarak açılmasından dolayı sol gonadal vende artmış hidrostatik basınçtır. Sağ gonadal ven, vena cava inferiora daha eğik açıyla açıldığı için sağda daha nadir görülmektedir. Ancak yine de varikozel bilateral olabilmektedir. Ancak tek başına sağ varikozel sekonder etyolojik faktörleri düşündürür (2).

İlerlemiş varikozel olguları skrotum üzerinde dışardan görünebilen yılanvari kıvrımlar oluşturur. Valsalva ile şişer ve dekomprese olabilir. Varikozel muayene ve derecelendirmesi fizik muayene ile yapılır (2). Bunun yanında ultrasonografi ile ven çaplarının ölçülmesi ve reflü akımın gösterilmesi de tanıya yardımcıdır. Varikozel herhangi bir semptom vermeyebileceği gibi zonklayıcı tarzda testis ağrısına da neden olabilir (2-4). Bunun yanında testisler de atrofi ve infertiliteye de neden olabilir. Bunun nedeni artan testiküler sıcaklıkla beraber germ hücrelerin kaybıdır. Varikozel erkeklerde infertilitenin bilinen en sık nedenidir. Ayrıca düzeltilenir sebepler arasında da ilk sıradadır. Primer infertil hastaların %40'ında görülürken sekonder infertil hastaların %80'inde varikozel bulunur. Varikozel ile infertilite arasındaki ilişki net aydınlatılmadıysa da varikozelin sperm konsantrasyonu, sperm morfoloji ve motilitesiyle beraber sperm DNA hasarına neden olduğu bilinmektedir (3-5).

### VARİKOSEL KAYNAKLI ERKEK İNFERTİLİTESİNİN FİZYOPATOLOJİSİ

#### Testiküler Hipertermi

Genişlemiş ven yapısı ve bozulmuş ven kapakçık sistemi nedeniyle venlerdeki kan retrograd olarak reflü olur. Bu testiste ısı artışına neden olarak daha fazla serbest

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji AD., urologmurat72@gmail.com

oksijen radikali üretimine neden olur. Ayrıca artmış sıcaklık antioksidatif mekanizmada da bozulmaya neden olur. Yine artmış sıcaklık germ hücre çoğalmasında, androjen üretiminde bozulmalara neden olur (6,7).

### **Metabolitlerin Reflüsü**

Yapılan çalışmalar varikoselli hastalarda renal ve surrenal kaynaklı metabolitlerin testise doğru artmış reflüsünü göstermiştir. Katekolaminlerin artması nedeniyle artmış vazokonstriksiyon bozulmuş spermatogenez ve hormon üretimi ile ilişkilidir. Varikoselli hastalarda nitrik oksit, prostoglandinlerin testiküler venlerde arttığı gösterilmişse de bunların rolü ortaya konamamıştır (8,9).

### **Oksidatif Stres**

İnfertilite ve varikosel ilişkisi belirsiz olsa en önemli mekanizma artmış oksidatif stres olarak düşünülmektedir. Birçok çalışmada oksidatif stresin sperm hücre zarı ve DNA'sına zarar verdiğini göstermiştir. Böylelikle sperm hareketliliğinin bozulduğu bildirilmiştir (7,10).

### **Diğer Sebepler**

Varikoselli hastalarda infertiliteye neden olduğu düşünülen diğer sebepler artmış hidrostatik basınç, kadmiyum birikimi ve testiküler hipoksidir (9, 11,12).

## **TANI**

Varikosel genel olarak semptomsuz veya hafif semptom veren bir hastalıktır. Hastalar genellikle zonklayıcı tarzda bir testis ağrısı veya infertilite nedeniyle başvururlar. Fizik muayene uygun oda sıcaklığında, hastayı belli bir süre dinlendirdikten sonra ayakta yapılmalıdır. Soğuk odada fizik muayene kremasterik refleks nedeniyle skrotumun çekilmesine ve yanlış muayene bulgularına neden olur. Genellikle varikoselli testiste testis hacmi azalmış ve daha yumuşak kıvamdadır. Varikosel tanısı için fizik muayene yeterli iken şüpheli durumlarda skrotal dopler ultrasonografi ven çapını ve reflü akımı göstermesi açısından faydalıdır (13-15).

Varikosel sınıflandırması için birçok sınıflandırma geliştirilmişse de klinik uygulamada fizik muayene bulgularına dayanan aşağıdaki sınıflandırma kullanılmaktadır (16).

Subklinik varikosel: Dinlenme veya valsalva ile ortaya konamayan ancak ultrasonografi ile gösterilen varikosel

Grade 1: Dinlenme esnasında fizik muayene ile palpe edilemeyen ven yapısının valsalva ile palpe edilebilen varikosel

Grade 2: Dinlenme ile palpe edilebilen varikosel

Grade 3: Dinlenme esnasında skortum yüzeyinde görülebilen varikosel

## **TEDAVİ**

Çok sayıda çalışma varikosel tedavisinin sperm DNA yapısında iyileşme, oksidatif strese azalma, sperm fonksiyonlarında iyileşme sağladığını göstermiştir. Avrupa Üroloji Derneği'nin klavuzlarında varikosektomi endikasyonu için varikoselin palpabl olması, anormal semen analizinin olması, eşinde fertilitate probleminin olmaması ve çiftin infertilite problemi yaşamaması koşullarının sağlanması gerektiğini bildirmiştir. Çocuk ve ergenlerde ise semen örneği verme probleminden dolayı daha farklı kriterler gerekmektedir. Bu kriterler arasında varikoselli testisin sağlıklı testise göre en az %10 hacim kaybı olması, testiküler ağrı sayılabilir (17). Varikosel tedavisi için çeşitli yöntemler tanımlanmıştır. Bunlar anjiyografik embolizasyon, konvansiyonel varikosektomi, mikroskobik varikosektomi ve laparoskopik varikosektomidir. Konvansiyonel ve mikroskobik varikosektomi de yerleşime göre inguinal, subinguinal olarak ayrılabilir. Bunlar arasında başarı oranı en yüksek yöntem mikroskobik subinguinal varikosektomidir (18).

### **Konvansiyonel Varikosektomi**

Bu yöntem mikroskobun veya herhangi bir büyütecin kullanılmadığı varikosektomi yöntemini tanımlar. Genel veya spinal anestezi altında uygulanabilir. İnguinal kanalın dış ağzı skrotumdan palpe edildikten sonra palpasyon alanının üstünden 3-4 cm'lik bir kesi ile katmanlar geçildikten sonra testisküler kordun doğurtulması şeklinde yapılır. Eksternal ve internal spermatik fasyalar açıldıktan sonra venler tek tek ortaya çıkarılıp bağlandıktan sonra kesilir. Arter ve lenfatiklerin korunması önemlidir (19).

### **Mikroskobik Varikosektomi**

Bu ameliyat yöntemi konvansiyonel yöntemle benzer şekilde yapılsa da konvansiyonel yöntemle göre önemli avantajları vardır. Konvansiyonel yöntemde en önemli yan etkiler hidrosel ve nüktür. Diğer bir komplikasyon ise arter bağlanması sonucu testisin kanlanması bozulmasıdır. Lenfatiklerin bağlanması sonucu ortaya çıkan hidrosel, venlerin yeterince bağlanamaması sonucu ortaya çıkan nüktür ve arterlerin bağlanması sonucu ortaya çıkan testiküler atrofinin esas nedeni bu yapıları net ortaya koyamamaktır. Mikroskobik yaklaşımla bu yapılar daha net ortaya konulduğu için nüktür oranı daha düşük ve başarı ihtimali daha yüksektir (20).

## **Laparoskopik Varikoselektomi**

Daha çok transperitoneal uygulanan bu yöntemde en önemli avantaj internal spermatic arterin daha net ortaya konması ve daha az ven bağlanmasına ihtiyaç duyulmasıdır. Ayrıca bilateral tedavinin uygulanabilmesi de avantajlarından. Ancak eksternal spermatic venler bu yöntemde bağlanmadığı için nüks oranı yüksektir. Ayrıca hidrosel gelişme ihtimali de yüksek olduğu için bu yöntem pek tercih edilmemektedir (21).

## **Anjiyografik Varikoselektomi**

Lima ve ark. (22) tarafından tanımlanan bu yöntemde transfemoral veya transjuguler yolla spermatic vene ulaşım sklerozan ajanla venin kapatılması esasına dayanır. Anestezi gerekmemesi, ağrının olmaması, iyileşmenin hızlı olması avantajlarından. Ancak nüks oranları yüksek olması tercih edilmesini önlemiştir. Primer varikozel tedavisinde nadiren önerilse de tekrarlayan varikozellerde tercih edilebilir bir yöntemdir (22).

## **SONUÇ**

Sonuç olarak varikozel erkek infertilitesinin bilinen en sık nedeni ve düzeltilebilir en sık nedenidir. Varikozelin semen parametrelerini oksidatif stresi artırarak bozabildiği gösterilmiştir. Oligoastenospemik, klinik olarak anlamlı varikozeli olan ve açıklanamayan infertilitesi olan hastalarda varikoselektomi yararlı olabilir. Yüksek başarı ve düşük komplikasyon oranları ile en yaygın önerilen yöntem mikroskonik varikoselektomidir.

## **KAYNAKLAR**

1. Agarwal A, Hamada A, Esteves SC. Insight into oxidative stress in varicocele-associated male infertility: Part 1. *Nature Reviews. Urology*; 2012; 9(12): 678–690. <https://doi.org/10.1038/nrurol.2012.197>
2. Lipshultz LI, Corriere JN. Progressive testicular atrophy in the varicocele patient. *The Journal of Urology*; 1997; 117(2): 175–176. [https://doi.org/10.1016/s0022-5347\(17\)58387-1](https://doi.org/10.1016/s0022-5347(17)58387-1)
3. Amelar RD, Dubin L. Therapeutic implications of left, right, and bilateral varicocelectomy. *Urology*; 1987; 30: 53–59.
4. Damsgaard J, Joensen UN, Carlsen E, et al. Varicocele is associated with impaired semen quality and reproductive hormone levels: A study of 7035 healthy young men from six European countries. *European Urology*; 2016; 70(6): 1019–1029. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2016.06.044>
5. Jarow JP, Coburn M, Sigman M. Incidence of varicoceles in men with primary and secondary infertility. *Urology*; 1996; 47(1): 73–76. [https://doi.org/10.1016/S0090-4295\(99\)80385-9](https://doi.org/10.1016/S0090-4295(99)80385-9)
6. Smith R, Kaune H, Parodi D, et al. (2007). Extent of sperm DNA damage in spermatozoa from men examined for infertility. Relationship with oxidative stress. *Revista Medica De Chile*; 2007; 135(3): 279–286. /S0034-98872-007000300001

7. Ko EY, Sabanegh ES, Agarwal A. Male infertility testing: Reactive oxygen species and antioxidant capacity. *Fertility and Sterility*; 2014; 102(6): 1518–1527. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2014.10.020>
8. Tian L, Han H, Lei HE, et al. Significant alterations of 6-keto prostaglandin F1a and NO levels in spermatic vein plexus patients with varicocele. *Andrologia*; 2018; 50, e12993. <https://doi.org/10.1111/and.12993>
9. Comhaire F, Kunnen M. Selective retrograde venography of the internal spermatic vein: A conclusive approach to the diagnosis of varicocele. *Andrologia*; 1976; 8(1), 11–24.
10. Erfani Majd N, Sadeghi N, Tavalae M, et al. Evaluation of oxidative stress in testis and sperm of rat following induced varicocele. *Urology Journal*; 2019; 16(3): 300–306. <https://doi.org/10.22037/uj.v0i0.4740>
11. Liu J, Qian SY, Guo Q, et al. Cadmium generates reactive oxygen- and carbon- centered radical species in rats: 3 Insights from in vivo spin-trapping studies. *Free Radical Biology & Medicine*; 2008; 45(4): 475–481. <https://doi.org/10.1016/j.freeradbiomed.2008.04.041>
12. Hu W, Zhou PH, Zhang XB, et al. Roles of adrenomedullin and hypoxia-inducible factor 1 alpha in patients with varicocele. *Andrologia*; 2015; 47(8): 951–957. <https://doi.org/10.1111/and.12363>
13. Lotti F, Maggi M. Ultrasound of the male genital tract in relation to male reproductive health. *Human Reproduction Update*; 2015; 21(1): 56–83. <https://doi.org/10.1093/humupd/dmu042>
14. Cocuzza MS, Tiseo BC, Srougi V, et al. Diagnostic accuracy of physical examination compared with color Doppler ultrasound in the determination of varicocele diagnosis and grading: Impact of urologists' experience. *Andrology*; 2020; 8(5): 1160–1166. <https://doi.org/10.1111/andr.12797>
15. Paick S, Choi WS. Varicocele and testicular pain: a review. *The World Journal of Men's Health*; 2019; 37(1): 4. <https://doi.org/10.5534/wjmh.170010>
16. Asafu-Adjei D, Judge C, Deibert CM, et al. Systematic review of the impact of varicocele grade on response to surgical management. *The Journal of Urology*; 2020; 203(1): 48–56. <https://doi.org/10.1097/JU.0000000000000311>
17. Pelit ES, Yeni E. Varikoselektomide cerrahi tekniklerin karşılaştırmalı analizi. *Androloji Bülteni*; 2018; 20(3): 85–89. doi: 10.24898/tandro.2018.60352
18. Cayan S, Shavakhabov S, Kadioğlu A. Treatment of palpable varicocele in infertile men: a meta-analysis to define the best technique. *Journal of Andrology*; 2009;30:33–40. <https://doi.org/10.2164/jandrol.108.005967>
19. ERDEM E. (Ed.). (2022). *İnfertil Erkeğin Tedavisinde Cerrahi Yöntemler*. Akademisyen Kitabevi.
20. Ou N, Zhu J, Zhang W, et al. Bilateral is superior to unilateral varicocelectomy in infertile men with bilateral varicocele: Systematic review and meta-analysis. *Andrologia*; 2019; 51(11): e13462. <https://doi.org/10.1111/and.13462>
21. Wang Q, Liu Y, Wang L. Open, Laparoscopic, and Microsurgical Varicocelectomy for Male Infertility: A Systematic Review and Meta-analysis. *Indian Journal of Surgery*; 2020; 82(4): 478–485. <https://doi.org/10.1007/s12262-019-02011-1>
22. Lima SS, Castro MP, Costa OF. A new method for the treatment of varicocele. *Andrologia*; 1978; 10(2): 103–106.