

00050

T.C

ANADOLU ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ

ÜROLOJİ ANA BİLİM DALI

VARIKOSELLİ İNFERTİL HASTALARDA BRAKİYAL
VE SPERMATİK VEN PO_2 , PCO_2 DEĞERLERİNİN
KARŞILAŞTIRILMASI VE VARIKOSELEKTOMİNİN
SPERMOGRAMA ETKİSİ.

UZMANLIK TEZİ

Dr.ERKAN COŞKAN

ESKİŞEHİR - 1987

Anadolu Üniversitesi
Tıp Fakültesi

İ Ç İ N D E K İ L E R

GİRİŞ.....	1
GENEL BİLGİLER.....	3
YÖNTEM VE GEREÇLER.....	16
BULGULAR.....	19
TARTIŞMA.....	27
SONUÇ.....	30
ÖZET.....	31
KAYNAKLAR.....	32

G İ R İ Ő

İnsanlar, nesillerinin devamını sağlayabilmek için çocuk sahibi olmak zorundadırlar. Evliliğin amaçlarından biri de budur. Evli çiftin istemelerine rağmen belirli bir sürede çocukları olmuyorsa, erkek veya kadının veya daha az bir olasılıkla her ikisinin birden infertil olması söz konusudur.

Günümüze kadar infertilite konusunda çeşitli çalışmalar yapılmış, ancak henüz yeterli derecede başarılı olunamamıştır.

Evlilerin % 10-15 inde infertilite sorunu ile karşılaşılır. İnfertil çiftte, erkek ve kadının herbiri % 30-40 oranında sorumlu tutulurken her ikisinin birden infertilitedeki rolü % 20-30 kadardır. ⁽¹⁾ Orandan da anlaşılacağı gibi, kadın ve erkekte rollerin eşit olduğu bilinmekle birlikte, erkeğin etyolojik nedenlerini araştırmak, klinik ve laboratuvar incelemelerini yapmak daha kolay ve kısa sürede olduğundan, ayrıca kadına psikolojik yönden saygılı olabilmek bakımından, erkek öncelikle muayene edilmelidir ⁽²⁾.

İnfertilitenin araştırılması herşeyden önce kapsamlı bir laboratuvarı gerektirir. Daha sonrası ise zaman ve sabır isteyen bir çalışma şeklidir. Eğer infertil erkek yeterince aydınlatılmaz ise

bunu onur meselesi yaparak araştırma sırasında zorluk çıkarabilir. Ayrıca bütün bu araştırmalardan sonra dahi infertilite nedeni bulunamayabilir. Araştırmalar sonunda elde edilen verilere göre erkeğin ne zaman fertil, ne zaman infertil kabul edileceğine dair kesin bir sınır ve görüş birliği de elde edilememiştir.

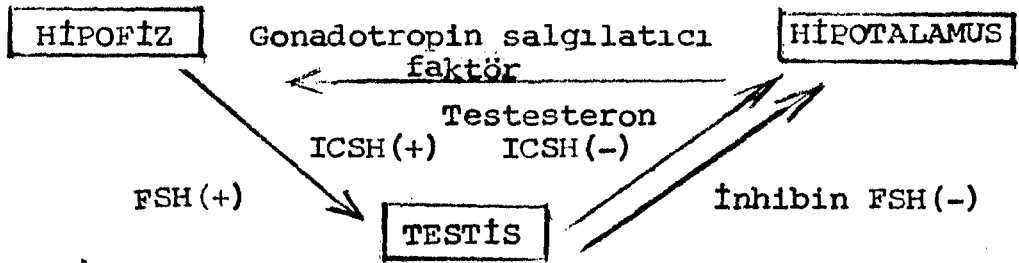
Erkek infertilitesinde rol oynayan birçok neden saptanmıştır. Bunların bir kısmının infertiliteye ne şekilde sebep olduğu açıklanabilmiştir. Ancak bazılarının hangi yoldan infertiliteye neden olduğu konusunda görüş birliğine varılamamıştır.

Çalışmamızda Ocak 1986-Eylül 1986 tarihleri arasında kliniğimize müracaat eden 10 varikoselli infertil, 10 varikoselli fertil ve değişik nedenlerle müracaat eden 10 normal fertil erkekte brakial ve spermatik ven PO_2 , PCO_2 değerleri incelenmiş, ayrıca varikoselli infertil grupta preoperatif ve postoperatif dördüncü ayda yapılan spermogram değerleri literatür bilgileriyle karşılaştırılarak tartışılmıştır.

GENEL BİLGİLER

Kaba bir tarifile, kadın veya erkeğin çocuk sahibi olamaması durumunda infertiliteden söz edilir. Evli bir çift, enaz bir sene çocuk sahibi olmayı arzulayıp hiçbir korunma metoduna başvurmadan normal ilişkide buldukları halde gebelik oluşmuyorsa infertil olarak adlandırılırlar.

Erkeğin fertilitate fonksiyonları birçok organın birbiri ile belli bir uyum içinde çalışması ile gerçekleşebilir. Bunu özetle şematize edecek olursak şekil I deki gibi gösterebiliriz ⁽⁴⁾.



Şekil I ⁽⁴⁾: Erkek fertilitesinde rol oynayan gonadlar

Hipotalamusun uyarılması ile hipotalamustan gonadotropin salgılatıcı faktörler çıkar. Bunlar hipofizin ön lobuna gelerek buradaki bazofil hücreleri uyarıp gonadotropinlerin salgılanmasına neden olurlar. Başlıca iki gonadotropin salgılanır: FSH, LH (ICSH)

FSH erkekte testislerin spermatogenezis fonksiyonunu geliştirir ve devam ettirir. Bunun için testisteki tübül seminiferide sperma yapımında, primer spermatositlerin sekonder spermatositlere çevrilmesini sağlar. Bu işlemi yaparken çok az testesteron salgısına da ihtiyaç vardır. Testisteki Leydig hücreleri hipofizden salgılanan ICSH (LH) etkisi ile testesteron yapar ve salgırlar. Testesteron hipofizden ICSH salgısını azaltır, fakat FSH üzerine etkisi azdır. Testisten çıkan inhibin (veya X hormonu) denilen bir hormonun FSH'ı inhibe ettiğine inanılır (4).

Erkek infertilitesinde esas odak olan spermaların yapımı yukarıda özetlediğimiz gibi hipofizden salgılanıp testis üzerine etki eden gonadotropinler sayesinde olmaktadır.

Üreme fizyolojisinde rol alan erkek genital organlarını özetleyecek olursak: A) İç genital organlar B) Dış genital organlar olmak üzere iki kısımda incelenebilir (5).

İç genital organlarda testis, epididimis, duktus deferens, vezikula seminalis, duktus ejakulatorius; dış genital organlarda skrotum, penis, uretra, prostat, glandula bulboüretalis sayılabilir.

Testisler; skrotumun içinde asılı durumda bulunan, 20-30 gram ağırlığında, 4-5 cm uzunluk, 2,5 cm genişlik, 2-2,5 cm kalınlıkta organlar olup erkek üreme bezleridirler. Sağlam bağ dokusundan yapılmış olan ve tunika albuginea adı verilen kapsülle sarılmışlardır. Tunika albugineadan başlayıp içeri doğru uzanan septumlar arka kenarda birleşip mediastinum testisi yaparlar. Burası üreme hücrelerini dışarıya ileten kanalcıkların çıktığı yerdir. Bu septumların ayırdığı

ve lobulüs denen koni biçimindeki yapıların parankimini, üreme hücrelerini hazırlayan tubuli seminiferi kontorti denen testis kanalcıkları yaparlar. Herbir testis kanalcığı mediastinum yakınında bir tane düz kanalcıkla uzanır. Bu kanalcıklar üreme hücrelerini epididimise getiren, duktuli efferentes testis adı verilen kanalcıklarla uzanırlar.

Testislerde hazırlanan üreme hücrelerini dışarıya ileten yolun şimdiye kadar bahsetmeye çalıştığımız parçaları (Tubuli seminiferi rekti, duktuli efferentes testis, duktus epididimis) yalnız spermiumların geçmesini sağlayan borular olmayıp aynı zamanda bu kanalcıkların duvarlarında bulunan bezler spermiumların yaşamaları, olgunlaşmaları ve fonksiyonları için çok lüzumlu salgılar hazırlarlar. Epididimis aynı zamanda spermiumlar için bir depo görevi yapar. Epididimisin kuyruğunun ucundan duktus epididimisin devamı olarak duktus deferens başlar. Duktus deferens testisin üst ucu yüksekliğinde düz boru şeklini alarak funnikulus spermatikusun yapısına katılır. 15-20 cm uzunluğunda, küçük parmak kalınlığında bir kordon olan funnikulus spermatikusun bir kısmı skrotumda, bir kısmı inguinal kanalın içerisinde dir. Funnikulus spermatikusunu meydana getiren oluşumlar şunlardır: Arteria testikularis ve çevresinde bulunan pleksus testikularis, arteria duktus deferentis, pleksus pampiniformis, nervus genito-femoralisin genital dalları, duktus deferens ve bu kanalı saran pleksus duktus deferentis ile lenf damarlarıdır.

Duktus deferens inguinal kanalın içerisinde de funnikulus spermatikusun içinde uzanır. Annulus inguinalis profundusa geldiği zaman funnikulus spermatikusunu yapan oluşumlar birbirinden ayrılır ve çe-

şitli yönde dağılırlar. Arteria testikularis Aorta abdominalise doğru uzanırken, pleksus pampiniformislerin devamı olan vena testikularis, sağda Vena Kava inferior'a, solda vena renalis sinistraya doğru uzanırlar. Duktus deferens pelvis yan duvarına yaslanmış vaziyette periton altında arka-aşağıya doğru ilerleyerek mesanenin arka yüzüne yaklaşır. Mesanenin arka alt yüzünde ampulla duktus deferentis adını aldıktan sonra vesikula seminalis kanalı ile birleşerek duktus ejakulatoriusu meydana getirir.

Duktus deferensin yapısında bulunan longitudinal kas tabakaları faaliyete geçtiği zaman duktus deferens kısalırken lümeni genişleyerek duktus epididimiste bulunan spermiumlar üzerine emme etkisi yapar. Bu etki altındaki spermiumlar ileriye hareket edip duktus deferensin kanal boşluğunu doldururlar. Daha sonra duktus deferensin sirküler kas tabakaları kasılarak kanalın boşalmasını sağlarlar. Ayrıca duktus deferensin ampul parçasının iç yüzündeki küçük girintilerde bulunan kübik epitel hücreleri spermiumların hareketini arttıran salgı salgırlar.⁽⁵⁾ Aynı şekilde birçok kıvrımlar yapan bir borudan ibaret olan vesikula seminalislerin yaptığı salgıda spermiumların hareket edebilmeleri için gerekli ve uygun ortam yaratır, spermiumların hareketlerini arttırıcı etki yapar.

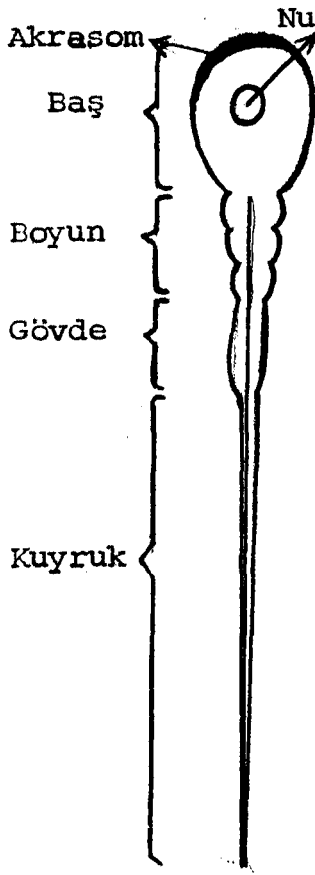
Duktus deferensin ampul parçasının daralan son ucunun vesikula seminalisin kanalı ile birleşip prostat içine sokulmaları ile meydana gelen duktus ejakulatorius, uretranın prostatik parçasının arka duvarındaki kollikulus seminalis denen iki küçük kabartıdan uretraya her iki taraftan açılırlar. Üretrada spermiumlar prostat, Cowper ve uretra duvarındaki kü-

çük bezlerin salgıları ile karışıp ejakülat adını alır.Bu sıvının kesik kesik ve hızla üretradan atılmasını penise ait olan ve çizgili kas liflerinden yapılmış musculus bulbokavernozus ile musculus iskiokavernozusların arka arkaya yaptıkları kuvvetli ve hızlı hareketleri sağlar.

Kısaca spermatogenezise değinmek gerekirse:

SPERMATOGENEZİS:Spermatogenezis bütünüyle seminifer tubuluslarda cereyan eden bir olaydır.Seksüel hayat boyunca vukubulur ve 12 yaş civarında hipofizden salgılanan gonadotropinlerin tubulusları uyarması ile başlar.Testisteki tubuli seminiferide,ufaktan orta büyüklüğe kadar değişen irilikte hücreler bulunur ki bunlara spermatogonia denilir.Spermatogonia tubulus epiteli boyunca 2-3 sıra halinde yer alır.Bu hücreler devamlı şekilde proliferer olur ve belirli kademelerden geçerek spermayı meydana getirirler.Spermatogeneziste ilk adım spermatogoninin primer spermatozoid(spermatozoid I) haline dönüşüdür.Bu safhada primer spermatozoid ihtiva ettiği 46 kromozomu otokatalitik yolla iki misline yani 92 kromozoma çıkarır.Kromozom sayısının artışıandan hemen sonra primer spermatozoid iki hücreye bölünür ki her birinde yine 46 kromozom bulunur.Bunlara sekonder spermatozoid(spermatozoid II) adı verilir.Kısa zaman sonra sekonder spermatozoidlerin herbiri kromozomlarını çoğaltmadan meiosis ile bölünerek 23 er kromozomlu iki spermatid meydana getirirler.Böylelikle ilk hücrede bulunan çift kromozomların herbiri spermatide tek olarak geçmiştir.Aynı olay ovumun gelişmesi sırasında da oluşur.Spermatozoon ovumla birleşince 23 çift veya 46 kromozom sayısında korunmuş olur.Spermatogoniumda cinsiyeti tayin eden kromozom çifti X ile gösterilen dişi kromozom ve Y ile gösterilen erkek kromozomdan iba-

rettir. Meiosis sırasında bu kromozomlardan biri bir spermatide, diğeri ikinci spermatide gider. Onun için spermanın yarısı erkek sperm, yarısı dişi spermdir. Doğacak çocuğun cinsiyetini bu iki tip spermden hangisinin ovumu aşılacağı tayin eder. Spermatidler ilk teşekkül ettikleri zaman epiteloïd karakterdedir. Spermatozoon baş, boyun, gövde ve kuyruktan oluşmuştur. (ŞE-



KİL 2) Baş kısmının teşekkülü için spermatid içindeki nükleus tekrar düzene konularak yoğun bir kitle haline çevrilir ve hücre zarı nükleus etrafında büzülerek toplanır. Ovumu aşılaman nukleustur.

Spermanın baş kısmının önünde akrasom denilen bir yapı vardır. Sperma ovuma yaklaştığı zaman akrasom parçalanıp hyalüronidaz enzimini ortama verir ki bu enzim spermanın ovuma girmesi için gerekli yolu açar. Spermanın boyun kısmında mitokondria toplanır. Gövdeden sona gelen kuyruk ATP den zengin olup, kuyruğun hareketini bu madde sağlar.

ŞEKİL 2

Tubulusun tabanından lümenine kadar uzanan iri hücrelere Sertoli hücreleri denilir. Spermatidler teşekkül ettikten sonra Sertoli hücrelerine yapışırlar. Bu bağlantının, spermatidlerin spermatozoa haline gelmesini sağladığı bilinmektedir (4).

Tubuli seminiferide oluşan sperma vasa rekta yolu ile epididimise geçer.Epididimiste 18 saat veya daha fazla kaldıktan sonra olgunlaşarak ovumu aşılıyabilecek kaabiliyeti kazanırlar.Sperma olgunlaştıktan sonra ufak bir miktarı epididimise,çoğu vas deferentia ve ampulla vas deferentiada depo edilir.Sperma erkeğin genital kanallarında aşılama kudretini kaybetmeksizin 42 gün kalabilir.Ancak normal ejakülatta,beden sıcaklığında ömrü 24-72 saat kadardır.Olgun bir sperma sıvı bir ortamda 1-5 mm/dak. hızla gidebilir.Nötr ve alkali vasatta spermanın hareketi artar. Buna karşılık hafif asit ortamda ölür.Sıcaklık artması spermanın hareketlerini çoğaltırken metabolizmasını hızlandırıp ömrünü kısaltır.

Sperma yukarda bahsettiğimiz şekilde oluşup, gene yukarda bahsettiğimiz anatomik yollardan geçerek uretranın meatus eksternusundan vagene atılır.

Erkek üreme fonksionları,yukarda izah edildiği şekilde birçok organın koordine çalışması ile mümkündür.Bunlardan birinin bozukluğu infertiliteye yol açar.

Erkekta infertiliteye yol açabilecek nedenler şunlardır: (6)

I - Pretestiküler nedenler:

- 1-Hipogonadotropizm
- 2-Östrojen fazlalığı
- 3-Androjen fazlalığı
- 4-Glukokortikoid fazlalığı
- 5-Hipotiroidizm
- 6-Diabetes Mellitus

II- Testiküler nedenler:

- 1-Matürasyonda durma
- 2-Hipospermatogenezis

3-Sertoli cell only sendromu (Germ hücreleri aplazisi)

4-Klinterfelter sendromu ve diğer kromozom anamolileri)

5-İnmemiş testis

6-Bakteriel ve viral orşit

7-Radyasyon

8-Böbrek yetmezliği

9-Kimyasal maddeler ve ısı

10-İmmünolojik nedenler

III- Posttestiküler nedenler:

A - İletim yolları tıkanıklığı

a)Konjenital nedenler: - Atrezi

-Agenezis

b)Akkiz nedenler : - Gonorhea

- Spesifik ve non-
spesifik epididimit

-Hansen hastalığı (Lepa)

-İstemli, iatrojenik vas
defferens bağlanması

IV- Diğer nedenler:

1- Varikosel

2- Prostatit

3- Nörojen kökenli hastalıklar

Çalışmamızla ilgili olduğu için varikoseli burada daha geniş özetlemeye çalışacağız.

VARİKOSEL

Testis, skrotum ve spermatik kordun venöz drenajı yüzeysel ve derin olmak üzere iki grupta halindeki venalarla oluşur. Bu iki sistem arasında anastomozlar vardır. Derin sistem; internal spermatik ven, eksternal spermatik ven, ve duktus deferens veninden, yüzeysel sistem; süperfesial ve inferiör epigastrik venler, süperfesial internal sirkumfleks ven ile süperfesial ve derin internal pudental venaların skrotal dallarından oluşurlar. Daha sonra sağda

retroperitoneal olarak vena kavaya, vena testikularis adı ile oblik şekilde, solda ise vena renalis, vena testikularis sinistra adıyla dik açı yapacak şekilde dökülürler⁽⁷⁾.

Skrotumun bilhassa sol yarısındaki internal spermatik venin basınç, valvlerinin rüptürü, obstrüksiyonu sonucu dilatasyonu veya torsiyonunun neden olduğu tabloya varikozel denir⁽⁸⁾.

İlk kez 1880 yılında Barfield, varikozeli erkek infertilitesi sebeplerinden biri olarak göstermiştir⁽⁹⁾. Yapılan değişik çalışmalarda da değişik otörler varikozelin spermatogenezisi olumsuz yönde etkilediğini bildirmişlerdir⁽⁹⁾.

Varikozel erkeklerde % 10 oranında bulunur. Bunun % 98 i sol tarafta, % 2 si sağ taraftadır⁽¹⁰⁾.

Dubin ve Hotchkiss 1969 yılında yayınladıkları çalışmada, varikozelli infertil hastaların testis biopsilerinde, germinal hücre hipoplazisi ve tubulilerde spermatidlerin olgunlaşmadan lümene döküldüğünü, ayrıca varikozel tek taraflı iken bile her iki testiste de aynı bulguların var olduğunu tespit etmişlerdir⁽¹¹⁾.

Varikozelin steriliteye ne şekilde sebep olduğu tam olarak aydınlatılamamışsa da bu konu üzerinde birçok çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalarda varikozelli steril hastalarda intraskrotal ısının normale oranla daha yüksek olduğu ve bu ısı fazlalığının spermatogenezisi bozduğu ileri sürülmüştür. Gene değişik otörlerin çalışmalarında varikozelli kişilerin internal spermatik ven kapakçıklarının yetersizliği dolayısı ile geriye doğru kan akımı olduğu ve anastomozlar nedeniyle bu geriye akımın her iki testisi etkilediği gösterilmiştir⁽¹²⁾. Bu bulgular sol surrenal ve renal ven yolu ile spermatogenezisi olumsuz etkileyen toksik maddelerin testislere ulaştığını düşündürmek-

gasyonu sonucu deneysel olarak varikosel oluşturulmuştur. Bu hayvanlarda deneysel varikosel neticesi testiküller ısı ve kan akımının arttığı gözlenmiştir⁽¹⁵⁾.

Azalmış erkek fertilitesi ile varikoselin ilişkisi birçok bilim adamının dikkatini çekmiş olup yaptıkları çalışmalardan şu sonuçları çıkarmışlardır⁽¹⁵⁾:

a) Genel popülasyonda varikosel insidansı %15 iken, infertilite kliniğine baş vuran erkeklerde varikosel insidansı % 37 olarak bulunmuştur.

b) Varikoselli erkeklerin büyük bir yüzdesinde patolojik semen örnekleri bulunmuştur. Ayrıca, varikoselli hastaların yapılan bilateral testis biopsilerinin de, bilateral anormal testis morfolojisi görülmüştür.

c) Varikoselin tedavisi sonucu bu şahısların büyük kısmının semen kalitesinin düzeldiğini (%66) ve eşini gebe bırakma oranının arttığını göstermiştir ki bu da varikosel ile fertilitenin ilgili olduğunu gösterir.

Varikoselli infertil erkeklerin varikoselinin cerrahi tedavisindeki başarıya rağmen varikoselin spermatogenezi olumsuz yönde ne şekilde etkilediği henüz iyice anlaşılamamıştır. Bugün için varikoselde infertilite nedeninin skrotal ısının yüksek olmasına bağlı olmadığı gösterilmiştir⁽¹⁾. Gene son yıllarda yapılan çalışmalarda varikoselli erkeklerin kanında serotonin yüksek bulunmuştur. Serotoninin spermatogenezi ve androjen sentezini inhibe edebileceği otörler tarafından gösterilmiştir⁽¹⁾.

Varikoselin fizyopatolojisini bu şekilde izah etmeye çalışan otörler yanında, varikoseli daha karmaşık fizyopatolojik süreçlerin klinik olarak saptanabilen bir işareti olabileceğini savunan otörler de vardır⁽¹⁵⁾. Bunlar, varikoselin spermatogeneze her zaman

zararlı olamayacağını, birçok varikoselli erkekte spermatogenezin normal olduğunu göstererek izah etmektedirler⁽¹⁵⁾

Pozza ve arkadaşlarının 1983 te yayınladıkları bir çalışmada, sol varikoselli hastaların % 74,3 ünde tek veya çift taraflı testiküler hipotrofi tespit edilmiş olup, biopsilerinde %90 oranında çeşitli derecelerde ve şekillerde histolojik lezyon olduğunu bildirmişlerdir⁽¹⁶⁾

Yapılan araştırmalarda 9 yaş altında varikosel vakası tespit edilemezken 10 yaş gurubunda varikosel insidansı % 5,7 , 14 yaş gurubunda % 19,3 , 11 ve 16 yaş arası %25,8 olarak tespit edilmiştir⁽¹⁶⁾. Ayrıca puberte başında insidansın arttığı gözlenmiş ve pubertenin varikosel oluşumunu çeşitli yollardan etkilediği düşünülmüştür. Hipogonadizm nedeniyle gonodotropik tedavi görenlerde de insidansın arttığı dikkati çekmiştir⁽¹⁶⁾

Gene Pozza ve arkadaşları, varikosel oluşumunun puberte sırasındaki psikolojik değişikliklerle ilgili olduğunu ileri sürmüşlerdir⁽¹⁶⁾

Varikosel varlığında testiküler fonksiyon bozulduğu zaman, spermatozoo morfolojisinin incelmış form olarak bilinen baş yapısındaki bozulmayla karakterize olduğu ve germinal tabakada genellikle erken spermatid şeklinde bulunan olgunlaşmamış hücrelerin büyük bir kısmının dökülüp ejakülatta görülebileceği belirtilmiş olup, genellikle ciddi oligospermilerde görülen hücre formlarının bu bileşimi bir stres tablosu olarak adlandırılmış ve varikoselde de görüldüğü bildirilmiştir⁽¹⁷⁾

Varikosel sonucu semende:

a) Olgunlaşmamış formların yüzdesinde artma

b) Sperm sayısında azalma

c) Motilite azalması tespit edilebilir.

Varikoselede bugün kabul edilen tedavi şekli cerrahidir.

Ivanissevich operasyonu: İnternal halka üzerindeki bölgeden inguinal insizyonla cilt, ciltaltı geçilip eksternal oblik kas kesilerek spermatik kordon serbestleştirilir. Eksternal spermatik fasiya açılarak venler disseke edilir. İnternal spermatik ven internal halka düzeyinde bağlanarak kesilir. Spermatik kord yerine yerleştirilerek tabakalar usulüne uygun kapatılır⁽²³⁾.

Palomo operasyonu: Ivanissevich yöntemindeki gibi cilt insizyonu yapılır. Ancak eksternal oblik adale daha yukarıdan açılır. Daha sonra iç halkanın 3-4 cm üst kısmından internal oblik fasiya bu adalenin lifleri doğrultusunda kesilir. İnternal oblik fasiya ayrılarak retroperitoneal disseksiyon yapılır, venalar bağlanarak kesilir. Tabakalar usulüne uygun kapatılır⁽²³⁾.

Ayrıca skrotal girişimler de vardır. Ancak bugün için venlerin hepsinin bağlanamama, arterin kesilme ve skrotal hematoma olma ihtimalleri yüzünden pek kullanılmamaktadır.

Son zamanlarda venaların intravenöz oklüzyonu da denenmiş olmakla birlikte bu girişim tam yerleşmemiştir.

Varikoselektomi sonu nüks nadirdir. Postoperatif olarak hastaların % 3 ünde hidrosel gelişebilir. Bunun nedeni tam bilinmemekle birlikte lenfatik kanalların bağlanması sonucu olduğu düşünülmektedir.

Y Ö N T E M V E G E R E Ç L E R

Anadolu Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji kliniğine ocak-eylül 1986 tarihleri arasında başvuruları sırasında saptanan varikoselli infertil 10 hasta, varikoselli fertil 10 hasta ile çeşitli nedenlerle sol ingüinal girişimde bulunulacak 10 fertil hasta çalışma kapsamına alındılar.

Hastaların hepsinin öyküleri alınıp fizik muayeneleri yapıldı. Varikoselli infertil olanlarda preoperatif ve postoperatif 4. ayda ejakülat muayeneleri, varikoselli fertil ve kontrol gurubunda preoperatif ejakülat muayenesi yapıldı.

Hastalara lokal anestezi altında sol yüksek ingüinal kesi ile cilt, ciltaltı geçildikten sonra ekster nal oblik kas keşilerek spermatik korda ulaşıldı. Eksternal spermatik fasia açılarak venler disseke edildi. Daha önce heparin ile yıkanmış kalın içneli enjektöre 3 cc ven kanı hava ile temas ettirilmeden alındı. Venlerin 3cm. lik kısmı bağlandıktan sonra eksize edildi. Aynı anda brakiyal venden de aynı koşullarda kan alındı. Bekletilmeden hastanemizdeki kan gazları ölçüm cihazında analizleri yapıldı.

Ejakülat analizi:

Hastaların ortalama 4 günlerini ejakülasyonsuz geçirmelerini takiben ejakülat analizi yapıldı. Mastürasyon yolu ile ejakülatlarını temiz bir petri kabına boşaltmalarından sonra bu ejakülat bir saat süre ile

etüvde bekletildi. Likefiye olan ejakülat örneği makroskopik ve mikroskopik incelemeye alındı.

Hacım :Pipet yardımı ile ölçüldü.

pH :Turnusol kağıdı ile bakıldı.

Sıvılaşması:Makroskopik olarak değerlendirildi.

Morfolojisi:Mikroskopik olarak direkt yayma preparatta normal ve anormal sperm oran olarak değerlendirildi.

Hareket :Direkt yayma preparatta sperm hareketli ve hareketsiz oluşuna göre oran olarak değerlendirildi.

Mikroskopi :Direkt yayma preparatta lokosit, eritrosit, kristaller ve epitel hücreleri arandı. Bir sahada görülen ortalama rakamlar verildi.

Sperm sayımı:Kanda beyaz küre sayım yöntemi kullanıldı. Sıvılaşmış ejakülat bir beyaz küre sayım pipetine 0,5 işaretine kadar çekildikten sonra 11 işaretine kadar daha önce hazırlanmış olan sperm sayım eriyiği ile tamamlandı. (Bu eriyik % 4 sodyum bikarbonat, % 1 fenol, % 95 arıtık sudan oluşmaktadır.) Bu hazırlanan karışımdan bir damla Tomo lamı üzerine damlatıldı ve lamel kapatıldı. 16 ufak kareye (Bir büyük kare)düşen ortalama sperm sayısı önce 5 ile çarpılıp 6 adet 0 eklenerek milimetreküpteki sperm sayısı bulundu⁽¹⁾.

Kan gazları:

PO₂ normal değeri deniz seviyesinde ve arter kanında 95-100 mm Hg, ven kanında 40 mm Hg dir. PCO₂ normal değeri deniz seviyesinde ve arter kanında 35-45 mm Hg, ven kanında biraz daha yüksektir.

Çalışmamızda, bulguların karşılaştırılmasında χ^2 (Chi square test) testi kullanılmıştır⁽²⁴⁾.

B U L G U L A R

Çalışmamız, 10 varikoselli infertil (Grup I), 10 varikoselli fertil (Grup II) ve 10 kişilik kontrol gurubu (Grup III) olmak üzere 30 kişi üzerinde yapılmıştır.

Grup I, II, III ün brakial ve spermatik ven PCO_2 , PO_2 bulguları tablo I de, spermogram bulguları tablo II de, I. grup postoperatif spermogram bulguları tablo III de, brakial ve spermatik ven PCO_2 , PO_2 ortalamalar arası önem kontrolü tablo IV te, I. grup için preoperatif ve postoperatif spermogram bulgularının ortalamalar arası önem kontrolü tablo V te gösterilmiştir.

I. gurubun brakial ven ortalama PCO_2 değeri 43.64 ± 7.36 mm Hg, spermatik ven ortalama PCO_2 değeri 46.08 ± 6.94 mm Hg idi. Brakial ve spermatik ven ortalama PCO_2 değerleri arasında önemli bir fark yoktu ($P > 0.05$)

I. gurubun brakial ven PO_2 değer ortalaması 55.35 ± 23.23 mmHg, spermatik ven ortalama PO_2 değeri 47.65 ± 19.65 mm Hg idi. Brakial ve spermatik ven ortalama PO_2 değerleri arasında önemli bir fark yoktu ($P > 0.05$)

II. gurubun brakial ven ortalama PCO_2 değeri 45.35 ± 3.83 mm Hg, spermatik ven ortalama PCO_2 değeri 44.78 ± 4.06 mm Hg idi. Bu gurubun brakial ve spermatik

TABLO I: Grup I, II ve III de brakial ve spermatik ven
PCO₂, PO₂ değerleri

	PCO ₂ mmHg		PO ₂ mmHg		
	Brakial	Spermatik	Brakial	Spermatik	
GRUP I	1	36.0	39.6	79.4	31.4
	2	38.8	45.2	71.2	60.8
	3	40.1	43.0	34.2	29.5
	4	41.5	41.6	80.0	67.6
	5	51.2	51.3	67.1	72.6
	6	34.5	37.4	82.1	77.6
	7	55.6	56.9	25.4	27.8
	8	47.5	50.8	23.8	31.0
	9	52.0	55.1	48.0	37.1
	10	39.2	39.9	42.3	41.1
GRUP II	1	41.1	41.5	56.7	71.0
	2	47.3	47.0	51.7	63.5
	3	50.8	48.6	69.6	66.1
	4	40.4	37.8	51.2	49.5
	5	43.4	44.1	55.1	58.3
	6	42.0	42.3	51.7	62.1
	7	46.8	47.2	61.5	57.1
	8	51.7	52.0	65.3	59.7
	9	44.6	42.6	52.0	49.6
	10	45.1	44.7	63.2	59.8
GRUP III	1	41.9	42.2	57.3	56.1
	2	44.4	43.0	47.8	49.3
	3	45.1	45.4	60.4	55.3
	4	48.7	47.4	51.6	46.1
	5	52.4	54.6	43.8	41.0
	6	41.7	39.0	63.1	57.8
	7	46.0	45.4	71.7	68.3
	8	43.6	43.7	60.5	55.8
	9	46.4	47.1	59.7	60.2
	10	42.8	40.7	40.4	52.1

TABLO II:Grup I, II ve III de spermogram bulguları

	Miktarı (cc)	Canlı sperm orani %	Anormal morfoloji orani %	Sayı (mil./cm ³)	
1	2.5	50	5	15	
2	3.5	60	10	25	
3	4.0	40	5	35	
4	3.0	50	5	10	
GRUP I	5	4.0	40	15	10
6	2.0	70	10	10	
7	4.5	50	15	35	
8	3.5	30	10	30	
9	5.0	40	5	15	
10	4.0	50	10	20	
1	3.0	60	10	65	
2	2.5	70	5	80	
3	4.0	60	5	60	
4	5.0	80	5	120	
GRUP II	5	5.0	80	10	90
6	3.5	70	15	50	
7	4.5	70	5	40	
8	4.0	80	5	60	
9	4.0	60	10	55	
10	3.5	70	5	75	
1	2.0	60	5	45	
2	3.0	50	10	50	
3	5.5	60	10	55	
4	4.0	80	10	80	
GRUP III	5	3.5	90	15	75
6	4.0	80	5	35	
7	2.5	60	15	60	
8	3.5	40	5	90	
9	3.0	80	5	40	
10	3.0	90	15	65	

TABLO III: I.Grupta postoperatif spermogram bulguları

	Miktarı (cc)	Canlı Sperm oranı (%)	Anormal Morfoloji oranı (%)	Sayı milyon/cm ³
1	3.0	70	5	25
2	4.0	70	5	40
3	2.5	60	10	35
4	4.0	60	10	25
5	4.0	50	10	25
6	2.0	70	10	15
7	5.0	60	5	35
8	3.0	50	5	40
9	4.0	70	15	30
10	4.0	60	10	25

TABLO IV : Brakiyal ve spermatik ven PCO₂, PO₂ ortalamalarının önem kontrolü

	PCC ₂ mm Hg					PO ₂ mm Hg				
	Brakiyal ven		Spermatik ven		P	Brakiyal ven		Spermatik ven		P
	Ort.	S.D	Ort.	S.D		Ort.	S.D	Ort.	S.D	
GRUP I	43.64	7.36	46.08	6.94	P > 0,05	55.35	23.23	47.65	19.65	P > 0.05
GRUP II	45.35	3.83	44.78	4.06	P > 0.05	57.80	6.65	59.67	6.70	P > 0.05
GRUP III	45.30	3.30	44.85	4.35	P > 0.05	55.63	9.60	54.20	7.63	P > 0.05

TABLO V: I. Grup preoperatif ve postoperatif spermogram bulgularının değerlendirilmesi

Miktarı (cc)			Canlı Sperm Oranı (%)			Anormal Morfoloji Oranı (%)			Sayı (Mil/cm ³)		
Preop	Postop	P	Preop	Postop	P	Preop	Postop	P	Preop	Postop	P
3.60 ± 0.91	3.55 ± 0.90	P > 0.05	48 ± 11.35	62 ± 7.89	P < 0.01	9.00 ± 3.94	8.50 ± 3.77	P > 0.05	20.50 ± 10.12	29.50 ± 7.89	P < 0.05

ven ortalama PCO_2 değerleri arasında önemli bir fark yoktu. ($P > 0.05$)

II. grubun brakial ven ortalama PO_2 değeri 57.80 ± 6.65 mm Hg, spermatik ven ortalama PO_2 değeri 59.67 ± 6.70 mm Hg idi. Bu grupta brakial ve spermatik ven ortalama PO_2 değerleri arası fark önemsizdi ($P > 0.05$).

III. grubun brakial ven ortalama PCO_2 değeri 45.30 ± 3.30 mm Hg idi, spermatik ven ortalama PCO_2 değeri 44.85 ± 4.35 mm Hg idi. Brakial ve spermatik ven ortalama PCO_2 değerleri arasındaki fark önemsizdi ($P > 0.05$).

III. grubun brakial ven ortalama PO_2 değeri 55.63 ± 9.60 mm Hg, spermatik ven ortalama PO_2 değeri 54.20 ± 7.63 mm Hg idi. Brakial ve spermatik ven ortalama PO_2 değerleri arasında önemli bir farklılık yoktu ($P > 0.05$).

I. grubun preoperatif spermogramında miktar ortalama değeri 3.60 ± 0.91 cc, postoperatif spermogramında miktar ortalama değeri 3.55 ± 0.90 cc olarak bulundu. Bu grupta preoperatif ve postoperatif spermogramlarda miktar ortalama değerleri arasında önemli bir fark yoktu ($P > 0.05$)

I. grubun preoperatif spermogramında canlı sperm yüzdesi ortalama değeri 48 ± 11.35 %, postoperatif spermogramında canlı sperm yüzdesi ortalama değeri 62 ± 7.89 % olarak bulundu. preoperatif ve postoperatif spermogramlarda canlı sperm yüzdesi ortalama değerleri arasındaki fark çok önemli bulundu ($P < 0.01$)

I. grubun preoperatif spermogramında anormal morfoloji yüzdesi ortalama değeri 9.00 ± 3.94 %, postoperatif spermogramında anormal morfoloji yüzdesi orta-

lama değeri 8.50 ± 3.77 % olarak bulundu. Preoperatif ve postoperatif spermogramlarda anormal morfoloji yüzdesi ortalama değerleri arasındaki fark önemsizdi ($P > 0.05$)

I. grubun preoperatif spermogramında sperm sayısı ortalama değeri 20.50 ± 10.12 milyon/cm³, postoperatif spermogramda sperm sayısı ortalama değeri 29.50 ± 7.89 milyon/cm³ olarak bulundu. Preoperatif ve postoperatif spermogramlarda sperm sayısı ortalama değerleri arasındaki fark önemli olarak bulundu ($P < 0.05$).

T A R T I Ő M A

Çalışmamızda, varikoselli infertil, varikoselli fertil ve kontrol grubunda brakial ve spermatik venlerde PO_2 , PCO_2 ortalama değerlerini ve ayrıca varikoselli infertil grupta preoperatif ve postoperatif spermogram değerlerini karşılaştırdık.

Her grup için yapılan çalışmada brakial ve spermatik ven PO_2 , PCO_2 değerleri önemli farklılık göstermedi ($P > 0.05$).

1986 yılında Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Kliniğinde 24 varikoselli infertil hasta üzerinde yapılan brakial ve spermatik venlerdeki PO_2 , PCO_2 değerlerinin karşılaştırılmasında, spermatik ven PO_2 'nin brakial ven PO_2 'na göre azalırken spermatik ven PCO_2 'nin brakial ven PCO_2 'na göre arttığı bulunmuştur (19).

1986 yılı Ocak-Mayıs ayları arasında İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Üroloji ve Anesteziyoloji Bilim Dallarınca 32 varikoselli ve 10 kontrol hastası üzerinde yapılan çalışmada, varikosellilerde spermatik ven PCO_2 'nin brakial ven PCO_2 'na göre yüksek, spermatik ven PO_2 'nin brakial ven PO_2 'na göre düşük değerlerde olduğunu bulmuşlardır (20).

Rodrigues ve arkadaşları, 34 vakalık varikoselli hasta üzerinde yaptıkları benzer çalışmada spermatik ve brakial ven PO_2 , PCO_2 değerleri arasında önemli fark bulamamışlardır (21).

Bizim bulgularımıza göre (Tablo IV) varikoselli infertil grupta spermatik ven PCO_2 ortalama değeri, brakial ven PCO_2 ortalama değerine göre hafif yüksek, spermatik ven PO_2 ortalama değeri brakial ven PO_2 ortalama değerine göre hafif düşük olarak bulunmuş ise de bu fark istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ($P > 0.05$). Gruplar arası brakial ve spermatik ven PCO_2 PO_2 değerleri korelasyon göstermemektedir.

I. grupta, spermatik vende brakial vene göre PCO_2 artıp PO_2 azalırken II. grupta spermatik vende brakial vene göre PCO_2 değeri azalıp PO_2 değeri artmakta, kontrol grubunda ise spermatik vende brakial vene göre hem PCO_2 hemde PO_2 değerleri azalmaktadır.

Bu nedenlerle varikoselin infertiliteye yol açmasını, sol renal ve surrenal ven yolu ile spermatogenezi etkileyen toksik maddelerin testislere etkisi, serotoninin spermatogenezi ve androjen sentezini inhibe edebileceği teorileri ile açıklamaya çalışmak daha doğru olacaktır kanısındayız.

Varikoselli infertil hastalarda preoperatif ve postoperatif dördüncü ayda yapılan spermogramlarının karşılaştırılmasında, ejakülat miktarı ve anormal morfoloji yüzdesinde önemli büyük fark bulunmazken, sperm sayısı ortalama değerleri arasındaki fark ile canlı sperm yüzdesi ortalama değerleri arasındaki fark önemli bulunmuştur.

Lawrence Dubin ve Richard D. Amelar'ın 1975 yılında yayınladıkları 504 vakalık "Varikoselektomi sonucu meni kalitesinde düzelme" ile ilgili çalışmalarında preoperatif sperm sayısı 10 milyon/cc den fazla olanlarda postoperatif meni kalitesindeki düzelmeyi % 88, gebelikle sonuçlanmayı % 68 oranında bulmuşlardır⁽¹⁸⁾. Gene aynı çalışmada preoperatif sperm sa-

yısı 10 milyon/cc den az olanlarda semen kalitesindeki düzelme % 33, gebelik oranını % 23 olarak tespit etmişlerdir.

Cockett A.T. ve arkadaşları yaptıkları çalışmada varikoselektomi sonu semen kalitesinde ki düzelmeyi % 80, bir yıl içinde gebelik gelişme oranını % 46 olarak bulmuşlardır⁽⁸⁾.

Tulloch semen düzelmesini % 66 olarak rapor ederken⁽⁷⁾, McLeod canlı sperm oranındaki artışı % 63 olarak belirtmiştir⁽¹⁷⁾.

Yaman ve Küpeli sperm sayısındaki artışı % 80 olarak tespit etmişlerdir⁽²²⁾.

1975-1985 yılları arasında Hacettepe Üniversitesi Üroloji Ana Bilim Dalı tarafından yapılan 500 varikoselektomi sonunda sperm kalitesinde bariz bir düzelme olduğu rapor edilmiştir⁽⁹⁾.

Green ve arkadaşları 1541 vakalık klinik araştırmalar taramasında varikoselektomi sonucu semen kalitesinde düzelmeyi % 66 oranında bulmuşlardır⁽¹⁵⁾.

Bizim çalışmamızda varikoselektomi sonucu dördüncü ayda canlı sperm oranında % 29.1, sperm sayısında % 43.9 luk artışlar saptanmıştır ki, bu da literatür bilgilerine uyum sağlamaktadır.

S O N U Ç

Bu çalışmada:

1-Varikoselli infertil grupta, varikoselli fertil ve kontrol grubuna göre spermatik vendeki PCO_2 değerinin, brakial vendeki PCO_2 değerine göre yükselip, spermatik ven PO_2 değerinin brakial ven PO_2 değerine göre azaldığı, ancak bu artma ve azalmaların istatistiki değerinin olmadığı ($P > 0.05$),

2-Varikoselli infertil grubun preoperatif ve varikoselektomi sonu dördüncü ayda yapılan spermogramlarının karşılaştırılmasında, ejakülat miktarı ve anormal morfoloji oranında önemli bir değişiklik bulunmazken ($P > 0.05$), cm^3 teki sperm sayısında % 43.9 luk ($P < 0.05$), canlı sperm oranı artışında % 29.1 lik ($P < 0.01$) farklılıklar saptanmıştır.

Ö Z E T

Çalışmamızda 10 ar vakalık varikoselli infertil, varikoselli fertil ve kontrol grubunda, brakıyal ve spermatik ven PO_2 , PCO_2 değerleri ölçülerek karşılaştırıldı. Brakıyal ve spermatik ven PO_2 , PCO_2 değerleri arasında önemli bir farklılık bulunmadı. Ayrıca varikoselli infertil grupta preoperatif ve postoperatif dördüncü ayda bakılan spermogram değerleri karşılaştırılarak, ejakülat miktarı ve anormal morfoloji yüzdesi değerleri arasında önemli bir fark bulunamazken, sperm sayısı ve canlı sperm yüzdesi değerlerinin farklılık gösterdiği saptandı.

Bulunan değerler literatür bilgileri ile karşılaştırılarak tartışıldı.

K A Y N A K L A R

- 1-Donald, S.R.:Urologic Aspects of Andrology.General Urology, 10 th Edition.Lange Med. Pub.California. p:551-567, 1981.
- 2-Stewart, B., Montio, J.:Male Infertility Anoptimistic report.J.Urol.110: 216, 1973
- 3-Taymor, M.L.:İnfertility.Grune and Stratton Inc.New-York.1978.
- 4-Torunoğlu, M.:İntegre fizyoloji ve fizyopatoloji.Ay-tatürk Üniversitesi Yayınları No:238 Erzurum s:700, 1972.
- 5-Odar, İ.V.:Anatomi.Cilt II.Ayyıldız Matbaası A.Ş. An-kara, s:282-324, 1977.
- 6-Wong, T.W. et al.:Pathologic Aspects of the İnfertil Testis.The Urologic Clinics of North America, 5: 503-530, 1978,
- 7-Kıszka, F.E., Coward, T.G.:Treatment of Varicocele by High Ligation.J.Urol., 83: 713, 1960.
- 8-Abraham, T.K., Cockett, M.:The Varicocele.Fertility and Sterility, 41: 5-10, 1984.
- 9-Taşar, Ç. ve ark.:Kliniğimizde takip edilen infertil hastalarda, yapılan 500 varikoselektomi so-nuçları. Türk Üroloji Dergisi, 3: 421-426, 1986.
- 10-Akıncı, M. ve ark.:Varikoselli erkeklerde testis strüktürü ve fonksiyonları.Türk Üroloji Der-gisi, 3: 441-446, 1986.

- 11-Dubin, L., Hotchkiss, R.S.:Testis Biopsy in Subfertile Men with Varicocele.Fertil.Steril., 20: 50, 1969.
- 12-Solak, V. ve ark.:Varikoselli hastalarda yüksek ligasyon sonrası fertilitite.Türk Üroloji Dergisi, 4: 293-298, 1984.
- 13-Erol, D. ve ark.:Varikoselli olguların değerlendirilmesinde Doppler ultrasonik stetoskopunun önemi.Türk Üroloji Dergisi, 3: 427-433,1986.
- 14-Brown, J.S. et al.:The Varicocele as Related to Fertility.Fertil.Steril?, 18: 46, 1967.
- 15-Green, K.F. et al.:Varicocele:Reversal of the Testicular Blood Flow and Temperature Effects by Varicocele Repair.J.Urol., 131:1208-1211, 1984.
- 16-Pozza, D. et al.:Left Varicocele at Puberty.Urology, 3: 271-274, 1983.
- 17-Macleod, J.:Further Observations on the Role of Varicocele in Human Male Infertility.Fertil. Steril.,20: 545-562, 1969.
- 18-Dubin, L., Amelar, R.D.:Varicocelectomy as Therapy in Male Infertility:A Study of 504 Cases.J. Urol., 113: 640-641, 1975.
- 19-Bozkırlı, İ. ve ark.:Varikoselde sol spermatik ven ve ön kol veni kan gazlarının mukayeseli incelenmesi.Türk Üroloji Dergisi, 3:447-450, 1986.
- 20-Ertekin, M. ve ark.:Varikoselli hastalarda sol spermatik ven ve brakıyal ven PO₂, PCO₂ değerlerinin mukayeseli incelenmesi.Türk Üroloji Dergisi, 3: 457-463, 1986.

- 21-White, R.D.:Aspects of Male Infertility.London
p: 70-88, 1982.
- 22-Yaman, L.S., Küpeli, S.:Erkek infertilitesinde
2400 olgunun etüdü ve elde edilen sonuçlar.
Türk  roloji Dergisi, 3: 363-373, 1986.
- 23-Sertçelik, N.:Varikosel ve tedavisi.Erkek inferti-
litesi,  nal Ofset Matbaası, Ankara, s:129-
134, 1983.
- 24- zdamar,K.:Biyostatistik.Bilim Teknik yayınları
İstanbul, 1985.