

■ Orijinal Makale

Varikosektomi operasyonu sonrası işe geri dönüş zamanı ve iş günü kaybı

Back to work time and loss of working days after varicosectomy operation

✉ Mehmet Emin Şirin*¹, ✉ Mehmet Yılmaz², ✉ Mustafa Karaaslan³

¹Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, Ankara, Türkiye

²Asklepios Klinik Triberg, Urology, Triberg, Almanya

³Bingöl Devlet Hastanesi, Üroloji Kliniği, Bingöl, Türkiye

ÖZ

Amaç: Varikosektomi operasyonları çoğunlukla 20-35 yaşları arasında uygulanmaktadır. Bu yaş grubu aynı zamanda etkin iş gücü için de oldukça önemlidir. Varikosektomide iş günü kaybı üzerine literatürde çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmamızla varikosektomi ameliyatının iş günü kaybına etkisi üzerine farkındalık oluşturmak ve literatüre katkıda bulunmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntemler: Aksaray Özel İnova Hastanesi'nde 07.03.2019-14.10.2022 tarihleri arasında varikosektomi yapılan 77 hasta çalışmaya dahil edildi. Varikosektomi tek cerrah tarafından subinguinal yöntem kullanılarak, Carl-Zeiss operasyon mikroskopu (Carl Zeiss, Thornwood, NY) ile 10'luk büyütme altında uygulandı. Hastaların erken dönem komplikasyonları ve iş günü kaybı ameliyat sonrası 10. gün ve 1. ay kontrollerinde sorgulandı. Araştırma verilerinin istatistiksel analizi için Statistical Package for Social Sciences (SPSS), sürüm 22.0 (SPSS Inc. Chicago, ABD) bilgisayar paket programı kullanıldı. $p < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Hastaların ortalama yaşı $27,01 \pm 4,91$ yıl; ve ortalama VKİ $24,72 \pm 4,21$ kg/m^2 . Hastaların 42'sinde (54,5) grade 3 varikozel mevcuttu. Çalışmamızda mikroskopik varikosektomi operasyonu sonrası iş günü kaybını ($16,09 \pm 14,27$) gün olarak tespit ettik. Ameliyat sonrası 21 (%27,3) hastada erken dönem komplikasyon tespit edildi. Eğitim durumu, komplikasyon ve cerrahi deneyim ile iş günü kaybı arasında istatistiksel anlamlı ilişki saptanmadı ($p > 0,05$). İş türü, medeni durum ve erken dönem komplikasyonların çeşitleri ile iş günü kaybı arasında istatistiksel anlamlı farklılık bulundu ($p: 0,014$, $p: 0,03$ ve $p: 0,02$; sırasıyla).

Sonuç: Mavi yakalı çalışanların varikosektomi operasyonu sonrası beyaz yakalı çalışanlara göre işe dönüş zamanı birkaç gün daha uzun olmaktadır. Yaklaşık olarak varikosektomi sonrası çalışanlar 15 gün sonra işbaşı yapabilmektedir. Bu konuda prospektif, daha büyük merkezlerin geniş vaka serilerine ihtiyaç olduğu kanaatindeyiz.

Anahtar Kelimeler: iş günü kaybı; varikosektomi; mikrocerrahi

Sorumlu Yazar*: Mehmet Emin Şirin, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, Ankara, Türkiye

E-posta: emin_sirin@hotmail.com

ORCID ID: 0000-0003-1186-2856

Doi: 10.18663/tjcl.1255355

Geliş Tarihi: 23.02.2023 Kabul Tarihi: 06.03.2023

ABSTRACT

Aim: Varicocelectomy surgeries are mostly performed between the ages of 20-35. This age group is also essential for an effective workforce. However, there is no study on the loss of working days in varicocelectomy. With this study, we aimed to raise awareness regarding the effect of varicocelectomy surgery on the loss of working days and to contribute to the literature.

Material and Methods: This study included 77 patients who underwent varicocelectomy at Aksaray Private Inova Hospital between 07.03.2019 and 14.10.2022. Varicocelectomy was performed by a single surgeon using the subinguinal method with a Carl-Zeiss operating microscope (Carl Zeiss, Thornwood, NY) under 10x magnification. The early complications and the loss of working days were questioned at the postoperative 10th-day and 1st-month follow-ups. Statistical Package for Social Sciences (SPSS), version 22.0 (SPSS Inc. Chicago, USA) computer package program was used to analyze research data. $p < 0.05$ was considered statistically significant.

Results: The mean age and BMI of the patients were 27.01 ± 4.91 and 24.72 ± 4.21 kg/m². Grade 3 varicocele was present in 42 (54.5) patients. The mean loss of working days was 16.09 ± 14.27 days after microscopic varicocelectomy. Postoperative early complications were detected in 21 (27.3%) patients. No statistically significant relationship was found between education status, complications, surgical experience, and loss of workdays ($p > 0.05$). However, significant differences were found regarding work type, marital status, early complications, and lost work days ($p: 0.014$, $p: 0.03$, and $p: 0.02$, respectively).

Conclusion: After varicocelectomy, blue-collar employees return to work a few days longer than white-collar employees. Employees can return to work after approximately 15 days after varicocelectomy. We believe that prospective, more extensive case series are needed in this regard.

Keywords: lost working days; varicocelectomy; microsurgery

Giriş

Varikosel, en sık görülen ve düzeltilebilen erkek kaynaklı infertilite sebebidir[1]. Değişik çalışmalarda farklı değerler bulunmasına rağmen genel popülasyonda yaklaşık %12-15, infertil popülasyonda ise yaklaşık %30-35 oranında görülmektedir[2]. Meta-analizleri de içeren geniş çaplı çalışmalarla palpabil varikoselin onarımının fertilite üzerine oldukça olumlu etki yaptığı gösterilmiştir[3]. Varikoselin embolizasyon gibi nadir başvurulan cerrahi olmayan yöntemlerin yanında açık ve laparoskopik yöntemleri de içeren cerrahi tedavisi standart tedavi protokolü olarak uygulanmaktadır. Açık cerrahi teknikler içerisinde ise mikroskop yardımıyla 4 ile 20 kat cerrahi sahanın büyütülmesine olanak sağlayan mikrocerrahi varikoselektomi, daha düşük nüks ve komplikasyon oranları sebebi ile altın standart olarak kabul edilmektedir[4].

Varikoselektomi operasyonları çoğunlukla 20-35 yaşları arasında uygulanmaktadır[5]. Bu yaş grubu aynı zamanda etkin iş gücü için de kritik bir öneme sahiptir. Birçok cerrahi ve hastalık için işe dönüş ve iş gücü kaybı üzerine literatürde çalışma bulunmaktadır[6]. Ancak gündelik üroloji pratiğinde yoğun bir şekilde uygulanan mikroskopik varikoselektomi

operasyonu sonrası işe dönüş ve iş gücü kaybı üzerine literatürde çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmamızla mikroskopik varikoselektomi ameliyatının iş gücü kaybına etkisi üzerine farkındalık oluşturmak ve literatüre katkıda bulunmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntemler

Çalışmamız Helsinki Bildirgesi prensiplerine uygun olarak hazırlanmış olup, 24/11/2022 tarihinde, Aksaray Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı tarafından incelenmiş ve oy birliğiyle etik açıdan uygun görülmüştür (Etik kurul onay numarası: 144-SBKAEK/ 2022/19-04). Bütün hastalardan operasyon öncesi aydınlatılmış onam formu imzalı olarak alınmıştır.

Aksaray Özel İnova Hastanesi'nde 07.03.2019-14.10.2022 tarihleri arasında varikoselektomi endikasyonu konulduktan sonra varikoselektomi yapılan ve aktif çalışan 80 hastanın verileri retrospektif olarak incelendi. Ağrı sebebi ile varikoselektomi yapılan 3 hasta çalışma dışı bırakılarak toplam 77 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların demografik verileri, iş türü, iş günü kaybı, varikosel tarafı, varikosel derecesi,

skrotal doppler ultrasonografi bulguları, varikoselektomi için tercih edilen anestezi türü ve erken dönem komplikasyonları kaydedildi. Erken dönem komplikasyonlar enfeksiyon(yara yeri enfeksiyonu veya epididim-orşit), hematoma, post-spinal baş ağrısı, ağrı(insizyon veya skrotal) ve skrotal ödem olarak 5 gruba ayrıldı. Varikoselektomi tek cerrah tarafından subinguinal yöntem kullanılarak, Carl-Zeiss operasyon mikroskopu (Carl Zeiss, Thornwood, NY) ile 10'luk büyütme altında uygulandı. Hastalar operasyon gününün ertesi sabahı taburcu edildi. Taburcu olurken hastalara böbrek fonksiyon testleri kontrol edilerek sefpodoksım 200 mg tb 2x1, diklofenak 50 mg tb 2x1 şeklinde standart olarak reçete edildi. Hastalara 10 gün boyunca skrotal elevasyon, aralıklı skrotuma soğuk uygulama ve en az 15 gün cinsel ilişkiye girilmemesi önerildi. Cerrahın öğrenme eğrisi açısından hastalar deneyime göre 2 gruba ayrıldı. Hastaların erken dönem komplikasyonları ve iş günü kaybı ameliyat sonrası 10. gün ve 1. ay kontrollerinde sorgulandı. Hastaların demografik ve klinik verileri ile iş günü kaybı arasındaki ilişki değerlendirildi.

İstatistiksel Analizi

Araştırma verilerinin istatistiksel analizi için Statistical Package for Social Sciences (SPSS), sürüm 22.0 (SPSS Inc. Chicago, ABD) bilgisayar paket programı kullanıldı. Verilerin dağılımı Kolmogorov-Smirnov testi ile test edildi. Tanımlayıcı istatistikler bölümünde kategorik değişkenler sayı, yüzde olarak sunuldu. Parametrik olmayan veriler ortalama±SS olarak rapor edilir. Normalite analizinin bir sonucu olarak, gruplar arasında karşılaştırmalı analiz için Mann-Whitney U Testi kullanıldı. Bağımsız gruplar arasında kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında Ki-kare testi kullanıldı. p <0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Dahil edilme kriterlerine göre 77 erkek hasta istatistiksel analize dahil edildi. Hastaların demografik özellikleri, klinik ve laboratuvar değerleri Tablo 1'de gösterilmiştir. Hastaların ortalama yaşı 27,01 ± 4,91 yıl; ve ortalama VKİ 24,72 ± 4,21 kg/m². Fizik muayenede hastaların 42' sinde (54,5) grade 3 varikozel mevcuttu. Ameliyat sonrası 21 (%27,3) hastada erken dönem komplikasyon gelişti (Tablo 1).

İş günü kaybı ile hastaların demografik ve klinik verileri arasındaki ilişki Tablo 2'de gösterilmiştir. Eğitim durumu, komplikasyon ve cerrahi deneyim ile iş günü kaybı arasında

istatistiksel anlamlı ilişki saptanmadı(p>0,05). İş türü, medeni durum ve erken dönem komplikasyonların çeşitleri ile iş günü kaybı arasında istatistiksel anlamlı farklılık bulundu (p:0,014, p:0,03 ve p:0,02; sırasıyla) (Tablo 2).

Mavi yakalı ve beyaz yakalı hasta grupları arasında demografik ve klinik verilerinin karşılaştırılması Tablo 3'de sunulmuştur. Gruplar arasında yaş, erken dönem komplikasyonlar, komplikasyon alt başlıkları ve cerrahi deneyim açısından istatistiksel anlamlı fark saptanmadı(p>0,05). VKİ ve iş günü kaybı mavi yakalı grupta istatistiksel anlamlı yüksek saptandı (p:0,04 ve p:0,014). Gruplar arasında eğitim durumu karşılaştırılmasında; mavi yakalı hasta grubunda ilk-orta öğretim (%42,6) ve lise-ön lisans (%46,8), beyaz yakalı grupta ön-lisans (%43,3) ve üniversite mezunu (%50) yüksek saptandı(p<0,001). Medeni durumu evli olanların oranı mavi yakalı grupta (%80,9), beyaz yakalı gruba(%50) göre istatistiksel anlamlı yüksek saptandı(p:0,004) (Tablo 3).

Tablo 1: Hastaların Demografik, Klinik Ve Laboratuvar Sonuçları

	Ortalama± SD; n (yüzde)
Yaş, yıl	27,01 ± 4,91
VKİ, kg/m ²	24,72 ± 4,21
İş günü kaybı, gün	16,09 ± 14,27
Varikoz ven çapı, mm	3,46 ± 0,69
Eğitim durumu	
İlk-orta öğretim	22 (28,6)
Lise-ön lisans	35 (45,5)
Üniversite mezunu	20 (26)
Medeni durum, E/B	53/24
İş türü	
Mavi yakalı	47 (61)
Beyaz yakalı	30 (39)
Varikoselektomi öyküsü	2 (2,6)
Varikozel grade	
1	2 (2,6)
2	33 (42,9)
3	42 (54,5)
Varikozel taraf	
Sol	65 (84,4)
Sağ	3 (3,9)
Bilateral	9 (11,7)
Anestezi türü	
Spinal anestezi	33(42,9)
Genel anestezi	44(57,1)
Erken dönem komplikasyonlar	
Enfeksiyon	8 (10,4)
Hematoma	2 (2,6)
Post-spinal baş ağrısı	3 (3,9)
Ağrı	5 (6,5)
Skrotal ödem	3 (3,9)
VKİ; vücut kitle indeksi	

Tablo 2: İş Günü Kaybı İle Demografik Ve Klinik Verilerin Karşılaştırılması

	İş günü kaybı, gün± SD	p
İş türü		0,014
Mavi yakalı	16,77 ± 12,36	
Beyaz yakalı	14,33 ± 16,50	
Eğitim durumu		0,24
okur-yazar değil	0	
İlk-orta öğretim	20,14 ± 20,64	
Lise-ön lisans	14,57 ± 10,33	
Üniversite mezunu	13,25 ± 9,89	
Medeni Durum		0,03
Evli	17,40 ± 15,61	
Bekar	12,33 ± 9,18	
Erken dönem komplikasyonlar	0,02	
Enfeksiyon	25,63 ± 26,38	
Hematom	11 ± 4,24	
Post-spinal başağrısı	6 ± 1,73	
Ağrı	8,6 ± 4,72	
Skrotal ödem	18,33 ± 10,41	
Komplikasyon		0,87
Yok	15,63 ± 12,39	
Var	16,33 ± 18,14	
Cerrahi deneyim		0,87
ilk 38 vaka	16,76 ± 16,35	
İkinci 39 vaka	14,9 ± 11,56	

Tablo 3: İş Türü ile Demografik Ve Klinik Verilerin Karşılaştırılması

İş türü	Mavi yakalı(n:47)	Beyaz yakalı(n:30)	p
Yaş, yıl	27,11 ± 4,28	26,37 ± 5,99	0,51
VKİ, kg/m ²	25,34 ± 4,2	23,41 ± 4,11	0,04
İş günü kaybı, gün	16,77 ± 12,36	14,33 ± 16,5	0,014
Eğitim durumu			<0,001
İlk-orta öğretim	20 (42,6)	2 (6,7)	
Lise-ön lisans	22 (46,8)	13 (43,3)	
Üniversite mezunu	5 (10,6)	15 (50)	
Medeni Durum			0,004
Evli	38 (80,9)	15 (50)	
Bekar	9 (19,1)	15 (50)	
Erken dönem komplikasyonlar			0,07
Enfeksiyon	3 (27,3)	5 (50)	
Hematom	2 (18,2)	0 (0)	
Post-spinal başağrısı	0 (0)	3 (30)	
Kasık ağrısı	3 (27,3)	2 (20)	
Skrotal ödem	3 (27,3)	0 (0)	
Komplikasyon			0,34
Yok	36 (76,6)	20 (66,7)	
Var	11 (23,4)	10 (33,3)	
Cerrahi deneyim			0,14
ilk 38 vaka	20 (42,6)	18 (60)	
İkinci 39 vaka	27 (57,4)	12 (40)	

VKİ; vücut kitle indeksi

Tartışma

Varikozel esasında skrotum içinde pampiniform venöz

pleksusta anormal genişleme ile meydana gelen varistir. Etyolojisi net olarak aydınlatılamamış olmakla birlikte patofizyolojisinde ise artmış testiküler sıcaklık, hipoksi, oksidatif stres ve toksik metabolitelerin reflüsü gibi nedenlerle spermatogenezin bozulması üzerinde durulmaktadır[7-9]. Varikozel onarımının cerrahi endikasyonu olarak Avrupa Üroloji Birliği kılavuzlarında, palpabil varikozeli olup anormal semen parametreleriyle birlikte çocuk isteği olan erişkinler ve ipsilateral testis boyutlarında küçülme olan adolesanlar, şeklinde belirtilmiştir[10]. Donovan ve ark. tarafından popülerize edilen laparoskopik varikozektomi, Palomo tekniği olarak da bilinen açık yüksek retroperitoneal ven ligasyonu gibi cerrahi yöntemlerin yanında, Marmar ve ark. tanımladığı subinguinal mikroskopik varikozektomi nüks ve hidrosel gibi komplikasyonların daha az görülmesi sebebi ile diğer yöntemlerin bir adım önüne çıkmıştır[11-13].

Günümüzde birçok hastalığın, cerrahi yöntemin ve hatta sağlıklı popülasyonun yaş ve diğer demografik özelliklerinin sosyoekonomik etkilerini araştıran çalışmalar mevcuttur[14, 15]. Bu tarz araştırmalarla ülkelerin karar alıcıları gelecek projeksiyonları yapabilmekte, sağlık profesyonelleri ve akademik çevreler ise en doğru ve etkin yöntemin hangisi olduğuna karar vermek için yoğun bir çaba sarf etmektedir. Sağlık alanında maliyetler hesaplanırken doğrudan ve dolaylı maliyetler olarak kabaca iki ana gruba ayrılmaktadır. Doğrudan maliyetleri yatarak tedavi, ayaktan tedavi, ve ilaç maliyetleri gibi unsurlar oluştururken, dolaylı maliyetleri ise iş günü kaybı, bakıcı maliyetleri ve diğer maliyetler oluşturmaktadır[16]. Baş ağrısı gibi bütün insanların gündelik hayatında görülebilecek bir semptomdan, Ankilozan spondilit gibi romatolojik hastalıklara kadar iş gücü kaybı üzerine araştırmalar yapılmıştır [17, 18]. Üroloji özelinde ise, benign prostat hiperplazisinde HoLEP (Holmium laser enucleation of the prostate) operasyonunun ve onkolojik bir operasyon olan radikal prostatektomide kullanılan robot yardımcı laparoskopik cerrahi yönteminin iş günü kaybı üzerindeki etkilerini araştıran çalışmalar mevcuttur [19, 20]. Ancak görece üroloji pratiğinde sıklıkla uygulanan mikroskopik varikozektomide iş günü kaybı üzerine literatürde çalışma bulunmamaktadır. Çalışmamızda, güncel üroloji pratiğinde çok sık uygulanan mikroskopik varikozektomi operasyonu sonrası iş günü kaybını (16,09 ± 14,27) gün bulduk.

Birçok farklı çalışmada işçi, sürücü, operatör ve aktif

operasyonlara katılan askerleri barındıran mavi yakalı iş kolları ile yönetici, ofis çalışanları, bankacılık gibi alanları barındıran beyaz yakalı iş kolları arasında uygulanan tedavinin etkinliği açısından farklılıklar gözlenmiştir[21, 22]. Bizim çalışmamızda da mavi yakalı grup ile beyaz yakalı grup arasında iş günü kaybı açısından fizik güç yoğun çalışan mavi yakalı grubun iş günü kaybı daha fazla bulunmuştur ($16,77 \pm 12,36$; $14,33 \pm 16,50$; $p:0,014$). Bu duruma mavi yakalılarda daha sıklıkla skrotal ödem görülmesi de etki etmiş olabileceği gibi bu grupta VKİ'nin daha fazla olması ile evli olan hastaların görece fazla olması da nedenler olarak karşımızda durmaktadır. Ayrıca mavi yakalı grupta iş günü kaybının ve komplikasyon oranlarının nispeten yüksek olmasında eğitim seviyesinin beyaz yakalı gruba göre daha düşük olmasından dolayı post-op dönem için cerrahın önerilerine tam uyamama ve hijyene dikkat etmemelerinin de rolü gözönünde bulundurulmalıdır. Ghanem ve ark. mikroskopik varikosektomi yaptıkları hastalarının iş günü kayıplarını $1 \pm 0,4$ gün olarak bulmuşlar ancak bunun operasyon sonrası taburculuğa kadar geçen gün olduğu tespit edilmiştir [23]. Bizim çalışmamızda ise iş günü kaybı tüm gruplarda ($16,09 \pm 14,27$) gün gibi yüksek bulunmuş olup bu sonuçta literatürden yüksek olan erken dönem özellikle yara yeri enfeksiyonu ve skrotal ödem gibi komplikasyonlarımızla birlikte Türk toplumunun operasyon sonrası işe başlama konusunda batı toplumlarına göre daha defansif bir tavır sergilemesinin de etkili olduğunu düşünmekteyiz[24].

İş günü kayıpları ve post-op komplikasyon görülmesi açısından cerrahın ilk 38 vakası ile ikinci 39 vakası arasında anlamlı bir farklılık görülmemiş olup literatürle uyumlu olarak bulunmuştur[24]. İş günü kaybı açısından evli grubun bekar gruba göre ($17,40 \pm 15,61$; $12,33 \pm 9,18$; $p:0,03$) daha kötü bir durumda olmasında ise evli hastaların post-op dönem cinsel ilişki perhizine dikkat etmedikleri gözlemlenmiştir. Çalışmamızda erken dönem komplikasyon olan grupla olmayan grup arasında iş günü kaybı açısından anlamlı farklılık saptanmazken ($16,33 \pm 18,14$; $15,63 \pm 12,39$; $p: 0,87$), komplikasyonların alt gruplarında enfeksiyon ve skrotal ödem ile diğer gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmıştır ($p:0,02$) (Tablo 2).

Çalışmamızın retrospektif karakteri, operasyonların mikroskopik cerrahi öğrenme eğrisinin başlarında olması, Türkiye'nin nispeten küçük bir şehrindeki özel klinikte uygulanmış olması gibi dezavantajları barındırması, vaka sayısının görece az olması gibi kısıtlayıcı tarafları bulunmaktadır.

Sonuç

Mavi yakalı çalışanların varikosektomi operasyonu sonrası beyaz yakalı çalışanlara göre işe dönüş zamanı birkaç gün daha uzun olmaktadır. Yaklaşık olarak bu operasyon sonrası çalışanlar 15 gün sonra işbaşı yapabilmektedir. Çalışmamızın varikosektomi gibi üroloji pratiğinin sık uygulanan bir ameliyatı sonrası iş günü kaybı gibi sosyoekonomik açıdan önemli bir konuda literatüre katkı sağlayacağını düşünmekteyiz. Bu konuda prospektif dizaynli, daha büyük merkezlerin geniş vaka serilerine ihtiyaç olduğu kanaatindeyiz.

Maddi destek ve çıkar ilişkisi

Çalışmayı maddi olarak destekleyen kişi/kuruluş yoktur ve yazarların herhangi bir çıkarı dayalı ilişkisi yoktur.

Yazarların katkıları

MEŞ: protokol/proje geliştirme, veri toplama, veri analizi ve metin yazma/düzenleme. MK: protokol/proje geliştirme, istatistiksel analiz ve taslak yazımı. MY: protokol/proje geliştirme, taslak yazımı. Tüm yazarlar sonuçları tartıştı ve makale yazımı hakkında yorum yaptı.

Etik Kurul Onayı

Aksaray Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı izni ile bu çalışma yapılmıştır. (Sayı:144-SBKAEK/ 2022/19-04,Tarih: 24/11/2022).

Hibe bilgisi

Yazarlar bu çalışmanın herhangi bir finansal destek almadığını beyan etmişlerdir.

Kaynaklar

1. Dubin, L. and R.D. Amelar, Etiologic factors in 1294 consecutive cases of male infertility. Fertil Steril, 1971. 22(8): p. 469-74.
2. Nagler, H. and M. FG, Lipshultz LI, Howards SS, editors. Varicocele. Infertility in the male, 1997: p. 336-359.
3. Ficarra, V., et al., Treatment of varicocele in subfertile men: The Cochrane Review—a contrary opinion. Eur Urol, 2006. 49(2): p. 258-63.
4. Mirilas, P. and A. Mentessidou, Microsurgical subinguinal varicocelectomy in children, adolescents, and adults: surgical anatomy and anatomically justified technique. J Androl, 2012. 33(3): p. 338-49.
5. Ishikawa, T. and M. Fujisawa, Effect of age and grade on surgery for patients with varicocele. Urology, 2005. 65(4): p. 768-72.
6. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. Lancet, 2016. 388(10053): p. 1545-1602.

7. Garolla, A., et al., Twenty-four-hour monitoring of scrotal temperature in obese men and men with a varicocele as a mirror of spermatogenic function. *Hum Reprod*, 2015. 30(5): p. 1006-13.
8. Agarwal, A., K. Makker, and R. Sharma, Clinical relevance of oxidative stress in male factor infertility: an update. *Am J Reprod Immunol*, 2008. 59(1): p. 2-11.
9. Eisenberg, M.L. and L.I. Lipshultz, Varicocele-induced infertility: Newer insights into its pathophysiology. *Indian J Urol*, 2011. 27(1): p. 58-64.
10. Tharakan, T., et al., European Association of Urology Guidelines Panel on male sexual and reproductive health: a clinical consultation guide on the indications for performing sperm DNA fragmentation testing in men with infertility and testicular sperm extraction in nonazoospermic men. *European Urology Focus*, 2022. 8(1): p. 339-350.
11. Donovan, J.F. and H.N. Winfield, Laparoscopic varix ligation. *The Journal of urology*, 1992. 147(1): p. 77-81.
12. Marmar, J.L., T.J. DeBenedictis, and D. Praiss, The management of varicoceles by microdissection of the spermatic cord at the external inguinal ring. *Fertil Steril*, 1985. 43(4): p. 583-8.
13. Palomo, A., Radical cure of varicocele by a new technique; preliminary report. *J Urol*, 1949. 61(3): p. 604-7.
14. Adhikari, R., K. Soonthorndhada, and F. Haseen, Labor force participation in later life: evidence from a cross-sectional study in Thailand. *BMC Geriatr*, 2011. 11: p. 15.
15. Alavinia, S.M., D. Molenaar, and A. Burdorf, Productivity loss in the workforce: associations with health, work demands, and individual characteristics. *Am J Ind Med*, 2009. 52(1): p. 49-56.
16. Akkoç, N., et al., Direct and indirect costs associated with ankylosing spondylitis and related disease activity scores in Turkey. *Rheumatol Int*, 2015. 35(9): p. 1473-8.
17. Gil-Gouveia, R. and R. Miranda, Indirect costs attributed to headache: A nation-wide survey of an active working population. *Cephalalgia*, 2022. 42(4-5): p. 317-325.
18. van der Heijde, D., et al., Infliximab improves productivity and reduces workday loss in patients with ankylosing spondylitis: results from a randomized, placebo-controlled trial. *Arthritis Rheum*, 2006. 55(4): p. 569-74.
19. Aladesuru, O., et al., Review of the Economics of Surgical Treatment Options for Benign Prostatic Hyperplasia. *Curr Urol Rep*, 2022. 23(1): p. 11-18.
20. Bolenz, C., et al., Costs of radical prostatectomy for prostate cancer: a systematic review. *Eur Urol*, 2014. 65(2): p. 316-24.
21. Bradshaw, P.J., et al., Return to work after coronary artery bypass surgery in a population of long-term survivors. *Heart Lung Circ*, 2005. 14(3): p. 191-6.
22. Myrtek, M., et al., Stress and strain of blue and white collar workers during work and leisure time: results of psychophysiological and behavioral monitoring. *Appl Ergon*, 1999. 30(4): p. 341-51.
23. Ghanem, H., et al., Subinguinal microvaricocelectomy versus retroperitoneal varicocelectomy: comparative study of complications and surgical outcome. *Urology*, 2004. 64(5): p. 1005-9.
24. Lee, J.Y., et al., Microsurgical intermediate subinguinal varicocelectomy. *Int Surg*, 2014. 99(4): p. 398-403.