

**T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ**

**TRAVMATİK EL YARALANMALI HASTALARDA UYKU
KALİTESİ VE UYKU KALİTESİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER**

Dr. Zeynep TÜREN

**UZMANLIK TEZİ
FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI**

**DANIŞMAN
Prof. Dr. Serpil SAVAŞ**

ISPARTA - 2019

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca mesleki bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan, tez çalışmam süresince bana yol gösteren ve destek olan değerli hocam Prof. Dr. Serpil SAVAŞ'a,

Uzmanlık eğitimimde büyük katkıları olan, mesleki bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım değerli hocalarım Prof. Dr. Feray CİNEVRE SOYUPEK ve Dr. Öğr. Üyesi Tuba BAYKAL'a,

Rotasyon yaptığım sürede eğitimime katkıda bulunan tüm değerli öğretim üyelerine,

Tezin istatistiksel olarak yorumlanmasında bilgisini ve desteğini esirgemeyen Dr. Öğr. Üyesi Adnan KARAİBRAHİMOĞLU'na,

Asistanlık dönemim boyunca dayanışma ve uyum içinde çalıştığım sevgili asistan arkadaşlarıma,

Eğitim sürecimin herhangi bir safhasında üzerimde emeği bulunan öğretmenlerime ve öğretim üyelerine,

Bugünlere gelmemde en büyük pay sahibi olan ve desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen değerli aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Zeynep TÜREN

Isparta-2019

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	ii
İÇİNDEKİLER	iii
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ	vi
TABLolar DİZİNİ	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Elin Anatomisi.....	3
2.1.1. Kemikler	3
2.1.1.1. Karpal Kemikler.....	4
2.1.1.2. Metakarpal Kemikler	4
2.1.1.3. Falankslar	4
2.1.2. Eklemler.....	4
2.1.2.1. El Bileği Eklemi (Radiokarpal Eklem)	4
2.1.2.2. İnterkarpal Eklemler.....	4
2.1.2.3. Karpometakarpal (KMK) Eklem.....	5
2.1.2.4. İntermetakarpal Eklem	5
2.1.2.5. Metakarpofalangial (MKF) Eklem.....	5
2.1.2.6. İnterfalangial (İF) Eklem.....	5
2.1.3. Kaslar ve Tendonlar.....	5
2.1.3.1. Ekstresek Kaslar	6
2.1.3.2. İntrensek Kaslar	8
2.1.4. El ve El Bileğindeki Önemli Yapılar	9
2.1.4.1. Palmar Aponörozis.....	9
2.1.4.2. Karpal Tünel, Fleksör Retinakulum ve Fleksör Retinakuler Sistem....	9
2.1.4.3. Ekstansör Retinakulum	10
2.1.5. Elin Arteriyel Sistemi	10
2.1.6. Elin İnnervasyonu	10
2.2. El Yaralanması Tipleri	11
2.2.1. Tendon Yaralanmaları	11
2.2.1.1. Fleksör Tendon Yaralanmaları.....	11
2.2.1.2. Ekstansör Tendon Yaralanmaları.....	13

2.2.2. El Kırıkları	16
2.2.3. Periferik Sinir Yaralanmaları	17
2.3. Uyku ile İlgili Genel Bilgiler	17
2.3.1. Uykunun Fizyolojisi	18
2.3.2. Uykunun Evreleri	19
2.3.3. Uykunun İşlevi	20
2.3.4. Uykuyu Etkileyen Faktörler	20
2.3.4.1. Yaş	20
2.3.4.2. Cinsiyet	20
2.3.4.3. Hastalıklar	21
2.3.4.4. İlaçlar	22
2.3.4.5. Alkol	23
2.3.4.6. Sigara	23
2.3.4.7. Diyet	23
2.3.4.8. Alışkanlıklar (Çay-Kahve)	24
2.3.4.9. Çevresel Faktörler	25
2.3.4.10. Emosyonel Durum	25
2.3.4.11. Yaşam Biçimi	25
2.3.5. Uyku Bozuklukları	26
2.3.6. Uyku Kalitesi	27
3. MATERYAL VE METOD	28
3.1. Değerlendirme Parametreleri	29
3.2. Klinik Değerlendirme Ölçekleri	32
3.2.1. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ)	32
3.2.2. Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ)	33
3.2.3. Beck Anksiyete Ölçeği (BAÖ)	34
3.2.4. Travma Sonrası Stres Bozukluğu Soru Listesi-Sivil Versiyonu (TSSB-SV)	34
3.2.5. Modifiye El Yaralanması Ciddiyet Skoru (MEYCS)	34
3.2.6. Numerik Derecelendirme Skalası (NDS)	35
3.3. İstatistiksel Analiz	36
4. BULGULAR	37
SONUÇLAR	46
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	48

ÖZET	57
ABSTRACT	58
KAYNAKLAR	59
Ek 1. Telif Hakkı İzinleri	71
Ek 2. Çalışmaya Katılan Gönüllülerin Bilgilendirme ve Onam Formu	74
Ek 3. Etik Kurul Kararı	76
Ek 4. Hasta Değerlendirme Formu	79
Ek 5. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi	84
Ek 6. Beck Depresyon Ölçeği	86
Ek 7. Beck Anksiyete Ölçeği	89
Ek 8. TSSB Soru Listesi - Sivil Versiyonu	90
Ek 9. Modifiye El Yaralanması Ciddiyet Skorlaması	92

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

ADM	: Abdüktör Digiti Minimi
AdPB	: Addüktör Pollusis Brevis
APB	: Abdüktör Pollusis Brevis
APL	: Abdüktör Pollusis Longus
BAÖ	: Beck Anksiyete Ölçeği
BDÖ	: Beck Depresyon Ölçeği
BKİ	: Beden Kitle İndeksi
DİF	: Distal İnterfalangial Eklem
DİMN	: Deri, İskelet, Motor ve Nörovasküler
DSM	: Mental Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders)
EDK	: Ekstansör Digitorum Kommunis
EDM	: Ekstansör Digiti Minimi
EİP	: Ekstansör İndisis Proprius
EKRB	: Ekstansör Karpi Radialis Brevis
EKRL	: Ekstansör Karpi Radialis Longus
EKU	: Ekstansör Karpi Ulnaris
EPB	: Ekstansör Pollusis Brevis
EPL	: Ekstansör Pollusis Longus
EYCS	: El Yaralanması Ciddiyet Skorumlama Sistemi
FDM	: Fleksör Digiti Minimi
FDP	: Fleksör Digitorum Profundus
FDS	: Fleksör Digitorum Superficialis
FKR	: Fleksör Karpi Radialis
FKU	: Fleksör Karpi Ulnaris
FPB	: Fleksör Pollusis Brevis
FPL	: Fleksör Pollusis Longus
IFSSH	:Uluslararası El Cerrahisi Dernekleri Federasyonu (International Federation of Societies for Surgery of the Hand)
IL	: İnterlökkin

İF	: İnterfalangial
KBAS	: Kompleks Bölgesel Ağrı Sendromu
kg/m²	: Kilogram/metrekaare
KMK	: Karpometakarpal Eklem
KOAH	: Kronik Obstruktif Akciğer Hastalığı
MEYCS	: Modifiye El Yaralanması Ciddiyet Skoru
MKF	: Metakarpofalangial Eklem
NDS	: Numerik Değerlendirme Skalası
NREM	: Non-Rapid Eye Movement (Hızlı Göz Hareketleri Olmayan)
NSAİİ	: Steroid Olmayan Antiinflamatuvar İlaçlar
ODM	: Opponens Digiti Minimi
OPB	: Opponens Pollusis Brevis
PİF	: Proksimal İnterfalangial Eklem
PK	: Pronator Kuadratus
PL	: Palmaris Longus
PT	: Pronator Teres
PUKİ	: Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi
REM	: Rapid Eye Movement (Hızlı Göz Hareketleri)
SPSS	: Statistical Package For Social Science
SSRI	: Selektif Serotonin Geri Alım İnhibitörü
TL	: Türk Lirası
TSSB	: Travma Sonrası Stres Bozukluğu
TSSB-SV	: Travma Sonrası Stres Bozukluğu Soru Listesi - Sivil Versiyonu
VLPO	: Ventolateral Preoptik Alan

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Değerlendirme parametreleri	31
Tablo 2. Travmatik el yaralanmalı hastaların sosyodemografik özellikleri	38
Tablo 3. Hastaların kişisel alışkanlıkları	39
Tablo 4. Hastaların yaralanma özellikleri	40
Tablo 5. Hastaların cerrahi sonrasında takip edilen özellikleri	42
Tablo 6. Hastaların değerlendirme ölçeklerinin aylık değişimi	43
Tablo 7. Depresyon ve anksiyete prevalansının aylık değişimi	44
Tablo 8. PUKİ ve alt bileşenlerinin aylara göre değişimi	44
Tablo 9. Uyku kalitesi bozukluğuna etki eden değişkenler için lojistik regresyon analizinin sonuçları	45

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Sağ el ve el bileği kemikleri palmar görünüm.....	3
Şekil 2. Fleksör tendon yaralanma zonları.....	7
Şekil 3. Ekstansör tendon yaralanma zonları (Green's Operative Hand Surgery, 2017, Elsevier-izniyle kullanılmıştır-Ek 1).....	8
Şekil 4. Çalışmanın akış şeması.....	38



1. GİRİŞ VE AMAÇ

El, günlük ve mesleki hayatta en çok kullanılan, günlük yaşam aktivitelerini yapabilmemize yardımcı olan en önemli organlardan biridir (1). Üst ekstremitenin en aktif, aynı zamanda en az korunan bölümü olan el, vücudun en sık yaralanan kısımlarından biridir (2,3). Eldeki yaralanmalar tüm acil servis ziyaretlerinin yaklaşık %10'unu ve tedavi edilen tüm yaralanmaların %20'sini oluşturur (4). Ülkemizde yapılan çalışmalarda ise travmaya bağlı acil servis başvurularının %15,2- %45,6'sında üst ekstremitelere yaralanması, %16,53'ünde ön kol ve el yaralanması olduğu belirtilmiştir (5-10).

Akut travmatik el yaralanmalarının şiddeti, komplikasyonsuz laserasyonlardan, sinirlerin, tendonların ve kan damarlarının karmaşık yaralanmalarına veya amputasyonlara kadar değişen derecelerde olabilir (11). Bir eldeki motor veya duyuşal işlev kaybı, günlük aktiviteleri gerçekleştirme yeteneği açısından önemlidir (11). Şiddetli bir el yaralanması, bedensel, psikolojik, sosyal ve ekonomik etkilere sahip olabilir ve yaralanan kişi için uzun süreli olumsuz sonuçlara yol açabilir (12). Travmatik el yaralanmasında travma sonrası stres belirtilerinin, anksiyete ve depresyonun en sık olarak erken dönemde görüldüğü bildirilmiştir (13). Bu durum, kazadan hemen sonraki sürecin hastalar için özellikle zor bir dönem olduğunu ve el yaralanmalı kişinin bu dönemde büyük desteğe ihtiyaç duyabileceğini göstermektedir (11).

Giderek artan sayıda literatür, ağrılı kas iskelet sistemi hastalıkları için bütüncül bir tedavi yaklaşımını savunmakta ve tam iyileşme, hasarlı anatomiden daha fazlasını ele almayı gerektirmektedir (14). Gerçekten başarılı bir sonuç için, hastanın fonksiyonel bir beden ve zihin durumuna döndürülmesi gerekir (15). Stresli bir hastalık durumunda bir hastaya yeterli desteği verebilmek için, her bir hastalık durumu için hangi nedenlerin strese yol açtığını bilmek önemlidir (11).

Birçok çalışmada çeşitli üst ekstremitelere rahatsızlıkları ve ortopedik travmaların uyku bozuklukları ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (16-19). Cerrahi stresi, kötü emosyonel durum, ağrı ve bazı ilaçların cerrahi sonrasında uykuyu bozduğuna ilişkin çalışmalar mevcuttur (17,20). Kötü uykunun stresi cerrahi stresi ile

birleŖtiđinde, katabolik aktivite ve doku yıkımında artışa ve postoperatif iyileŖmeyi etkileyecek anabolik aktivitenin azalmasına neden olabilir (21).

Travmatik el yaralanmalı hastalarda operasyon sonrası ilk iki ayı içeren akut postoperatif dönemde uyku kalitesi ile ilgili yapılmıŖ çalıŖma yoktur. Bu çalıŖmanın amacı akut travmatik el yaralanmasının erken iyileŖme döneminde hastaların uyku kalitesinin araştırılması ve uyku bozukluğu ile ilişkili faktörlerin saptanmasıdır.



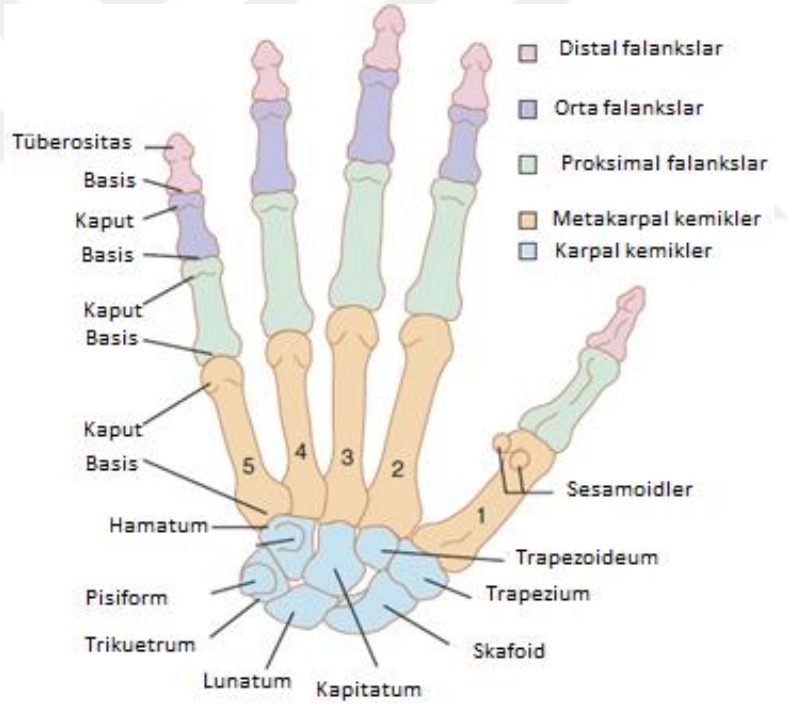
2. GENEL BİLGİLER

2.1. Elin Anatomisi

El pek çok kompleks işi yapabilecek şekilde organize olmuş kemik, kas, tendon ve ligamanlar gibi dinamik ve statik yapılardan oluşan bir anatomik sistemdir (22).

2.1.1. Kemikler

Elin iskeleti, el bileğinde sekiz adet karpal kemik, elde beş adet metakarp, başparmakta iki adet ve diğer parmakların her birinde üç adet falanks olmak üzere toplam 27 kemikten oluşur (Şekil 1). Parmaklar başparmaktan küçük parmağa doğru birden beşe doğru olacak şekilde numaralandırılırlar (23).



Şekil 1. Sağ el ve el bileği kemikleri palmar görünüm

(Rehabilitation of the hand and upper extremity, 6th edition, elsevier; izniyle kullanılmıştır-Ek 1)

2.1.1.1. Karpal Kemikler

El bileğinin küçük karpal kemikleri her biri dört kemikten oluşan proksimal ve distal iki sıra halinde dizilmişlerdir. Dıştan içe doğru proksimal sıra kemikler skafoid, lunatum, trikuetrum, pisiform olarak sıralanırken, distal sıra kemikler trapezium, trapezoideum, kapitatum, hamatum olarak sıralanırlar (24).

2.1.1.2. Metakarpal Kemikler

Metakarpal kemikler 5 adet ince, uzun kemiktir. Radial taraftan ulnar tarafa doğru büyüyen rakamlar ile isimlendirilirler. Her birinin basis, korpus, kaput parçaları vardır. Başparmağa ait birinci metakarpal kemik en kısa ve en hareketli olanıdır. Metakarpal kemiklerin basisleri karpal kemiklerin distal sırası ile kaput kısımları ise proksimal falankslarla eklem yapar (25).

2.1.1.3. Falankslar

Falankslar el parmak kemikleridir. Başparmakta proksimal ve distal olmak üzere ikişer adet, diğer parmaklarda proksimal, orta ve distal olmak üzere üçer adet falanks vardır. Her falanksın basis, korpus ve kaput parçaları vardır (26).

2.1.2. Eklemler

2.1.2.1. El Bileği Eklemi (Radiokarpal Eklem)

Konkav eklem yüzünü radiusun alt ucunun, konveks eklem yüzünü ise dıştan içe doğru skafoid, lunatum ve trikuetrumun oluşturduğu elipsoid tip bir sinoviyal eklemdir (25). Ulna el bileği eklemine katılmaz. Radiusun distal ucu ve distal radioulnar eklem artüküler diski, proksimal sıra karpal kemiklerden pisiform dışındakilerle eklemleşerek radiokarpal eklemi oluşturur (23).

2.1.2.2. İnterkarpal Eklemler

Karpal kemikleri birbirine bağlayan plana tip sinoviyal eklemlerdir. Proksimal sıra skafoid, lunatum ve trikuetrum arasında oluşmaktadır. Pisiform ise,

fleksör karpi ulnaris (FKU) tendonu içerisinde yer alır ve trikuetrumla eklem yapar. Distal sıra trapezium, trapezoideum, kapitatum ve hamatum kemikleri arasında oluşur. Midkarpal eklem ise proksimal ve distal sıra karpal kemikler arasındaki kompleks bir eklemdir (23,25).

2.1.2.3. Karpometakarpal (KMK) Eklem

Karpal kemiklerle metakarpal kemikler arasında oluşan eklemlerdir. Bunlardan birincisi olan başparmağın eklemi diğerlerinden farklı olarak sellar tip bir eklem iken, 2-3-4-5. KMK eklemleri plana tip sinoviyal eklemlerdir (25).

2.1.2.4. İntermetakarpal Eklem

İntermetakarpal eklemler, 2-3-4-5. metakarpal kemiklerin basislerinin ulnar ve radial taraflarının birbirleri ile yaptıkları eklemlerdir (23).

2.1.2.5. Metakarpofalangial (MKF) Eklem

Metakarpal kemiklerin distal uçları ile birinci falankların proksimal konkav uçları arasında oluşan eklemlerdir. Hareketleri bakımından elipsoid eklemlere daha çok benzerler (25).

2.1.2.6. İnterfalangial (İF) Eklem

Birinci ve ikinci falankların makara şeklindeki distal uçları ile ikinci ve üçüncü falankların buna uyan konkav proksimal uçları arasındaki ginglimus tip eklemlerdir. Başparmakta bir adet İF eklem bulunurken, diğer parmaklarda distal interfalangial (DİF) ve proksimal interfalangial (PİF) olmak üzere ikişer adet İF eklem bulunur (25).

2.1.3. Kaslar ve Tendonlar

El kasları ekstrensek ve intrensek kaslar olarak ikiye ayrılır. Ekstrensek kaslar, başlangıçları kol veya ön kolda yer alan kaslardır. İntrensek kasların ise başlangıç ve sonlanma yerleri el içerisinde yer alır (24).

2.1.3.1. Ekstresek Kaslar

Ekstresek kaslar fleksör ekstrekaslar ve ekstansör ekstrekaslar olmak üzere kendi arasında ikiye ayrılır (24).

Ön kolun ön yüzündeki yüzeysel grupta fleksör karpi radialis (FKR), FKU, fleksör digitorum superfisialis (FDS), pronator teres (PT) ve palmaris longus (PL) kasları bulunurken; derin grupta fleksör digitorum profundus (FDP), fleksör pollus longus (FPL) ve pronator kuadratus (PK) kasları bulunur (25).

Fleksör tendon anatomisinde tendonların geçtiği bölgeler Uluslararası El Cerrahisi Dernekleri Federasyonu (IFSSH) tarafından 5 önemli zona ayrılarak incelenir (Şekil 2) (27).

Zon 1: FDP tendon insersiyosu ile FDS tendonunun orta falanks insersiyosu arasındadır ve sadece FDP tendonunu içerir.

Zon 2: Zon 1'in proksimalinden A1 pulleyin proksimal kenarına kadar uzanıp, FDS ve FDP tendonlarını içerir. "No Man's Land" olarak da adlandırılır.

Zon 3: Fleksör tendonların palmar bölgeden geçtiği kısımdır. A1 pulley ve transvers karpal ligaman arasını kapsar.

Zon 4: Karpal tünelden oluşur.

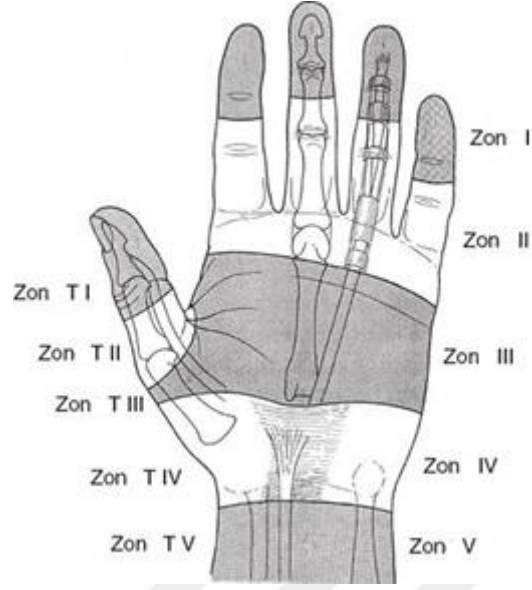
Zon 5: Transvers karpal ligamanın proksimalinden fleksör kasların muskületendinöz bileşkesine kadar olan bölgedir.

Zonlar başparmakta (ilk 3 zon için) farklı sınıflandırılırlar.

Zon T1: FPL tendonundan başlayıp A2 pulley distalinde sonlanır.

Zon T2: A2 pulley distalinden A1 pulley proksimaline kadar olan bölgedir.

Zon T3: A1 pulley proksimal kenarından, transvers karpal ligaman distaline uzanan bölgedir (28).



Şekil 2. Fleksör tendon yaralanma zonları

Ön kol arka yüzünde ekstansör kaslardan ekstansör karpi radialis longus (EKRL), ekstansör karpi radialis brevis (EKRB), ekstansör digitorum kommunis (EDK), ekstansör digiti minimi (EDM) ve ekstansör karpi ulnaris (EKU) yüzeysel grubu oluşturur. Abduktör pollisis longus (APL), ekstansör pollisis brevis (EPB), ekstansör pollisis longus (EPL) ve ekstansör indisis proprius (EİP) ise derin ekstansör kaslardır. Tendonlar elin dorsalinde bulunan altı kompartmandan geçerek sonlanır (27).

Ekstansör tendonlar IFSSH tarafından başparmakta beş, diğer parmaklarda ise dokuz zona ayrılarak incelenir (Şekil 3).

Zon 1: DİF eklem hizasında tendon terminalinin yapıştığı bölgedir.

Zon 2: Orta falanks üzeridir.

Zon 3: PİF eklem hizasıdır.

Zon 4: Proksimal falanks üzeridir.

Zon 5: MKF eklemlerin üzeridir.

Zon 6: Metakarplar hizasıdır.

Zon 7: El bileği sırtı ve ekstansör retinakulumun üzerine denk gelen bölgedir.

Zon 8: Ön kolun 1/3 distal kısmıdır.

Zon 9: Ön kolun geriye kalan proksimal kısmıdır.

Başparmakta ise;

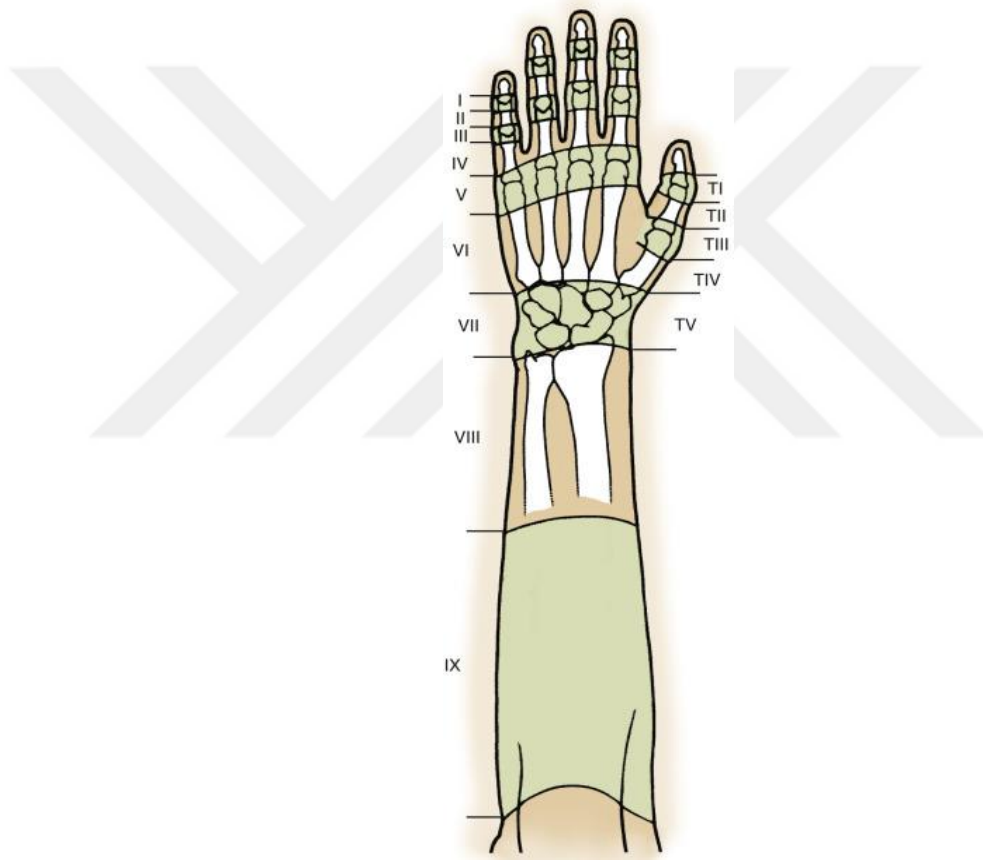
Zon T1: İF eklem hizasıdır.

Zon T2: Proksimal falanks üzeridir.

Zon T3: MKF eklemin üzeridir.

Zon T4: Metakarpın üzeridir.

Zon T5: El bileği ekleminin üzerine karşılık gelir (27).



Şekil 3. Ekstansör tendon yaralanma zonları (Green's Operative Hand Surgery, 2017, Elsevier-izniyle kullanılmıştır-Ek 1)

2.1.3.2. İntrensek Kaslar

İntrensek kaslar tenar, hipotenar, interosseöz ve lumbrikal kaslar olmak üzere elde başlayıp elde biten dört grup kasta oluşur. Tenar ve hipotenar kaslar başparmak ve beşinci parmağın fleksiyon, abduksiyon ve opozisyonunu gerçekleştirirler (29).

Tenar kaslar; abdükör pollusis brevis (APB), fleksör pollusis brevis (FPB), opponens pollusis brevis (OPB) ve addükör pollusis brevis (AdPB) kaslarından oluşur. Hipotenar kaslar; palmaris brevis, abdükör digiti minimi (ADM), fleksör digiti minimi (FDM) ve opponens digiti minimi (ODM) kaslarıdır. Lumbrikal kaslar ise FDP tendonundan orijin alıp MKF eklemin distalinde ekstansör mekanizmanın radial yüzüne insersiyoy yapan toplam 4 adet kastır. İnterosseöz kaslar metakarpalardan orijin alan, 3 adet volar ve 4 adet dorsal kastan oluşur. Tüm interosseöz ve hipotenar kaslar ile FPB'nin derin başı ve AdPB ulnar sinir tarafından; diğer tenar grup kaslar median sinir tarafından innerve edilir (28). Dorsal interosseal kaslar 2–4. parmaklara abduksiyon yaptırırken, palmar interosseal kaslar 2–4. parmaklara addüksiyon yaptırırlar. Lumbrikal kaslar 2–5. parmaklarda MKF ekleminde fleksiyon, PİF ve DİF ekleme ekstansiyon yaptırırlar (24).

2.1.4. El ve El Bileğindeki Önemli Yapılar

2.1.4.1. Palmar Aponözis

Derin fasyanın üçgen şeklinde kalınlaşması ile oluşan, avuç içini örten ve distalde deriye tutunan anatomik yapıdır. Proksimalde palmaris longus tendonu ile devamlılık gösterir (30).

2.1.4.2. Karpal Tünel, Fleksör Retinakulum ve Fleksör Retinakuler Sistem

Karpal tünel el bileği anteriorunda karpal kemiklerin oluşturduğu kemer ve fleksör retinakulum tarafından oluşturulur. Fleksör retinakulum kemer tabanının medial ve lateral tarafları arasındaki boşluğu dolduran ve karpal kemeri karpal tünele dönüştüren kalın bir ligamandır. FDP'nin dört tendonu, FDS'nin dört tendonu, FPL longus tendonu ve median sinir karpal tünelden geçen yapılardır (30).

Eldeki fleksör tendonların fleksiyon sırasında yay gibi gerilmesini önlemek için fleksör tendonların yer yer kalınlaşmalar göstererek oluşturduğu yapılara pulley sistemi denir. Elde beş adet anüler ve üç adet çapraz (cruciate) pulley mevcuttur. A1 pulley MKF eklemin yaklaşık 5 mm proksimalinde, A2 pulley proksimal falanks

üzerinde, A3 pulley PİP eklem hizasında, A4 pulley orta falanks üstünde, A5 pulley DİF eklem hizasında yerleşmiştir. A2 ve A4 pulleyler en önemlileridir (24).

2.1.4.3. Ekstansör Retinakulum

El bileğinin dorsal yüzünde oblik olarak uzanan güçlü, fibröz bir bant olan ekstansör retinakulum, tendonların el bileğini geçerken bükülmesini önler (bowstringing) (31).

2.1.5. Elin Arteriyel Sistemi

Elin kan akımı radial ve ulnar arterler tarafından oluşturulan, birbirine bağlı yüzeysel palmar ark ve derin palmar arktan sağlanır. El bileğinin medial tarafından ele giren ulnar arter avuç içinden geçerken yüzeysel palmar arkı oluşturur, elin lateralinde radial arterin palmar dalı ile birleşir. Radial arter ise derin palmar arka daha çok katkı yapar ve ulnar arterin derin palmar dalı ile birleşir (30).

2.1.6. Elin İnnervasyonu

El ulnar, median ve radial sinirler tarafından innerve edilir. Üç sinir de kutanöz veya genel duyuşal innervasyona katkıda bulunur (30). Median sinir ön kolda 2.-3. FDP, FPL ve pronator kuadratus kaslarını anterior interosseöz dalı ile innerve eder. Ön kol volar yüzde FDS, FKR'yi; elde ise APB, OPB, FPB'in yüzeysel başının ve radial taraftaki iki lumbrikal kasın innervasyonunu sağlar. Duyuşal dalı ise radial tarafta ilk 3 parmak ile birlikte 4.parmağın radial tarafının palmar yüzleri ve DİF ekleme kadar dorsal yüzlerini innerve eder (24).

Ulnar sinir ön kolda FKU ve 4.-5. FDP kaslarını; elde ise hipotenar bölge kasları, FPB'nin derin başı, AdPB, tüm interosseöz kaslar ve 4.-5. lumbrikal kasları innerve eder. Dorsal ve palmar tarafta 5. parmak ve 4. parmağın ulnar tarafının duyuşal innervasyonunu sağlar (24).

Radial sinir el bileği ve elin ekstansör grup kasları ile el sırtı, 4.parmağın radial tarafı ve ilk 3 parmağın DİF eklemden distalindeki deriyi innerve eder (30).

2.2. El Yaralanması Tipleri

El bileği ve elin travmatik hasarları sonrasında kırıklar, subluksasyonlar, tendon, ligaman ve sinir yaralanmaları görülür (32). El kompresif tip bir yükte iki obje arasında sıkıştığında veya parmaklar dönen bir silindir veya sıkın bir cihaza kaptırıldığında yaralanma ezilme tipi yaralanma olarak kabul edilir. El künt bir obje veya yükte travmatize olduğunda künt tipte yaralanma; keskin bir cisimle kesildiğinde ise kesi yaralanması olarak tanımlanır (33).

2.2.1. Tendon Yaralanmaları

2.2.1.1. Fleksör Tendon Yaralanmaları

Elin travmatik fleksör tendon yaralanmalarında temel tedavi cerrahi ve postoperatif rehabilitasyondan oluşur. Cerrahi onarım ilk 24 saat içinde yapılıyorsa bu erken primer onarımdır. Geç primer onarım yaralanmadan sonraki 24 saatten 2 haftaya kadar yapılan tendon tamirlerini içerir. İkinci ve dördüncü hafta arasındaki onarımlar geç sekonder onarım, 4. haftadan sonra yapılan onarımlar geç sekonder onarımdır (34).

Hastanın yaşı, genel sağlık durumu, skar gelişim düzeyi ve kalitesi, motivasyonu, sosyoekonomik faktörler, yaralanma düzeyi ve tipi, eşlik eden yaralanmalar, cerrahi teknik ve suture, tendon tamirinin zamanı, rehabilitasyonun zamanı ve tekniği gibi etmenler onarım sonrası tendon iyileşmesini ve rehabilitasyon sürecini etkiler (34).

Postoperatif rehabilitasyon protokolleri immobilizasyon, erken pasif mobilizasyon ve erken aktif mobilizasyon protokolleridir (34). Immobilizasyon protokolü hastanın rehabilitasyon olanaklarına hızlı ulaşamayacağı durumlarda, yaşlı ve 10 yaş altındaki çocuklarda, bilişsel ve zihinsel yetersizlikleri olan hastalarda tercih edilir (27). Rehabilitasyonda üç evre tanımlanmıştır. Erken evrede hastanın el bileğini 10-30° fleksiyonda, MKF eklemleri 40-60° fleksiyonda ve İF eklemleri tam ekstansiyonda tutan dorsal ön kol destekli ortezi ya da alçı atel ile 3 hafta immobilizasyon sağlanır. Bu sürede haftada bir ya da iki kez komşu eklemler fleksiyonda tutularak nazik koruma, pasif eklem hareket açıklığı egzersizleri

yapılabilir. Ara evre 3. ve 4. haftaları kapsar. Bu evrede ortezin el bileği nötral pozisyona getirilir. Pasif parmak fleksiyon ve ekstansiyon egzersizleri, aktif tendon kaydırma egzersizleri, tenodez egzersizleri, çengel yumruk, düz yumruk, tam yumruk egzersizleri yaptırılır. Dördüncü haftadan sonrası geç dönemdir. Bu evrede dorsal immobilizasyon ortezi çıkarılır. Eğer parmaklarda ekstansiyon kaybı varsa termoplastik ortez ile fleksör tendonlar gerilebilir. Blok egzersizleri başlanır, 7.-8. haftadan sonra kademeli olarak dirençli egzersizler eklenir (27,34).

Erken pasif mobilizasyonda Duran ve Houser protokolü, modifiye Duran protokolü ve Kleinert protokolü yöntemleri bulunur (35). Duran ve Houser protokolüne göre el bileği 20° fleksiyonda, MKF eklemler 45-50° fleksiyonda, İF eklemler nötral pozisyonda tutulur. Tırnaktan el bileğine tutturulan lastik bant içeren dorsal ortez ya da alçı ile parmaklar egzersiz aralarında fleksiyonda tutulur (36). Günde iki kez 6-8 tekrar şeklinde MKF ve PİF eklem fleksiyundayken DİF ekleme, MKF ve DİF eklem fleksiyundayken PİF ekleme fleksiyon ve ekstansiyon yaptırılır. Dört buçuk-8. haftalar arası ara evredir, bu evrede ortez çıkarılır. Lastik bant ile parmağa traksiyon uygulayan el bilek bandı kullanılır, aktif ekstansiyon egzersizleri eklenir. Beşinci-6. haftadan itibaren el bilek bandı da çıkarılarak aktif fleksiyon, tendon kaydırma ve blok egzersizleri eklenir. Yedinci-8. haftadan sonrası geç evredir, dirençli egzersizlere geçilir (35).

Modifiye Duran yönteminde el bileği ve MKF eklemler dorsal bloklayıcı ortez ile el bileği 20° fleksiyonda, MKF eklemler 40-50° fleksiyonda tutulur. İF eklemler egzersiz aralarında ekstansiyonda tutulur. Orijinal Duran egzersizlerinin yanı sıra pasif bileşik ekstansiyon ve aktif bileşik ekstansiyon egzersizleri yapılır (35).

Günümüzde orijinal haliyle artık pek kullanılmayan Kleinert protokolünde ise el bileğini 45° fleksiyonda, MKF eklemleri 10-20° fleksiyonda tutan dorsal bloklayıcı ortez ile tırnaklardan bileğe doğru lastik traksiyon uygulanır. Daha sonra el bileği fleksiyon açısı 20°'ye azaltılıp, MKF açısı 40°'ye arttırılır. Hasta, parmaklarını dört saatte bir lastik yardımı ile pasif fleksiyona getirdikten sonra ortezin sınırları içinde aktif parmak ekstansiyonu yapar. Üçüncü-altıncı haftalar arasında tendon kayma kalitesine bağlı olarak nazik aktif fleksiyona başlanır.

Dirençli egzersizler 6-8.haftaya kadar bekletilir (37). Erken aktif mobilizasyon birbirleri ile yakın iletişim halinde deneyimli bir ekip varlığında, kullanılan sütün yeteri kadar sağlam olduğunda ve hastanın rehabilitasyon programını anladığından emin olduğunda tercih edilebilir. Erken aktif mobilizasyon için birden fazla protokol tanımlanmıştır. Belfast ve Sheffield erken aktif fleksiyon protokolüne göre el bileğini 20° fleksiyon, MKF eklemleri 80-90° fleksiyon ve İF eklemleri tam ekstansiyonda tutan dorsal bloklayıcı ortez kullanılır. Zon 3 yaralanmalarında ameliyattan 24 saat, zon 2 yaralanmalarında 48 saat sonra egzersizlere başlanır. İki ya da dört saatte bir ortez içinde tüm parmaklara iki tekrar şeklinde tam pasif fleksiyon, aktif fleksiyon ve aktif ekstansiyon egzersizleri yaptırılır (37).

Başparmak fleksör tendon yaralanmalarında ise el bileği ve MKF eklem 30° fleksiyonda, başparmak ucu üçüncü parmak hizasında olacak şekilde ortezlenir. İlk 3 hafta pasif fleksiyon, aktif ekstansiyon ve aktif-yardımlı abdüksiyon-addüksiyon hareketleri verilir. Üçüncü haftanın sonunda İF eklem için blok egzersizlerine geçilir (35).

2.2.1.2. Ekstansör Tendon Yaralanmaları

Zon 1-2 ekstansör tendon yaralanmaları çekiç parmak olarak adlandırılan DİF ekleminin fleksiyon deformitesi ile sonuçlanır. Mallet parmağının tedavisi ve prognozu, yaralanmanın özelliklerine ve lezyonun yaşına bağlıdır. Yaralanma, kırık veya kırıklı çıkıklar ile birlikte veya bunlar olmadan açık veya kapalı olabilir. Çoğu vakada ortotik immobilizasyon ile konservatif tedavi yeterli olurken; açık yaralanma durumunda, eşlik eden kırık varlığında veya kronik deformitede doğrudan onarım veya Kirschner teli ile fiksasyon gerekebilir (38). Eklem ekstansiyonu veya hafif hiperekstansiyonu ile tendonun yırtılmış iki ucu birbirine yaklaştırılır. Çoğu yazar, en az 6-8 hafta boyunca DİF eklemi ekstansiyonda tutan tam zamanlı ortezleme yapılmasını ve ardından 2-6 hafta daha geceleri ortezlemeye devam edilmesini önermektedir (39).

Altı haftalık immobilizasyondan sonra, çok nazik aktif fleksiyon egzersizlerine başlanır. Yedinci haftada DİF eklem birkaç saatte bir 10-20 tekrar şeklinde 20-25°'yi geçmeyecek şekilde aktif fleksiyon egzersizleri yaptırılır.

Sekizinci haftada ekstansör lag oluşmadıysa 35° DİF eklem fleksiyonuna izin verilebilir. Tedavi sürecinde ekstansiyon kaybı olursa hareketlere birkaç hafta ara verilir. Sekiz ila onuncu haftalar arasında statik ortez kullanımına egzersiz seansları arasında ve gece devam edilmelidir. On ila on dördüncü haftalar arasında ise sadece geceleri ortez kullanılmalıdır. Kademeli olarak dirençli kavrama egzersizlerine geçilmeli ve tam fleksiyon üç aydan önce denenmemelidir (38).

Zon 3 ekstansör tendon yaralanmaları santral slip hasarı nedeniyle düğme iliği deformitesine neden olabilir (40). Çoğu yazar, zon 3'ün akut, kapalı yaralanmasında, PİF eklemine 6 hafta boyunca 0°de immobilizasyonu ile konservatif olarak tedavi edilmesini önermektedir. PİF eklem volar statik termoplastik ortez ya da sirküler alçı ile immobilize edilebilir. Lateral bantlar cerrahi onarım gerektirmiyorsa, DİF eklemde katılık gelişmesini önlemek, oblik retinaküler ligaman esnekliğinin korumak ve lateral bantın yapışmasını önlemek için DİF eklem serbest bırakılır. Lateral bant onarımı yapılmışsa, DİF eklem de 4-6 hafta boyunca hareketsiz bırakılmalıdır. Immobilizasyon tedavisinin süresi açık yaralanmalı, onarım yapılmış vakalarda 3 ila 6 hafta arasında, kapalı butonier deformitesi için 5 ila 6 hafta arasında değişmektedir. Mobilizasyonun ilk haftası (hareketin 3.-4.-5. veya 6. haftada başlatılıp başlatılmadığına bakılmaksızın), MKF eklem 0° ekstansiyonda iken PİF fleksiyonu 30°'yi geçmeyecek şekilde aktif PİF eklem fleksiyonuna başlanır. Eğer bir ekstansiyon kaybı oluşmazsa, hareketin ikinci hareket haftasında 40-50°'ye ilerlenebilir, ardından her hafta 20-30° eklenebilir (38).

Zon 4 ekstansör tendon yaralanmaları genellikle proksimal falanks kırıkları ile birlikte ve parsiyeldir (41). Tendon bütünlüğünün %40'ından azı bozulduysa konservatif tedavi edilebilir (39). Konservatif tedavide etkilenen parmağın sadece DİF ve PİF eklemleri egzersiz aralarında immobilize edilir (38). Bu bölge yaralanmalarında tendonun geniş ve periostla çok yakın temasta olması nedeniyle yapışıklık riski yüksektir. Bu nedenle eklem hareket açıklığı kaybını önlemek için erken aktif hareket rejimleri önerilir (39). Bunun için kısa ark mobilizasyon protokolü uygulanır. PİF eklemde 30°, DİF eklemde 20-25° fleksiyona izin veren kalıp ortez ile PİF eklem her saat başı 20 kez çalıştırılır (42). PİF eklemi 0°de stabilize edip, DİF eklemi serbest bırakan ikinci bir kalıp ortez ile de DİF eklem mobilize edilir. Egzersizler sırasında el bileği 30° fleksiyonda, MKF eklem 0°

ekstansiyonda olmalıdır. Lateral bant onarımı varsa DİF ekleme sadece 30-35° fleksiyon yaptırılır (38).

Zon 5-6 ekstansör tendon yaralanması rehabilitasyonunda immobilizasyon, erken pasif hareket ve erken aktif hareket protokolleri kullanılabilir. Immobilizasyon protokolü çocuklar ya da uyumu kötü hastalar için tercih edilebilir. El bileği 30° ekstansiyonda, MKF eklemler 0° ekstansiyonda, İF eklemler 0°'de olacak şekilde volar yüzden ortezlenir (42). Bu rejim önemli oranda tendon adezyon ve sertlikleri ve eklem kontraktürleri ile ilişkilidir.

Zon 5-6 yaralanmaları için dinamik mobilizasyon, etkilenen parmakta bir elastik bant sistemi ile aktif fleksiyon, pasif ekstansiyon egzersizi ile sağlanır. Bu protokol aynı zamanda “tersine çevrilmiş Kleinert” rejimi olarak da adlandırılmıştır. Hastanın ameliyat sonrası ikinci günden başlayarak 3 hafta boyunca saatte 10 kez aktif fleksiyon ve pasif ekstansiyon egzersizleri yapması teşvik edilir. MKF eklemının fleksiyonu için hareket aralığı başlangıçta 30°'de sınırlandırılır ve üçüncü haftanın sonuna kadar kademeli olarak 60°'ye çıkarılır. Üç hafta sonra aktif hareket başlar ve 6 hafta sonra ortez çıkarılır. Eğer 15°'den fazla lag varsa gece ortezi kullanılır (43).

Önceden erken aktif mobilizasyon için çeşitli dinamik ortezlerin kullanıldığı rehabilitasyon programları kullanılırken Norwich rejimi ile dinamik ortezler kadar etkili bir rehabilitasyon yapılabildiği gösterilmiştir. Norwich rejimine göre el bileği 45° ekstansiyonda, MKF eklemler en az 50° fleksiyonda, İF eklemler ekstansiyonda olacak şekilde palmar ortez uygulanır. İlk dört hafta boyunca günde dört kez dört tekrar şeklinde aktif kombine MKF ve İF eklem ekstansiyonu ve kombine MKF eklem ekstansiyonu ve İF eklem fleksiyonu yapılır. Ameliyat sonrası beşinci haftadan itibaren ortez gündüzleri kullanılmaz, fakat geceleri iki hafta daha kullanımına devam edilir. Beşinci haftadan sonra aktif kombine MKF ve İF fleksiyonu yani yumruk hareketine başlanır, ancak 30°'den daha fazla lag varsa orteze iki hafta daha devam edilir ve ilk dört haftadaki egzersizlerle sayı ve sıklık kısıtlaması olmaksızın rehabilitasyona devam edilir (44).

Zon 7 ekstansör tendon yaralanmaları, yaralanan tendonun, ekstansör retinakulumun altında sinovyal kılıf ile çevrili olması nedeniyle, zon 2 fleksör tendon

yaralanmalarına benzer (45). Ameliyat sonrası dönemde adezyon gelişme riski yüksek olduğundan rehabilitasyonda erken mobilizasyon tercih edilmelidir (46). Erken aktif mobilizasyon protokolü zon 5-6'da olduğu gibidir. Eğer el bilek ekstansör tendonları etkilenmişse, el bileğine 20°'den daha fazla ekstansiyon yaptırılmamalıdır (38).

T1 başparmak ekstansör tendon yaralanmasında cerrahi uygulanmışsa 5 hafta, uygulanmamışsa 8 hafta immobilizasyon uygulanır. T3 ve T4 yaralanmalarında 3-4 hafta boyunca el bileği 30° ekstansiyonda, MKF 0 derece ve hafif abduksiyonda ortezlenir. T5 yaralanmalarda adezyon riski yüksektir, el bileği 30° ekstansiyonda, MKF 0° ve hafif abduksiyonda ortezlenir ancak MKF'de hiperekstansiyon oluşmamasına ve web aralığının korunmasına özen gösterilmelidir (46).

2.2.2. El Kırıkları

El kırıklarının büyük kısmı redüksiyon öncesi veya redüksiyon sonrası stabil kırıklardır ve koruyucu atelleme ve erken hareketle iyileşirler (47).

El kırıklarında başarılı bir rehabilitasyon için kırık stabilize edilerek kemik iyileşmesi sağlanmalı, yumuşak doku bütünlüğü için yumuşak doku mobilizasyonu eklenmeli, yaralanma veya cerrahiden kaynaklanan herhangi bir kısıtlayıcı skar varlığında skarı yeniden şekillendirmeye yönelik tedavi planlanmalıdır (48).

El kırıklarının tedavisinde temel hedef erken hareket ile birlikte normal eklem hareket açıklığına ulaşmak olmalıdır. Kırığın şekli, lokalizasyonu, kırığın açık ya da kapalı olması, eşlik eden yumuşak doku yaralanması gibi nedenler tedaviyi etkilese de kırık stabilizasyonunda bazı genel prensipler mevcuttur. MKF eklemler 90° fleksiyonda, PİF ve DİF eklemler tam ekstansiyonda tespit edilip, PİF eklem hareketlendirilmelidir. El kırıklarında kesin cerrahi endikasyonlar dışında daha çok konservatif tedaviye eğilim gösterilmelidir. Kırık sonrası rehabilitasyon olanakları sağlanmalıdır (49).

Kırık rehabilitasyonunda ödem kontrolü için hasta eğitimi, ilk tedavi ziyaretinin temel bir bileşenidir. Kırık sonrası el fonksiyonlarının geri dönmesini sağlamak amacı ile kırık redüksiyonunun sürdürülmesi, eklem hareketini korumak veya yeniden kazanmaya yönelik egzersizler ve yapışıklıkları önlemek için spesifik

tendon kaydırma egzersizlerine önem verilmelidir. Mobilizasyon uygulamaları kırık iyileşme tipine (primer veya sekonder) ve fiksasyon yöntemine göre belirlenir. Potansiyel yumuşak doku sorunlarının, ortezleme ve egzersiz uygulamaları ile önlenmesi hedeflenir (48).

2.2.3. Periferik Sinir Yaralanmaları

Sinir yaralanmaları Seddon tarafından nöropraksi, aksonotmezis ve nörotomezis olarak sınıflandırılmıştır (50). Nöropraksiste sinir intakttır, myelin hasarı vardır. Aksonotmeziste akson hasarlanmıştır, sinir kılıfının bütünlüğü normaldir, Wallerian dejenerasyonu ile iyileşir. Ezilme ve gerilme tipi yaralanmalar aksonotmezise yol açar. Nörotomeziste akson, miyelin ve tüm konnektif doku hasarlanmıştır, en ciddi sinir yaralanması türüdür. Kırık, kesi ya da laserasyonlarla ilişkilidir ve cerrahi tedavi gerekir (50,51).

Sinir iyileşmesi remiyelinizasyon, aksonların kollateral filizlenmesi ve aksonal rejenerasyonla olur. Onarılan sinirlerde rejenerasyon 2-3 haftada başlar. Büyüme hızı erişkinlerde onarım yapılanlarda ve laserasyon tipi yaralanmalarda günde 1-3 mm, ezilme yaralanmalarında ise 3-4 mm'dir (52).

Sinir onarımını takiben 3 hafta boyunca onarımı koruyup, sinir üstünde gerginlik oluşmasını önlemek için ortez kullanılır. Nöropatik ağrı, ödem ve inflamasyonun tedavisi yapılmalıdır. Ulnar ve median sinir tamirlerinden sonra el bileği 30° fleksiyonda ortezlenir. Median sinir yaralanmasında başparmağı abduksiyonda tutması için orteze c-bar eklenir (51).

2.3. Uyku ile İlgili Genel Bilgiler

Uyku, kişinin çevre ile iletişiminin kaybolduğu, çeşitli uyaranlarla sona erebilen, periyodik olarak tekrarlayan, geçici bilinçsizlik hali olarak tanımlanır (53; 54). İnsanlar hayatlarının yaklaşık üçte birini uyuyarak geçirir. Uyku, enerjinin korunduğu ve enerji depolarının yenilendiği bir durumdur (55).

Uyku homojen bir süreç değildir. Çok hafif uykudan çok derin uykuya kadar çok sayıda uyku evresi vardır. Bununla birlikte uyku tamamen farklı niteliklere sahip iki majör evreye ayrılır. Bunlar hızlı göz hareketleri ile (Rapid Eye Movement) karakterize REM ve hızlı göz hareketlerinin görülmediği REM dışı uykudur (Non-rapid eye movement, NREM) (53). REM ve NREM aşamaları arasındaki döngü kabaca her 90 dakikada bir oluşur ve gece boyunca dört ila altı kez tekrarlanır (55).

Yeterli uyku fiziksel ve psikolojik iyilik hali için gereklidir. Orta düzey uyku kayıpları bile bilişsel fonksiyonları, hafızayı, metabolik ve inflamatuvar yanıtları bozabilir (54). Sağlıklı uyku yeterli sürede, iyi kalitede ve düzenli olmalı ve uykuya herhangi bir uyku bozukluğu ya da hastalığı eşlik etmemelidir (56).

Kronik olarak 7 saatin altında uyumak kardiyovasküler hastalıklar, obezite, diyabet, depresyon ve hatta ölüm riskinde artış gibi önemli durumların yanı sıra ağrı duyusunda artış, bozulmuş performans, hata ve kaza riskinde artma ve immün yanıtta bozulma ile ilişkilidir (56).

2.3.1. Uykunun Fizyolojisi

Uyanıklık sürecinde yoğun bir şekilde kullanılan nöral yollar yorulur, sinaptik iletim azalır, bilgilerin işleme süreci aksamaya başlar. Uyanık kalma süresi arttıkça uyku ihtiyacı artar, buna homeostatik kontrol denir. Bunun yanında uyku kişinin biyolojik saati yani sirkadian ritim ile de kontrol edilir (54).

Ponsun alt yarısı ve medullada yer alan rafe çekirdeklerinin uykuya neden olan en belirgin uyarım alanı olduğu ve rafe çekirdeklerinden salınan serotonin maddesinin, uyku oluşumunda temel bir nörotransmitter olduğu düşünülmektedir (57). Ventolateral preoptik alandaki (VLPO) inhibitör nöronlar da uyanıklığı baskılamaktadır. VLPO bölgesi suprakiazmatik nükleus aracılığı ile sirkadian ritmin kontrolü altındadır (58). REM ve NREM uyku arasındaki geçişlerin beyin sapındaki kolinerjik ve monoaminerjik nöronlar arasındaki resiprokal inhibisyonla gerçekleştiği düşünülmektedir. REM uykusu için kolinerjik sinirler aktive olurken, serotonerjik ve nöradrenerjik nöronlar sessiz hale geçerler (54,59).

2.3.2. Uykunun Evreleri

Uyku, her 90 dakikada bir tekrarlayan, NREM evrenin tüm uyku süresinin %80'ini, REM evrenin ise genellikle uyku süresinin %20'sini oluşturduğu, sırası ile N1, N2, N3 ve REM uykudan oluşan döngüsel bir işlemdir (60,61).

Fizyolojik olarak uyku-uyanıklık evrelerini değerlendirmenin en iyi yolu polisomnografidir (PSG) (62). PSG sırasında elektroensefalogram ile beyin aktivitesi, elektromyografik çalışma ile kas aktivitesi ve elektrokülografik çalışma ile ekstraoküler kas aktivitesi takibi yapılır (54).

NREM uyku, uykunun ilk saatlerindeki derin ve dinlendirici tipteki uyku türü olup, gece uykusunun büyük kısmını oluşturur (57). NREM uyku güncel bilgilere göre N1, N2, N3 evre olmak üzere üç evrede incelenir. N1 uyku toplam uyku süresinin %10'unu oluştururken, N2 uyku toplam uykunun %45'ini kapsar. N3 uyku ise derin uykudur, yavaş dalga uykusu olarak da adlandırılır. N3 uyku toplam uyku süresinin %25'ini oluşturur, uykunun en dinlendirici kısmı olup; kişi çevresel uyarılara karşı daha yanıtsızdır, yaşlılarda süresi kısalmıştır (54,62). NREM uyku sırasında kas tonusu uyku fazından bağımsız olarak korunan diyafram tonusu hariç, uyku derinleştikçe azalır (60). NREM faz O_2 tüketimi, CO_2 üretimi, kalp atış hızı, kan basıncı, vücut ısısı, solunum hızında azalma ve bazal metabolizma hızında düşüş ile ilişkilidir (63). NREM uyku düşsüz uyku olarak adlandırılrsa da yavaş dalga uykusu sırasında da rüya görülmektedir, hatta bazen kâbuslar ortaya çıkabilir (57).

REM uykusu hızlı ve koordine edilmiş göz hareketleri ve kas atonisi ile karakterizedir (64,65). Beyin uyanıklığa benzer bir aktivite gösterdiği için paradoksal uyku olarak da adlandırılan REM uykusu, göz hareketleri dışında kas tonusunun son derece azalmış olduğu, aktif rüya görme ile ilişkili olarak kalp ve solunum hızının düzensizleştiği bir uyku şeklidir (53).

REM uykusu 90 dakikada bir ortaya çıkar, kişi uykulu ise REM uyku süresi kısadır, sabaha doğru REM uyku dilimi süresi uzar ve genellikle sabahları REM uykusu sırasında uyanılır (53).

2.3.3. Uykunun İşlevi

Uykunun enerjiyi koruyan ve diğer fonksiyonlar arasında kortikal nöronal aktivitenin yeniden düzenlenmesine izin veren dinamik bir dinlenme şekli olduğu düşünülmektedir (66). Özellikle yavaş dalga uykusu beden ve zihin için homeostatik bir süreç gibi görünmektedir. Uyanıklığın doku katabolizmasına neden olduğu ve uykunun anabolizmayı tetiklediğini destekler şekilde uyku sırasında büyüme hormonu seviyeleri artar (67). Gece boyunca bağışıklık aktivitesinde bir artışın meydana geldiğine dair kanıtlar vardır (68). Uyku yeni bilgilerin konsolidasyonu, yeni öğrenilen bilgilerle eskilerin bütünleştirilmesi için gereklidir (69). Sonuç olarak uykunun nöronal olgunlaşma, öğrenme ve bellek, bilişsel fonksiyonlar ve enerjinin korunması dahil birçok işleve sahip olduğu kabul edilmektedir (53).

2.3.4. Uykuyu Etkileyen Faktörler

2.3.4.1. Yaş

Günlük önerilen uyku miktarı yaşa göre farklılık göstermektedir. Bir yenidoğan için günlük 14-17 saat uyku gerekirken, süt çocuklarında bu ihtiyaç 12-16 saat arasındadır. Çocuk büyüdükçe uyku ihtiyacı azalarak okul çocuğu döneminde günlük 9-12 saate, 13-18 yaş arası gençlerde 8-10 saate iner (70). Mevcut kanıtlar 18 ila 60 yaşları arasındaki yetişkinlerde optimal sağlık için düzenli olarak her gece en az 7 saat uykuyu desteklemektedir. Uyku ihtiyacındaki bireysel farklılıklar genetik, davranışsal, tıbbi ve çevresel faktörlerden kaynaklanmaktadır (56).

Yaşlanma uykuda yapısal değişikliklerle ilişkilidir. Yaşlılarda N3 uyku süresi gençlere göre kısalmıştır (54). Yaşlı bireyler çevresel değişikliklere adapte olmaları daha zor olduğundan cerrahi sonrası dönemde uyku bozukluklarına daha yatkındırlar (61).

2.3.4.2. Cinsiyet

Kadınlarda insomni prevalansının daha yüksek, uyku kalitesinin daha kötü olduğu ile ilgili çalışmalar mevcuttur (71,72).

2.3.4.3. Hastalıklar

Depresyon, anksiyete veya diğer eşlik eden psikiyatrik bozukluklar, baş ağrısı bozuklukları, uyku bozukluğu ile karakterize edilen diğer klinik durumlar (örneğin, obstrüktif uyku apnesi, huzursuz bacak sendromu), morbid obezite [beden kitle indeksi (BKİ) $>35 \text{ kg/m}^2$], kronik ağrı ile giden fibromiyalji gibi hastalıklar, hamilelik veya emzirme, çeşitli kas-iskelet sistemi hastalıkları (rotator kuf sendromu, karpal tünel sendromu, diz osteoartriti, romatoid artrit, diğer inflamatuvar artropatiler) gibi durumların uykuyu etkilediği bilinmektedir (60,73-80).

Postoperatif ağrı kötü uyku ile anlamlı olarak ilişkili iken uyku bozuklukları da ağrılı hastalığın doğal seyrini olumsuz yönde etkileyebilir (20). Ağrılı bozuklukları olan hastalarda uyku miktarını ve kalitesini artırmak bu kısır döngüyü kırabilir (81).

Travma hastalarında ağrının yanında eşlik eden depresyon, travma sonrası stres bozukluğu (TSSB) gibi psikolojik hastalıkların uykuyu bozduğu ile ilgili çalışmalar mevcuttur (13,17,82). TSSB yaşayan hastaların %70-87'sinde uyku bozuklukları olduğu bildirmiştir. TSSB hastalarında görülen periyodik bacak hareketleri ve uykuda solunum rahatsızlıklarının uykuda küçük bölünmeler ve dinlendirmeyen uykulardan sorumlu olduğu düşünülmektedir (83). Kâbuslar da TSSB'nin bir özelliğidir (84).

Cerrahi tedavi geçiren hastalarda post operatif dönemde uykunun ciddi biçimde etkilenebileceği, toplam uyku süresinde kısalma, yavaş dalga uyku süresinde azalma ve REM uykusunda azalma olduğu birçok çalışmada gösterilmiştir (20; 54). Normal uyku paterni ve uyku döngüsündeki bozulma sonucu hastalarda gün içinde uykulamalar bildirilmiştir (85). Cerrahi sonrasında salınımı artan interlökin-1 (IL-1), tümör nekrozis faktör- α ve IL-6'nın NREM uyku süresini arttırıp, REM uykusunu kısalttıkları bilinmektedir (86).

Kortizol ve adrenokortikotropik hormon gibi stres hormonlarının artışı ile ortaya çıkan sempatik aşırı aktivite de uykuyu bozar (87).

Anestezinin uygulama tekniğinden bağımsız olarak ameliyat sonrasındakine benzer şekilde uyku bölünmesi, toplam uyku süresinde kısalma, NREM ve REM

uykuda kısalma gibi uyku sorunlarına yol açtığı görülmüştür (88). Bölgesel anesteziye etkilenme daha az olmaktadır (89)

Majör cerrahi işlemler minör cerrahi işlemlerle kıyaslandığında uyku etkinliğini daha fazla bozmaktadır (90).

Diabetes mellitus, kardiyak hastalıklar, perimenapoz gibi faktörlerin de uykuyu etkilediği bildirilmiştir (91-93).

2.3.4.4. İlaçlar

Kan beyin bariyerini geçen ilaçlar uyku kalitesini ve/ veya mimarisini etkileyebilirler (94). Trisiklik antidepressan ilaçlar uyku kalitesinin etkileyen ilaçlardır. Yavaş dalga uykusunu artırır, REM uykusunu belirgin olarak kısaltırlar; hem sağlıklı kişilerde hem de depresyonlu bireylerde gece uyanma sıklığını azaltırlar (95).

Selektif serotonin geri alım inhibitörleri (SSRI) grubu antidepressanlar (fluoksetin, paroksetin, sertralin vb.) uykuya daldıktan sonraki uyanmaları arttırıp, toplam uyku süresini azaltıyor gibi görünmektedir (96).

Opioidler sedatif yan etkileri uzun süredir bilinen önemli analjezik ilaçlardır (81). Sağlıklı kişilerde tek doz kullanımda bile uyku mimarisini etkilediği, yavaş dalga uykuyu azalttığı; ancak toplam uyku süresi, uyku etkinliği ve uykudan uyanmalar üzerine etkisi olmadığı için sağlıklı kişilerde uyku kalitesini etkilemediği söylenebilir (97). Postoperatif dönem ve kronik kullanımda da yavaş dalga ve REM uykusunu azalttığına dair veriler mevcuttur (98).

Steroid olmayan antiinflamatuvar ilaçlar (NSAİİ) uykuyu desteklediğine inanılan prostaglandin sentezini inhibe ederek ve melatonin hormon düzeyini baskılayarak uykuyu bozabilir. Sağlıklı bireylerde yapılan bir çalışmada, NSAİİ'ler uykuya daldıktan sonraki uyanmalarda artış ile ilişkili bulunurken; asetaminofenin uyku kalitesi üzerine herhangi bir etkisi görülmemiştir (99).

Antiepileptik ilaçlar uyku kalitesi ve mimarisi üzerine etkileri olan ilaçlardır (94). Pregabalinin uyku latansını azaltıp, toplam uyku süresini uzattığı,

gabapentinin uykuya daldıktan sonraki uyanma sıklıklarında azalma ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (100,101).

Benzodiazepinler (diazepam, lorazepam, midazolam) ve nonbenzodiazepin reseptör agonistleri (zolpidem, zaleplon vb.) anksiyete ya da insomni tedavisinde kullanılan hipnotik sedatif ilaçlardır (94). Bu grup ilaçlar uyku latansını azaltırlar. Uzun etkili olanları ise uykuya daldıktan sonraki uyanmaları azaltıp, toplam uyku süresini arttırarak uyku kalitesini iyileştirirler (102).

Klasik antihistaminik ilaçlar uyku ilacı olarak kullanılabilir. Bu ilaçlar uyku latansını azaltırlar fakat gün içinde de uyuklama ve konfüzyon gibi yan etkileri mevcuttur (103). Hem klasik hem de yeni nesil antihistaminikler uyku kalitesini arttırıp, gün içinde uykululuk yan etkisi gösterirler (104).

2.3.4.5. Alkol

Sağlıklı kişilerde tek doz alkolün uyku üzerine etkisinin inceleyen bir derlemede alkolün uyku latansını kısalttığı, yavaş dalga uykusu (N3) süresinde uzamaya, REM uyku yüzdesinde azalmaya yol açtığı görülmüştür. Alkol uykunun ilk yarısındaki uyanma sayısını azaltırken; ikinci yarısında uykuda bölünmelere yol açmıştır (105).

Kronik alkol kullanımı ve alkol yoksunluğunda ise uykuya dalma ve uykuyu sürdürme ile ilgili problemlere sık rastlanır (106,107).

2.3.4.6. Sigara

Sigara içen kişilerde hiç içmeyenlere göre uyku latansının uzadığı, toplam uyku süresinin ve uyku etkinliğinin azaldığı; sigara içenlerin uykuyu başlatma ve sürdürmede hiç sigara içmeyenlere göre daha fazla zorluk yaşadığı gösterilmiştir (108,109).

2.3.4.7. Diyet

Yüksek karbonhidrat içeren diyetin uyku latansını ve yavaş dalga uykusunu azaltıp, REM uykusunu arttırdığı; yüksek yağ içeren diyetin ise uyku etkinliği ve

REM uykusunu azaltıp, yavaş dalga uykusunu ve uyanmaları arttırdığını iddia eden kanıtlar bulunmaktadır (110).

Süt ürünleri, balıklar, bazı meyve ve sebzeler gibi bazı yiyecekler de uykuyu destekleyici etkiler gösterebilir, ancak araştırmalar kesin sonuçlar verememiştir (110).

Melatonin hormon sentezine katkıda bulunan B12 vitamini tedavisinin uyku-uyanıklık döngüsünü olumlu etkilediği bildirilmiştir (111,112). Yaşlanmaya bağlı oluşan nöroendokrin değişikliklerden ve magnezyum eksikliğinden kaynaklanan uyku bozukluklarında magnezyum replasmanı sonrasında uyku kalitesi ve uyku süresinde düzelme saptanmıştır (113).

2.3.4.8. Alışkanlıklar (Çay-Kahve)

Çay ve kahve dünyada sudan sonra en çok tüketilen içeceklerdir (114,115). Bu nedenle sağlık üzerine önemli etkileri olabilir (116). İki bin on yılında gerçekleştirilen Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması'na göre şehirdeki yetişkinlerin %92,3'ü kırsal alandakilerin %94,5'i günlük olarak düzenli çay tüketmektedir (117). Flavonoidler (katekinler), fenolik asitler, metilksantinler (kafein) ve L-teanin çaydaki temel biyoaktif bileşenlerdir (118). Hücre içi adenosin trifosfatın parçalanması nedeniyle beyinde biriken adenosin, uyanıklığı sağlayan kolinerjik aktiviteyi azaltarak önbeyin üzerinde inhibe edici bir etkiye sahiptir. Kafein adenosin reseptörlerinin selektif olmayan antagonistidir yani adenosin ile yarışarak adenosinin inhibe edici etkilerini bloke eder (119,120). Kafeinle ilgili olarak yapılan çalışmalarda kafein alımının uyku bozukluğuna yol açtığı, kafein tüketimini azaltmanın uyku kalitesinin arttırdığı gösterilmiştir (121).

Kafein genellikle çay ya da kahve ile alınır. İçeceklerin kafein içerikleri ile ilgili farklı çalışmalarda farklı veriler mevcuttur. Bir çalışmaya göre yaklaşık 250 ml demlenmiş siyah çayda 50 mg kafein bulunmaktadır (118). Bir başka çalışmada ise 250 ml demlenmiş çayda 25-48 mg, aynı hacimdeki kahvede 95-165 mg kafein içeriği olduğu belirtilmiştir (122).

Kahve ve çayın her ikisi de uyanıklık ve psikomotor aktivasyon yapmaya yetecek kadar kafein içerseler de, çay içmenin kahve içmekten daha az uyarıcı ve

daha rahatlatıcı olduğu düşünölmektedir. Bu etkinin çayda bulunan fakat kahvede bulunmayan bir aminoasit analogu olan L-teanin'den kaynaklandığı düşünölmektedir (123). aydaki teanin maddesinin uyku kalitesi üzerine olumlu etkisi olduğu, düşük dozlarda kafeinin indüklediğı uykusuzluğu tersine çevirebildiğı bulunmuştur (124,125).

Kafeinin 150-400 mg dozlarda uyku yoksunluğuna yol açma ve uykuyu geciktirme üzerine anlamlı etkilerinin olduğu gösterilmiştir (126,127). Yatma zamanından altı saat öncesine kadar alınan kafeinin uykuyu bozduğu ve uyku hijyeni için yatma saatinden önce en az altı saat boyunca kafein tüketiminden kaçınılması gerektiğı belirtilmektedir (128).

2.3.4.9. Çevresel Faktörler

Hastanede yatan hastalarda uyku rutinin bozulması, hastanın alışık olmadığı bir yatakta yatması, uyku zamanına denk gelen tedavi ve girişimler, odada yatan hasta sayısının fazlalığı, odaya girip çıkan sağlık personeli, yetersiz havalandırma, düşük ya da yüksek oda sıcaklığı, gürültü ve ışıklandırma gibi nedenlerden dolayı uyku kalitesi etkilenmiştir (21,129,130).

2.3.4.10. Emosyonel Durum

Uyku güçlüğu Mental Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı, Dördüncü Baskısına [Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV)] göre depresyon ve anksiyete bozukluğunun her ikisi için de tanı kriterlerindedir (131). Yapılan alışmalar anksiyetenin uyku kalitesini bozduğu, uykusuzluğun da anksiyeteyi artırıp kısır döngü oluşturduğunu göstermektedir (132,133). Kırık sonrası uyku sorunlarını araştıran bir çalışmada da geç dönemde emosyonel durumun uyku üzerine fonksiyonel durumdan daha etkili olduğu saptanmıştır (17).

2.3.4.11. Yaşam Biçimi

Uyku bozukluklarının gelişiminde rol oynayan faktörler, sosyo-kültürel, teknolojik eğilimler ve yaşam tarzı ile yakından ilgilidir. Vardiyalı alışma, endojen

sirkadiyen ritim ile ışık/karanlık döngüsünün uyuşmazlığına yol açar. Bu uyumsuzluk uyku kaybı ve uykululuğa neden olur ve zihinsel performansı, güvenliği ve sağlığı olumsuz yönde etkiler (134,135).

Uyku öncesinde televizyon, bilgisayar, tablet, cep telefonu ya da video oyunları ile vakit geçirenlerin geçirmeyenlere göre uyku kalitesi, uyku süresi ve uyku etkinliklerinin daha kötü olduğu belirtilmiştir (136).

Obezite, diyet ve fiziksel aktivite düzeylerinin de uyku üzerine etkilerinin olduğu gösterilmiştir (137).

2.3.5. Uyku Bozuklukları

Uykusuzluk diğer adı ile insomni yaygın bir uyku problemidir ve uykuyu başlatma veya sürdürmede zorluk veya dinlendirmeyen, kalitesiz uykular ile karakterizedir (138). Uyku kalitesi ve miktarı ile ilgili memnuniyetsizlik 2013 yılında güncellenen DSM-5'te uykusuzluk teşhisi için gerekli tanı kriterlerinden biri olmuştur (139).

Uyku çeşitli çevresel, sosyal, psikolojik ve patolojik faktörlerden etkilenecek bozulabilir. Uyku bozukluklarını kabaca yetersiz uyku süresi, uygunsuz zamanlama ve bozulmuş uyku kalitesi olmak üzere üç genel başlık altında toplayabiliriz (54).

Normal uyku ihtiyacı yaşa ve kişisel özelliklere göre farklılık gösterir. Çocukluktan erişkinliğe doğru ihtiyaç duyulan uyku süresi kısalarak erişkinlikte görece sabit kalır. Yetişkinler için günlük 7 saatin altında ve 9 saatin üstünde uyku önerilmemektedir (56). Sağlıklı kişilerde nadiren normal olarak daha uzun ya da daha kısa uyku sürelerine rastlanabilir (54).

Kişinin biyolojik saatinin uykuya programlandığı saatlerde çalışmak, vardiyalı çalışma, saat dilimleri arasında hızlı geçiş sonucu oluşan jet-lag gibi durumlarda kişinin uyku zamanlaması bozulur (54).

Uyku kalitesinin bozulması dinlendirmeyen, rahatsız uyku ile karakterizedir. Çeşitli ilaçlar, çeşitli psikolojik durumlar, medikal ve psikiyatrik hastalıklar, uykuyu bozabilen madde kullanımları uyku kalitesini etkileyebilir (54).

2.3.6. Uyku Kalitesi

Uyku kalitesi, bireyin gece boyunca ne kadar dinlendirici uyuduğunun ve gün boyunca ne kadar tazelenmiş hissettiğinin bir ölçüsüdür. Geleneksel uyku kalitesi ölçütleri arasında uyku başlangıcına kadar geçen süre (uyku latansı), uyku başladıktan sonraki uyanma sayısı ve toplam uyku süresi bulunur. Uyku mimarisi ise uykunun yapısıdır, REM ve NREM döngüsel evrelerini kapsar (94). Uyku fizyolojisinde uyku-uyanıklık evrelerini değerlendirmenin altın standart yöntemi polisomnografidir (140). Uyku kalitesi çeşitli mobil uygulamalar, uyku günlükleri ve araştırma ölçekleri ile sübjektif olarak değerlendirilebilir. Bu yöntemlerin en sık kullanılanlarından biri Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksidir (PUKİ) (62).

Yaygın olarak kullanılan PUKİ, katılımcının son 1 ay içindeki uyku latansı, uyku süresi, alışılmış uyku etkinliği, uyku bozuklukları, uyku ilacı kullanımı ve gündüz işlev bozukluğu gibi bir dizi uyku ölçeğini retrospektif olarak değerlendirmesine dayanır (141).

3. MATERYAL VE METOD

Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Anabilim Dalı'nda Nisan 2018-Şubat 2019 tarihleri arasında akut travmatik el yaralanması nedeniyle opere edilmiş olan ve Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı El Yaralanmaları İzlem Polikliniği'ne rehabilitasyon için başvuran 69 hasta çalışmaya dahil edildi. Radiokarpal eklemin distalinde kalan kemik ve yumuşak doku yaralanmaları, dirsek ekleminin distalindeki kas ya da tendon yaralanmaları ve glenohumeral eklemin distalinde kalan tüm sinir yaralanmaları el yaralanması olarak kabul edildi (142).

Her iki elde yaralanması olanlar, Türkçe bilmeyenler, 18 yaşından küçük hastalar, antidepresan, antihistaminik, antipsikotik, hipnotik-sedatif, anti epileptik ilaç kullanan hastalar, bilişsel becerileri etkileyen demans ve psikiyatrik hastalık öyküsü olanlar ve takip sürecinde yaralanma bölgesinden ikinci kez ameliyat olan hastalar çalışmaya dahil edilmedi.

Çalışmaya alınan hastaların onamları alındıktan sonra (Ek 2) hastalar ameliyat sonrası ilk üç gün içinde, birinci ayda ve ikinci ayda değerlendirildi.

İlk değerlendirmede hastalar sosyodemografik özellikleri, yaralanma şekli ve türü, yaralanan dokular ve operasyon ile ilgili bilgileri, eşlik eden hastalıklar ve ilaç kullanımları, uykuyu etkileyebilecek çay, kafeinli içecek ve alkol tüketimi, sigara kullanımı, mavi ışığa maruz kalma gibi kişisel alışkanlıkları açısından hekim tarafından sorgulandı. Ameliyat sonrasındaki ilk 3 gün içindeki ağrı düzeyi Numerik Değerlendirme Skalası (NDS) kullanılarak değerlendirildi. Yaralanma ciddiyeti Modifiye El Yaralanması Ciddiyet Skoru (MEYCS) ile belirlendi. Bunların yanında hastalardan uykuyu etkileyebilecek psikiyatrik durumlardan depresyon, anksiyete, TSSB ve uyku kalitesindeki bozukluğunun saptanması için değerlendirme ölçekleri doldurmaları istendi.

Aylık kontrollerde NDS ile ağrı düzeyi değerlendirilmeye devam edildi. Ağrı, ortez kullanımı ve elini eskisi gibi kullanamama endişesinin uykuya etkileri ile ilgili sorular yöneltildi.

Fleksör tendon yaralanmalı hastalarda erken pasif mobilizasyon, zon 1-4 (başparmak T1-2) ekstansör tendon yaralanmalarında immobilizasyon, zon 5-8 (başparmak için T3-T5) ekstansör tendon yaralanmalarında erken aktif mobilizasyon protokolleri ile rehabilitasyona başlandı. Tüm hastalara yaralanan doku, yapılan cerrahi işlem ve rehabilitasyon evresine uygun egzersizleri öğretilerek ev egzersiz programı şeklinde rehabilitasyona başlandı. Hastalar iki haftada bir kontrole çağrıldı. Takiplerde bazı hastalar rehabilitasyon programından geri kalması, egzersiz uyumunun kötü olması gibi nedenlerle ayaktan yada yatarak fizik tedavi programına alındı.

Araştırmaya dahil edilecek hasta sayısının belirlenmesi için ön analiz yapıldı. Çalışmaya alınan ilk 16 hasta ile yapılan ön analizde uyku kalitesindeki aylık değişikliklerin %80 güç ve %5 tip-1 hata ile anlamlı olarak gösterilebilmesi için bu çalışmaya en az 40 hastanın alınması gerektiği hesaplandı.

Araştırma, 18.04.2018 tarih ve 107 sayılı Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Kararı ile onaylandı. Etik Kurul Kararı Ek 3'te görülmektedir.

3.1. Değerlendirme Parametreleri

Hastaların sorgulanan sosyodemografik özellikleri yaş, cinsiyet, boy, kilo, BKİ (kg/m^2), medeni durum (evli, bekâr, dul), eğitim durumu (okuryazar değil, ilkokul ve altı, ortaokul, lise, yüksekokul, lisans ve üstü), meslek, aylık gelir [Türk Lirası (TL)], ailede başka çalışan olup olmadığı, bakmakla yükümlü olduğu kişi sayısı ve yaşam alanı (kırsal/ şehir merkezi) idi. Hastalar aylık gelirleri bakımından asgari ücret altında ve üstünde geliri olanlar şeklinde kategorize edildi. Bakmakla yükümlü olduğu kişi sayısı 3'ün altında olanlar ve 3 ve üstünde olanlar şeklinde gruplanarak değerlendirildi.

Yaralanma ile ilgili sorgulanan faktörler dominant eli, dominant el yaralanması olup olmadığı, yaralanma şekli (kesi, ezilme, künt yaralanma), yaralanan dokular, yaralanma ciddiyeti, yaralanma ve ameliyat tarihleri idi. El, parmaklar ya da ön kol kompresif tip bir kuvvete maruz kalıp iki ağır yük arasında sıkıştığında veya parmaklar dönen bir bir cihaza kaptırıldığında yaralanma ezilme

tipi yaralanma kabul edildi. El bir künt bir obje veya yükü travmatize olduğunda künt tipte yaralanma; keskin bir cisimle kesildiğinde ise kesi yaralanması olarak kabul edildi (33,143).

Yaralanan anatomik yapılar ameliyat notuna bakılarak kaydedildi. Yaralanma ciddiyeti, MEYCS formu kullanılarak hekim tarafından ilk başvuruda hesaplandı (144). Hesaplama için hastanın fizik muayenesi, hastane epikrizleri ve hastane işletim sisteminde yer alan hastanın ameliyat öncesi çekilmiş fotoğraflarından yararlandı.

Uyku hijyenini etkileyebilecek kişisel alışkanlıklardan sigara tüketimi hâlihazırda sigara içenler ve içmeyenler olarak kaydedildi. Alkol ve kafeinli içecek tüketim sıklığı günlük tüketimi olan ve olmayanlar şeklinde kategorize edildi. Günlük toplam kaç bardak çay tükettiği ve akşam çay tüketme alışkanlığı olup olmadığına dair kişisel veriler ilk başvuruda kaydedildi. Bir çay bardağı çayın 20 mg kafein içerdiği kabul edilerek akşam ve günlük çay kaynaklı kafein tüketimi hesaplandı (118). Hastalar her gece yatmadan hemen önce cep telefonu, televizyon, tablet, bilgisayar gibi mavi ışık yayan cihaz ekranına maruz kalan ve kalmayanlar şeklinde gruplandırıldı.

Tüm başvurularda ağrı kesici kullanıp kullanmadığı ve ameliyat sonrası ağrı düzeyi (NDS 0-10) soruldu (145). Kol, Omuz, El Sorunları Anketinin uykuyu sorgulayan 29.sorusu olan geçen hafta içinde ağrı nedeniyle uyumakta zorluk yaşayıp yaşamadığını 1 zorluk olmamasını, 5 hiç uyuyamamayı ifade edecek şekilde 1-5 arasında puanlaması istendi (146).

Başparmak dışındaki fleksör tendon yaralanmalarında el bileğini 30° fleksiyonda, MKF eklemleri 50-60° fleksiyonda, İF eklemleri nötral pozisyonda tutan dorsal bloklayıcı, elastik traksiyonlu ortez kullanıldı. Zon 5-8 ekstansör tendon yaralanmalarında el bileğini 45° ekstansiyonda, 2-3-4-5. MKF eklemleri 50° fleksiyonda, İF eklemleri nötral pozisyonda tutan palmar ortez uygulandı. İzole başparmak tendon yaralanmalarında 2-3-4-5. parmaklar serbest bırakılıp; ortez el bileği, 1. MKF ve İF eklemi içine alacak şekilde tasarlandı. Başparmak hariç diğer parmaklardaki zon 1-4 ekstansör tendon yaralanmalarında eşlik eden başka yaralanma yok ise sadece PİF ve DİF eklemleri immobilize eden parmak ortezi

kullanıldı. Yaralanmaya uygun rehabilitasyon protokolüne göre ortez reçete edilen hastalara ortezlerini postoperatif ilk 4 hafta boyunca günde 24 saat, sonrasında ek 2-4 hafta daha sadece geceleri kullanması önerildi. Ortez kullanması önerilen hastaların orteze bağlı olası uyku problemlerinin saptanmasına yönelik sorular yöneltildi. Ortez yapılarına kadarki ilk üç günlük dönemde operasyonda uygulanan alçının uykuyu bozup bozmadığı ve bu nedenle gece uykusunda bölünme olup olmadığı soruldu. Ortez kullandığı dönemde ise ortezin uykuyu bozup bozmadığı, gece uykusunda ortez nedeniyle bölünme olup olmadığı ve geceleri ortezini çıkarıp çıkarmadığı sorgulandı. Ortezini gece uyumak için çıkarıyorsa sebebini ayrıntılandırması istendi (ortezin terletmesi, dar gelmesi, bunaltması, rahat olmaması ya da diğer nedenler).

Hastalar ilk başvuruda, birinci ve ikinci ay takiplerinde Beck Anksiyete Ölçeği (BAÖ) (147), Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) (148), uyku kalitesi ölçümü için Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ) (141) formlarını doldurdu. Hastalardan ilk başvurudaki ölçekleri yaralanmadan önceki uyku alışkanlıklarına göre doldurmaları istendi. Hastalar TSSB taraması için birinci ve ikinci aylardaki kontrollerde diğer ölçeklere ek olarak TSSB Soru Listesi - Sivil Versiyonu (TSSB-SV) formunu doldurdular (149). Çalışmada kullanılan klinik değerlendirme formu Ek 4’te görülmektedir.

Değerlendirme parametreleri Tablo 1’de özetlenmiştir.

Tablo 1. Değerlendirme parametreleri

Faktör	Parametre	Değerlendirme
Uyku kalitesi bozukluğu	PUKİ	Var/Yok
Sosyodemografik faktörler	Cinsiyet	Kadın/erkek
	Obezite	Var/Yok
	Medeni durum	Evli/ Bekar/ Diğer
	Ailede başka çalışan kişi	Var/Yok
	Baktığı kişi sayısı	3/ \geq 3
	Komorbid hastalık varlığı	Var/Yok
İşle ilgili faktörler	Elle çalışma	Var/Yok
	Aylık gelir	\leq 1800 TL/ $>$ 1800 TL
	Elini eskisi gibi kullanamama endişesi	Var/Yok
Kişisel alışkanlıklarla ilgili faktörler	Sigara	Var/Yok
	Alkol	Var/Yok
	Günlük çay tüketim miktarı	Bardak sayısı

	Günlük çay kaynaklı kafein tüketim miktarı	Miligram
	Akşam tüketilen çay kaynaklı kafein miktarı	Miligram
	Günlük kahve/kafeinli içecek tüketim alışkanlığı	Var/Yok
	Mavi ışığa maruz kalma	Var/Yok
Yaralanma ile ilgili faktörler	Dominant el yaralanması	Var/Yok
	Yaralanan doku tipi	Tendon/sinir/kemik
	Mikst yaralanma	Var/Yok
	Kirschner teli ile fiksasyon	Var/Yok
	Yaralanma şiddeti (MEYCS)	Hafif+orta+ağır+şiddetli
	Ağrı düzeyi (NDS)	NDS <5/ NDS ≥5
	Ağrı nedeniyle uyku güçlüğü	Yok+hafif/orta+ağır+şiddetli
	KBAS gelişimi	Var/Yok
	Anestezi türü	Lokal/bölgesel/genel
	Hastane yatışı olması	Var/Yok
	Fizik tedavi almak	Var/Yok
Ortez ile ilgili faktörler	Ortezi çıkarma (ortez uyumsuzluğu)	Var/Yok
	Ortezin uykuyu bozduğunu düşünme	Var/Yok
	Ortez yüzünden uyanma	Var/Yok
Psikiyatrik faktörler	Depresyon (BDÖ)	Var/Yok
	Anksiyete (BAÖ)	Var/Yok
	TSSB (TSSB-SV)	Var/Yok

3.2. Klinik Değerlendirme Ölçekleri

3.2.1. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ)

PUKİ, 1989 yılında Buysse ve arkadaşları tarafından psikiyatri uygulamaları ve klinik araştırmalarda uyku kalitesinin değerlendirilebilmesi için geliştirilmiştir (141). Son bir aylık zaman aralığındaki uyku kalitesini ve rahatsızlıklarını değerlendiren öz bildirim dayalı bir ankettir (141).

PUKİ'deki maddeler uyku bozukluğu olan hastalardan edinilen tecrübeler, literatürde daha önce belirtilen uyku ile ilgili anketlerin derlenmesi ve 18 aylık bir çalışmadan elde edilen verilerle oluşturulmuştur (141).

PUKİ 19'u öz bildirimine dayanan, 5 tanesi de kişinin yatak arkadaşı tarafından değerlendirilen toplam 24 sorudan oluşur. Son 5 soru puanlamaya katılmaz. İlk 19 soru ile öznel uyku kalitesi, uyku gecikmesi, uyku süresi, alışlagelmiş uyku etkinliği, uyku bozuklukları, uyku ilacı kullanımı ve gün içindeki işlev bozukluğu değerlendirilerek yedi "bileşen" puanı üretilir. Her bir bileşen 0-3 arası puanlanır. Yedi bileşenin puanları daha sonra 0-21 aralığında bir global PUKİ skoru elde etmek için toplanır, yüksek puanlar kötü uyku kalitesini gösterir. PUKİ global skorunun 5'ten büyük olması uyku kalitesinin anlamlı düzeyde kötü olduğunu göstermektedir. PUKİ skorunun 5'in üzerinde olması o kişinin uykusu ile ilgili en az iki alanda ciddi sıkıntı çektiğini ya da üç alandan daha fazla alanda hafif ya da orta şiddette zorluk yaşadığını göstermektedir. PUKİ'nin iyi ve kötü uyuyanları ayırt edebilmede tanı duyarlılığı %89,6, özgünlüğü %86,5 bulunmuştur (141).

PUKİ anketinin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Ağargün ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (150). PUKİ anketi Ek 5'te görülmektedir.

3.2.2. Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ)

Çalışmada hastaların depresyon semptomlarının belirlenmesi amacı ile BDÖ kullanıldı. BDÖ erişkin yaş grubunda depresyon belirtilerinin düzeyini ve şiddet değişimini ölçmek için Beck ve arkadaşları tarafından 1961 yılında geliştirilmiş bir öz değerlendirme ölçeği olup 1996 yılında güncellenmiştir (148,151). Depresyonda görülen vejetatif, duygusal, bilişsel ve motivasyonel belirtileri ölçen bir ölçektir. Her madde azdan çoğa doğru giden (0-3) dört seçeneği olan 21 tane kendini değerlendirme cümlesi içermektedir (148). Ölçekten alınabilecek puanlar 0-63 arasında değişmektedir. Ölçeğin yorumlanmasında 0-13 puan normal kabul edilirken, 14-19 hafif depresyon, 20-28 orta depresyon, 29 ve üstündeki değerler ağır depresyonu göstermektedir (151). Toplam puanın yüksek oluşu, depresyon düzeyinin ya da şiddetinin yüksekliğini göstermektedir (148).

Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Hisli tarafından 1989 yılında yapılmıştır (152). Ölçeğin güncel halinin yorumlanmasında kullanılan kesme değerlerinin Türk popülasyonunda uygulanabilir olduğu Kapıcı ve arkadaşları tarafından gösterilmiştir (153). BDÖ Ek 6'da gösterilmiştir.

3.2.3. Beck Anksiyete Ölçeği (BAÖ)

Hastaların anksiyete düzeyini belirlemek amacı ile BAÖ kullanıldı. Psikiyatrik popülasyonda anksiyete şiddetini ölçmek için 1988'de Beck ve arkadaşları tarafından geliştirilen 21 maddelik kendini değerlendirme ölçeğidir. Katılımcıdan geçen hafta boyunca her semptom tarafından ne kadar rahatsız edildiğini, 0'dan 3'e kadar 4'lü Likert tipi bir ölçekte değerlendirmesi istenir. Toplam puan 0-63 arası değişir. 0-9 arası normal, 10-18 arası hafif, 19-29 orta, 30-63 şiddetli anksiyeteyi göstermektedir. Ölçekte alınan toplam puanların yüksekliği, bireyin yaşadığı anksiyetenin şiddetini gösterir (147,154).

Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Ulusoy ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (154). BAÖ Ek 7'de gösterilmiştir.

3.2.4. Travma Sonrası Stres Bozukluğu Soru Listesi-Sivil Versiyonu (TSSB-SV)

Weathers ve arkadaşları tarafından 1993 yılında geliştirilmiş bir öz bildirim ölçeğidir (149). TSSB'nin DSM-IV'teki tüm belirtilerinin sorgulanabildiği tanı koydurucu bir ölçek olarak kabul edilmektedir. Bu ölçeğin kullanılması ile travmaya maruz kalmış olan her iki cinsiyetten bireylerde son bir ay içindeki TSSB belirtilerinin mevcudiyeti araştırılabilir. TSSB-SV üç belirti kümesini içeren toplam 17 maddeden oluşmaktadır. Bu maddelerin 7'si kaçınma, 5'i aşırı uyarılmışlık ve 5'i yeniden yaşantılama belirtilerini sorgulamaktadır. Puanlama 0 (hiç yok) ile 5 (aşırı derecede) arasında değişen altılı skala üzerinden yapılır. Toplam puanın 50 ve üzerinde olması TSSB için tanı koydurucudur (155).

Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Kocabaşoğlu ve arkadaşları tarafından 2005 yılında yapılmıştır (156). TSSB-SV Ek 8'de gösterilmiştir.

3.2.5. Modifiye El Yaralanması Ciddiyet Skoru (MEYCS)

Çalışmamızda hastaların yaralanma ciddiyet düzeyini belirlemek için MEYCS kullanıldı. El Yaralanma Ciddiyet Skorlama Sistemi (EYCS) el bileğinin distalindeki el yaralanmaları için tanımlayıcı bir yaralanma şiddeti skorlama sistemi olarak tasarlanmıştır (157). MEYCS, daha önce tarif edilen EYCS skorlama

sistemine dayanır, ancak el bileğinin proksimalindeki yaralanmaları da kapsayacak şekilde modifiye edilmiştir (144). El ve ön kol yaralanmaları Deri, İskelet, Motor ve Nörovasküler (DİMN) bileşenleri açısından değerlendirilmektedir. Her DİMN bileşeni, etkilenen ışının fonksiyonel önemine göre mutlak veya ağırlıklı olarak puanlanır. Yaralanmalar ışınlar cinsinden tanımlanır ve her ışına fonksiyonel önemine göre ağırlık verilir (144). Işın (ray) metakarpal kemiklerle birlikte parmağı kapsayan anatomik bir terimdir (158). Ağırlıklı puanlama için başparmak yaralanmaları altı ile çarpılırken, orta parmak ve yüzük parmağı üç ile ve işaret parmağı ile küçük parmaklar iki ile çarpılır. Benzer şekilde palmar yüzey deri kayıpları, dorsal yüzey deri kayıplarına kıyasla iki katı puana çıkar (159). Her bir bileşenin toplam skoru, yara kontaminasyonu, parçalı kırık, ezilme veya avülsiyon gibi ek faktörlerin varlığında iki ile çarpılır. Tek bir ray'a dahil edilmesi mümkün olmayan alanlar (ana median ve ulnar sinir, median sinirin motor dalı, ulnar sinirin derin dalı, radial ve ulnar arter yaralanmaları, metakarpların dorsal ve palmar yüzlerindeki cilt kayıpları, herhangi bir ön kol kırığı, el bileği fleksör/ekstansör tendonları) için mutlak değerler herhangi bir modifikasyona yani katsayı ile çarpmaya gerek kalmadan kullanılır ve mutlak ciddiyet skoru belirlenir (157). Ampütasyonlarda, tüm eksik yapılar hasarlı olarak puanlanır. Toplam MEYCS, tüm bileşen puanlarının toplanması ile hesaplanır.

Toplam MEYCS dört kategoriye ayrılmış ve hafif, orta, ciddi ve major yaralanma olarak kategorize edilmiştir (hafif: MEYCS <20, orta: MEYCS 21-50, ciddi: MEYCS 51-100, majör: MEYCS >101) (144). MEYCS Ek 9'da gösterilmiştir.

3.2.6. Numerik Derecelendirme Skalası (NDS)

Cerrahi sonrasında ilk muayenede ve aylık takiplerde ağrı şiddetini değerlendirmek amacı ile NDS kullanıldı. Hastalardan, hissettikleri ağrıyı, hiç ağrı olmaması '0' ve hayatı boyunca karşılaştığı en şiddetli ağrı '10'u ifade edecek şekilde '0-10' arasında derecelendirmeleri istenir. NDS'nin geçerlilik çalışması yapılmıştır (145).

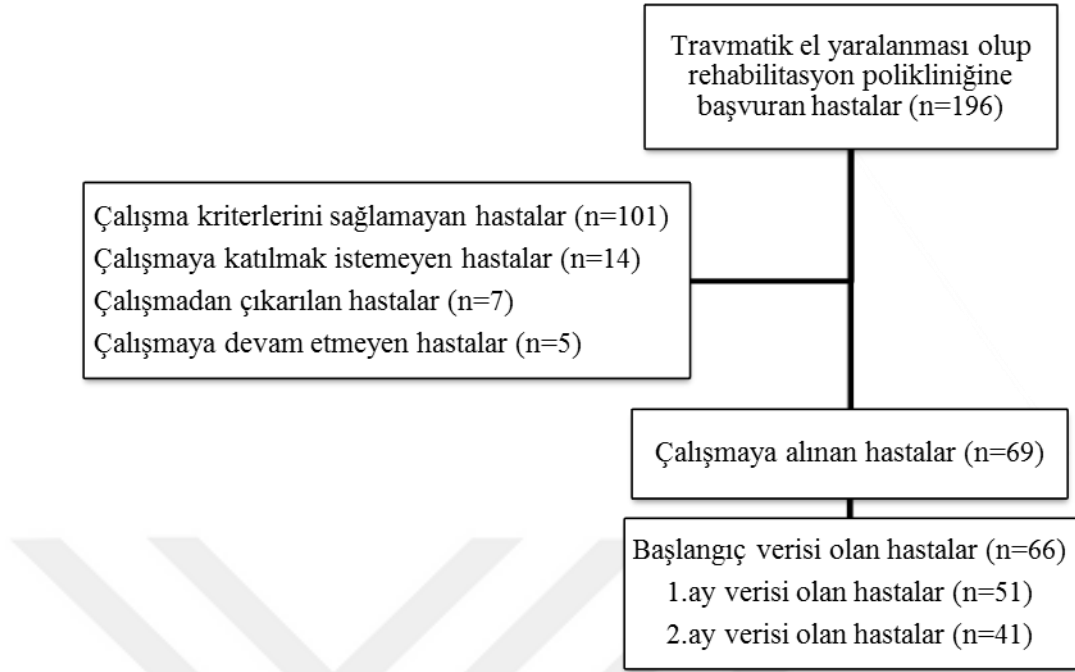
3.3. İstatistiksel Analiz

Araştırmaya dahil edilecek hasta sayısının belirlenmesi için ön analiz yapıldı. Çalışmaya alınan ilk 16 hasta ile yapılan ön analizde uyku kalitesindeki aylık değişikliklerin %80 güç ve %5 tip-1 hata ile anlamlı olarak gösterilebilmesi için bu çalışmaya en az 40 hastanın alınması gerektiği hesaplandı. Çalışmanın istatistiksel analizleri SPSS 20.0 (IBM Inc., Chicago, IL, USA) programı ile gerçekleştirildi. Tanımlayıcı ölçüler sayısal değişkenler için ortalama±standart sapma, kategorik değişkenler için frekans (yüzde oranı) şeklinde tablolar ile sunuldu. Sürekli sayısal verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile analiz edildi. Verilerin normal dağılıma uymadığı görüldü. İki grup karşılaştırması için Mann-Whitney U, çoklu gruplar için Kruskal-Wallis testleri kullanıldı. Tekrarlı ölçümlerin karşılaştırılması için Friedman iki yönlü varyans analiz tekniği kullanıldı. Kategorik değişkenler arasındaki ilişkilerin tespit edilmesi için Monte Carlo düzeltilmeli ki-kare analizi kullanıldı. Anlamlı bulunan değişkenler ile lojistik regresyon modelleri oluşturuldu. Çalışmanın tamamında tip-I hata değeri %5 alınarak $p < 0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

4. BULGULAR

El rehabilitasyon polikliniğine Nisan 2018-Şubat 2019 tarihleri arasında el ve ön kol yaralanmalı 196 hasta başvurdu. Bu hastalardan 14 tanesi çalışmaya katılmayı kabul etmedi. Kırık ya da ampütasyonu olan 52 hasta Kirschner teli çekildikten veya kırık iyileşmesi beklendikten sonra rehabilitasyon polikliniğimize gönderildiği için çalışmaya alınmadı. On yedi hasta 18 yaşından küçük olduğu için, 15 hasta ilaç kullanımı ya da tanı almış psikiyatrik hastalığı nedeniyle, 5 hasta yeterli iletişim kuramadığı için, 7 hasta geç onarım yapılması ya da geç dönemde başvurması nedeniyle ve 5 hasta Türkçe bilmemeleri nedeniyle çalışmaya dahil edilmedi.

Toplam 81 hasta çalışmaya dahil edildi. Bu hastalardan 3 tanesi ilk muayene sonrasında rüptür geliştiği için, 5 hasta konsültasyon muayenesinden sonra kontrole gelmediği için çalışmadan çıkarıldı. Üç hastaya birinci ay kontrolünden önce nöropatik ağrı nedeniyle pregabalin ve bir hastaya akut stres reaksiyonu tanısıyla antihistaminik tedavi başlandığı için çalışmadan çıkarıldılar. Çalışmaya devam eden 1 hasta birinci ay kontrolünden sonra nöropatik ağrı nedeniyle pregabalin kullanmaya başladığı, 2 hasta ise birinci aydan sonra yeniden opere edildiği için ikinci ay verileri alınmadı. Sonuç olarak çalışmaya 69 hasta ile devam edildi. Hastaların 66 tanesinin başlangıç verisi, 51 tanesinin birinci ay verisi ve 41 tanesinin ikinci ay verisi mevcuttu. Çalışmanın akış şeması Şekil 4'te gösterilmiştir.



Şekil 4. Çalışmanın akış şeması

Çalışma grubu yaş ortalaması $39,55 \pm 16,01$ (18-71) olan 61 erkek (%88,4) ve 8 kadından (%11,6) oluşuyordu. Hastaların BKİ ortalaması $25,03 \pm 4,52$ kg/m^2 (15,55-37,55) idi. Hastaların sosyodemografik özellikleri Tablo 2’de görülmektedir.

Tablo 2. Travmatik el yaralanmalı hastaların sosyodemografik özellikleri

Parametre	n (%)
Cinsiyet	
Kadın	8 (%11,6)
Erkek	61 (%88,4)
Yaş	$39,55 \pm 16,01$
BKİ (kg/m^2)	$25,03 \pm 4,52$
<30	57 (%90,5)
≥ 30	6 (%9,5)
Medeni durum	
Evli	44 (%65,7)
Bekâr	21 (%31,3)
Diğer	2 (%3)
Eğitim düzeyi	
İlkokul ve altı	23 (%33,8)
Ortaokul	9 (%13,2)
Lise	24 (%35,3)

Yüksekokul	6 (%8,8)
Lisans ve üstü	6 (%8,8)
Yaşam alanı	
Kent	57 (%82,6)
Kırsal	12 (%17,4)
Elle çalışma	
Var	28 (%40,6)
Yok	41 (%59,4)
Mesai zamanı	
Gündüz	29 (%82,9)
Gece	1 (%2,9)
Vardiyalı	5 (%14,3)
Ailede başka çalışan kişi	
Var	28 (%44,4)
Yok	35 (%55,5)
Baktığı kişi sayısı	
<3	48 (%73,8)
≥3	17 (%26,2)
Gelir düzeyi	
≤1800 TL	38 (%64,4)
>1800 TL	21 (%35,6)

Hastaların %42'si aktif sigara kullanıcısı idi. Günlük alkol tüketen hiçbir hasta yoktu. Hastaların %95'i her gün düzenli olarak çay ve %26,8'i günlük en az bir kez kafeinli içecek tüketiyordu. Hastaların kişisel alışkanlıkları ayrıntılı olarak Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Hastaların kişisel alışkanlıkları

	n (%)
Sigara	
İçmiyor	40 (%58)
İçiyor	29 (%42)
Alkol kullanımı	
Hiç kullanmıyor	51 (%73,9)
Ayda birkaç kez	15 (%21,7)
Haftada birkaç kez	3 (%4,3)
Kafeinli içecek	
Hiç içmeyenler ve nadiren	49 (%73,2)
Günde en az bir kez	18 (%26,8)
Çay içme	
Var	64 (%95,5)
Yok	3 (%4,3)
Günlük içilen ortalama çay (bardak sayısı)	8,24
Akşam içilen ortalama çay (bardak sayısı)	3,35
Günlük çay ile alınan kafein miktarı (mg)	164,84
Akşam içilen çay ile alınan kafein miktarı (mg)	67,01

Mavi ışığa maruz kalma	
Var	37 (%43,47)
Yok	30 (%53,62)

Hastaların %94,2'si sağ el dominanttı. Yaralanmaların yaklaşık yarısı dominant elde görülürken, hastaların büyük çoğunluğunda tendon yaralanması, yaklaşık üçte birinde sinir yaralanması ve yaklaşık beşte birinde kemik yaralanması mevcuttu. K teli ile fiksasyon yapılan hastalarımızın biri hariç tümünde kırık mevcuttu. Kırığı olmayan 1 hastada el bileği eklem yapısını bozan şiddetli yumuşak doku yaralanması nedeniyle el bileği fiksasyonu için K teli kullanılmıştı. Hastaların yaralanma detayları Tablo 4'te görülmektedir.

Tablo 4. Hastaların yaralanma özellikleri

	n (%)
Dominant el yaralanması	
Var	35 (%50,7)
Yok	34 (%49,3)
Yaralanma türü	
Kesi	63 (%91,3)
Ezilme	6 (%8,7)
Künt	0 (%0)
Yaralanma şekli	
Spiral/ Helezon kesisi	11 (%15,9)
Cam kesisi	11 (%15,9)
Cama yumruk atma	10 (%14,5)
Bıçak	11 (%15,9)
Elektrikli testere/ Bıçkı	6 (%8,7)
Tahra/ Satır	6 (%8,7)
Saç / Demir	3 (%4,3)
Hızat/ Gönye makinası	3 (%4,3)
Diğer	8 (%11,6)
Kemik yaralanması	
Var	15 (%21,7)
Yok	54 (%78,3)
Kirschner teli ile fiksasyon	
Var	15 (%21,7)
Yok	54 (%78,3)
Tendon yaralanması	
Sadece ekstansör	31 (%44,9)
Sadece fleksör	24 (%34,8)
Fleksör+ekstansör	13 (%18,8)
Yok	1 (%1,4)
Sinir yaralanması	
Var	25 (%36,2)
Yok	44 (%63,8)

Yaralanan sinir	
Sadece Median sinir	1 (%1,4)
Sadece Ulnar sinir	4 (%5,8)
Yüzeyel Radial sinir	3 (%4,3)
Dijital sinir	14 (%20,3)
Median ve ulnar sinir	3 (%4,3)
Yok	44 (%63,8)
Ampütasyon	
Var	5 (%7,2)
Yok	64 (%92,8)
Mikst yaralanma	
Sadece tendon	37 (%53,6)
Sadece kemik	1 (%1,4)
Mikst yaralanma	31 (%44,9)
MEYCS	
Hafif	24 (%34,8)
Orta	22 (%31,9)
Şiddetli	11 (%15,9)
Majör	12 (%17,4)

Toplam 11 hastanın en az bir ek hastalığı mevcuttu. Özgeçmiş sorgusunda üç hastada diyabet veya bozulmuş açlık glukozu, iki hastada hipertansiyon, iki hastada hipotiroidi, bir hastada hafif evre KOAH, bir hastada hiperlipidemi, bir hastada ailesel Akdeniz ateşi, bir hastada bening prostat hiperplazisi, bir hastada asemptomatik nefrolitiazis, bir hastada opere lomber disk hernisi ve son olarak bir hastada iki ay önce yüksekte düşmeye bağlı travma geçmişi olduğu öğrenildi.

Hastaların MEYCS ortalaması $51,84 \pm 58,56$ (4-270) idi. MEYCS kategorize edildiğinde 24 hastada (%34,8) hafif, 22 hastada (%31,9) orta, 11 hastada (%15,9) şiddetli ve 12 hastada (%17,4) majör yaralanma olduğu tespit edildi. MEYCS ortalaması kadınlarda $26,5 \pm 23,07$ (4-74), erkeklerde $55,16 \pm 61,05$ (4-270) idi. Yaralanma şiddetleri açısından cinsiyetler arasında anlamlı farklılık saptanmadı ($p=0,219$). Uykuya etki edebileceği düşünülen cerrahi ile ilişkili bazı faktörler ve hastaların uyku bozukluğuna sebep olması beklenen durumlara ilişkin sorulara verdikleri cevaplar Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5. Hastaların cerrahi sonrasında takip edilen özellikleri

	n (%)
Hastanede yatış	
Var	49 (%72,1)
Yok	19 (%27,9)
Anestezi türü	
Lokal	25 (%36,8)
Bölgesel	34 (%50)
Genel	9 (%13,2)
İlk üç günde alçı uykuyu bozuyor mu?	
Evet	35 (%53,8)
Hayır	30 (%46,2)
Birinci ayda ortez uykuyu bozuyor mu?	
Evet	25 (%42,4)
Hayır	34 (%57,6)
İkinci ayda ortez uykuyu bozuyor mu?	
Evet	9 (%25)
Hayır	27 (%75)
İlk üç günde alçı yüzünden uykudan uyanma	
Evet	23 (%35,9)
Hayır	41 (%64,1)
Birinci ayda ortez yüzünden uykudan uyanma	
Evet	23 (%37,7)
Hayır	38 (%62,3)
İkinci ayda ortez yüzünden uykudan uyanma	
Evet	7 (%18,4)
Hayır	31 (%81,6)
Ortezini çıkarma	
Var	27 (%45)
Yok	33 (%55)
İlk üç günde elini eskisi gibi kullanamama endişesi	
Var	14 (%20,9)
Yok	53 (%79,1)
Birinci ayda elini eskisi gibi kullanamama endişesi	
Var	11 (%22)
Yok	39 (%78)
İkinci ayda elini eskisi gibi kullanamama endişesi	
Var	2 (%6,5)
Yok	29 (%93,5)
Fizik tedavi alma durumu	
Aldı	20 (%29,0)
Almadı	49 (%71,0)
Takipte KBAS gelişimi	
Var	5 (%7,2)
Yok	64 (%92,8)

Hastaların cerrahi sonrası ilk üç gün içindeki NDS ortalaması $3,09 \pm 2,30$ (0-8), birinci ayda $1,66 \pm 2,12$ (0-8) ve ikinci ayda $0,87 \pm 1,37$ (0-5) idi. Başlangıç, birinci ve ikinci ay NDS değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık mevcuttu ($p < 0,001$) ve başlangıçtan itibaren her ay NDS değeri istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalıyordu ($p < 0,005$).

BDÖ ve BAÖ ortalamaları tüm değerlendirmelerde ölçeğin kesme değerinin altında seyretti. BDÖ ilk başvuruda en yüksek olup, zamanla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalıyordu ($p = 0,008$). BAÖ'nün zamanla değişimi istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p = 0,146$).

Başlangıçta hastaların %18,6'sında anksiyete ve %13,8'inde depresyon tespit edildi. Birinci ayda hastaların %24,5'inde anksiyete, %15,7'sinde depresyon ve %2'sinde TSSB mevcuttu. İkinci ayda anksiyete oranı %5,1'e, depresyon oranı %12,2'ye gerilerken, TSSB sıklığı %4,9 idi. Değerlendirme ölçeklerinin aylık değişimi Tablo 6'da, depresyon ve anksiyete prevalansının aylık değişimi Tablo 7'de ayrıntılı olarak gösterilmiştir.

Tablo 6. Hastaların değerlendirme ölçeklerinin aylık değişimi

	n	Ortalama±SS	p
PUKİ			
Başlangıç	66	$3,50 \pm 2,685$	0,210
1.ay	51	$3,98 \pm 2,642$	
2.ay	41	$3,61 \pm 3,247$	
Beck Depresyon Ölçeği			
Başlangıç	65	$5,92 \pm 6,947$	0,008
1.ay	51	$5,45 \pm 6,745$	
2.ay	41	$5,07 \pm 8,098$	
Beck Anksiyete Ölçeği			
Başlangıç	59	$6,47 \pm 8,561$	0,368
1.ay	49	$5,10 \pm 6,391$	
2.ay	39	$4,00 \pm 7,807$	
TSSB-SV			
1.ay	49	$25,06 \pm 8,85$	0,034
2.ay	41	$26,22 \pm 12,91$	
Ağrı (NDS) (0-10)			
Başlangıç	69	$3,09 \pm 2,3$	<0,001
1.ay	56	$1,66 \pm 2,12$	
2.ay	45	$0,87 \pm 1,3$	

SS: Standart Sapma

Tablo 7. Depresyon ve anksiyete prevalansının aylık değişimi

	Başlangıç	1.ay	2.ay	p
Depresyon	%13,8	%15,7	%12,2	
Yok	%86,2	%84,3	%87,8	
Hafif	%6,2	%11,8	%7,3	0,549
Orta	%6,2	%3,9	%2,4	
Ağır	%1,5	%0	%2,4	
Anksiyete	%18,6	%24,5	%5,1	
Yok	%81,4	%75,5	%94,9	
Hafif	%6,8	%18,4	%0	0,368
Orta	%8,5	%6,1	%2,6	
Ağır	%3,4	%0	%2,6	

Hastaların preoperatif dönem olarak kabul edilen ilk başvuruındaki PUKİ ortalaması $3,50\pm 2,685$ idi. Birinci ay ortalaması $3,98\pm 2,642$, ikinci ay ortalaması ise $3,61\pm 3,247$ olarak hesaplandı. Buna göre hastaların PUKİ ortalamasının uyku kalitesi bozukluğu için sınır kabul edilen 5'in üstüne çıkmadığı görüldü. Toplam PUKİ puanı ve PUKİ alt bileşenleri zaman içinde istatistiksel olarak anlamlı değişiklik göstermiyordu. Ayrıntılar aşağıda Tablo 8'de gösterilmiştir.

Tablo 8. PUKİ ve alt bileşenlerinin aylara göre değişimi

PUKİ Alt Bileşenleri	Başlangıç (n=66)	1.ay (n=51)	2.ay (n=41)	p
Öznel uyku kalitesi (0-3)	0,77±0,69	0,88±0,67	0,80±0,78	0,46
Uyku latansı (0-3)	0,82±0,94	1,04±0,91	0,93±0,98	0,98
Uyku süresi (0-3)	0,33±0,73	0,39±0,77	0,32±0,75	0,89
Alışılmış uyku etkinliği (0-3)	0,21±0,64	0,18±0,62	0,20±0,60	0,71
Uyku bozukluğu (0-3)	0,94±0,38	1,02±0,46	0,85±0,57	0,69
Uyku ilacı kullanımı (0-3)	0±0	0,02±0,14	0,05±0,21	0,13
Gündüz işlev bozukluğu (0-3)	0,48±0,74	0,49±0,75	0,49±0,84	0,91
PUKİ toplam (0-21)	3,50±2,68	3,98±2,64	3,61±3,25	0,21

Başlangıç, birinci ve ikinci aylarda cinsiyetlere göre uyku kalitesi bakımından fark bulunamadı (sırasıyla, $p=0,570$, $p=0,320$ ve $p=1$).

PUKİ ile yapılan değerlendirmede uyku kalitesi bozuk olan hastaların oranı ilk başvuruda %16,7, birinci ayda %21,6, ikinci ayda %19,5 olarak tespit edildi. Bu oranın zamanla değişimi anlamlı değildi ($p=0,8$). İlk başvuruda uyku kalitesi bozuk

olan ve olmayan hastalar araştırılan faktörler açısından karşılaştırıldığında, uyku kalitesi bozuk olan hastalarda ağrıya bağlı uyku güçlüğü yaşama oranının anlamlı olarak daha yüksek olduğu görüldü ($p=0,030$). Gruplar arasında diğer değişkenler bakımından farklılık saptanmadı ($p>0,05$).

Birinci ay verisi olan 51 hastanın %21,6'sında uyku kalitesi bozuktu. Uyku kalitesi bozuk olan hastalarda Kirschner teli ile fiksasyon ve depresyon oranının anlamlı olarak daha yüksek olduğu görüldü (sırasıyla, $p=0,027$ ve $p=0,008$). Bu değişkenlerin uyku kalitesine etkisinin saptanması için uyku kalitesi bozukluğu bağımlı değişken kabul edilerek yapılan ikili lojistik regresyon analizinde K-teli ile fiksasyon anlamlılığını devam ettirmezken ($p=0,055$), depresyonun uyku kalitesi bozukluğu riskini 9,20 kat arttırdığı tespit edildi ($p=0,014$, OR=9,20, %95 CI=1,56-54,15). Gruplar arasında diğer değişkenler bakımından farklılık saptanmadı ($p>0,05$).

İkinci ay verisi olan 41 hastanın %19,5'inde uyku kalitesi bozuktu. Uyku kalitesi bozuk olan hastalarda depresyon ($p=0,003$), anksiyete ($p=0,028$), ortezin uykuyu bozduğunu düşünme ($p=0,028$), ortez nedeniyle uyanma ($p=0,031$) ve elini eskisi gibi kullanamama endişesi taşıma ($p=0,023$) oranlarının anlamlı olarak daha yüksek olduğu tespit edildi. Uyku kalitesi bozukluğu bağımlı değişken kabul edilerek yapılan ikili lojistik regresyon analizinde anlamlı sonuç bulunamadı ($p>0,05$). Regresyon analizine ait ayrıntılar Tablo 9'da verilmiştir. Gruplar arasında diğer değişkenler bakımından farklılık saptanmadı ($p>0,05$).

Tablo 9. Uyku kalitesi bozukluğuna etki eden değişkenler için lojistik regresyon analizinin sonuçları

	B	p	OR	%95 CI
PUKİ 1.ay				
Depresyon	2,22	0,014	9,20	1,56-54,15
K teli	1,63	0,055	5,12	0,96-27,25
PUKİ 2.ay				
Depresyon	23,601	0,99	0,0	0,000-.
Anksiyete	0,00	1	1	0,000-.
Ortezin uykuyu bozması	1,026	0,536	2,7	0,1-71
Ortez yüzünden uyanma	1,84	0,232	6,3	0,3-130
Elini eskisi gibi kullanamama endişesi	-	0,990	-	-

SONUÇLAR

1. Hastaların cerrahi sonrası ilk üç gün içindeki NDS ortalaması $3,09 \pm 2,30$ (0-8), birinci ayda $1,66 \pm 2,12$ (0-8) ve ikinci ayda $0,87 \pm 1,37$ (0-5) idi. NDS değerleri başlangıçtan itibaren her ay istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalıyordu ($p < 0,005$).
2. BAÖ ortalaması tüm değerlendirmelerde normal referans aralık içinde seyretmekteydi.
3. BDÖ ortalaması tüm değerlendirmelerde ölçeğin depresyon varlığı için gereken kesme değeri olan 14'ün altında seyretmekteydi. Ancak ilk başvuruda ortalama en yüksek olup, zamanla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalıyordu ($p = 0,008$).
4. Başlangıçta hastaların %18,6'sında anksiyete ve %13,8'inde depresyon tespit edildi.
5. Birinci ayda hastaların %24,5'inde anksiyete, %15,7'sinde depresyon ve %2'sinde TSSB mevcuttu.
6. İkinci ayda anksiyete oranı %5,1'e, depresyon oranı %12,2'ye gerilerken TSSB sıklığı %4,9 idi.
7. Hastaların PUKİ ortalaması ilk başvuruda $3,50 \pm 2,68$, birinci ayda $3,98 \pm 2,64$, ikinci ayda $3,61 \pm 3,24$ olarak hesaplandı. Buna göre hastaların PUKİ ortalaması normal sınırlardaydı. Toplam PUKİ puanı ve PUKİ alt bileşenleri zaman içinde istatistiksel olarak anlamlı değişiklik göstermiyordu ($p > 0,05$).
8. Uyku kalitesi bozuk olan hastaların oranı ilk başvuruda %16,7 iken, bu oran yaralanmadan sonraki birinci ayda %21,6, ikinci ayda %19,5 olarak saptandı. Bu oranın zamana göre değişimi istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p = 0,8$).
9. İlk başvuruda uyku kalitesi bozuk olan hastalarda ağrıya bağlı uyku güçlüğü yaşama oranı istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksekti ($p = 0,030$).
10. Birinci ayda K-teli ile fiksasyon ($p = 0,027$) ve depresyonun ($p = 0,008$) uyku kalitesi bozukluğu için risk faktörü olduğu saptandı. Depresyon uyku bozukluğu riskini 9,20 kat arttırıyordu ($p = 0,014$, OR=9,20, %95 CI=1,56-54,15).
11. İkinci ayda depresyon ($p = 0,003$), anksiyete ($p = 0,028$), ortezin uykuyu bozduğunu düşünme ($p = 0,028$), ortez nedeniyle uyanma ($p = 0,031$) ve elini eskisi

gibi kullanamama endişesi taşıma ($p=0,023$) uyku kalitesini bozan faktörler olarak tespit edildi. Regresyon analizinde bu anlamlılığın devam etmediğı görüldü ($p>0,05$).



5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada akut travmatik el yaralanmalı hastalarda birinci ayda depresyon varlığının uyku kalitesi bozukluğu gelişme riskini 9 kat arttırdığı gösterilmiştir. Cerrahi sonrası ilk üç günde ağrının, birinci ayda K-teli ile fiksasyon varlığının, ikinci ayda depresyon, anksiyete, elini eskisi gibi kullanamama endişesi ve ortez kullanımının uyku kalitesi bozukluğu için risk faktörleri olduğu saptanmıştır. Ancak bu risk faktörleri regresyon analizinde anlamlılıklarını devam ettirmemişlerdir.

El yaralanmaları oldukça sık karşılaşılan ve morbiditesi yüksek travmalardır (160). Çeşitli üst ekstremitte rahatsızlıkları ve ortopedik travmaların uyku bozuklukları ile ilişkili olduğu bilinmektedir (16-19,161). Bununla birlikte daha önce travmatik el yaralanmalı hastalarda uyku kalitesi ile ilgili yapılmış çalışma yoktur.

Çalışmamızda uyku kalitesi bozukluğunun sıklığı ilk başvuruda %16,7, birinci ayda %21,6 ve ikinci ayda %19,5 olarak bulunmuştur. İki bin on yılında gerçekleştirilen Türkiye’de Erişkin Toplumda Ulusal Uyku Epidemiyolojisi Çalışması’nda, uyku kalitesi bozukluğunun prevalansı %21,8 olarak saptanmıştır (162). Buna göre uyku kalitesi bozuk olan hasta oranımız Türkiye ortalamasına benzerdir. Jun ve arkadaşları son 6 ay içinde el cerrahisi geçirmiş 48 travmatik el yaralanmalı hastayla retrospektif olarak yaptıkları çalışmada hastaların %24’ünde uykusuzluk olduğunu saptamışlardır (161). Shulman ve arkadaşları distal radius kırıklı hastalarda 3 aylık takipte hastaların %25’inin uyku güçlüğü yaşadığını, birinci yıl sonunda bu oranın %8’e gerilediğini tespit etmişlerdir (17). Bu çalışmalar uyku kalitesini değerlendirmemiş olsa da çalışmamızın birinci ve ikinci ayındaki uyku kalitesi bozukluğu sıklığına yakın oranlarda uyku güçlükleri bildirmişlerdir. Swann ve arkadaşları çoğunluğunu izole kırık vakalarının oluşturduğu ortopedik travmalı 335 hasta ile travmadan ortalama 2 ay sonra PUKİ kullanarak yaptıkları çalışmada, hastaların %86’sında uyku kalitesinin bozulmuş olduğunu bildirmişlerdir (82). Bizim çalışmamızda kırık ve ampütasyon yaralanması olan 52 hasta kırık iyileşmesi beklendikten sonra rehabilitasyon polikliniğine yönlendirildiğinden çalışmaya dahil edilememiştir. Bu vakalarda yaralanma şiddeti ve ağrının daha fazla olması beklendiğinden, bu hastaların çalışmaya alınmaması sonuçları etkilemiş ve bu nedenle uyku kalitesi bozukluğu normal popülasyona benzer bulunmuş olabilir.

Hastalarımızın PUKİ ortalaması preoperatif dönem olarak kabul edilen ilk başvurudan itibaren tüm değerlendirmelerde normal sınırlardaydı. Bu çalışma bildiğimiz kadarıyla literatürde travmatik el yaralanmalı hastaların uyku kalitesini değerlendiren ilk çalışma olduğu için, literatürde PUKİ sonuçlarını karşılaştırabileceğimiz herhangi bir veri bulamadık. Sonuç olarak yeniden opere olanlar, nöropatik ağrı tedavisi başlananlar, bilinen psikiyatrik hastalık öyküsü olanlar, uykuyu etkileyen ilaç kullanan hastalar çalışmadan dışlandıği için, çalışmaya alınan hastaların çoğunda yaralanma şiddeti ve ortalama ağrı düzeyi düşük olduğu için ve uykuyu bozduğu bilinen kişisel alışkanlıklar hastalarımızın çoğunda bulunmadığı için PUKİ ortalaması normal bulunmuş olabilir.

İlk başvuruda uyku kalitesi bozuk olan hasta grubunda, ağrıya bağlı olarak uyku güclüğü yaşama oranı anlamlı olarak daha yüksekti. Anestezi türü ve hastane yatışı dahil olmak üzere ağrı dışındaki diğer yaralanma ile ilişkili nedenler ve başlangıç uyku kalitesi arasında ise herhangi bir ilişki saptanmadı. Cerrahi sonrası akut dönemde cerrahinin büyüklüğü, anestezi, ağrı, opioid analjeziklerin yan etkisi, hastane ortamı gibi nedenlerin uykuyu bozduğu bilinmektedir (54,81). Ağrı ve uyku arasındaki ilişki oldukça karmaşıktır (20,163). Onen ve arkadaşlarının bir derlemesinde post operatif ağrının uykuyu anlamlı olarak bozduğu gösterilmiştir (81). Shulman ve arkadaşlarının akut kırıklı hastaları bir yıl boyunca takip ettikleri çalışmada ağrının yoğun olduğu erken dönemde uykunun ağrı nedeni ile bozulduğu görülmüştür (17). Gustafsson ve arkadaşları akut el travmalı hastalarda strese yol açan faktörleri inceledikleri çalışmada akut dönemde ağrının bir stres faktörü olduğunu bulmuşlardır (11). Bu durumda hastalarımız cerrahi sonrası yaşadıkları akut uyku bozukluğunu ilk başvuru PUKİ sonucuna yansıtmış olabilirler. Ancak hastalardan ilk PUKİ değerlendirmesini cerrahi öncesindeki uyku alışkanlıklarına göre yapmaları istenmiştir. Böylece sonucun yaralanmadan kaynaklanan faktörlerden etkilenmemesi planlanmıştır. Eğer PUKİ sonucu yaralanmadan etkilenmediyse, bu hastaların muhtemelen yaralanma öncesinde uyku kalitelerinin bozuk olduğu, bu nedenle postoperatif dönemde daha şiddetli ağrı hissettikleri düşünülebilir. Bu düşünceyi destekleyecek şekilde Mamie ve arkadaşlarının post operatif ağrı nedenlerini araştırdıkları bir çalışmada kronik uyku şikayetlerinin post operatif ağrıyı 2-3 kat arttırdığı görülmüştür (164). Uzun süredir devam eden uyku bozukluğunun ağrı

algısını bozup, ağrının daha yoğun hissedilmesine neden olabileceğini belirtilmektedir (20). Sonuç olarak ağrı ve uyku bozukluğu arasında iki yönlü bir ilişki mevcuttur (163). Perioperatif uyku bozukluğunun cerrahi sonrası ağrı hipersensitivitesine yol açtığı gösterildiğinden cerrahi sonrasında kısa dönemde dahi uyku kontrolünün sağlanması hastaların cerrahi sonrası ağrılarından daha hızlı iyileşmesini sağlayabilir (165). Bu nedenle post operatif ağrı yönetiminin önemli olduğunu düşünmekteyiz.

Travmatik el yaralanmalarına psikolojik yanıt ile ilgili birçok çalışma mevcuttur (166-170). Depresyon ve anksiyete travmatik el yaralanmalarından sonra görülen duygulanımla ilgili semptomlardandır (13). Travmadan sonraki ilk ay içinde yoğun korku, anksiyete, kaçınma, depresyon, aşırı uyarılma ve olumsuz duygudurumla karakterize olan akut stres reaksiyonu olarak adlandırılan bir klinik durum oluşabilir (171,172). Bu belirtilerin ilk üç ay içerisinde giderek azalması beklenir (173). Bunu destekler şekilde hastalarımızda başlangıçta %18,6 oranında görülen anksiyete, ikinci ayda %5,1'e gerilemiştir. Akut stres reaksiyonu belirtileri birinci ayda halen devam ediyorsa TSSB olarak tanımlanır (174). Travma sonrası üçüncü ayın TSSB semptomlarını değerlendirmek için daha uygun olduğu belirtilmiştir (173). Hastalarımızın cerrahi sonrası birinci ayda %2'sinde, ikinci ayda %4,9'ünde TSSB saptadık. Birçok çalışma akut el yaralanmasını takiben TSSB semptomlarının geliştiğini belirtmiştir (173,175). Aeron ve arkadaşları yaptıkları derlemede ortopedik travmalardan sonra TSSB sıklığını %21-50 olarak bildirmişlerdir (176). Williams ve arkadaşları bilinen mental hastalığı olmayan, çoğunluğunu kırıklarının oluşturduğu el yaralanmalı 106 hasta ile yaptıkları çalışmada depresyon sıklığını %20, TSSB sıklığını %30 olarak saptamışlardır (177). Bu çalışmaya alınan hastaların yaklaşık %80'ini el kırıkları ve amputasyon vakaları oluşturduğu için TSSB sıklığı bizim çalışmamıza göre yüksek bulunmuş olabilir. Ancak yaralanma şiddeti ve TSSB ilişkisi net olarak ortaya konamamıştır (178,179). Opsteegh ve arkadaşları %47'sini şiddetli ve majör yaralanmaların oluşturduğu akut el yaralanmalı 77 hasta ile travmadan yaklaşık 11 hafta sonra yaptıkları çalışmada sadece 1 hastada TSSB saptamışlardır, bununla beraber 44 hastada TSSB semptomları görüldüğünü bildirmişlerdir (179). Bizim çalışmamızda olduğu gibi yaralanma şiddetini hafif+orta ve şiddetli+majör olarak gruplandırılarak

karşılaştırılan bu çalışmada TSSB ve yaralanma şiddeti arasında ilişki saptanmamıştır (179). Benzer şekilde çalışmamızda TSSB semptomları gösteren hastalar mevcuttu fakat vakaların çoğu TSSB-SV ölçeğinin kesme değerinin altında kalmıştır. Birçok çalışma ağrının TSSB için önemli bir risk faktörü olduğunu ortaya koymuştur (179-181). Bizim çalışmamızda ağrı skorları düşük seyretmekte ve başlangıçtan itibaren anlamlı düzeyde azalmaktaydı. Hastalarımızda TSSB sıklığının düşük olması ağrı düzeyi ve yaralanma şiddetinin düşük olmasından kaynaklanıyor olabilir.

İlk başvuruda hastalarımızda %18,6 oranında anksiyete ve %13,8 oranında depresyon saptadık. Daha önce bir hekim tarafından psikiyatrik hastalık tanısı konmuş ya da herhangi bir şekilde antidepresan, antipsikotik ilaç kullanımı olan hastalar çalışmamıza alınmamıştı. İlk başvuru ölçeklerini yaralanmadan önceki durumlarına göre doldurmaları istense de, hastalarımız yaralanmadan kaynaklanan akut stresin etkisiyle gelişen anksiyöz ve depresif semptomlarını ölçeklere yansıtmış olabilirler. Bir diğer seçenek de bu hastalarda tanı almamış psikiyatrik hastalıkların olabileceği ihtimalidir. Hastalarımızda birinci ayda depresyon sıklığı %15,7, ikinci ayda %12,2 idi. Literatürde travmatik el ya da yumuşak doku yaralanmalı hastalarda yapılan çalışmalarda depresyon sıklığı %20-44 arasında değişmektedir (161, 169,177,182). Depresyon prevalansının yüksek çıktığı çalışmalarda başlangıçta bilinen psikiyatrik hastalıkların dışlanmadığı, prevalansın %20 olarak verildiği iki çalışmada ise mental hastalıkların dışlama kriteri olması dikkat çekiciydi (161, 169,177,182). Jun ve arkadaşlarının el cerrahisini takip eden 6 ay içinde 48 hastayla retrospektif olarak yaptıkları çalışmada hastaların %32'sinde hafif, %8'inde orta ve %4'ünde ağır depresyon saptanmıştır. Anksiyete sıklığı ise %4 olarak belirtilmiştir (161). Bu çalışmada, hastaların %80'inde yaralanma şiddeti hafif olmasına rağmen depresyon oranı bizim çalışmamıza göre oldukça yüksektir. Bu durum psikiyatrik hastalık tanısı ya da ilaç kullanımları olan hastalar ile ilgili dışlama kriteri bulunmaması ve vakaların %22'sinin psikiyatrik hastalığı olmasından kaynaklanmış olabilir. Doğu ve arkadaşları akut postoperatif süreç olarak tanımlanan ilk üç aylık süre içinde takip ettikleri travmatik el yaralanmalı hastalarda %16,6'sı hafif, %16,6'sı orta, %7,4'ü ağır düzey olmak üzere toplam %40,8 oranında depresyon saptamışlardır (169). Ancak bu çalışmada hem yaralanma şiddeti

değerlendirilmemiştir, hem de psikiyatrik hastalıklar bir dışlama kriteri olarak alınmamıştır. Nota ve arkadaşları kırık, tendon veya ligaman yaralanmalı 65 hastayı travmadan sonraki 1-2 ay içinde değerlendirdikleri çalışmada depresyon sıklığını %20, TSSB sıklığını %15 olarak bulmuşlardır (182). Bu çalışmada analjezik ya da antidepresan kullanımı olanlar ile psikiyatrik ve kronik ağrılı hastalıkları olanlar çalışmaya dahil edilmemiştir (182). Bu çalışmada bizim çalışmamıza göre depresyon oranları bir miktar yüksek bulunmuştur ancak bu çalışmaya muhtemelen alt ekstremitte yaralanmaları da dahil edilmiştir. Buna göre bizim çalışmamızda hastaların yaralanma şiddetinin daha düşük olması, öncesinde bilinen psikiyatrik hastalığı olanların çalışmadan dışlanmış olması, TSSB sıklığının az olması gibi nedenlere bağlı olarak depresyon sıklığı görece düşük bulunmuş olabilir.

Bu çalışmada depresyon varlığı uyku kalitesi bozukluğu gelişme riskini 9 kat arttırmıştır. Depresyonun en sık görülen yakınmalarından birinin uyku bozuklukları olduğu bilinmektedir (183). Uyku güçlüğü DSM-IV'e göre depresyon ve anksiyete bozukluğunun her ikisi için de tanı kriteri olduğu bilinmektedir (131). Psikolojik morbiditenin işe geri dönüşü geciktirdiği ve kalıcı maluliyete yol açtığı bilinmektedir (184). Bu durum göz önüne alındığında travmatik el yaralanmalı hastalarda biyopsikososyal yaklaşımın önemi ortaya çıkmaktadır. Biyopsikososyal yaklaşım hastalık, özürlülük ve ağrının sosyal ve çevresel faktörler zemininde fiziksel ve psikolojik değişkenlerin etkileşimi ile ortaya çıktığını öne sürer (185,175). Depresyon ve uyku kalitesi bozukluğu ilişkisi daha önce çeşitli çalışmalarda araştırılarak kanıtlanmıştır (186-188). Mayers ve ark.larının depresyon ve anksiyetenin uyku algısı üzerine etkilerini araştırdığı çalışmada depresyon varlığının uyku kalitesini bozduğu bulunmuştur (186). Öğrencilerde yapılan bir çalışma mental semptomların kötü uyku kalitesi ile ilişkili olduğunu, yüksek depresyon ve anksiyete skorlarının uyku kalitesi bozukluğu riskini sırasıyla yaklaşık 4 ve 2,5 kat arttırdığını ortaya koymuştur (187). Çalışmamız depresyon ve uyku kalitesi bozukluğu ilişkisini akut travmatik el yaralanmalı hastalarda göstermiştir. Bahsedilen literatürlerde bildirilenlere benzer şekilde çalışmamızda da anksiyete ve uyku kalitesi bozukluğu arasında anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Bir çeşit anksiyete olan elini eskisi gibi kullanamama endişesi bu kapsamda değerlendirilebilir.

Çalışmamızda K-teli ile fiksasyon yapılmış olması ve birinci aydaki uyku kalitesi bozukluğu arasında anlamlı ilişki izlendi. Ma ve arkadaşlarının intraartiküler distal radius kırığı olan 65 yaş üstü 123 hastada Kirschner-teli ile fiksasyon ve alçılmayı karşılaştırdığı çalışma K-teli ve uyku ilişkisi üzerine literatürde rastladığımız tek çalışma idi. Bu çalışmada uyku, hastalardan doldurulması istenen yaşam kalitesi ölçeğinin bir maddesinde sorgulanmıştır. Daha yüksek değerlerin daha yüksek yaşam kalitesini gösterdiği ankette, K-teli ile fiksasyon yapılan hastalarda uyku ile ilişkili yaşam kalitesi skoru anlamlı düzeyde daha düşük bulunmuştur (189). K-teli olan hastalarda yumuşak doku yaralanması ve kırıklara ek olarak fiksasyonla ilişkili ağrı, tendinit, tendon hasarı gibi komplikasyonlar gelişebilmektedir (190,191). Bu komplikasyonların gerçekleşmesi halinde uyku bozuluyor olabilir. Bunun yanında klinik gözlemimizde K-teli olan hastalarda parmakların ya da el bileğinin orteze yerleştirilmesi daha ağırlı olmakta, K-teli ortezin tasarımını bozabilmekte, telin doku dışında kalan kısmı takılma, çarpma gibi nedenlerle ağrıya yol açabilmektedir. Bu nedenlerle hastalarda uyku kalitesi bozulmuş olabilir. K-telinin genellikle 4-6.haftalarda çıkarılması nedeni ile K-telinin ikinci aydaki uyku kalitesine etki etmediğini düşünmekteyiz.

Hastalarımızın %53,8'i başlangıçta alçının; birinci ayda %42,4'ü, ikinci ayda %25'i ise ortezin uykuyu bozduğunu düşünüyordu. Hastaların %45'i alçı çıkarıldıktan sonraki herhangi bir dönemde ortezini gece en az bir kez çıkarmıştı. Ortezi çıkarma nedenleri sorgulandığında terletme, sıkma, rahat hissetmeme, uykuda yüzüne çarpma, uykuda partnere çarpma, elinin iyileştiğini düşünme gibi nedenler belirtildi. Kaskutas ve ark.larının yaptığı bir çalışmada fleksör tendon yaralanmalı 19 hastanın %59'unun, Sandford ve ark.larının yaptığı bir çalışmada tendon onarımı sonrası termoplastik ortez kullanan 76 hastanın %67'sinin ortezini çeşitli nedenlerle çıkardığı gösterilmiştir (192,193). Bu çalışmalarda ortez uyumsuzluğunun en sık temizlik amacı, rahatsızlık hissi ve günlük işlevleri yerine getirememe nedenlerinden kaynaklandığı belirtilmiş fakat ortez uyumsuzluğunun uyku ile ilişkisine değinilmemiştir. Rubin ve ark.larının karpal tünel sendromlu (KTS) hastalar üzerinde yaptığı çalışmada, ortezleme ile hastalık semptomları azaldığı için ortez kullanan hastalarda uyku kalitesinin arttığı ve uykusuzluğun azaldığını gösterilmiştir (194).

KTS’de ortezeleme üzerine yapılmış bir Cochrane derlemesinde sadece birkaç hastada görülen elde şişlik ve rahatsızlık hissi dışında ortezelemenin yan etkisi olmadığı bildirilmiştir (195). Ancak KTS tedavisinde özel yapım ortezlere göre daha hafif olan hazır ortezler ile sadece el bileği immobilize edilmektedir (196). Bu nedenle KTS ortezleri uyku bozukluğuna yol açmıyor olabilir. Tendon yaralanmasından sonra kullanılan ortezler ise termoplastik malzemeden kişiye özel yapılmakta ve genellikle el bileğiyle birlikte bütün eli içine almaktadır, bu durum rahatsızlık oluşturup uykuyu bozmuş olabilir. KTS’deki durumun aksine travmadan kaynaklanan ağrı, yara, sütün, şişlik gibi yandaş problemler ile birlikte ortez kullanımı hasta konforunu bozup, uyku kalitesini kötüleştirebilir. Bu nedenlerle akut travmatik el yaralanmaları ile ilgilenen rehabilitasyon hekimleri ortez konforunu sağlamalıdır. Alt ekstremitte ortezlerinin uykuyu bozduğuna yönelik çok sayıda yayın olsa da üst ekstremitte ile ilgili yayınlar KTS ile sınırlıdır (197,198). Üst ekstremitte ortezlerinin uykuya etkisi üzerine ileri araştırmalara ihtiyaç vardır.

Çalışmamızda MEYCS ile uyku kalitesi bozukluğu arasında ilişki saptanamadı. Bu durum hastalarımızın üçte ikisini hafif ve orta şiddette el yaralanmalarının oluşturmasından, ağrı skorlarının düşüklüğünden ya da çalışmaya alınan hasta sayımızın yetersiz olmasından kaynaklanabilir. Bizim bulgumuza benzer şekilde Jun ve ark.larının son 6 ay içinde el cerrahisi geçirmiş 48 hastayla retrospektif olarak yaptıkları çalışmada MEYCS ile uyku bozukluğu arasında ilişki saptanamadığı görülmüştür (161). Bu çalışmada hastaların %80’inde hafif düzeyde yaralanma mevcuttur. Bu durum bizim çalışmamızla benzerlik göstermektedir. Swann ve arkadaşları travmatik ortopedik yaralanmalı hastalarda yaptıkları çalışmada yaralanma şiddeti ve uyku kalitesi (PUKİ) arasında ilişki bulamamışlardır (82). Ancak bu durum çalışmada uyku bozukluğu prevalansının çok yüksek olmasından (%86) ya da yaralanma şiddetinin orta düzeyde olmasından kaynaklanabilir. Bu durumda ortopedik yaralanmalardan sonra ortaya çıkan uyku bozukluğu yaralanma şiddetinden ziyade yaralanmaya verilen emosyonel yanıtla ilgili olabilir.

Çalışmamızda uykuyu etkilediği tespit edilen faktörlerden yalnızca depresyon regresyon analizinde anlamlılığını korudu. Bunun sebebi hasta sayımızın yetersizliği olabilir. Bu çalışma tüm akut travmatik el yaralanmalarına genellenemez. Çünkü

kırık ve amputasyonlu hastaların büyük bir kısmı erken dönemde rehabilitasyon polikliniğine başvuramadıkları için çalışmaya dahil edilememiştir. Çalışmamızın prospektif olması bir avantaj olsa bile hastalarımızın yaralanma öncesindeki psikolojik durumu mecburen yaralanma sonrasında değerlendirilmiştir. Bu durumda ağrı, akut stres reaksiyonu ve cerrahi stresi gibi nedenler hastaların ilk ölçümlerini etkilemiş olabilir. Psikiyatrik değerlendirmeler hastaların kendi tarafından ölçekler kullanılarak yapılmıştır. Bunun yerine bir psikiyatrist tarafından klinik değerlendirme yapılırsa hastalarımızın yaralanma öncesi ve sonrası durumları daha doğru olarak değerlendirilebilir ve böylece travmanın etkisi daha net ortaya konabilir. Bilinen psikiyatrik hastalığı olan kişilerde travmatik el yaralanması sonrasında görülebilecek uyku bozuklukları ve psikiyatrik hastalıklara yatkınlık olabileceğinden bu hastaların da değerlendirildiği bir çalışma yapılabilir. Birçok çalışma fonksiyonel iyileşme ve psikolojik semptomların ilişkisini ortaya koymuş olmasına rağmen bizim çalışmamızda fonksiyonellik ile ilgili bir değerlendirme yapılmadı (169,179). Bunun için hastaların daha uzun süre takip edildiği çalışmalar yapılması gerekmektedir. PUKİ ölçeği son bir ay içindeki uyku kalitesini ölçmeye yönelik tasarlanmış bir ölçek olduğundan hastalar aylık olarak değerlendirilmiştir. PUKİ alt bileşenlerinden uyku bozuklukları kısmında ise son bir hafta içinde yaşanan semptom sıklığı sorgulanmaktadır. Oysa hastalar cerrahiden sonraki ilk günler içinde ağrı, alçı, elini eskisi gibi kullanamama endişesi gibi nedenlerle uyku güçlüğü yaşadıklarını beyan etmişlerdir. Çalışmamızda cerrahi sonrasındaki ilk günlerde uyku kalitesi değerlendirilememiş, PUKİ'nin tasarımı nedeniyle cerrahi sonrası uyku kalitesi ancak birinci ayda değerlendirilebilmiştir.

Sonuç

Bu çalışmada akut travmatik el yaralanmalı hastalarda cerrahi sonrası ilk üç günde %16,7, birinci ayda %21,6, ikinci ayda %19,5 oranında uyku kalitesi bozukluğu saptanmıştır. Akut travmatik el yaralanmalarından sonraki birinci ayda depresyon varlığının uyku kalitesini bozduğu gösterilmiştir. Rehabilitasyon hekimleri fiziksel sorunların yanında depresyon ve uyku bozukluğu gibi psikiyatrik durumların farkında olmalı ve gerektiğinde hastalarını psikiyatriste yönlendirebilmelidir. Bu nedenle rehabilitasyon kliniklerinin kontrol muayenelerinde psikolojik semptomların ve uykunun sorgulanması klinik pratiğin bir parçası haline

gelmelidir. Uyku kalitesini bozan diğer risk faktörlerinin saptanması için daha fazla sayıda hastanın dahil edildiği ileri çalışmalarına ihtiyaç vardır.



ÖZET

Travmatik El Yaralanmalı Hastalarda Uyku Kalitesi Ve Uyku Kalitesini Etkileyen Faktörler

Amaç: Bu çalışmanın amacı akut travmatik el yaralanmasının erken iyileşme döneminde hastaların uyku kalitesinin araştırılması ve uyku bozukluğu ile ilişkili faktörlerin saptanmasıdır.

Metod: Travmatik el yaralanması geçirip cerrahi sonrası akut dönemde rehabilitasyon polikliniğine başvuran 69 hasta çalışmaya alındı. Psikiyatrik hastalık öyküsü ve uykuya etkisi bilinen ilaç kullanımı olanlar çalışmaya dahil edilmedi. Hastalar sosyodemografik veriler, yaralanma özellikleri, operasyon bilgileri, uykuyu etkileyebilecek kişisel alışkanlıklar, eşlik eden hastalıklar, orteze bağlı nedenler, ağrı, elini eskisi gibi kullanamama endişesi ve psikiyatrik faktörlerin uyku kalitesine etkisi açısından değerlendirildi. Yaralanma şiddeti Modifiye El Yaralanması Ciddiyet Skoru (MEYCS) ile belirlendi. Uyku kalitesi Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) ile değerlendirildi. Depresyon, anksiyete ve travma sonrası stres bozukluğu (TSSB) semptomları sırasıyla Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ), Beck Anksiyete Ölçeği (BAÖ) ve TSSB-Soru Listesi-Sivil Versiyonu ile değerlendirilerek takip edildi. Hastalar cerrahi sonrası ilk üç gün içinde ve cerrahi sonrası birinci ve ikinci aylarda prospektif olarak değerlendirildi.

Bulgular: Hastaların PUKİ ortalamaları tüm değerlendirmelerde normal sınırlarda idi. Uyku kalitesi bozukluğu sıklığı ilk başvuruda %16,7 yaralanmadan sonraki birinci ayda %21,6, ikinci ayda %19,5 idi. Cerrahi sonrası ilk üç günde ağrı ($p=0,030$), birinci ayda depresyon ($p=0,008$) ve K-teli ile fiksasyon varlığı ($p=0,027$), ikinci ayda depresyon ($p=0,003$), anksiyete ($p=0,028$), ortezin uykuyu bozduğunu düşünme ($p=0,028$), ortez nedeniyle uyanma ($p=0,031$) ve elini eskisi gibi kullanamama endişesinin ($p=0,023$) uyku kalitesi bozukluğu için risk faktörleri olduğu saptandı. Regresyon analizi sonrasında birinci ayda depresyon varlığının uyku kalitesi bozukluğu gelişme riskini 9 kat arttırdığı saptanırken ($p=0,014$, OR=9,20, %95 CI=1,56-54,15), diğer risk faktörleri anlamlılıklarını devam ettiremedi ($p>0,05$).

Sonuç: Akut travmatik el yaralanmalarından sonraki birinci ayda depresyon varlığı uyku kalitesini bozmaktadır.

Anahtar sözcükler: El yaralanması, uyku kalitesi, travma

ABSTRACT

Sleep Quality and Associated Factors in Patients with Traumatic Hand Injury

Purpose: The aim of this study is to evaluate the sleep quality and the factors related to sleep quality in patients with acute traumatic hand injury.

Methods: A total of 69 patients with traumatic hand injury who presented to the rehabilitation outpatient clinic after surgical repair in the acute period were included in the study. Patients who were diagnosed of any psychiatric disorder and those who used any drug known to affect sleep were excluded. Patients were evaluated for sociodemographic data, injury characteristics, operative information, personal habits that may affect sleep, concomitant diseases, orthosis related problems, pain, anxiety of inability to reuse hand functionally, psychiatric factors and their effects on sleep quality. The severity of injury was determined by Modified Hand Injury Severity Score (MHISS). Sleep quality was evaluated with the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). Symptoms of depression, anxiety and posttraumatic stress disorder were evaluated with Beck Depression Inventory (BDI), Beck Anxiety Inventory (BAI) and Posttraumatic Stress Disorder Question List-Civilian Version, respectively. Patients were assessed prospectively within the first three days post operatively and at the first and second months after surgical repair.

Results: Total scores of PSQI were within normal range at all assessments. The prevalence of sleep quality impairment was 16.6% at baseline, 21.6% at the first month, and 19.5% at the second month. Pain ($p=0.030$) within the first three days after surgical repair, presence of fixation with K-wire ($p=0.027$) and depression ($p=0.008$) at the first month, depression ($p=0.003$), anxiety ($p=0.028$), subjective orthosis related wakefulness after sleep onset ($p=0.031$), subjective orthosis related sleep disturbance ($p=0,028$) and anxiety of inability to reuse hand functionally ($p=0.023$) at the second month were found to be risk factors for sleep quality impairment. The presence of depression at the first month revealed a 9-fold increase in the risk of developing sleep quality impairment ($p=0.014$, OR=9.20, 95% CI=1.56-54.15), while other risk factors could not maintain their significance after regression analysis ($p>0,05$).

Conclusion: Presence of depression in the first month after acute traumatic hand injuries disrupts sleep quality.

Keywords: Hand injury, sleep quality, trauma

KAYNAKLAR

1. Thomas AG, Mam MK, John B, George K. Pattern of hand injuries. *Indian pediatrics*. 1998;35:763-765.
2. US Department of Health and Human Services. Injury Control: Setting the National Agenda for Injury Control in the 1990s. Washington, DC: DHHS, 1991.
3. Aslan A, Aslan İ, Özmeriç A, Atay T, Çaloğlu A, Konya MN. Acil El Yaralanmalarında Deneyimlerimiz: 5 Yıllık Verilerin Epidemiyolojik Değerlendirmesi. *TAF Prev Med Bull*. 2013;12(5):563-70.
4. Clark DP, Scott RN, Anderson IW. Hand problems in an accident and emergency department. *J Hand Surg*. 1985;10(3):297-9.
5. Duman A, Kapçı M, Bacakoğlu G, Akpınar O, Türkdoğan KA, Karabacak M. Acil servise başvuran travma olgularının değerlendirilmesi *SDÜ Tıp Fak Derg / Med J SDU*. 2014;21(2):45-48.
6. Ateşçelik M, Gürger M. Acil Servise Penetran Travma ile Başvuran Hastaların İncelenmesi. *Konuralp Tıp Dergisi*. 2014;6(1):40-46.
7. Erdur B, Türkçüer İ, Ergin A, Kabay B, Serinken M, Yüksel A. Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi acil servisine başvuran travma olgularının kesitsel analizi. *Turk J Emerg Med*. 2007;7(1):25-30.
8. Ateşçelik M, Gürger M. Acil Servise Künt Travma ile Başvuran Hastaların İncelenmesi. *Fırat Tıp Derg/Fırat Med J*. 2013;18(2):103-108.
9. Ceylan S, Açikel CH, Dünderoz R, Yaşar M, Güleç M, Özışık T. Bir eğitim hastanesi acil servisine travma nedeniyle başvuran hastaların sıklığının ve travma özelliklerinin saptanması. *Turkiye Klinikleri J Med Sci*. 2002;22(2):156-61.
10. Karasoy A, Sakinsel A, Gözü A, Kuran İ, Baş L. Acil el yaralanmalarında deneyimlerimiz. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 1998;4(4):265-9.
11. Gustafsson M, Persson LO, Amilon A. A qualitative study of stress factors in the early stage of acute traumatic hand injury. *J Adv Nurs*. 2000;32(6):1333-40.
12. Gilbert SE. Implications of severe trauma to the hand. *Prof Nurse*. 1996;11(6):368-70.
13. Grunert BK, Devine CA, Matloub HS, Sanger JR, Yousif NJ, Anderson RC, Roell SM. Psychological adjustment following work-related hand injury: 18-month follow-up. *Ann Plast Surg*. 1992;29(6):537-42.
14. Vranceanu AM, Barsky A, Ring D. Psychosocial aspects of disabling musculoskeletal pain. *J Bone Joint Surg Am*. 2009;91(8):2014-8.
15. Richards T, Garvert DW, McDade E, Carlson E, Curtin C. Chronic psychological and functional sequelae after emergent hand surgery. *J Hand Surg Am*. 2011;36(10):1663-8.
16. Peters RM, Menendez ME, Mellema JJ, Ring D, Vranceanu AM. Sleep Disturbance and Upper-Extremity Disability. *Arch Bone Jt Surg*. 2016;4(1):35-40.
17. Shulman BS, Liporace FA, Davidovitch RI, Karia R, Egol KA. Sleep disturbance after fracture is related to emotional well-being rather than functional result. *J Orthop Trauma*. 2015;29(3):e146-50.

18. Cederlund RI, Ramel E, Rosberg HE, Dahlin LB. Outcome and clinical changes in patients 3, 6, 12 months after a severe or major hand injury-can sense of coherence be an indicator for rehabilitation focus? *BMC Musculoskelet Disord.* 2010;11:286.
19. Austin L, Pepe M, Tucker B, Ong A, Nugent R, Eck B et al. Sleep disturbance associated with rotator cuff tear: correction with arthroscopic rotator cuff repair. *Am J Sports Med.* 2015;43(6):1455-9.
20. Chouchou F, Houry S, Chauny JM, Denis R, Lavigne GJ. Postoperative sleep disruptions: a potential catalyst of acute pain? *Sleep Med Rev.* 2014;18(3):273-82.
21. Dolan R, Huh J, Tiwari N, Sproat T, Camilleri-Brennan J. A prospective analysis of sleep deprivation and disturbance in surgical patients. *Ann Med Surg (Lond).* 2016;6:1-5.
22. Chase RA. Anatomy and kinesiology of the hand. In: Mackin EJ, Callahan AD, Skirven TM, Schneider LH, Osterman AL, eds. *Rehabilitation of the Hand and Upper Extremity.* 5th Ed.. St. Louis: Mosby, 2002:60-76.
23. Moore KL, Dalley A. *Clinically Oriented Anatomy.* 5th Ed. Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins, 2006:726-884.
24. Gürcan S, Adıyaman S. Elin Anatomisi ve Kinezyolojisi. *Türkiye Klinikleri J PM&R-Special Topics.* 2008;1(1):1-9.
25. Arıncı K, Elhan A. *Anatomi.* Cilt 1, 4.Baskı. Güneş Kitabevi. 2004.
26. Snell RS. *Tıp Fakültesi Öğrencileri için Klinik Anatomi.* Yıldırım M, Çev.ed. 1. Baskı. Nobel Tıp Kitabevi, 1998:424.
27. Kuran B. Tendon Yaralanmaları ve Rehabilitasyonu. Çerezci Ö, Ataker Y, Canbulat N, Güdemez E, eds. *Amerikan Hastanesi El Rehabilitasyonu.* İstanbul:Amerikan Hastanesi Yayınları, 2013:171-197.
28. Aslan G, Işık VM, Kankaya Y. El Anatomi ve Biyomekaniği. *Türkiye Klinikleri J PM&R-Special Topics.* 2017;10(2):121-8.
29. Stearns DA, Peak DA. Hand. In: Walls RM, Hockberger RS, Gausche-Hill M, eds. *Rosen's Emergency Medicine: Concepts and Clinical Practice.* Volume 1, 9th Ed. Philadelphia: Elsevier, 2018;464-507.e2.
30. Drake RL, Vogl W, Mitchell AW. Upper Limb. In: Drake RL, Vogl W, Mitchell AW, eds. *Gray's Anatomy for Students,* 3rd Ed. Philadelphia: Elsevier, 2015: 683-834.
31. Alistair C Ross. Wrist and hand. In: Standring S. *Gray's Anatomy.* 41th Ed., Elsevier, 2016: 862-894.e1.
32. Yurdakul FG, Bodur H. Elin Travmatik ve Non-Travmatik Kemik Lezyonlarında Tanı Tedavi ve Rehabilitasyon. *Türkiye Klinikleri J PM&R-Special Topics.* 2017;10(2):180-7.
33. Semer NB. Hand crush injury and compartment syndrome. In: Semer NB, ed. *Practical Plastic Surgery for Nonsurgeons.* Philadelphia: Hanley&Belfus, Inc, 2001:329-338.
34. Sezer N. Elin Travmatik Fleksör Tendon Yaralanmalarında Tanı, Tedavi ve Rehabilitasyon. *Türkiye Klinikleri J PM&R-Special Topics.* 2017;10(2):143-52.
35. Seçkin Ü. Elde Tendon Yaralanmalarında Rehabilitasyon. *Türkiye Klinikleri J PM&R-Special Topics.* 2008;1(1):38-47.

36. Stewart KM. Review and comparison of current trends in the postoperative management of tendon repair. *Hand Clin.* 1991;7(3):447-60.
37. Pettengil KM, van Strien G. Postoperative Management of Flexor Tendon Injuries. In: Skirven TM, Osterman L, Fedorczyk J, Amadio PC, eds. *Rehabilitation of the Hand and Upper Extremity*. 6th Ed., Philadelphia: Elsevier Mosby, 2011:457-478.
38. Evans RB. Clinical Management of Extensor Tendon Injuries: The Therapist's Perspective. In: Skirven TM, Osterman L, Fedorczyk J, Amadio PC, eds. *Rehabilitation of the Hand and Upper Extremity*. 6th Ed., Philadelphia: Elsevier Mosby, 2011:521-554.
39. Megerle K, Prommersberger KJ. Extensor tendon injuries. In: Chang J, Neligan PC, eds. *Plastic Surgery: Volume 6: Hand and Upper Extremity*. 4th Ed., Elsevier, 2018:227-246.
40. Willoughby JA, Foister RD, Cummings BJ. Extensor Tendon Imbalance: Mallet Finger, Swan Neck Deformity, Boutonniere Deformity. In: Saunders RJ, Astifidis R, Burke SL, Higgins JP, McClinton MA, eds. *Hand and Upper Extremity Rehabilitation A Practical Guide*. 4th Ed., Missouri: Elsevier, 2016:205-18.
41. Newport ML, Blair WF, and Steyers CMJ: Long-term results of extensor tendon repair. *J Hand Surg Am.* 1990;15(6):961-6.
42. Saunders RJ. Management of Extensor Tendon Repairs. In: Saunders RJ, Astifidis R, Burke SL, Higgins JP, McClinton MA, eds. *Hand and Upper Extremity Rehabilitation A Practical Guide*, 4th Ed. Missouri: Elsevier, 2016:187-204.
43. Mowlavi A, Burns M, Brown RE. Dynamic versus static splinting of simple zone V and zone VI extensor tendon repairs: a prospective, randomized, controlled study. *Plast Reconstr Surg.* 2005;115(2):482-7.
44. Sylaidis P, Youatt M, Logan A. Early active mobilization for extensor tendon injuries. The Norwich regime. *J Hand Surg Br.* 1997;22(5):594-6.
45. Strauch RJ. Extensor Tendon Injury. In: Wolfe SW, Hotchkiss RN, Pederson WC, Kozin SH, Cohen MS, eds. *Green's Operative Hand Surgery*. 12th Ed., Elsevier, 2017:152-82.
46. Özeri Z, Ayhan FF. Elin Travmatik Ekstansör Tendon Yaralanmalarında Tanı, Tedavi ve Rehabilitasyon. *Turkiye Klinikleri J PM&R-Special Topics* 2017;10(2):153-65.
47. Burkhalter WE. Closed treatment of hand fractures. *J Hand Surg Am.* 1989;(2 Pt 2):390-3.
48. Hardy MA. Principles of metacarpal and phalangeal fracture management: a review of rehabilitation concepts. *J Orthop Sports Phys Ther* 2004;34(12):781-99.
49. Ada S, Bal E. El Kırıklarının Tedavisi. *TOTBİD Dergisi* 2004;3(1-2).
50. Seddon HJ. A Classification of Nerve Injuries. *Br Med J.* 1942; 2(4260):237-9.
51. Öken Ö. Elin Travmatik Sinir Yaralanmalarında Tanı, Tedavi ve Rehabilitasyon. *Turkiye Klinikleri J PM&R-Special Topics.* 2017;10(2):172-9.
52. Martins RS, Bastos D, Siqueira MG, Teixeira MJ. Traumatic injuries of peripheral nerves: a review with emphasis. *Arq Neuropsiquiatr.* 2013;71(10):811-4.

53. Guyton AC, Hall JE. States of Brain Activity, Sleep, Brain Waves, Epilepsy, Psychoses. Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology. Saunders, 2011:721-8.
54. Hillman DR. Postoperative Sleep Disturbances: Understanding and Emerging Therapies. *Adv Anesth.* 2017;35(1):1-24.
55. Reutrakul S, Van Cauter E. Interactions between sleep, circadian function, and glucose metabolism: implications for risk and severity of diabetes. *Ann N Y Acad Sci.* 2014;1311:151-73.
56. Watson NF, Badr MS, Belenky G, et al. Recommended Amount of Sleep for a Healthy Adult: A Joint Consensus Statement of the American Academy of Sleep Medicine and Sleep Research Society. *Sleep.* 2015;38(6):843-4.
57. Guyton AC, Hall JE. Beynin Etkinlik Durumları-Uyku: Beynin Dalgaları, Epilepsi, Psikozlar. Yeğen BÇ, Çev.ed. Tıbbi Fizyoloji. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri, 2013: 721-728.
58. Saper CB, Cano G, Scammell TE. Homeostatic, circadian, and emotional regulation of sleep. *J Comp Neurol.* 2005;493(1):92-8.
59. Hobson J, McCarley R, Wyzinski P. Sleep cycle oscillation: reciprocal discharge by two brainstem neuronal groups. *Science.* 1975;189(4196):55-8.
60. Valenza MC, Rodenstein DO, Fernández-de-las-Peñas C. Consideration of sleep dysfunction in rehabilitation. *J Bodyw Mov Ther.* 2011;15(3):262-7.
61. Su X, Wang DX. Improve postoperative sleep: what can we do?. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2017;31(1):83-88.
62. Carley DW, Farabi SS. Physiology of Sleep. *Diabetes Spectr.* 2016;29(1):5-9.
63. Rosenberg-Adamsen S, Kehlet H, Dodds C, Rosenberg J. Postoperative sleep disturbances: mechanisms and clinical implications. *Br J Anaesth.* 1996;76(4):552-9.
64. Shapiro CM, Flannigan MJ. Function of sleep. *Br Med J.* 1993;306(6874):383-5.
65. Dement W, Kleitman N. The relation of eye movements during sleep to dream activity: an objective method for the study of dreaming. *J Exp Psychol.* 1957;53(5):339-46.
66. Adam K, Oswald I. Sleep is for tissue restoration. *J R Coll Physicians Lond.* 1977;11:376-88.
67. Wood AM. A review of literature relating to sleep in hospital with emphasis on the sleep of the ICU patient. *Intensive Crit Care Nurs.* 1993;9(2):129-36.
68. Benca RM, Quintas J. Sleep and host defenses: a review. *Sleep.* 1997;20(11):1027-37.
69. Diekelmann S, Born J. The memory function of sleep. *Nat Rev Neurosci.* 2010;11(2):114-26.
70. Paruthi S, Brooks LJ, D'Ambrosio C, Hall WA, Kotagal S, Lloyd RM, et al. Recommended amount of sleep for pediatric populations: a consensus statement of the American Academy of Sleep Medicine. *J Clin Sleep Med.* 2016;12(6):785-6.
71. Lindberg E, Janson C, Gislason T, Björnsson E, Hetta J, Boman G. Sleepdisturbances in a young adult population: can gender differences be explained by differences in psychological status? *Sleep.* 1997;20(6):381-7.

72. Madrid-Valero JJ, Martínez-Selva JM, Ribeiro do Couto B, Sánchez-Romera JF, Ordoñana JR. Age and gender effects on the prevalence of poor sleep quality in the adult population. *Gac Sanit.* 2017;31(1):18-22.
73. Duman T, Dede ÖH, Uluduz D, Seydaoğlu G, Okuyucu E, Melek İ. Sleep changes during prophylactic treatment of migraine. *Ann Indian Acad Neurol.* 2015;18(3):298-302.
74. Macfarlane GJ, Kronisch C, Dean LE, Atzeni F, Häuser W, Fluß E, et al. EULAR revised recommendations for the management of fibromyalgia. *Ann Rheum Dis.* 2017;76(2):318-28.
75. Sut HK, Asci O, Topac N. Sleep Quality and Health-Related Quality of Life in Pregnancy. *J Perinat Neonatal Nurs.* 2016;34(4):302-9.
76. Tulipan JE, Kim N, Abboudi J, Jones C, Liss F, Kirkpatrick W, et al. Prospective Evaluation of Sleep Improvement Following Carpal Tunnel Release Surgery. *J Hand Surg Am.* 2017;42(5):390.e1-390.e6.
77. Chen AF, Orozco FR, Austin LS, Post ZD, Deirmengian CA, Ong AC. Prospective Evaluation of Sleep Disturbances After Total Knee Arthroplasty. *J Arthroplasty.* 2016;31(1):330-2.
78. Gaspar MP, Kane PM, Jacoby SM, Gaspar PS, Osterman AL. Evaluation and Management of Sleep Disorders in the Hand Surgery Patient. *J Hand Surg Am.* 2016;41(10):1019-26.
79. Akinnusi ME, Saliba R, Porhomayon J, El-Solh AA. Sleep disorders in morbid obesity. *Eur J Intern Med.* 2012;23(3):219-26.
80. Mulligan EP, Brunette M, Shirley Z, Khazzam M. Sleep quality and nocturnal pain in patients with shoulder disorders. *J Shoulder Elbow Surg.* 2015;24(9):1452-7.
81. Onen SH, Onen F, Courpron P, Dubray C. How pain and analgesics disturb sleep. *Clin J Pain.* 2005;21(5):422-31.
82. Swann MC, Batty M, Hu G, Mitchell T, Box H, Starr A. Sleep Disturbance in Orthopaedic Trauma Patients. *J Orthop Trauma.* 2018;32(10):500-4.
83. Maher MJ, Rego SA, Asnis GM. Sleep disturbances in patients with post-traumatic stress disorder: epidemiology, impact and approaches to management. *CNS Drugs.* 2006;20(7):567-90.
84. Lavie P, Katz N, Pillar G, et al. Elevated awaking thresholds during sleep: characteristics of chronic war-related posttraumatic stress disorder patients. *Biol Psychiatr.* 1998;44(10):1060-5.
85. Beydon L, Rauss A, Lofaso F, Liu N, Cherqui D, Goldenberg F, et al. Survey of the quality of sleep during the perioperative period. Study of factors predisposing to insomnia. *Ann Fr Anesth Reanim.* 1994;13(5):669-74.
86. Bryant PA, Trinder J, Curtis N. Sick and tired: Does sleep have a vital role in the immune system? *Nat Rev Immunol.* 2004;4(6):457-67.
87. Desborough JP. The stress response to trauma and surgery. *Br J Anaesth.* 2000;85(1):109-17.

88. Lehmkuhl P, Prass D, Pichlmayr I. General anesthesia and postnarcotic sleep disorders. *Neuropsychobiology*. 1987;18(1):37-42.
89. Kjølhede P, Langstrom P, Nilsson P, Wodlin NB, Nilsson L. The impact of quality of sleep on recovery from fast-track abdominal hysterectomy. *J Clin Sleep Med*. 2012;8(4):395–402.
90. Chung F, Liao P, Elsaid H, Shapiro CM, Kang W. Factors associated with postoperative exacerbation of sleep-disordered breathing. *Anesthesiology*. 2014;120(2):299-311.
91. Güneş Z, Körükcü Ö, Özdemir G. Diyabetli hastalarda uyku kalitesinin belirlenmesi. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*. 2009;12(2):10-17.
92. Kravitz HM, Ganz PA, Bromberger J, Powell LH, Sutton-Tyrrell K, Meyer PM. Sleep difficulty in women at midlife: a community survey of sleep and the menopausal transition. *Menopause*. 2003;10(1):19-28.
93. Michal M, Wiltink J, Kirschner Y, et al. Complaints of sleep disturbances are associated with cardiovascular disease: results from the Gutenberg Health Study. *PLoS One*. 2014;9(8):e104324.
94. Roehrs T, Roth T. The effects of medications on sleep quality and sleep architecture. Benca R, ed. <https://www.uptodate.com> (Accessed on February, 02, 2019.)
95. Backonja M, Beydoun A, Edwards KR, Schwartz SL, Fonseca V, Hes M, et al. Gabapentin for the symptomatic treatment of painful neuropathy in patients with diabetes mellitus: a randomized controlled trial. *JAMA*. 1998;280(21):1831–6.
96. Schweitzer PK, Randazzo A. Drugs that disturb sleep and wakefulness. In Kryger MH, Roth T, Dement WC, eds. *Principles and Practices of Sleep Medicine*, 6th Ed., St Louis, MO: Elsevier Saunders, 2016:480.
97. Dimsdale JE, Norman D, DeJardin D, Wallace MS. The effect of opioids on sleep architecture. *J Clin Sleep Med*. 2007;3(1):33-6.
98. Shaw IR, Lavigne G, Mayer P, Choinière M. Acute intravenous administration of morphine perturbs sleep architecture in healthy pain-free young adults: a preliminary study. *Sleep*. 2005;28(6):677-82. Erratum in: *Sleep*. 2006;29(2):136.
99. Murphy PJ, Badia P, Myers BL, Boecker MR, Wright KP Jr. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs affect normal sleep patterns in humans. *Physiol Behav*. 1994;55(6):1063-6.
100. Foldvary-Schaefer N, De Leon Sanchez I, Karafa M, Mascha E, Dinner D, Morris HH. Gabapentin increases slow-wave sleep in normal adults. *Epilepsia*. 2002;43(12):1493.
101. Hindmarch I, Dawson J, Stanley. A double-blind study in healthy volunteers to assess the effects on sleep of pregabalin compared with alprazolam and placebo. *N Sleep*. 2005;28(2):187.
102. Kilduff TS, Mendelson WB. Mechanisms of action and pharmacologic effects. In: Kryger MH, Roth T, Dement WC, eds. *Principles and Practices of Sleep Medicine*, 6th Ed., St Louis, MO: Elsevier Saunders, 2016:424.
103. Pagel JF, Parnes BL. Medications for the Treatment of Sleep Disorders: An Overview. *Prim Care Companion J Clin Psychiatry*. 2001;3(3):118-25.

104. Ozdemir PG, Karadag AS, Selvi Y, Boysan M, Bilgili SG, Aydin A, et al. Assessment of the effects of antihistamine drugs on mood, sleep quality, sleepiness, and dream anxiety. *Int J Psychiatry Clin Pract.* 2014;18(3):161-8.
105. Ebrahim IO, Shapiro CM, Williams AJ, Fenwick PB. Alcohol and sleep I: effects on normal sleep. *Alcohol Clin Exp Res.* 2013;37(4):539-49.
106. Brower KJ, Aldrich MS, Robinson EA, Zucker RA, Greden JF. Insomnia, self-medication, and relapse to alcoholism. *Am J Psychiatry.* 2001;158(3):399-404.
107. Zhabenko N, Wojnar M, Brower KJ. Prevalence and correlates of insomnia in a polish sample of alcohol-dependent patients. *Alcohol Clin Exp Res.* 2012;36(9):1600-7.
108. Zhang L, Samet J, Caffo B, Punjabi NM. Cigarette smoking and nocturnal sleep architecture. *Am J Epidemiol.* 2006;164(6):529-37.
109. Wetter DW, Young TB. The relation between cigarette smoking and sleep disturbance. *Prev Med.* 1994;23(3):328-34.
110. St-Onge MP, Mikic A, Pietrolungo CE. Effects of Diet on Sleep Quality. *Adv Nutr.* 2016;7(5):938-49.
111. Hashimoto S, Kohsaka M, Morita N, Fukuda N, Honma S, Honma K. Vitamin B12 enhances the phase-response of circadian melatonin rhythm to a single bright light exposure in humans. *Neurosci Lett.* 1996;220(2):129-132.
112. Mayer G, Kröger M, Meier-Ewert K. Effects of vitamin B12 on performance and circadian rhythm in normal subjects. *Neuropsychopharmacology.* 1996;15(5):456-64.
113. Held K, Antonijevic IA, Künzel H, Uhr M, Wetter TC, Golly IC, et al. Oral Mg(2+) supplementation reverses age-related neuroendocrine and sleep EEG changes in humans. *Pharmacopsychiatry.* 2002;35(4):135-43.
114. O'Keefe JH, Bhatti SK, Patil HR, DiNicolantonio JJ, Lucan SC, Lavie CJ. Effects of habitual coffee consumption on cardiometabolic disease, cardiovascular health, and all-cause mortality. *J Am Coll Cardiol.* 2013;62(12):1043-51.
115. World Tea News Market Reports: Increasing Value for the World's Most Consumed Beverage. Issue:4. October 2013.
116. Bhatti SK, O'Keefe JH, Lavie CJ. Coffee and tea: perks for health and longevity? *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2013;16(6):688-97.
117. The Republic of Turkey Ministry of Health and Hacettepe University Nutrition and Dietetics Department. Turkey Nutrition and Health Survey 2010. Nutrition Situation and Behaviors Evaluation Result Report. Directorate General for Health Surveys Publication No: SB-SAG-2014/0, ISBN : 978-975-590-483-2.
118. Jain A, Manghani C, Kohli S, Nigam D, Rani V. Tea and human health: the dark shadows. *Toxicol Lett.* 2013;220(1):82-7.
119. S Chikahisa, H Sei. The role of ATP in sleep regulation. *Front Neuro.* 2011;2: 87.
120. Porkka-Heiskanen T, Strecker RE, and Mccarley RW. Brain site-specificity of extracellular adenosine concentration changes during sleep deprivation and spontaneous sleep: an in vivo microdialysis study. *Neuroscience.* 2000;99(3):507-17.

121. Edelstein BA, Keaton-Brasted C, Burg MM. Effects of caffeine withdrawal on nocturnal enuresis, insomnia, and behavior restraints. *J Consult Clin Psychol.* 1984;52(5):857-62.
122. Caffeine content for coffee, tea, soda and more. April 14, 2017. <https://www.mayoclinic.org/healthy-lifestyle/nutrition-and-healthy-eating/in-depth/caffeine/art-20049372>. Accessed Jun. 5, 2019.
123. Rogers PJ, Smith JE, Heatherley SV, Pleydell-Pearce CW. Time for tea: mood, blood pressure and cognitive performance effects of caffeine and theanine administered alone and together. *Psychopharmacology (Berl).* 2008;195(4):569-77.
124. Unno K, Noda S, Kawasaki Y, Yamada H, Morita A, Iguchi K, Nakamura Y. Reduced Stress and Improved Sleep Quality Caused by Green Tea Are Associated with a Reduced Caffeine Content. *Nutrients.* 2017;9(7):777.
125. Jang HS, Jung JY, Jang IS, Jang KH, Kim SH, Ha JH, Suk K, Lee MG. L-theanine partially counteracts caffeine-induced sleep disturbances in rats. *Pharmacol Biochem Behav.* 2012;101(2):217-21.
126. Bonnet MH, Gomez S, Wirth O, Arand DL. The use of caffeine versus prophylactic naps in sustained performance. *Sleep.* 1995;18(2):97-104.
127. Kohler M, Pavy A, van den Heuvel C. The effects of chewing versus caffeine on alertness, cognitive performance and cardiac autonomic activity during sleep deprivation. *J Sleep Res.* 2006;15(4):358-68.
128. Drake C, Roehrs T, Shambroom J, Roth T. Caffeine effects on sleep taken 0, 3, or 6 hours before going to bed. *J Clin Sleep Med.* 2013;9(11):1195-200.
129. Karagözoğlu Ş, Çabuk S, Tahta Y, Temel F. Some factors influencing the sleep of hospitalized adult patients. *Tur Toraks Der.* 2007;8(4):234-40.
130. Büyükyılmaz FE, Şendir M, Acaroğlu R. Evaluation of night-time pain characteristics and quality of sleep in postoperative Turkish orthopedic patients. *Clin Nurs Res.* 2011;20(3):326-42.
131. Amerikan Psikiyatri Birliği. Mental Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı, Dördüncü Baskı (DSM-IV) (Çev. ed.: E Köroğlu) Hekimler Yayın Birliği, Ankara, 1995.
132. Choueiry N, Salamoun T, Jabbour H, El Osta N, Hajj A, Rabbaa Khabbaz L. Insomnia and Relationship with Anxiety in University Students: A Cross-Sectional Designed Study. *PLoS One.* 2016;11(2):e0149643.
133. Jansson-Frojmark M, Lindblom K. A bidirectional relationship between anxiety and depression, and insomnia? A prospective study in the general population. *J Psychosom Res.* 2008;64(4):443-9.
134. Rajaratnam SM, Arendt J. Health in a 24-h society. *Lancet.* 2001 Sep 22;358(9286):999-1005.
135. Scheer FA, Hilton MF, Mantzoros CS, Shea SA. Adverse metabolic and cardiovascular consequences of circadian misalignment. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 009 Mar 17;106(11):4453-8.
136. Dube N, Khan K, Loehr S, Chu Y, Veugelers P. The use of entertainment and communication technologies before sleep could affect sleep and weight status: a

- population-based study among children. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2017 Jul 19;14(1):97.
137. Grandner MA, Patel NP, Perlis ML, Gehrman PR, Xie D, Sha D, Pigeon WR, Teff K, Weaver T, Gooneratne NS. Obesity, diabetes, and exercise associated with sleep-related complaints in the American population. *Z Gesundh Wiss.* 2011;19(5):463-74.
 138. Schutte-Rodin S, Broch L, Buysse D, Dorsey C, Sateia M. *J Clin Sleep Med.* 2008;4(5):487-504.
 139. American psychiatric association, diagnostic and statistical manual of mental disorders DSM-5. 5th ed:American Psychiatric publishing, 2013.
 140. Rechtschaffen A, Kales A. A Manual of Standardized Terminology: Techniques and Scoring System for Sleep Stages of Human Subjects. Los Angeles, CA: UCLA Brain Information Service/Brain Research Institute, 1968.
 141. Buysse DJ, Reynolds CF 3rd, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res.* 1989;28(2):193-213.
 142. O Skov, B Jeune, JM Lauritsen, T Barfred. Time Off Work After Occupational Hand Injuries. *J Hand Surg Br.* 1999;24(2):187-9.
 143. Simon LV, King KC. Blunt Force Trauma. [Updated 2019 Mar 12]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2019 Jan.
 144. Urso-Baiarda F, Lyons RA, Laing JH, Brophy S, Wareham K, Camp D. A prospective evaluation of the modified hand injury severity score in predicting return to work. *Int J Surg.* 2008;6(1):45-50.
 145. Von Korff M, Jensen MP, Karoly P. Assessing Global Pain Severity By Self-Report in Clinical and Health Services Research. *Spine (Phila Pa 1976).* 2000;25(24):3140-51.
 146. Hudak PL, Amadio PC, Bombardier C, Beaton D, Cole D, Davis A, et al. Development of an upper extremity outcome measure The DASH (disabilities of the arm, shoulder, and head). *Am J Ind Med.* 1996;29(6):602-8.
 147. Beck AT, Epstein N, Brown G, Steer RA. An inventory for measuring clinical anxiety: psychometric properties. *J Consult Clin Psychol.* 1988;56(6):893-7.
 148. Beck AT, Ward CH, Mehdelson M, Mosk J, Erbaugh J. An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry.* 1961;4:561-71.
 149. Weathers FW, Litz BT, Herman DS, Jusca J, and Keane TM. The PTSD Checklist: Reliability, validity and diagnostic utility, in The Annual Meeting of the International Society for Traumatic Stress Studies. San Antonio: TX. 1993.
 150. Ağargün MY, Kara H, Anlar Ö. (1996). Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi'nin Geçerliliği ve Güvenirliği. *Turk Psikiyatri Derg.* 1996;7(2):107-15.
 151. Beck AT, Steer RA, Brown GK. BDI-II, Beck Depression Inventory: Manual. 2nd Ed. Boston:Harcourt Brace. 1996.
 152. Hisli N. Beck depresyon envanterinin üniversite öğrencileri için geçerliliği, güvenilirliği. *Psikoloji Dergisi* 1989;7:3-13.

153. Kapci EG, Uslu R, Turkcapar H, Karaoglan A. Beck Depression Inventory II:evaluation of the psychometric properties and cut-off points in a Turkish adult population. *Depress Anxiety*. 2008;25(10):E104-10.
154. Ulusoy M, Sahin NH, Erkmen H. Turkish version of the Beck Anxiety Inventory: psychometric properties. *J Cogn Psychother*. 1998;12(2):163-72.
155. Kocabaşoğlu N, Özdemir S. Travma Sonrası Stres Bozukluğunda Kullanılan Ölçeklere Genel Bir Bakış. *Yeni Symposium*. 2005;43(4):173-8.
156. Kocabaşoğlu N, Çorapçioğlu Özdemir A, Yargıç İ, and Geyran P. Türkçe “PTSD Checklist - Civilian Version” (PCL-C) Ölçeğinin Geçerlilik ve Güvenilirliği. *Yeni Symposium*. 2005;43:126-34.
157. Campbell DA, Kay SP. The Hand Injury Severity Scoring System. *J Hand Surg Br*. 1996;21(3):295-8.
158. Biesecker LG, Aase JM, Clericuzio C, Gurrieri F, Temple IK, Toriello H. Elements of morphology: Standard terminology for the hands and feet. *Am J Med Genet A*. 2009;149A(1):93–127.
159. P Saxena, L Cutler, L Feldberg. Assessment of the severity of hand injuries using ‘hand injury severity score’, and its correlation with the functional outcome. *Injury*. 2004;35(5):511-6.
160. Şakrak T, Mangır S, Körmutlu A, Cemboluk Ö, Kıvanç Ö, Tekgöz A. 1205 el Yaralanması Olgusunun Retrospektif Analizi. *Turk J Plast Surg*. 2009;17(3):134-8.
161. Jun T, Alick K, Jing C. Evaluation of Sleep Disorders, Anxiety, Depression, and Psychiatric Disorders in Hand Surgery Patients. *Int J Sports Sci Med*. 2018;2(1):025-030.
162. Demir A. Türkiye’de erişkin toplumda uyku epidemiyolojisi çalışması ilk sonuçları 2010. Türkiye: Türk Tıbbi Uyku Derneği Yayını, 2010.
163. Smith MT, Haythornthwaite JA. How do sleep disturbance and chronic pain interrelate? Insights from the longitudinal and cognitive-behavioral clinical trials literature. *Sleep Med Rev*. 2004;8(2):119-32.
164. Mamie C, Bernstein M, Morabia A, Klopfenstein CE, Sloutskis D, Forster A. Are there reliable predictors of postoperative pain? *Acta Anaesthesiol Scand*. 2004;48(2):234-42.
165. Wang PK, Cao J, Wang H, Liang L, Zhang J, Lutz BM, et al. Short-Term Sleep Disturbance-Induced Stress Does not Affect Basal Pain Perception, but Does Delay Postsurgical Pain Recovery. *J Pain*. 2015;16(11):1186-99.
166. Grunert BK, Smith CJ, Devine CA, Fehring BA, Matloub HS, Sanger JR, et al. Early psychological aspects of severe hand injury. *J Hand Surg Br*. 1988;13(2):177-80.
167. Hannah SD. Psychosocial issues after a traumatic hand injury: facilitating adjustment. *J Hand Ther*. 2011;24(2):95-102, quiz 103.
168. Ladds E, Redgrave N, Hotton M, Lamyman M. Systematic review: Predicting adverse psychological outcomes after hand trauma. *J Hand Ther*. 2017;30(4):407-19.
169. Dogu B, Kuran B, Sirzai H, Sag S, Akkaya N, Sahin F. The relationship between hand function, depression, and the psychological impact of trauma in patients with traumatic hand injury. *Int J Rehabil Res*. 2014;37(2):105-9.

170. De Sousa A, Sonavane S, Kurvey A, Kukreja S, Shah N. Psychological Issues In Hand Trauma. *ASEAN Journal of Psychiatry*. 2013;14(1):3-14.
171. Warlan H, Howland L, Connelly C. Detection of posttraumatic stress symptoms in patients after discharge from intensive care. *Am J Crit Care*, 2016; 25(6),509-15.
172. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 4th Ed., Washington (DC): American Psychiatric Association,1994.
173. Gustafsson M, Windahl J, Blomberg K. Ten years follow-up of trauma-related psychological distress in a cohort of patients with acute traumatic hand injury *Int J Orthop Trauma Nurs*. 2012;16(3):128-35.
174. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders–text revision. 4th Ed., Washington, DC: American Psychiatric Association, 2000:463-68.
175. Roesler ML, Glendon AI, O'Callaghan FV. Recovering from traumatic occupational hand injury following surgery: a biopsychosocial perspective. *J Occup Rehabil*. 2013;23(4):536-46.
176. Aaron DL, Fadale PD, Harrington CJ, Born CT. Posttraumatic stress disorders in civilian orthopaedics. *J Am Acad Orthop Surg*. 2011;19(5):245-50.
177. Williams AE, Newman JT, Ozer K, Juarros A, Morgan SJ, Smith WR. Posttraumatic stress disorder and depression negatively impact general health status after hand injury. *J Hand Surg Am*. 2009;34(3):515-22.
178. Wallis H, Renneberg B, Ripper S, Germann G, Wind G, Jester A. Emotional distress and psychosocial resources in patients recovering from severe burn injury. *J Burn Care Res*. 2006;27(5):734-41.
179. Opsteegh L, Reinders-Messelink HA, Groothoff JW, Postema K, Dijkstra PU, van der Sluis CK. Symptoms of acute posttraumatic stress disorder in patients with acute hand injuries. *J Hand Surg Am*. 2010;35(6):961-7.
180. Norman SB, Stein MB, Dimsdale JE, Hoyt DB. Pain in the aftermath of trauma is a risk factor for post-traumatic stress disorder. *Psychol Med*. 2008;38(4):533-42.
181. Schreiber S, Galai-Gat T. Uncontrolled pain following physical injury as the core-trauma in post-traumatic stress disorder. *Pain*. 1993;54(1):107-10.
182. Nota SP, Bot AG, Ring D, Kloen P. Disability and depression after orthopaedic trauma. *Injury*. 2015;46(2):207-12.
183. Reynolds CF 3rd, Kupfer DJ. Sleep research in affective illness: state of the art circa 1987. *Sleep*. 1987;10(3):199-215.
184. Mykletun A, Øverland S, Dahl AA, et al. A population-based cohort study of the effect of common mental disorder on disability pension awards. *Am J Psychiatry*. 2006;163(8):1412-8.
185. Bernard LC, Krupat E. Health Psychology: Biopsychosocial Factors in Health and Illness. New York: Harcourt Brace College Publishers, USA. 1994.
186. Mayers AG, Grabau EA, Campbell C, Baldwin DS. Subjective sleep, depression and anxiety: inter-relationships in a non-clinical sample. *Hum Psychopharmacol*. 2009;24(6):495-501.

187. Augner C. Associations of subjective sleep quality with depression score, anxiety, physical symptoms and sleep onset latency in students. *Cent Eur J Public Health*. 2011;19(2):115-7.
188. Hayashino Y, Yamazaki S, Takegami M, Nakayama T, Sokejima S, Fukuhara S. Association between number of comorbid conditions, depression, and sleep quality using the Pittsburgh Sleep Quality Index: results from a population-based survey. *Sleep Med*. 2010;11(4):366-71.
189. Ma C, Deng Q, Pu H, Cheng X, Kan Y, Yang J, et al. External fixation is more suitable for intra-articular fractures of the distal radius in elderly patients. *Bone Res*. 2016;4:16017.
190. Stahl S, Schwartz O. Complications of K-wire fixation of fractures and dislocations in the hand and wrist. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2001;121(9):527-30.
191. Egol K, Walsh M, Tejwani N, McLaurin T, Wynn C, Paksima N. Bridging external fixation and supplementary Kirschner-wire fixation versus volar locked plating for unstable fractures of the distal radius: a randomised, prospective trial. *J Bone Joint Surg Br*. 2008;90(9):1214-21.
192. Kaskutas V, Powell R. The impact of flexor tendon rehabilitation restrictions on individuals' independence with daily activities: implications for hand therapists. *J Hand Ther*. 2013;26(1):22-8, quiz 29.
193. Sandford F, Barlow N, Lewis J. A study to examine patient adherence to wearing 24-hour forearm thermoplastic splints after tendon repairs. *J Hand Ther*. 2008;21(1):44-52, quiz 53.
194. Rubin G, Orbach H, Rinott M, Rozen N. The effectiveness of splinting and surgery on sleep disturbance in carpal tunnel syndrome. *J Hand Surg Eur Vol*. 2018;43(3):286-9.
195. Page MJ, Massy-Westropp N, O'Connor D, Pitt V. Splinting for carpal tunnel syndrome. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;(7):CD010003.
196. Gravlee JR, Van Durme DJ. Braces and splints for musculoskeletal conditions. *Am Fam Physician*. 2007;75(3):342-8.
197. Berger N, Lewens D, Salzmann M, Hapfelmeier A, Döderlein L, Prodinger PM. Is unilateral lower leg orthosis with a circular foot unit in the treatment of idiopathic clubfeet a reasonable bracing alternative in the Ponseti method? Five-year results of a supraregional paediatric-orthopaedic centre. *BMC Musculoskelet Disord*. 2018;19(1):229.
198. Roos, E, Engström, M, Söderberg, B. Foot orthoses for the treatment of plantar fasciitis. *Foot Ankle Int*. 2006;27(8):606–11.

EKLER

Ek 1. Telif Hakkı İzinleri

ELSEVIER LICENSE TERMS AND CONDITIONS

May 22, 2019

This Agreement between Dr. ZEYNEP TÜREN ("You") and Elsevier ("Elsevier") consists of your license details and the terms and conditions provided by Elsevier and Copyright Clearance Center.

License Number	4594381286043
License date	May 22, 2019
Licensed Content Publisher	Elsevier
Licensed Content Publication	Elsevier Books
Licensed Content Title	Rehabilitation of the Hand and Upper Extremity, 2-Volume Set
Licensed Content Author	Neal E. Pratt
Licensed Content Date	Jan 1, 2011
Licensed Content Pages	16
Start Page	3
End Page	17.e1
Type of Use	reuse in a thesis/dissertation
Portion	figures/tables/illustrations
Number of figures/tables/illustrations	1
Format	both print and electronic
Are you the author of this Elsevier chapter?	No
Will you be translating?	Yes, without English rights
Number of languages	1
Languages	Turkish
Original figure numbers	Figure 1-1
Title of your thesis/dissertation	Sleep quality in patients with traumatic hand injury
Expected completion date	Apr 2019
Estimated size (number of pages)	90
Requestor Location	Dr. ZEYNEP TÜREN SDÜ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ FİZİKSEL TIP REHABİLİTASYON POLİKLİNİĞİ ÇÜNÜR/ISPARTA Isparta, MERKEZ 32200 Turkey Attn: Dr. ZEYNEP TÜREN
Publisher Tax ID	GB 494 6272 12
Total	0.0 USD 1.0

**ELSEVIER LICENSE
TERMS AND CONDITIONS**

May 22, 2019

This Agreement between Dr. ZEYNEP TÜREN ("You") and Elsevier ("Elsevier") consists of your license details and the terms and conditions provided by Elsevier and Copyright Clearance Center.

License Number	4512500865171
License date	Jan 19, 2019
Licensed Content Publisher	Elsevier
Licensed Content Publication	Elsevier Books
Licensed Content Title	Green's Operative Hand Surgery, 2-Volume Set
Licensed Content Author	Robert J. Strauch
Licensed Content Date	Jan 1, 2017
Licensed Content Pages	31
Start Page	152
End Page	182
Type of Use	reuse in a thesis/dissertation
Portion	figures/tables/illustrations
Number of figures/tables/illustrations	1
Format	print
Are you the author of this Elsevier chapter?	No
Will you be translating?	Yes, without English rights
Number of languages	1
Languages	Turkish
Original figure numbers	Figures 5.9
Title of your thesis/dissertation	Sleep quality in patients with traumatic hand injury
Expected completion date	Apr 2019
Estimated size (number of pages)	90
Requestor Location	Dr. ZEYNEP TÜREN SDÜ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ FİZİKSEL TIP REHABİLİTASYON POLİKLİNİĞİ ÇÜNÜR/ISPARTA Isparta, MERKEZ 32200 Turkey Attn: Dr. ZEYNEP TÜREN
Publisher Tax ID	GB 494 6272 12
Total	0.0 USD

**ELSEVIER LICENSE
TERMS AND CONDITIONS**

May 22, 2019

This Agreement between Dr. ZEYNEP TÜREN ("You") and Elsevier ("Elsevier") consists of your license details and the terms and conditions provided by Elsevier and Copyright Clearance Center.

License Number	4512501156978
License date	Jan 19, 2019
Licensed Content Publisher	Elsevier
Licensed Content Publication	Elsevier Books
Licensed Content Title	Green's Operative Hand Surgery, 2-Volume Set
Licensed Content Author	Robert J. Strauch
Licensed Content Date	Jan 1, 2017
Licensed Content Pages	31
Start Page	152
End Page	182
Type of Use	reuse in a thesis/dissertation
Intended publisher of new work	other
Portion	excerpt
Number of excerpts	1
Format	print
Are you the author of this Elsevier chapter?	No
Will you be translating?	Yes, without English rights
Number of languages	1
Languages	Turkish
Title of your thesis/dissertation	Sleep quality in patients with traumatic hand injury
Expected completion date	Apr 2019
Estimated size (number of pages)	90
Requestor Location	Dr. ZEYNEP TÜREN SDÜ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ FİZİKSEL TIP REHABİLİTASYON POLİKLİNİĞİ ÇÜNÜR/ISPARTA İsparta, MERKEZ 32200 Turkey Attn: Dr. ZEYNEP TÜREN
Publisher Tax ID	GB 494 6272 12
Total	0.00 USD

Ek 2. Çalışmaya Katılan Gönüllülerin Bilgilendirme ve Onam Formu

Günlük ve mesleki hayatta en çok kullanılan, günlük yaşam aktivitelerini yapabilmemize yardımcı olan en önemli organlardan biri olan el, vücudun en sık yaralanan kısımlarından biridir. Şiddetli bir el yaralanması, bedensel, psikolojik, sosyal ve ekonomik etkilere sahip olabilir ve yaralanan kişi için uzun süreli sonuçlara yol açabilir. Yaralanmanın kendisi, ağrı, cerrahi ya da bunlara bağlı oluşan çeşitli psikolojik nedenler uyku sağlığını bozabilir.

Bu çalışmanın amacı travmatik el yaralanmasının erken iyileşme döneminde hastaların uyku kalitesinin araştırılması ve uyku bozukluğu ile ilişkili faktörlerin saptanmasıdır.

El yaralanmalı hastalar çalışmaya katılmasalar dahi ameliyat sonrasında Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon polikliniğinde değerlendirilmektedir. Rehabilitasyon programı için alçı çıktıktan sonra kullanacağı ortez yaptırılıp, el yaralanmasına uygun ev egzersiz programı verilmektedir. İki haftada bir yapılan kontrollerde gereken hastalar ayaktan ya da yatarak fizik tedavi programına alınmaktadırlar.

Bu çalışmada poliklinik kontrolleri sırasında hastalar muayeneye ek olarak ameliyat sonrası ilk 3 gün içinde, 4.haftada ve 8.haftada çeşitli anket ve sorularla değerlendirilecektir. Bu değerlendirmelerde hasta uyku kalitesi ve uykusuzluğu sorgulayan anketler ve uykuyu etkileyebilecek çeşitli psikiyatrik durumlar için ölçekler dolduracak, ilaç kullanımları, uykuyu etkileyebilecek kişisel alışkanlıklar, ortez ile ilgili sorunlar açısından hekim tarafından sorgulanacaktır.

Çalışmaya katılmak herhangi bir risk ya da tehlikeye neden olmamaktadır. Çalışmaya katılıp katılmama tamamen sizin kararınıza bağlıdır. Bu kararınız tedavinizi hiçbir şekilde etkilemeyecektir. Bu çalışmaya katılmayı kabul ettikten sonra herhangi bir nedenle çalışmadan ayrılma hakkına sahipsiniz. Araştırmaya katıldığımızdan dolayı size bir bedel ödenmeyecektir ve sizden herhangi bir ücret talebinde bulunulmayacaktır. Elde edilen veriler bilimsel amaçla kullanılacaktır. Bu çalışmada kayıtlarımız kesinlikle gizli kalacaktır. Hassas olabileceğiniz bilgileriniz yalnızca araştırma amacıyla toplanacak ve işlenecektir. Çalışma verileri herhangi bir yayın ve raporda kullanılırken bu yayında isminiz kullanılmayacak ve veriler izlenerek size ulaşılamayacaktır.

Araştırma s¼recinde tıbbi bir sorunla karşılaşmanız durumunda doktorunuz ile irtibata geçebilirsiniz (Dr. Zeynep T¼REN, Tel: 0246 211 91 93).

“Araştırma hakkında bana s¼zl¼ ve yazılı açıklama yapıldı. Bilmek istediğim her şeyi sordum. Bu araştırmaya, kendi rızamla, hiç baskı ve zorlama olmadan katılmayı kabul ediyorum.”

G¼n¼ll¼n¼n Adı-soyadı :

Adresi :

Tel :

İmzası :

Araştırmacı Adı-soyadı :

Adresi :

Tel :

İmzası :

Tanığın Adı-soyadı :

Adresi :

Tel :

İmzası :



Ek 3. Etik Kurul Kararı

T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı

Sayı : 72867572.050.01.04- 125 710
Konu : Etik Kurul Kararı

25 -04- 2018

Sayın Prof. Dr. Serpil SAVAŞ
Tıp Fakültesi
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

Sorumlu araştırmacı olduğunuz “Travmatik el yaralanmalı hastalarda uyku kalitesi ve uyku kalitesini etkileyen faktörler” isimli çalışmanızın kurulumuz tarafından uygun görüldüğüne ilişkin 18/04/2018 tarih ve 107 sayılı Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Kararı yazımız ekinde gönderilmiştir.
Bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Mekin SEZİK
Başkan

Eki : Etik Kurulu Kararı (2 Sayfa)

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

Araştırmanın Açık Adı		Travmatik el yaralanmalı hastalarda uyku kalitesi ve uyku kalitesini etkileyen faktörler.			
Araştırmanın Protokol Kodu		(18.04.2018 tarih ve 107 sayılı karar)			
ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı - (2012-KAEK-38)			
	AÇIK ADRESİ	S.D.Ü. Doğu Kampüsü Tıp Fakültesi Dekanlığı Binası – ISPARTA			
	TELEFON	246.2113704			
	FAKS	246.2371165			
	E-POSTA	tipetik@sdu.edu.tr			
BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Prof. Dr. Serpil SAVAŞ			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı			
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
	DESTEKLEYİCİ				
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1 : <input type="checkbox"/>	FAZ 2 : <input type="checkbox"/>	FAZ 3 : <input type="checkbox"/>	FAZ 4 : <input type="checkbox"/>
		Gözlemsel ilaç çalışması		<input type="checkbox"/>	
		Tıbbi cihaz klinik araştırması		<input type="checkbox"/>	
In vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları		<input type="checkbox"/>			
İlaç dışı klinik araştırma		<input type="checkbox"/>			
Diğer ise belirtiniz : Prospektif					
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>	
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili	
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>	
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	16.04.2018	01.001	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>	
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>	
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>	
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama			
	SİGORTA	<input type="checkbox"/>			
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input type="checkbox"/>			
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>			
	İLAN	<input type="checkbox"/>			
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>			
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>			
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>			
DİĞER	<input checked="" type="checkbox"/> Anabilim Dalı Akademik Kurul Kararı				

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

Araştırmanın Açık Adı: Travmatik el yaralanmalı hastalarda uyku kalitesi ve uyku kalitesini etkileyen faktörler
 Araştırmanın Protokol Kodu: Karar No: 107 Tarih: 18.04.2018

KARAR BİLGİLERİ

Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.

SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI: Prof. Dr. Mekin SEZİK

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişkisi		Katılım *		İmza
			E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Mekin SEZİK	Kadın Hast. ve Doğum	SDÜ Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Mustafa TÜZ	Kulak Burun Boğaz Hast.	SDÜ Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Buket ARIDOĞAN	Tıbbi Mikrobiyoloji	SDÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Ahmet Nesimi KİŞİOĞLU	Halk Sağlığı	SDÜ Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Mehmet Fahrettin ÖNDER	Hukuk	SDÜ Hukuk Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Derya YILDIRIM	Ağız Diş ve Çene Radyoloji	SDÜ Diş Hek. Fak.	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğretim Üyesi Halil AŞCI	Farmakoloji	SDÜ Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğretim Üyesi Derya CEYHAN	Pedodonti	SDÜ Diş Hek. Fak.	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğretim Üyesi Abdullah Meriç ÜNAL	Ortopedi ve Travmatoloji	SDÜ Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğretim Üyesi Mehtap SAVRAN	Farmakoloji	SDÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğretim Üyesi Giray KOLCU	Aile Hekimliği	SDÜ Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Uzman Dr. Seçkin AYDIN SAVAŞ	Plastik ve Estetik Cerrahi	Isparta Şehir Hastanesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Uzman Dr. Tuğba GÜRSOY KOCA	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	Isparta Şehir Hastanesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Öğr. Gör. Mehmet Erhan ŞAHİN	Biyomedikal ve Cihaz Teknoloji	SDÜ Teknik Bil. M.Y.O.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Osman PARÇAOĞLU	Sivil Üye	Esnaf	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

* : Toplantıda Bulunma

Ek 4. Hasta Değerlendirme Formu

TRAVMATİK EL YARALANMALI HASTALARDA UYKU KALİTESİ VE UYKU KALİTESİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

DEMOGRAFİK VERİLER

TARİH:

1. Ad-Soyad:
2. Dosya No: El hastası dosya no:
3. Telefon (1): Telefon(2):
4. Yaş:
5. Cinsiyet: 1) Kadın 2)Erkek
6. Boy: Kilo: Beden kitle indeksi (kg/m²):.....
7. Eğitim durumu:
 - 1) Okur yazar değil (...)
 - 2) İlkokul ve altı(...)
 - 3) Ortaokul (...)
 - 4) Lise (...)
 - 5) Yüksek okul (...)
 - 6) Lisans ve üstü (...)
8. Meslek:
 - 0)Elle çalışma yok 1) Elle çalışma var
9. Aylık kazancınız?..... (Açıklamak istemezseniz bu soruyu atlayabilirsiniz.)
10. Medeni hali: 1) Evli (...) 2) Bekar (...) 3) Diğer(...)
11. Ailede başka çalışan var mı?
 - 0) Yok
 - 1) Var-----→Varsa kim?.....
12. Yaşam alanı? 1) kırsal alan 2) ilçe/şehir merkezi
13. Bakmakla yükümlü olduğu kişi sayısı?.....Çocuk sayısı?.....
14. Mesai saatleriniz gece mi, gündüz mü?.....

YARALANMA İLE İLGİLİ FAKTÖRLER

15. Dominant el: 1) Sağ 2) Sol
16. Dominant el yaralanması 0) yok 1) var
17. Yaralanma şekli:..... 1) Kesici-delici 2)Ezilme 3) Künt (kapalı)
18. Yaralanma tarihi:

19. Operasyon tarihi:

20. Yapılan operasyon:

Yaralanan dokular	
Tendon	
Kemik	
K- teli ile fiksasyon	
Sinir	
Arter	
Pulley	
Ligament	
Diğer(tırnak,vs.)	

21. Takipte KBAS gelişti mi? 0) Hayır 1) Evet

22. Takipte fizyoterapi gerekti mi? 0) Hayır 1) Evet

23. Yaralanmadan önce eşlik eden durumlar ya da tanı almış hastalıklar var mı?

	TANI	Kullandığı ilaç
1	Ortopedik rahatsızlıklar(Bel,diz vs)	
2	Diyabetes mellitus	
3	Kardiyovasküler hastalıklar	
4	Obstruktif uyku apnesi	
5	Allerjik hastalıklar (astım vs)	
6	KOAH	
7	Perimenapoz	
8	Depresyon	
9	Bipolar bozukluk	
10	Diğer psikiyatrik hastalıklar	
11	Madde bağımlılığı	
12	Uyku bozuklukları	
13	Huzursuz bacak sendromu	
14	GİS hastalıkları	
15	Renal, üriner sistem hastalıkları	

AĞRI İLE İLGİLİ FAKTÖRLER



24.	Post-op Ağrı	Post-op gün	NDS (0-10)	Ağrı kesici	İlacın adı
	İlk 3 gün			<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
	3-4.hafta			<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
	8.hafta			<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	

25. Yaralanmadan sonraki süreçte uyku ilacı kullandınız mı?

- 0) Hayır (...)
1) Evet (...) İlacın adı:.....

UYKUYU ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN SORGULANMASI

26. Sigara içme durumu:

- 0) Hiç içmemiş
1) Bırakmış (...) ne zaman bıraktınız lütfen belirtiniz.....
2) Halen içiyor yıldır, günde adet

27. Alkol kullanma alışkanlığınızla ilgili aşağıdakilerden uygun olanı işaretleyiniz.

- 0) Hiç (...)
1) Ayda birkaç kez (...)
2) Haftada bir
3) Haftada birkaç kez
4) Günde 1 kez
5) Günde birkaç kez

28. Kahve/ kafeinli içecek tüketimi alışkanlığınızla ilgili aşağıdakilerden uygun olanı işaretleyiniz.

- 0) Hiç (...)
1) Ayda birkaç kez
2) Haftada bir
3) Haftada birkaç kez
4) Günde 1 kez
5) Günde birkaç kez

29. Çay tüketimi alışkanlığınızla ilgili aşağıdakilerden uygun olanı işaretleyiniz

- 0) Yok (...)
1) Var (...) Günde toplam kaç bardak? Lütfen yazın.....

30. Akşam saat 4'ten sonra (saat 16.00) kaç bardak çay içersiniz?.....

31. Gece yatmadan önce cep telefonu/ tablet/ televizyon kullanır mısınız? Hangisi ise işaretleyiniz

- 0) Hayır (...)
1) Evet (...) Ne kadar süre önce?.....Ne sıklıkta?.....

32. Yaralanmadan önce ağrı kesici ya da uyku ilacı kullanıyor muydunuz?

0) Hayır kullanmıyordum

1) Evet kullanıyordum

1. ilacın adı ve dozu:

2. Adını bilmiyorsanız ağrı kesici mi?.....Uyku ilacı mı?.....

3. Lüzum halinde kullanıyordum.

4. Her gün düzenli kullanıyordum.

33. Geçen hafta içinde el, omuz ya da kol ağrınız nedeniyle uyumada ne kadar zorlandınız?

İlk 3 gün	
4.hafta	
8.hafta	

1) Zorluk yok.

2) Hafif derecede zorlandım.

3) Orta derecede zorlandım.

4) Aşırı zorluk çektim, uyuyamıyorum.

5) O kadar zorluk var ki, hiç uyuyamadım.

34.

Yeniden çalışabilme, elinizi eskisi gibi kullanabilme ile ilgili endişeleriniz nedeniyle uykunuz bozuldu mu?

İlk 3 gün	<input type="checkbox"/> Hayır bozulmadı	<input type="checkbox"/> Evet bozuldu
3-4.hafta	<input type="checkbox"/> Hayır bozulmadı	<input type="checkbox"/> Evet bozuldu
8.hafta	<input type="checkbox"/> Hayır bozulmadı	<input type="checkbox"/> Evet bozuldu

ORTEZ İLE İLGİLİ FAKTÖRLER

35. Ortezini kullandınız mı? 0)Hayır kullanmadım 1) Evet kullandım

36.

Sizce ortez uykunuzu bozuyor mu?

İlk 3 gün	<input type="checkbox"/> Hayır bozmuyor	<input type="checkbox"/> Evet bozuyor
3-4.hafta	<input type="checkbox"/> Hayır bozmuyor	<input type="checkbox"/> Evet bozuyor
8.hafta	<input type="checkbox"/> Hayır bozmuyor	<input type="checkbox"/> Evet bozuyor

37.

Daha iyi uyumak için ortezi çıkarıp uyuduğunuz oldu mu?

İlk 3 gün	<input type="checkbox"/> Hayır olmadı	<input type="checkbox"/> Evet oldu	kaç kez...../gün...../hafta
3-4.hafta	<input type="checkbox"/> Hayır olmadı	<input type="checkbox"/> Evet oldu	kaç kez...../gün...../hafta
8.hafta	<input type="checkbox"/> Hayır olmadı	<input type="checkbox"/> Evet oldu	kaç kez...../gün...../hafta

38.

Ortezi çıkarıp uyuduysanız hangi nedenle çıkardınız?		1.kontrol	2.kontrol	3.kontrol
1	Canım istemedi.			
2	Terletiyordu.			
3	Bunaltıyordu.			
4	Ortez rahat değildi.			
5	Ortez dar geldiği için.			
6	Rahat uyumak için.			
7	Diğer, lütfen yazınız.....			

39.

Ortez yüzünden uykudan uyandıığınız oldu mu?			
İlk 3 gün	<input type="checkbox"/> Hayır olmadı	<input type="checkbox"/> Evet oldu	
4.hafta	<input type="checkbox"/> Hayır olmadı	<input type="checkbox"/> Evet oldu	
8.hafta	<input type="checkbox"/> Hayır olmadı	<input type="checkbox"/> Evet oldu	

40.

Uykusuzluk yüzünden egzersizlerinizi aksattığınız oldu mu?			
İlk 3 gün	<input type="checkbox"/> Hayır olmadı	<input type="checkbox"/> Evet oldu	
4.hafta	<input type="checkbox"/> Hayır olmadı	<input type="checkbox"/> Evet oldu	
8.hafta	<input type="checkbox"/> Hayır olmadı	<input type="checkbox"/> Evet oldu	

Ek 5. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi

1. Geçen ay geceleri genellikle ne zaman yattınız?.....
2. Geçen ay geceleri uykuya dalmanız genellikle ne kadar zaman (dakika) aldı?.....
3. Geçen ay sabahları genellikle ne zaman kalktınız?.....
4. Geçen ay geceleri kaç saat uyudunuz (bu süre yatakta geçirdiğiniz süreden farklı olabilir?.....
5. Geçen ay aşağıdaki durumlarda belirtilen uyku problemlerini ne sıklıkla yaşadınız?

Haftada	Hiç	1'den az	1-2 kez	3'ten çok
a. 30 dakika içinde uykuya dalamadınız	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
b. Gece yarısı veya sabah erkenden uyandınız	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
c. Tuvalete gittiniz	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
d. Rahat bir şekilde nefes alıp veremediniz	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
e. Aşırı derecede üşüdünüz	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
f. Aşırı derecede sıcaklık hissettiniz	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
g. Kötü rüyalar gördünüz	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
h. Ağrı duydunuz	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
i. Diğer nedenler	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
j. Öksürdünüz veya gürültülü bir şekilde horladınız	<input type="checkbox"/> ₀	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃

6. Geçen hafta uyku kalitenizi bütünü ile nasıl değerlendirirsiniz?

₀ Çok iyi ₁ Oldukça iyi ₂ Oldukça kötü ₃ Çok kötü

7. Geçen hafta uyumanıza yardımcı olması için ne kadar sıklıkla uyku ilacı aldınız?

₀ Hiç ₁ 1'den az ₂ 1-2 kez ₃ 3'ten çok

8. Geçen hafta araba sürerken, yemek yerken veya sosyal bir aktivite esnasında ne kadar sıklıkla uyanık kalmak için zorlandınız?

₀ Hiç ₁ 1'den az ₂ 1-2 kez ₃ 3'ten çok

9. Geçen ay bu durum işlerinizi yeteri kadar istekle yapmanızda ne derecede problem oluşturdu?

- 0 Hiç problem oluşturmadı
- 1 Yalnızca çok az bir problem oluşturdu
- 2 Bir dereceye kadar problem oluşturdu
- 3 Çok büyük bir problem oluşturdu



Ek 6. Beck Depresyon Ölçeği

- 1- 0. Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissetmiyorum.
1. Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissediyorum.
2. Hep üzüntülü ve sıkıntılıyım. Bundan kurtulamıyorum.
3. O kadar üzüntülü ve sıkıntılıyım ki artık dayanamıyorum.
- 2- 0. Gelecek hakkında mutsuz ve karamsar değilim.
1. Gelecek hakkında karamsarıyım.
2. Gelecekte beklediğim hiçbir şey yok.
3. Geleceğim hakkında umutsuzum ve sanki hiçbir şey düzelmeyecekmiş gibi geliyor.
- 3- 0. Kendimi başarısız bir insan olarak görmüyorum.
1. Başkalarından daha başarısız olduğumu hissediyorum.
2. Geçmişe baktığımda başarısızlıklarla dolu olduğunu görüyorum.
3. Kendimi tümüyle başarısız biri olarak görüyorum.
- 4- 0. Birçok şeyden eskisi kadar zevk alıyorum.
1. Eskiden olduğu gibi her şeyden hoşlanmıyorum.
2. Artık hiçbir şey bana tam anlamıyla zevk vermiyor.
3. Her şeyden sıkılıyorum.
- 5- 0. Kendimi herhangi bir şekilde suçlu hissetmiyorum.
1. Kendimi zaman zaman suçlu hissediyorum.
2. Çoğu zaman kendimi suçlu hissediyorum.
3. Kendimi her zaman suçlu hissediyorum.
- 6- 0. Bana cezalandırılmışım gibi geliyor.
1. Cezalandırılabilceğimi hissediyorum.
2. Cezalandırılmayı bekliyorum.
3. Cezalandırıldığımı hissediyorum.
- 7- 0. Kendimden memnunum.
1. Kendi kendimden pek memnun değilim.
2. Kendime çok kızıyorum.
3. Kendimden nefret ediyorum.
- 8- 0. Başkalarından daha kötü olduğumu sanmıyorum.
1. Zayıf yanların veya hatalarım için kendi kendimi eleştiririm.
2. Hatalarımdan dolayı ve her zaman kendimi kabahatli bulurum.
3. Her aksilik karşısında kendimi hatalı bulurum.

- 9- 0. Kendimi öldürmek gibi düşüncelerim yok.
1. Zaman zaman kendimi öldürmeyi düşündüğüm olur. Fakat yapmıyorum.
2. Kendimi öldürmek isterdim.
3. Fırsatını bulsam kendimi öldürürdüm.
- 10- 0. Her zamankinden fazla içimden ağlamak gelmiyor.
1. Zaman zaman içimden ağlamak geliyor.
2. Çoğu zaman ağlıyorum.
3. Eskiden ağlayabilirdim şimdi istesem de ağlayamıyorum.
- 11- 0. Şimdi her zaman olduğumdan daha sinirli değilim.
1. Eskisine kıyasla daha kolay kızıyor ya da sinirleniyorum.
2. Şimdi hep sinirliyim.
3. Bir zamanlar beni sinirlendiren şeyler şimdi hiç sinirlendirmiyor.
- 12- 0. Başkaları ile görüşmek, konuşmak isteğimi kaybetmedim.
1. Başkaları ile eskiden daha az konuşmak, görüşmek istiyorum.
2. Başkaları ile konuşma ve görüşme isteğimi kaybetmedim.
3. Hiç kimseyle konuşmak görüşmek istemiyorum.
- 13- 0. Eskiden olduğu gibi kolay karar verebiliyorum.
1. Eskiden olduğu kadar kolay karar veremiyorum.
2. Karar verirken eskisine kıyasla çok güçlük çekiyorum.
3. Artık hiç karar veremiyorum.
- 14- 0. Aynada kendime baktığımda değişiklik görmüyorum.
1. Daha yaşlanmış ve çirkinleşmişim gibi geliyor.
2. Görünüşümün çok değiştiğini ve çirkinleştiğimi hissediyorum.
3. Kendimi çok çirkin buluyorum.
- 15- 0. Eskisi kadar iyi çalışabiliyorum.
1. Bir şeyler yapabilmek için gayret göstermem gerekiyor.
2. Herhangi bir şeyi yapabilmek için kendimi çok zorlamam gerekiyor.
3. Hiçbir şey yapamıyorum.
- 16- 0. Her zamanki gibi iyi uyuyabiliyorum.
1. Eskiden olduğu gibi iyi uyuyamıyorum.
2. Her zamankinden 1-2 saat daha erken uyanıyorum ve tekrar uyuyamıyorum.
3. Her zamankinden çok daha erken uyanıyor ve tekrar uyuyamıyorum.
- 17- 0. Her zamankinden daha çabuk yorulmuyorum.
1. Her zamankinden daha çabuk yoruluyorum.
2. Yaptığım her şey beni yoruyor.
3. Kendimi hemen hiçbir şey yapamayacak kadar yorgun hissediyorum.

- 18-** 0. İştahım her zamanki gibi.
1. İştahım her zamanki kadar iyi değil.
2. İştahım çok azaldı.
3. Artık hiç iştahım yok.
- 19-** 0. Son zamanlarda kilo vermedim.
1. İki kilodan fazla kilo verdim.
2. Dört kilodan fazla kilo verdim.
3. Altı kilodan fazla kilo vermeye çalışıyorum.
- 20-** 0. Sağlığım beni fazla endişelendirmiyor.
1. Ağrı, sancı, mide bozukluğu veya kabızlık gibi rahatsızlıklar beni endişelendirmiyor.
2. Sağlığım beni endişelendirdiği için başka şeyleri düşünmek zorlaşıyor.
3. Sağlığım hakkında o kadar endişeliyim ki başka hiçbir şey düşünemiyorum.
- 21-** 0. Son zamanlarda cinsel konulara olan ilgimde bir değişme fark etmedim.
1. Cinsel konularla eskisinden daha az ilgiliyim.
2. Cinsel konularla şimdi çok daha az ilgiliyim.
3. Cinsel konular olan ilgimi tamamen kaybettim.

Ek 7. Beck Anksiyete Ölçeği

Aşağıda insanların kaygılı ya da endişeli oldukları zamanlarda yaşadıkları bazı belirtiler verilmiştir. Lütfen her maddeyi dikkatle okuyunuz. Daha sonra, her maddedeki belirtinin bugün dahil son bir (1) haftadır sizi ne kadar rahatsız ettiğini yandakine uygun yere (x) işareti koyarak belirleyiniz.	Hiç	Hafif düzeyde Beni pek etkilemedi	Orta düzeyde Hoş değildi ama katlanabildim	Ciddi düzeyde Dayanmakta çok zorlandım
1. Bedeninizin herhangi bir yerinde uyuşma veya karıncalanma				
2. Sıcak/ ateş basmaları				
3. Bacaklarda halsizlik, titreme				
4. Gevşeyememe				
5. Çok kötü şeyler olacak korkusu				
6. Baş dönmesi veya sersemlik				
7. Kalp çarpıntısı				
8. Dengeyi kaybetme duygusu				
9. Dehşete kapılma				
10. Sinirlilik				
11. Boğuluyormuş gibi olma duygusu				
12. Ellerde titreme				
13. Titreklilik				
14. Kontrolü kaybetme korkusu				
15. Nefes almada güçlük				
16. Ölüm korkusu				
17. Korkuya kapılma				
18. Midede hazımsızlık ya da rahatsızlık hissi				
19. Baygınlık				
20. Yüzün kızarması				
21. Terleme (sıcaklığa bağlı olmayan)				

Ek 8. TSSB Soru Listesi - Sivil Versiyonu

Yönerge: Aşağıda, stres veren olayların ardından bazı insanlarda ortaya çıkabilen yakınma ve sorunlar bulunmaktadır. Lütfen dikkatli biçimde okuyun ve son bir ay içinde bu sorunun sizi ne derece rahatsız ettiğini belirtmek üzere uygun seçeneği işaretleyin.

1. Geçmişte yaşamış olduğunuz olumsuz ve zorlayıcı olayla ilişkili, rahatsız verecek şekilde tekrarlayarak zihninizde canlanan anılar, düşünceler ya da görüntüler oldu mu?

1. Hiç 2. Çok az 3. Orta derecede 4. Oldukça fazla 5. Aşırı

2. Geçmişte yaşamış olduğunuz olumsuz ve zorlayıcı olayla ilişkili, rahatsız verecek şekilde tekrarlayan rüyalarınız var mı?

1. Hiç 2. Çok az 3. Orta derecede 4. Oldukça fazla 5. Aşırı

3. Aniden geçmişte yaşadığınız olumsuz ve zorlayıcı olayı hatırlayarak sanki yeniden yaşıyorsunuz hissine kapıldığınız ve davrandığınız oluyor mu?

1. Hiç 2. Çok az 3. Orta derecede 4. Oldukça fazla 5. Aşırı

4. Geçmişte yaşamış olduğunuz olumsuz ve zorlayıcı olayı hatırlatan konuşma, ortam ve kişiler ve de duygular sizde mutsuzluk, üzüntü ve alt üst olma duygusu yaşıyor mu?

1. Hiç 2. Çok az 3. Orta derecede 4. Oldukça fazla 5. Aşırı

5. Geçmişte yaşamış olduğunuz olumsuz ve zorlayıcı olayı hatırlatan konuşma, ortam ve kişi vb. benzeşen uyarılarla karşılaştığınızda kalp çarpıntısı, terleme, nefes darlığı, titreme, uyuşma, ağrı vb. bedensel tepkileriniz ortaya çıkar mı?

1. Hiç 2. Çok az 3. Orta derecede 4. Oldukça fazla 5. Aşırı

6. Geçmişte yaşamış olduğunuz olumsuz ve zorlayıcı olay hakkında konuşmaktan, düşünmekten kaçınır, olayı hatırlatan duygulardan uzak durur musunuz?

1. Hiç 2. Çok az 3. Orta derecede 4. Oldukça fazla 5. Aşırı

7. Size geçmişte yaşamış olduğunuz olumsuz ve zorlayıcı olayı hatırlattığı için bazı kişilerden, ortamlardan ve eylemlerden kaçınır ve uzak durur musunuz?

1. Hiç 2. Çok az 3. Orta derecede 4. Oldukça fazla 5. Aşırı

8. Geçmişte yaşamış olduğunuz olumsuz ve zorlayıcı olayın bazı bölümlerini hatırlamakta zorlanır mısınız? Olaylar arasında bağlantıları kurmada zorlandığınız boşluklar var mı?

1. Hiç 2. Çok az 3. Orta derecede 4. Oldukça fazla 5. Aşırı

9. Eskiden hoşlanarak yapmakta olduğunuz etkinliklere olan ilginizi kaybettiniz mi?

1. Hiç 2. Çok az 3. Orta derecede 4. Oldukça fazla 5. Aşırı

10. Kendinizi diğer insanlardan uzak ve ayrı hissediyor musunuz?

1. Hiç 2. Çok az 3. Orta derecede 4. Oldukça fazla 5. Aşırı

11. Kendinizi duygusal açıdan donuklaşmış, yakınlarına ve olaylara karşı sevinme, üzülme ve ağlama duygularınız uyuşmuş gibi hissettiğiniz oluyor mu?

1. Hiç 2. Çok az 3. Orta derecede 4. Oldukça fazla 5. Aşırı

12. Geleceği plânlamanın anlamsız ve boş olduğunu hissediyor musunuz?

1. Hiç 2. Çok az 3. Orta derecede 4. Oldukça fazla 5. Aşırı

13. Uykuya dalma ve sürdürme güçlüğüünüz var mı?

1. Hiç 2. Çok az 3. Orta derecede 4. Oldukça fazla 5. Aşırı

14. Kendinizin gergin, tahammülsüz, sinirli ve çabuk öfkelenen biri olduğunu hissediyor musunuz?

1. Hiç 2. Çok az 3. Orta derecede 4. Oldukça fazla 5. Aşırı

15. Dikkatinizi toparlamada ve sürdürmede bir güçlüğüünüz oldu mu?

1. Hiç 2. Çok az 3. Orta derecede 4. Oldukça fazla 5. Aşırı

16. Kendinizi aşırı derecede gergin, her an olumsuz bir şey olacağı hissi ile tetikte ve diken üstünde hissediyor musunuz?

1. Hiç 2. Çok az 3. Orta derecede 4. Oldukça fazla 5. Aşırı

17. Çevreden gelen uyarılara abartılı tepkiler gösterdiğiniz, kolaylıkla irkildiğiniz ve sıçradığınız oluyor mu?

1. Hiç 2. Çok az 3. Orta derecede 4. Oldukça fazla 5. Aşırı

Ek 9. Modifiye El Yaralanması Ciddiyet Skoruması

DERİ DEĞERLENDİRMESİ

MUTLAK

El veya ön kolda deri kaybı

Dorsal yüz	< 1cm ²	5
	> 1cm ²	10
	> 5cm ²	20
Volar yüz	< 1cm ²	10
	> 1cm ²	20
	> 5cm ²	40

AĞIRLIKLIL

Parmaklarda doku kaybı

Dorsal yüz	< 1cm ²	2
	> 1cm	3
Volar yüz	< 1cm ²	2
	> 1cm	6
Parmak ucu	< %25	3
	> %25	5

Deri kesigi

< 1cm² 1

Birden fazla ray'a uzaniyorsa, her 2 ray skorunu dahil et > 1cm 2

Tırnak yatağı hasarı

1

Not: Eğer yaralar kirli veya kontamine durumdaysa skor iki ile çarpılır.

İSKELET SİSTEMİ DEĞERLENDİRMESİ

MUTLAK

Herhangi bir ön kol kırığı 20

AĞIRLIKLIL

Parmak kırığı

Şaft kırığı	1
Kominutif kırık	2
İntraartiküler DİF eklem kırığı	3
İntraartiküler MKF eklem kırığı	4
İntraartiküler PİF /başparmak İF eklem	5

Dislokasyon

Kapalı 2

Açık 4

Ligament yaralanması

Sprain(burkulma) 2

Yırtık 3

Not: Kırık açık kırık ise skoru iki ile çarpılır.

MOTOR DEĞERLENDİRME

MUTLAK

El bileği fleksör/ekstansör tendon (her biri için) 10

AĞIRLIKLIL

Ekstansör tendon	PİF eklemin proksimali	1
	PİF eklemin distali	3
Fleksör profundus	Zone 1	6
	Zone 2	6
	Zone 3	5
	Zone 4,5 ve kas	3
Fleksör süperfisyalis	El bileğinin distali	5
	El bileğinin proks.	2
İntrinsik kaslar		2

Not: Ezilme ya da avülsiyon tarzı yaralanma varsa skor iki ile çarpılır.

NÖROVASKÜLER DEĞERLENDİRME

MUTLAK

Sinir yaralanması	Ana median sinir	60
	Ana ulnar sinir	60
	Median sinirin motor dalı	30
	Ulnar sinirin derin dalı	30
Arter yaralanması	Radial arter	10
	Ulnar arter	10

AĞIRLIKLIL

Digital sinir	Biri	3
	Her ikisi	4
Digital arter	Biri	3
	Her ikisi	6

Not: Nörovasküler yapıda ezilme ya da avülsiyon tarzı yaralanma varsa skor iki ile çarpılır.

AĞIRLIKLIL FAKTÖRLER

Ağırlıklı skorlarda aşağıdaki işlemler uygulanır:

Başparmak × 6	İşaret parmağı × 2	Orta parmak × 3
Yüzük parmak × 3	Küçük parmak × 2	El ve ön kol × 1