T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON
ANABİLİM DALI

Tez Yöneticisi
Dr. Öğr. Üyesi Hande ÖZDEMİR

TRAVMATİK EL VE ÖN KOL YARALANMALI HASTALARIN REHABİLİTASYON SÜRECİNDE TAKİP RANDEVULARINA UYUMUNU ETKİLEYEN FAKTÖRLER

(Uzmanlık Tezi)

Dr. İremnur ÖZCAN ÖZEL

EDİRNE-2025

TEŞEKKÜR

Tezimin her aşamasında yol gösteren, bilgi ve tecrübelerinden faydalandığım, tez danışmanım saygıdeğer hocam Dr. Öğr. Üyesi Hande Özdemir'e, uzmanlık eğitimim süresince, gösterdikleri özverili çabadan dolayı Anabilim Dalı Başkanımız Prof. Dr. Derya Demirbağ Kabayel'e, Prof. Dr.Murat Birtane'ye, Prof. Dr. Nurettin Taştekin'e, Doç. Dr. Filiz Tuna'ya, teze katılımcıların sağlanması açısından verdikleri destek için Prof. Dr. Erol Benlier ve Dr. Öğr. Üyesi Eşref Selçuk'a, istatistiksel analizde katkıları için Doç. Dr. Selçuk Korkmaz'a, kliniğimizin tüm doktor ve çalışanlarına, desteklerini hep hissettiğim sevgili aileme, bu zor süreçte ve hayatımın her anında yanımda olup bana destek veren canım eşim, yol arkadaşım Sarpkan Özel'e sevgi, saygı ve teşekkürlerimle…

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ VE AMAÇ **1**

GENEL BİLGİLER **3**

- **ÖN KOL ANATOMİSİ** **3**
- **EL ANATOMİSİ** **7**
- **EL VE ÖN KOL YARALANMALARI** **9**
- **TAKİP RANDEVULARINA UYUMUN ÖNEMİ** **17**

GEREÇ VE YÖNTEM **19**

BULGULAR **26**

TARTIŞMA **34**

SONUÇLAR **43**

ÖZET **45**

SUMMARY **47**

KAYNAKLAR **49**

EKLER

SİMGELER VE KISALTMALAR

DİF : Distal interfalangal

EYCS : El Yaralanma Ciddiyet Skorlama Sistemi

EYEÖ : Egzersizin yararları ve engelleri ölçeği

HADÖ: Hastane anksiyete ve depresyon ölçeği

IPAQ : Uluslararası fiziksel aktivite ölçeği (kısa form)

İF : İnterfalangeal

KHAÖ: Kısa hastalık algısı ölçeği

MET : Metabolik eş değer

MEYCS: Modifiye El Yaralanması Ciddiyet Skorlaması

MKF : Metakarpofalangeal

PİF : Proksimal interfalangeal

TÜTF : Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi

GİRİŞ VE AMAÇ

Üst ekstremite yaralanmaları mesleki yaralanmalardan en sık etkilenen vücut kısmıdır ve fonksiyonel bozuklukların önemli bir nedenidir (1). El yaralanmaları vücutta en sık meydana gelen yaralanmalar arasında yer almaktadır. Tüm yaralanmaların %6,6 ila %28,6'sını ve kas-iskelet sistemi yaralanmalarının %28'ini oluştururlar. 40 yaşına kadar profesyonel olarak aktif genç işçiler, ilgili ana grubu oluşturmaktadır. Bu grup karakteristik olarak vücut yaralanması olan yetişkin hastaların en genç grubunu oluşturmuştur. Bu yaralanmalar endüstriyel faaliyetler sırasında evde, halka açık yerlerde, trafik kazalarında ve spor aktiviteleri sırasında meydana gelebilir. Bireyler alkolün etkisi altındayken de bazı ciddi el yaralanmaları meydana gelmektedir (2).

El rehabilitasyonunun amacı komplikasyonları önlemek ve işlevselliği yeniden kazandırmaktır. Bu nedenle zamanında ve tutarlı postoperatif takip, komplikasyonları önlemede ve maksimum uzun vadeli işlevselliğe ulaşmada çok önemlidir (3).

El rehabilitasyonu, fonksiyonel iyileşmeyi en üst düzeye çıkarmak ve ağrıyı azaltmak amacıyla yaralanma sonrasında ortaya çıkan fizyolojik aşamaları ele alır. El yaralanması sonrası tedavi, hastaları yaralanmadan iyileşmeye yönlendirmek amacıyla ardışık adımlara bölünebilir. Terapinin önemini tedavinin nihai sonucuna bağlamak, hastanın devam eden tedaviye daha iyi katılımını sağlar ve tedavi protokollerine uyumu artırır. Bruyns ve ark. (4) median veya ulnar sinir laserasyonunun ardından standart bir tedavi protokolünü tamamlayan hastaların işe dönme ihtimalinin, tedavi protokolünü tamamlamayan hastalara göre 3,5 kat daha fazla olduğunu gösterdi. El yaralanması sonrası rehabilitasyona düşük uyum gösteren popülasyonların daha iyi tanımlanabilmesi ve uygun kaynakların sağlanabilmesi için rehabilitasyona uyum ve devamlılığa katkıda bulunan faktörlerin belirlenmesi önem arz

etmektedir. Ayrıca ülkemizde el rehabilitasyonunda takip randevularına uyumsuz hasta oranı ile ilgili yapılmış herhangi bir çalışma olmadığı görülmüştür. Bu hasta grubunda takip randevularına uyumsuz hasta oranının belirlenmesi travmatik el ve ön kol yaralanması rehabilitasyonu ile ilgili yapılacak olan çalışmalarda takip randevularına uyumu etkileyecek faktörlerin ön görülmesi için değerli olacaktır.

Hastanın postoperatif rehabilitasyona uyumunu etkileyebilecek engeller çok faktörden oluşur ve sigorta türü ve içeriği, sosyoekonomik durum, demografik özellikler, mesafe, bakıma ulaşım imkânı ve ilk yaralanmanın ciddiyeti gibi faktörleri içerebilir. Yetersiz sağlık sigortası veya hastanın hiç sağlık sigortasının olmamasının sağlık hizmeti kaynaklarındaki kullanımı azalttığı gösterilmiştir (5). Daha önce el rehabilitasyonuna uyum ile ilgili yapılan bir çalışmada, erkek cinsiyet , araba sahibi olmamak, rehabilitasyon kliniğinden uzakta ikamet etmek, başka biri tarafından rehabilitasyon seansına götürülmek gibi faktörlerin rehabilitasyona uyumu olumsuz olarak etkilediği görülmüştür (6). Diğer bir çalışmada genç yaş, erkek cinsiyet, düşük eğitim derecesi ve belgelenmiş psikiyatrik öyküsü olanların rehabilitasyona uyumsuz oldukları görülmüştür (3).

Ancak bu çalışmalar retrospektif özellikte olup, literatürde bu konuda yapılmış prospektif bir çalışma bulunamamıştır. Bu konuda yapılacak olan prospektif bir çalışma ile rehabilitasyon öncesinde hastaların sosyodemografik ve klinik özellikleri, hastalık algıları, psikolojik durumları, egzersize bakış açıları, yaralanmanın ciddiyeti gibi rehabilitasyona uyumu etkileyebilecek faktörlerin değerlendirilebilmesi ve bu faktörlerin prognostik değerlerinin saptanabilmesi mümkün olabilecektir.

Çalışmamızda akut travmatik el ve ön kol yaralanmalı hastaların ilk başvuru anında el rehabilitasyonuna uyumunu etkileyebilecek faktörlerle ilgili değerlendirmeler yapılması, daha sonra hastaların el rehabilitasyonu amacıyla poliklinik takip randevularına uyumlu ya da uyumsuz oldukları ve bunu etkileyen faktörlerin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

GENEL BİLGİLER

ÖN KOL ANATOMİSİ

Ön Kol Kemikleri

Dirsek ve bilek arasında kalan bölge ön kol olarak adlandırılır (7). Ön kol bölgesinde radius ve ulna adı verilen iki uzun kemik bulunmaktadır (8).

Radius: Ön kolun lateral bölümünde bulunan, tübüler uzun bir kemiktir. Diğer uzun kemiklerde olduğu gibi alt ve üst iki ucu ve bir cismi vardır. Üst ucunda *kaput radii* adı verilen silindir şeklinde bir baş kısmına sahiptir. Radius başının üst kısmında humerusun *kapitulum humeris* ile eklem yapan *fovea artikülaris* bulunur. Radius başının dış yüzünde ulna ile eklem yapan *circumferentia artikülaris* olarak adlandırılan bir yüz bulunur. Radius başının altında cisim ile bağlantı sağlayan *collum radii* (Radius boynu) bulunur. Boynun alt kısımındaki pürtüklü çıkıntıya *tüberositaz radii* denir. Radius gövdesi *margo anterior, margo interosseus, margo posterior* olmak üzere üç kenara *ve facies anterior, facies lateralis, facies posterior* olmak üzere üç yüze sahiptir. *Facies lateralisin* ortasında pronator teres kasının yapıştığı tüberositaz *pronotaria* adı verilen pürtüklü bir alan bulunur. Radiusun alt ucu en geniş bölümüdür. Alt ucun iç yan yüzünde *incisura ulnaris* adı verilen bir çentik mevcuttur. Bu çentik kaput ulna ile eklem oluşmasını sağlar. Alt yüzdeki konkav eklem yüzüne de *facies articularis carpalis* denir ve bu yüz el kemiklerinden *os scaphoideum* ve *os lunatum* ile eklem yapar. Lateralde *proccesssus styloideus* bulunur (7, 8).

Ulna: Ön kolun medial bölümünde bulunan, radiusun tersine üst ucu daha geniş olan tübüler uzun bir kemiktir. Ulnanın üst ucu radius ve humerus ile alt ucu sadece radius ile eklem yapar. Radius alt ucu el bileği kemikleri ile eklem yapmasına rağmen ulna alt ucunun gelişiminin radiusa göre geri kalması ve *discus articularisin* konumu sebebi ile el bilek eklemi ile eklemleşmez. Ulnanın üst ucu iki çıkıntıya sahiptir. Büyük olanı arka kısımda bulunur ve olekranon olarak adlandırılır. Bu çıkıntıya ön kolun esas ekstansör kası olarak bilinen biseps brakii yapışır. Üst ucun diğer çıkıntısına *proccessus coronoideus* adı verilir. *Proccessus coronoideus'un* ön alt yüzündeki pürtüklü yapıya *tüberositaz ulna* adı verilir. Buraya brakialis kasının kirişi yapışır. *Proccesus coronoideus* tabanı dış tarafında *incusura radialis* denilen *radiusun circumferentia articularisi* ile eklem yapan bir yapı bulunur. *Proccessus coronoideus* ile olekranon arasında *incusura trochlearis* adı verilen humerusun *trochlea humerisi* ile eklemleşen yapı bulunur. Ulna yukarıdan aşağıya doğru incelen üç kenarlı (*margo anterior, margo interosseus, margo posterior*) üç yüzlü *(facies anterior, facies medialis, facies posterior*) bir cisme (*corpus ulnae*) sahiptir. Ulnanın alt ucunda kaput ulna adı verilen bir baş bulunur. Kaput ulna dış yüzünde *radiusun incisura ulnarisi* ile eklem yapan *circumferentia articularis* adı verilen yapı bulunur. Caput ulnae iç-arka tarafından aşağıya uzanan çıkıntıya *proccessus styloideus ulnae* denilir (7, 8).

Ön Kol Kasları

Ön kol ön bölge kasları: Ön kolun ön bölge kasları çoğunlukla *epicondylus medialisten* başlayan, elin ve parmakların fleksör kaslarıdır. Ön kolun ön bölge kasları yüzeyel, orta ve derin olmak üzere üç grup şeklinde incelenir. Sinirleri ulnar ve medial sinirdir (9).

Ön kol yüzeyel grup kasları:

1) Pronator teres**:** Bu kas *caput humerale, epicondylus medialis, caput ulnare, proccessus coronoideus* ortak orjininden başlayıp radius dış yüzünün ortalarında biten iki başlı bir kastır. Bu iki başın ortasından median sinir geçer. Median sinir ile innerve edilir. Görevi ön kola hafif fleksiyon ve pronasyon yaptırmaktır (9).

2) Fleksör carpi radialis: Bu kas *epicondylus medialisten* başlayıp 2.3 metakarp basisinde biter. Elin direkt fleksör kaslarından biridir. Bu kasın medial tarafında median sinir, lateral tarafında radial arter yer alır. Median sinir ile innerve edilir. Görevi ele abdüksiyon ve fleksiyon yaptırmaktır (9).

3) Palmaris longus: Bu kas humerusun medial epikondilinden başlayıp elin palmar aponevrozunda sonlanır. Fleksör carpi ulnaris ile fleksör carpi radialis kasları arasında yer alır.

Median sinir ile innerve edilir. El bileği ekleminin aksesuar fleksörü olarak görev yapmasının yanında , kavrama sırasında avuç içi derisindeki kayma kuvvetlerine de karşı koyar (10).

4) Fleksör carpi ulnaris: Bu kas bir tendinöz ark ile bağlanan humerus ve ulnar olmak üzere iki baştan kaynaklanır. Daha küçük olan humerus başı, medial epikondilden, ulnar baş, olekranonun medial kenarından ve ulnanın posteriorunun proksimal üçte ikisinden başlar. Ulnar sinir tarafından innerve edilir. Bileğin güçlü bir fleksörü ve aynı zamanda adduktörüdür (ulnar deviasyon) (10).

Ön Kol Orta Grup Kasları:

1) Fleksör digitorum superficialis: Bu kasın esas olarak humerusun medial epikondilinden ve ulnanın koronoid çıkıntısının bitişik medial kenarından kaynaklanan humero-ulnar baş ve radiusun ön oblik çizgisinden başlayan radius başından kaynaklanan iki başlangıcı vardır. İkinci, üçüncü, dördüncü, beşinci parmakların orta falankslarının palmar yüzeylerinde sonlanır. Median sinir tarafından innerve edilir. Median sinir ve ulnar arter, iki baş arasındaki fleksör digitorum süperfisialis kasının derinlerinden geçer. Bu kas baş parmak hariç her parmağın metakarpofalangeal eklemini ve proksimal interfalangeal eklemini fleksiyona getirir; ayrıca bilek eklemini de fleksiyona getirir (11).

Ön Kol Derin Kasları:

1) Fleksör digitorum profundus: Bu kas, ulnanın ön ile medial yüzeylerinden ve interosseöz membranın ön yüzeyinden başlar. Karpal tünelden 2,3,4,5. parmakların palmar yüzeylerine giden dört tendon şeklinde sonlanır. Lateral yarısı median sinir tarafından; medial yarısı ulnar sinir tarafından innerve edilir. 2.3.4.5 parmakların metakarpofalangeal eklemlerini ve proksimal ve distal interfalangeal eklemlerini fleksiyona getirir. Tendonlar bileği geçtiği için bilek eklemini de fleksiyona getirebilir (11).

2) Fleksör pollicis longus: Bu kas radiusun ön yüzeyi ve interosseöz membranın radyal yarısından başlar. Baş parmak distal falanksının tabanında sonlanır. Median sinirn dalı olan anterior interosseöz sinir tarafından innerve edilir. Baş parmağı fleksiyona getirir (11).

3) Pronator quadratus: Bu kas ulnanın distal ön yüzeyindeki sırttan başlar.Radiusun distal ön yüzeyinde sonlanır. Median sinir dalı olan anterior interosseöz sinir tarafından innerve edilir. Ön kola pronasyon yaptırır (11).

Ön kolun arka bölge kasları: Ön kolun kasları yüzeyel ve derin olmak üzere iki şekilde incelenir. Bu kaslar el bileği ve parmaklara ekstansiyon ve supinasyon yaptırırlar. Sinirleri radial sinirdir (11).

1) Brakioradialis: Bu kas humerusun lateral supraepikondiler kenarından başlar. Radiusun lateral kenarında *proccesus styloideusuna* yapışır. Radial sinir ile innerve edilir. Ön kolun posterior kaslarından biri olmasına rağmen dirsek ekleminde fleksiyon yaptırır. El bileğini çaprazlamadığı için ele herhangi bir hareket yaptırmaz (12).

2) Ekstansör carpi radialis longus: Bu kas humerusun lateral supraepikondiler kenarından başlar. 2. parmak metakarpının dorsal yüzünde sonlandır. İğ şeklindeki bu kas brakioradialis kası ile kısmen örtülmüştür. Radial sinir ile innerve edilir. Ele ekstansiyon ve abdüksiyon yaptırır, yumruk yapma sırasında da aktif çalışır (12).

3) Ekstansör carpi radialis brevis: Bu kas humerusun *epicondylus lateralisinden* başlar. 3.parmak metakarpal kemiğin dorsal yüzeyinde sonlanır. Ekstansör karpi radialis longus ile retinaculum musculorum extansorumun altından beraberce ortak bir kılıfa sarılı olarak geçer. Radial sinir ile innerve edilir. Ele ekstansiyon ve abdüksiyon yaptırır, yumruk yapma sırasında da aktif çalışır (12).

4) Ekstansör digitorum: Bu kas *epicondylus lateralisten* başlar. 2-5.parmakların medial ve distal falankslarının dorsal yüzünde sonlanır. Radial sinir ile innerve edilir. Ele ve 2-5. parmakların bütün falankslarına ekstaniyon yaptırır (9).

5) Ekstansör digiti minimi: Bu kas ekstansör digitorum ve *membrana interossea*'dan başlar. 5.parmağın distal falanksının dorsalinde sonlanır. Radial sinir ile innerve edilir. 5.parmağa ekstansiyon yaptırır (9).

6) Ekstansör karpi ulnaris: Bu kas, humerusun lateral epikondilinden başlar. 5.parmak metakarpının dorsal yüzünün proksimal tarafında sonlanır. Radial sinir tarafından innerve edilir. Ele ekstansiyon ve fleksör karpi ulnaris ile birlikte ele adduksiyon yaptırır (7).

7) Anconeus: Bu kas humerusun lateral epikondilinden başlar. Lifleri yelpaze gibi içe ve aşağı doğru uzanır. Ulnanın dorsal yüzü proksimali ve olekranona yapışır. Radial sinir ile innerve edilir. Ön kol ekstansiyonuna yardımcı olur (7).

Ön kol arka bölge derin kasları:

1) Supinator: Bu kasın yüzeyel tabakası humerusun lateral epikondilinden, derin tabakası ise ulnanın supinator krestinden başlar. Radiusun anterior posterior ve lateral yüzlerinde sonlanır. Posterior interosseöz sinir tarafından innerve edilir. Görevi ön kol ve elin supinasyonudur (11).

2) Abductor pollicis longus: Bu kas ulna ve radiusun proksimal arka yüzeylerinden ve interosseöz membrandan başlar. 1. metakarpın lateral yüzeyinde sonlanır. İnnerveasyonu psoterior interösseöz sinir tarafından yapılır. Baş parmağın karpometakarpal ekleminde abdüksiyon sağlar (11).

3) Ekstansör pollicis brevis: Bu kas radius arka yüzünün proksimal üçte birinden ve *membrana interossea'dan* başlar. Baş parmağın proksimal falanksının basisinde sonlanır. Posterior interosseöz sinir innervasyonunu sağlar. Baş parmağın metakarpofalangeal ve carpometacarpal eklemine ekstansiyon yaptırır (12).

4) Ekstansör pollicis longus: Bu kas membrana interossea ve ulna arka yüzünden başlar. Baş parmak distal falanksının basisinde sonlanır. İnnervasyonu posterior interrosseöz sinir tarafından yapılır. Baş parmağın distal falanksına ekstansiyon yaptırır (12).

5) Ekstansör indicis: Bu kas ulnanın distal arka yüzü ve memrana interosseadan başlar. İkinci parmağın ekstansör tarafında sonlanır. Posterior interosseöz sinir tarafından innervasyonu gerçekleştirilir. El ekstansiyonuna yardım eder ve 2.parmakta ekstansiyon yaptırır (12).

EL ANATOMİSİ

El Bölgesi Kemikleri

Elde 8 adet karpal kemik, 5 adet metakarpal kemik, başparmakta iki diğer parmaklarda üç adet falankstan oluşan parmak falanksları olmak üzere üç grup kemik bulunur (11).

Bileğin küçük karpal kemikleri, her biri dört kemikten oluşan proksimal ve distal olmak üzere iki sıra halindedir (11). Proksimalde sırasıyla skafoid, lunat, triquetrum ve psiformis kemiği bulunur. Pisiformis, fleksör karpi ulnaris tendonunda bulunan bir kemiktir ve triquetrum'un ön yüzeyi ile eklem yapar. Distalde sırasıyla trapezium, trapezoideum, kapitatum ve hamatum kemikleri bulunur. Skafoid ve lunatumun proksimal yüzeyleri, bilek eklemini oluşturmak için radius ile eklem yapar (11). 5 adet metakarpal kemiğin bazis, korpus ve caput olmak üzere üç bölümü mevcuttur (8). El parmak kemiklerini baş parmak haricinde diğer bütün parmaklarda üç adet baş parmakta iki adet olmak üzere falankslar oluşturur (8).

El Fleksör Zonları (Bölgeleri)

Eldeki fleksör tendonlar fibröz kılıf ve sinovyal kılıflarına göre klinik olarak önemli beş ayrı zondan (bölgeden) oluşmaktadır (9).

Bunlar sırasıyla şu şekildedir;

1.zon: Medial falanks ile parmak ucu arasındaki bölgedir.

2.zon: *Aponevrozis palmaris* distal bölgesinden 1.zona kadar olan bölgedir.

3.zon: Fleksör retinaculumun distal bölgesinden 2.zona kadar olan bölgedir.

4.zon: El bileğinin kapsadığı alan, fleksör retinaculum üzerinde olan bölgedir.

5.zon: Dördüncü bölgenin proksimalindaki bölgedir.

Baş parmağın kendine ait üç zonu vardır;

1.zon: A2 pulley distali

2.zon: A1-A2 pulley arası

3.zon: A1 pulley-karpal tünel arası

El Bölgesi Kasları

El kasları derin, tenar ve hipotenar bölge olmak üzere üç bölgeye ayırılarak incelenir (9).

Tenar bölge kasları: Opponens pollicis: 1.metacarp lateralinde başlayıp, trapezium tüberkülümunda sonlanır. Median sinir rekürrens dalı ile innerve edilir. Baş parmağa medial rotasyon yaptırır (11).

Abduktör pollicis brevis: Baş parmak proksimal falanks ve ekstansör yüzünden başlayıp, skafoid ve trapezium tüberküllerinde sonlanır. Median sinir rekürrens dalı ile innerve edilir. Baş parmağa metakarpofalangeal eklemden abdüksiyon yaptırır (11).

Fleksör pollicis brevis: Baş parmağın proksimal falanksından başlar, trapezium tüberkülünde sonlandır. Median sinir rekürrens dalı ile innerve edilir. Baş parmağa metakarpofalangeal eklemden fleksiyon yaptırır (11).

Hipotenar bölge kasları:

Abdüktör digitimi minimi: Os psiformeden başlayıp, 5.parmağın proksimal falanksında sonlanır. Ulnar sinirin ramus profundusu ile innerve edilir. 5.parmağa abdüksiyon yaptırır (12).

Fleksör digiti minimi brevis: *Hamulus ossi hamatiden* başlayıp, 5.parmağın proksimal falanksında sonlanır. Ulnar sinirin ramus profundusu ile innerve edilir. 5.parmağın proksimal falanksına fleksiyon yaptırır (12).

Opponens digiti minimi: *Hamulus ossi hamatiden* başlayıp, 5.metakarpta sonlanır. Ulnar sinirin ramus profundusu tarafından innerve edilir. 5.parmağı baş parmak ile oppozisyon pozisyonuna getirir (12).

Derin bölge kasları:

Lumbrikales: Dört tanedir ve çift sinir innervasyonu olan kaslardır. Kemik bağlantıları yoktur. Fleksör digitorum profundus kasının tendonlarının lateralinden başlayıp 2-5.parmakların *aponevrozis dorsalislerinin* lateralinde sonlanırlar. 1. ve 2. lumbrikallerin siniri

median sinir, 3. İle 4.lumrikallerin siniri ulnar sinirdir. Proksimal falanksların MKF eklemlerine fleksiyon, orta ve distal falanksların if eklemlerine ekstansiyon yaptırırlar (9).

İnterossei dorsales: Dört tanedirler. Metakarpal kemiklerin birbirine bakan komşu yüzlerinden başlayıp, proksimal falankslarda sonlanırlar. Ulnar sinir ile innerve edilirler. 2-4. parmaklara abdüksiyon, proksimal falankslara fleksiyon, distal falankslara ekstansiyon yaptırırlar (9).

İnterossei palmares: Üç tanedirler. Metakarpal kemiklerin basisinden başlayıp, proksimal falanksların basisinde sonlanırlar. Ulnar sinirin derin dalları tarafından innerve edilirler. Parmaklara addüksiyon, proksimal falankslara fleksiyon, orta ve distal falankslara ekstansiyon yaptırırlar (9).

EL VE ÖN KOL YARALANMALARI

Radius ve Ulna Cisim Kırıkları

Radius ve ulna kırıkları üst ekstremitedeki en yaygın görülen kırıklardır ve distal kırıklar ile proksimal kırıklardan daha sık karşılaşılır. Distal radius kırıklarının oranı diğer popülasyonla kıyaslandığında 18 yaşından küçük ve 65 yaşından büyük kişilerde en yüksek oranda görülür. En sık mekanizma el bilek ekstansiyondayken düşme sonrası oluşan aksiyel yüklenmedir (13). Radius ve ulnanın ikisinde de kırık olabilmekle birlikte sadece tek bir kemikte de kırık görülebilir. Tek başına radius kırıklarına distal radioulnar eklem çıkığı eşlik ediyorsa bu Galeazzi kırığı olarak adlandılır. Ulna kırıklarındaysa proksimal radioulnar eklemdeki çıkık eşlik ederse buna da Monteggia kırığı denir (14). Ön kol kırıkları genelde açık veya kapalı redüksiyon ve internal fiksasyon olmak üzere cerrahi fiksasyon ile tedavi edilir. Açık redüksiyon anatomik redüksiyon, stabil fiksasyon ve erken hareket aralığı elde etmeyi sağlar ve hastaların yaralanmadan önceki hallerine en kısa zamanda ulaşmalarına yardımcı olur (15).

Fleksör Tendon Yaralanmaları

Fleksör tendon yaralanmaları sık görülür ve bunlar çoğunlukla penetran travma sonucunda oluşur. En yüksek insidans erkek popülasyonda ve genelde 20-29 yaş aralığında görülür. Mesleki yaralanmalar akut başvuruların %25'ini oluşturur (16). El fleksör tendon yaralanmaları yılda 100.000 kişiden 33 ünde yaralanma sıklığı ile yaygın görülür (17). Beş anatomik zon ön kolda, elde ve parmaklarda tendon yaralanmasının seviyesini kategorize etmek için yaygın olarak kullanılır (18). Zon 1 yaralanmaları sadece FDP tendonunu içermekle birlikte tedavisi zordur ve beşinci parmağın FDP tendonu izole olarak en sık yaralanan tendondur.

Tendonların fleksör kılıflarını içinde barındıran Zon 2 yaralanmaları en yaygın olanlardır. (16-18). Ekstansör tendon yaralanmaları ile kıyaslandığında, fleksör tendon yaralanmalarının prognozu daha kötü seyreder çünkü fleksör tendonun palmar yönü dorsal tarafa kıyasla yetersiz kanlanmaya sahiptir ve bu tendon iyileşmesini etkiler (19). Fleksör tendonlarındaki yırtıklar veya kopmalar genelde cerrahi olarak tedavi edilir. Akut yaralanmalar genellikler uçtan uca onarımı içeren primer onarım şeklinde yapılır. Tendon birincil onarımı başarısız ise yanı tendon rüptüre olursa ya da eş zamanlı kemik, arter yaralanması gibi farklı bir yaralanmayı da içeriyorsa sekonder onarım yapılabilir (18). Zon 2 bölgesindeki tendon yaralanmalarının yönetimi en zordur çünkü bu bölgede yüzeysel ve derin fleksör tendonlar sıkı lifli tendon kılıfları ile çevrili olup tedavinin sonuçları bu zon için diğer zonlarla karşılaştırıldığında daha kötüdür (20). Fleksör tendon yaralanmalarında yaklaşık üçte bir oranında eşlik eden bir dijital sinir yaralanması bulunmaktadır. Dijital sinirler aynı zamanda el yaralanmalarında en çok hasar gören sinirlerdir (21).

Ekstansör Tendon Yaralanmaları

Elde ve ön kolda ekstansör tendonların yaralanması klinik pratikte sıklıkla görülür. Ekstansör tendon yaralanmaları ortopedik yumuşak doku yaralanmalarının %16,9'unu ve çekiç parmak yaralanmaları bu yaralanmaların %9,3'ünü oluşturur ve yılda sırasıyla 100.000 nüfus başına 17,9 ekstansör tendon ve 9,9 çekiç parmak vakası tahmini olarak görülür (22). Ekstansör tendon yaralanmaları ile fleksör tendon yaralanmalarından daha sıklıkla karşılaşılır (23). Ekstansör yaralanmaları sınıflamak için 9 zon belirlenmiştir; Zon 1 DİF eklem terminal tendonunu, Zon 2 orta falanksı, Zon 3 PİF eklemini, Zon 4 proksimal falanksı, Zon 5 MKF eklemini, Zon 6 metakarpalleri, Zon 7 bilek ile ekstansör retinakulumu, Zon 8 ön kolun distal üçte birini, Zon 9 ön kolun kalan kısmını içerir. Zon 1 de oluşan ekstansör tendon yaralanması çekiç parmak olarak kabul edilir ve bu yaralanma parmak aktif ekstansiyonda iken fleksiyon yönünde bir zorlanma sonucu oluşur (24). Ektansör tendon yaralanmalarında tedavi yaralanmanın türü ile yerine göre değişir, onarım yaralanmadan sonraki ilk 2 hafta içinde yapılmalıdır. Primer onarım, kopan tendonları birleştirmek için 1960'lardan beri kullanılmakta ve son yıllarda erken aktif mobilizasyon ideal rehabilitasyon yöntemi olarak kabul edilmektir (25).

El Kırıkları

El yaralanmaları acil servislerdeki en yaygın yaralanmalardan biridir. Falanks ve metakarpal kırıklar tüm kırıkların %10'unu oluşturur. Tüm el yaralanmalarının yarısı kırıklardır

ve falanks veya metakarpal kırıklar tüm üst ekstremite kırıklarının en az %41'ini oluşturur (26). Çocuklar ve genç yetişkinler sıklıkla sporla ilgili aktivitelerde, orta yaşlı işçiler işle ilgili yaralanmalarda ve yaşlı hastalar düşme veya motorlu taşıt çarpması sonucunda el travması yaşayabilir. Distal falanks elde en sık kırılan kemik bölümüdür. Genç erişkin erkeklerin çoğunluğu, yumrukla şiddetli temas sonucunda beşinci metakarpal kemiğini kırabilir (27). Kırıkların tedavisinde kullanılan ortezlerin başarılı olması, kırık redüksiyondan sonra stabil olduğu süre boyunca mümkündür. Klinik stabilite tanımı değişse de basit bir ortezle redükte edilebilen kırıklarda aktif eklem hareket açıklığının %50'si komşu eklemde gerçekleşiyorsa ve kırık yer değiştirmesi veya şiddetli bir ağrı yoksa kırık stabil kabul edilir. Ancak kırık parçalı veya spiral ise kırık stabil kabul edilmez ve rotasyonel deformite, aşırı açısallaşma gibi durumlar olduğunda cerrahi müdahale düşünülmelidir (28). Cerrahi olarak intramedüller fiksasyon, omuzdan ele kadar üst ekstremite kırık fikse etmek için uzun süredir kullanılmaktadır. Eldeki intramedüller fiksasyonun ilk kullanımı Kirschner telleri (K-telleri) üzerine odaklanmış ve çeşitli K-tel fiksasyon yöntemleri, kullanım kolaylığı sebebiyle el kırıklarının fiksasyonu için kullanılmaktadır (29). El kırıklarının tedavisinin amacı, hareketi geri kazandırmak ve deformite sertlik gibi komplikasyonları önlemek olmalıdır. Tendon yapışıklıklarını ve eklem kontraktürlerini önlemek için erken parmak mobilizasyonu gerekir fakat sertlik hareketle önlenebilirken, kırık tam iyileşmeden fazla erken hareket, kırığın kaynamamasına ya da erken kaynamasına yol açabilir (28).

Periferik Sinir Yaralanmaları

Periferik sinirlerin travmatik yaralanmaları dünya genelinde önemli bir sorun olup travma merkezlerine gelen hastaların yaklaşık %3'ünde periferik sinir yaralanmaları olup birçoğu taburcu olduktan sonra fark edilir ve bunlar gerçek insidansı olduğundan düşük gösterebilir. Brakial pleksus ve kök yaralanmaları da dahil edilirse, insidans yaklaşık %5'tir. Üst ekstremitede median, radyal ve ulnar sinirler en sık yaralanır (30). Periferik sinir yaralanması, önemli bir sakatlık ve iş kapasitesi kaybı nedenidir. Sinir yaralanması, izole ekstremite yaralanmaları ya da çoklu travma ile ilişkili görülebilir, ayrıca tıbbi veya cerrahi bakım bölümlerinin iyatrojenik bir komplikasyonu olarak da ortaya çıkabilir (31). Sinir yaralanması, bir hastada bilinen bir kemik, yumuşak doku veya damar yaralanması ile ilişkili olmayan ağrı, parestezi ya da güçsüzlük tariflediğinde düşünülmelidir. Semptom başlangıcı sinsi veya akut olabilir (32).

Sinir yaralanmaları üç kategoride incelenir; nöropraksi, aksonotmezis ve nörotmezis'tir. Nörapraksi en az şiddetli olanıdır ve akson etrafındaki miyelin liflerinin hasarını içerir, akson

ve bağ dokusu kılıfı sağlam kalır. Miyelin kılıftaki nöropraksiler yaklaşık 3 ay içinde nispeten hızlı bir şekilde iyileşir. Aksonotmezis genellikle ezilme, gerilme ve perküsyon (örneğin ateşli silah yaralanmaları) durumlarında görülür, daha şiddetlidir ve aksonun kendisine zarar verir. Aksonlar ve miyelin kılıfları hasarlıdır fakat çevreleyen stroma (Schwann tüpleri, endonöryum ve perinöryum) kısmen ya da tamamen sağlamdır. Sinirin rejenerasyonu mümkündür, ancak genellikle uzun ve tam iyileşme beklenmez. Nörotmezis, aksonun tamamen parçalanmasını içerir ve normal yeniden büyüme veya klinik iyileşme olasılığı düşüktür. Ağır yaralanma, traksiyon yaralanmaları gibi durumlar sonucunda oluşur. Cerrahi müdahale olmadan kendiliğinden iyileşme prognozu zayıftır (30-32). Sinir yaralanmasında cerrahi onarımın amacı sinirin bağ dokusu yapıları arasındaki sürekliliği sağlamak olup aksonların hedef dokuya ulaşmak için yaralanma bölgesinde uzamasını sağlar. En basit teknik gerilimsiz uçtan uca epinöral onarımdır (33).

Amputasyonlar

Cinsiyet ve yaş açısından travmatik amputasyonlar çoğunlukla 20-60 yaşlarındaki genç erkeklerde meydana gelir ve bu durum erkeklerin daha fazla fiziksel emek harcaması, toplumsal iş bölümünde şiddetli yaralanma olasılığının daha yüksek olmasına bağlanabilir (34). 2017 yılında yapılan bir çalışmada el ve bilek kırıklarının yaşa göre standardize edilmiş insidansı 100.000 de 179 saptanırken başparmak ve başparmak dışı parmak amputasyonu daha az yaygın görülüp yaralanmaları sırasıyla 100.000 24 ve 100.00 de 56 olarak bulunmuştur (35). Parmak amputasyonlarında sadece yumuşak doku yapılarını içeren, açıkta kemik bulunmayan distal falanksın distalindeki yaralanmalar ve <1,5 cm2 yaralar sekonder iyileşme ile tedavi edilebilir. Kemiğin açıkta olduğu distal interfalangeal eklemin distalindeki yaralanmalarda, cerrahi olmayan yöntemlerin cerrahi tedaviden daha düşük olduğu kanıtlanmıştır. Travmaya bağlı parmak amputasyonları genelde revizyon amputasyonu ile birlikte cerrahi olarak yönetilir (36). Cerrahi sonrası oluşabilecek komplikasyonlar enfeksiyon, soğuk intoleransı, ağrı, nöroma, skar hassasiyeti, tendon adezyonu ve eklem sertliğidir (37). Replantasyondan sonra rehabilitasyon uzun ve zordur. Bu nedenle hastalar iyi motive edilmelidir ve rehabilitasyonu sınırlayacak herhangi bir ciddi psikiyatrik veya fiziksel hastalık replantasyon için kontrendikasyondur. Sigara içmek replantasyon için zararlıdır; bir meta-analiz, sigara içmeyenlerin replante edilen parmaklarının sigara içenlere göre 11,8 kat daha sık yaşadığını göstermiştir (38).

Ezilme Yaralanmaları

Eldeki ezilme yaralanmaları nadir görülen fakat kötü sonuçlar doğuran bir durumdur. Genellikle motorlu taşıt veya endüstriyel kaza gibi yüksek enerjili bir mekanizmanın neden olduğu sıkıştırıcı bir kuvvet, elin içindeki basıncı arttırır ve bu basınç, damar sistemindeki kan üzerinde etki edip doku basınçlarında dramatik bir artışa yol açarak kemiklere, kan damarlarına, sinirlere ve yumuşak dokulara zarar verir (39). Eldeki ezilme yaralanmalarının yönetimi, yaralanmaların erken ve doğru değerlendirilmesini ve hastaya özel planlanan sistematik yaklaşımı gerektirir. Eldeki ezilme yaralanmalarının tedavi süreçleri genellikle uzuv kurtarma, fonksiyonel rekonstrüksiyon ve fonksiyonel rehabilitasyon olmak üzere üç aşamaya ayrılır. Bunlar tedavi sürecinin tamamında vazgeçilmez ve önemlidir (40). Genel olarak, birincil acil cerrahi, kurtarılamayan tüm dokuları çıkarmayı ve iskelet stabilitesi ve revaskülarizasyonu sağlamayı hedeflemelidir. İkincil cerrahi, elin işlevini artırmak için yapılır (41).

Damar Yaralanmaları

Travma dünyanın birçok yerinde bir halk sağlığı sorunu haline gelmiştir ve vasküler travma bu sorunun önemli bir bileşenidir. ABD'de üst ekstremite vasküler yaralanmalarının çoğunluğu penetran travmadan kaynaklanmaktadır, künt yaralanmalar üst ekstremite vasküler yaralanmalarının %6-10'unu oluşturur ve sıklıkla kas-iskelet sistemi yaralanmaları ve sinir yaralanmalarıyla ilişkilidir (42). Bu vakaların tedavisi cerrahlar için her zaman zor olup cerrahi tedavi iki aşamada gerçekleştirilir; ilk aşamada vasküler yaralanmayı onarılır, ikinci aşamada ise yumuşak doku defektlerini fleplerle yeniden yapılandırılır (43).

EL YARALANMALARINDA TEDAVİ VE REHABİLİTASYON

Fleksör Tendon Tamiri Sonrası Rehabilitasyon

Ameliyattan sonra tendonların hareket kabiliyetini geri kazanması için uzun bir rehabilitasyon dönemine ihtiyacı vardır. Bu dönem genellikle 12 hafta sürer, ancak karmaşık yaralanmaları veya eklem deformiteleri gibi komplikasyonları olan kişiler için daha uzun olabilir.(18) Fleksör tendon yaralanması sonrası 1-4 hafta arasında erken dönem, 4-6 hafta arasına erken ara dönem, 6-8 hafta arasına ara dönem, 8-12 hafta arasına geç dönem denir (44). Tendon yaralanmalarının ameliyat sonrası rehabilitasyonu için birden fazla protokol mevcuttur. Şu anda ameliyat sonrası tedavi için immobilizasyon, erken pasif mobilizasyon, erken aktif-pasif mobilizasyon ve erken aktif mobilizasyon olmak üzere dört ana seçenek kullanılmaktadır (45). Zamanlama ve ortez tasarım ve pozisyonlamasında çeşitlilik gösteren

çok sayıda protokol geliştirilmiştir ve tüm protokollerin hedefi, onarımı tendon bütünlüğünü koparmadan korurken tendon kaymasının erken başlaması, parmaktaki eklem hareketliliğinin sürdürülmesi veya restorasyonudur (46). İmmobilizasyon protokolü, tendon kopmasını engellemek için 3 hafta boyunca immobilizasyonu içerir, fakat bu yöntem artık terk edilmiştir çünkü erken hareketin tendon ekskresyonunun iyileşmesine, daha az yapışıklığa sebep olduğu bilinmektedir (47). Bu yöntem yalnızca pediatrik hastalar, korumalı hareketi algılayamayacak hastalar ve immobilizasyon gerektiren yumuşak doku ya da kemik yaralanmalarının eşlik ettiği durumlarda kullanılır (48). Duran & Houser ve Kleinert protokolleri gibi pasif hareket rejimleri 1970'lerde geliştirilmiştir. Duran & Houser ve modifiye Duran protokolleri, kontrollü pasif MKF, PİF ve DİF eklemlerin mobilizasyonunu içerir. Kleinert protokolü, lastik bant direncine karşı aktif ekstansiyon ve bant karşı etkisi yoluyla pasif fleksiyonu birleştirir. Kleinert protokolünün dezavantajları arasında karmaşık atel tasarımı ve uzun süreli istirahat fleksiyonu nedeniyle PİF eklem fleksiyon kontraktürleri riski yer alır (16). Washington protokolü Kleinert ve Duran protokollerini birleştiren bir pasif hareket protokolüdür (46). Erken aktif mobilizasyon programları ve Belfast rejimi (aktif fleksiyon ve ekstansiyon) ve place-hold rejimi gibi çeşitli modifikasyon rejimleri de yaygın olarak kullanılmaktadır (49). Erken pasif hareket protokollerinde tendon kopması riski daha azdır, ancak erken aktif hareket protokollerine kıyasla nihai sonuçta eklem hareket aralığının azalması riski artmıştır (45). Tüm protokollerde ortak olan, ilk dört ila altı hafta boyunca alçı veya atel ile el hareketinin bir dereceye kadar kısıtlanmasıdır (50). Kısmi tendon yaralanmaları aktif hareketin streslerine dayanabilir ve kopma olasılıkları daha düşüktür. Tendonun %40'ından daha büyük yaralanmalar, onarılırsa, bir miktar dorsal atel koruması gerekir ancak bu 3-4 haftada çıkarılabilir (51). Rehabilitasyon protokolünden bağımsız olarak, ameliyat sonrası kopma oranları %4-6'ya yaklaşabilir. Ameliyat sonrası 1-4. günlerde, tendon ödeminin artmasına bağlı olarak kaymaya karşı direncin artması sebebi ile rehabilitasyon genellikle onarım sonrası 3-5. günlerde başlanır (16). Cerrahi sonrasında immobilizasyonu sağlamak için kullanılan atel nötr ve tam bilek fleksiyonu arasında bir pozisyonda, metakarpofalangeal eklemler 60° veya 70° fleksiyonda ve interfalangeal eklemler neredeyse tam ekstansiyonda tutularak yapılmalıdır. Bu pozisyon, onarım bölgesindeki gerginliği azaltır ve interfalangeal eklemlerin fleksiyon kontraktürlerinin gelişmesine karşı en iyi korumayı sağlar (52). Erken pasif mobilizasyonu içeren modifiye Duran protokolünde, ameliyat sonrası 3-5. Günlerde el bileği 20 derece fleksiyonda, MKF eklemleri 70 derece fleksiyonda ve İF eklemleri tam ekstansiyonda olacak şekilde dorsal blokaj ortezi içinde pasif fleksiyona başlanır. Aktif fleksiyona ameliyattan 3,5 hafta sonra ortez kısıtlamaları ölçüsünde başlanır, 4.5 haftada, dorsal blokaj ortezi tüm egzersiz seansları için

çıkarılıp egzersiz seansları arasında takılır. 4.5 haftada blok egzersizlerine başlanabilir. 5.5 haftada, dorsal blokaj ateli kesilip egzersizlere devam edilir, 8.haftadan sonra güçlendirme egzersizleri başlanır (53). 1970 ile 2009 yılları arasında tendon kopma oranlarını, eklem hareket aralığını ve yaşam kalitesini inceleyen bir araştırmada, kopma oranlarının kombine tedavi rejimlerinde (kontrollü pasif hareket ve pasif fleksiyon, aktif ekstansiyon, Kleinert ve Duran) en düşük (%2,3) ve yalnızca Kleinert (pasif fleksiyon ve aktif ekstansiyon) protokollerinde en yüksek (%7,1) olduğunu belirlemiştir; ancak en iyi fonksiyonel sonuçlar erken aktif mobilizasyon veya kombine Kleinert ve Duran protokolleri ile elde edilmiştir (54).

Ekstansör Tendon Tamiri Sonrası Rehabilitasyon

Ekstansör tendon yaralanması için çeşitli rehabilitasyon seçenekleri mevcuttur. Her birinin hedefi aynı olup bunlar; onarımı korumak, tendon iyileşmesini desteklemek ve tendon kaymasını kolaylaştırmaktır (55). Distal bölgeler olan Zon 1-3 'te meydana gelen ekstansör tendon yaralanmaları genellikle konservatif olarak tedavi edilirken, daha proksimal bölgeler olan Zon 4-8 genellikle cerrahi olarak onarılmalıdır. Ameliyat sonrasında üç tedavi protokolü kullanılır; immobilizasyon, erken kontrollü mobilizasyon, erken aktif mobilizasyon. Tüm bu protokoller başlangıçta fleksör tendonların rehabilitasyonu için kullanılırken sonradan ekstansör tendon yaralanmalarının tedavisine de kademeli olarak eklenmiştir (56). Onarımdan sonra, yapışıklıklar bazı bölgelerde tendon ekskürsiyonuna engel teşkil eder ve normal ekskürsiyonu yeniden kazanmak için hemen veya erken hareket şarttır. Bununla birlikte, daha distal bölgelerde, hareketin aksine immobilizasyon zorunludur (51). Son yirmi yılda, dinamik atelleme ve tendon kaydırma programlarının çeşitli kombinasyonlarını kullanan erken hareket protokolleri, sonuçlarda önemli iyileşmelerle ekstansör tendon rehabilitasyonunun yararlı ve etkili yöntemleri olarak kabul edilir (55). Ekstansör tendon yaralanmalarında genellikle hareket egzersizlerine başlamadan önce bir ay boyunca atel kullanılır. Alternatif olarak, bilek ve metakarpofalangeal (MKF) eklemler hareketsiz hale getirilebilir ve proksimal interfalangeal (PİF) eklemlerin hareket etmesine izin verilebilir. Ekstansör tendon onarımından sonra dinamik veya aktif hareket için dinamik ekstansiyon atelleme (Kleinert atellemesinin dorsal eş değeri), kontrollü erken aktif hareket (bilek hafif ekstansiyonda atellenmiş ve MKF eklemleri hafif fleksiyonda atellenmiş aktif hareket) ve rölatif hareket (bilek 30° ekstansiyonda atellenmiş ve etkilenen parmak etkilenmemiş parmaklardan 10°–15° daha fazla MKF ekstansiyonda aktif hareket) gibi birkaç egzersiz protokolü de vardır. Atelleme (bilek 30° ekstansiyonda atellenmiş ve etkilenen parmak etkilenmemiş parmaklardan 10°–15° daha fazla MKF ekstansiyonda aktif hareket) gibi birkaç egzersiz protokolü de vardır (57). Atel kontrollü hareket, tüm bölgelerde

ameliyat sonrası ilk üç hafta içinde başlar ve çoğu bölge için atel dışı kontrollü hareket egzersizleri 3 hafta sonra başlar. Bununla birlikte, tendon boşluğunun veya kopmasının riski, onarımdan sonraki ilk 21 gün boyunca, tam olarak hareket başladığında en yüksektir. Ameliyat sonrasında 3-4 hafta boyunca yalnızca aktif fleksiyon önerilir, proksimal tendon ekskürsiyonunu desteklemek ve eklem fleksiyon deformitesini önlemek için aktif tutma (getir-tut egzersizleri) ile birleştirilmiş pasif ekstansiyon eşit derecede önemlidir (51).

Kırık Sonrası Rehabilitasyon

El kırıkları sonrası hareket aralığının (EHA) geri kazanılması, elin işlevsel kullanımını yeniden kazanmak için hayati önem taşır. Erken EHA, ödemi azaltmaya yardımcı olup, tendonun doğru kaymasını kolaylaştırıp, yara izine bağlı oluşan yapışıklıklarını en aza indirip eklem kontraktürleri riskini minimum seviyeye indirebilir (58). El kırıklarından sonra, dört terapi koruyucu, onarıcı, güçlendirici ve işlevsel olmak üzere dört aşama tanımlanmıştır. İlk koruyucu aşamada, hareket sınırlıdır ve ağrıyı minimuma indirmek ve şişliği ve yangıyı kontrol altına almak için ekleme yüklenme, kavram gibi ağır aktivitelerden kaçınılır. Kırık iyileşmesi radyografik olarak başladığında veya erken cerrahi fiksasyonun ardından, aktif ve pasif hareket başlanabilir. Daha fazla kırık stabilitesi ve doku iyileşmesiyle, güçlendirme ve dayanıklılık egzersizleri başlar; son olarak, işlevsel aşamada rehabilitasyon programına iş veya yaşam becerileri egzersizleri eklenerek işe ve normal yaşama dönüş hazırlanır (59). Çoğu el kırığı ameliyat olmadan takip edilir fakat sertlik, bası yarası, yanlış alçılama gibi durular sebebi ile konservatif tedavi riskli olabilir ve cerrahi erken mobilizasyonun önemli olduğu, kırığı başka şekilde redükte edilemediği, açık kırık ve eş zamanlı diğer doku yaralanmaları olduğunda tercih edilir (27). Kırık sonrası erken eklem hareket egzersizleri, eklem sertliğini önlemek için önemlidir ve mobilizasyon genellikle kırığın stabilitesi yeterince sağlam olur olmaz başlar (genellikle kırık redüksiyonundan 2-4 hafta sonra). Kırık bölgesinin aşırı yüklenmesini önleyen kısmi aktif parmak hareketi, eklemi hareket ettirmek ve parmak sertliği önlemek için yeterlidir. (60). Fiksasyon yönteminden bağımsız olarak, birincil veya ikincil iyileşme ile, yeniden şekillendirme aşaması yaklaşık 6-8 haftada başlayana kadar güçlendirme programlarına başlanmamalıdır. Güç oluşturmaya, eklem hareket açıklığını iyileştirmek, yumuşak doku ve tendon ekskürsiyonunu desteklemek için terapiye kademeli güçlendirme veya dirençli egzersizler dahil edilir (58). Tendon kaydırma egzersizleri, tendonları farklı şekilde kaydırmak, eklem hareketini yeniden sağlamak ve kırık üzerindeki kısıtlayıcı yapışıklıkları önlemek için yapılır (61).

Periferik Sinir Yaralanması Sonrası Rehabilitasyon

Mikrocerrahi sinir onarımı ve rekonstrüksiyonundan sonra erken aktif mobilizasyon kuralı hakkında fikir birliği yoktur. Erken mobilizasyon, sinir onarımı ve rekonstrüksiyonu bölgesinde gerginliği arttırabilir ve bu da fonksiyonelliğin bozulmasına sebep olabilir. Öte yandan, immobilizasyon, sinirin etrafında skara bağlı yapışıklıkları ikincil sorunlara yol açabilir (62). Uçtan uca onarım yapılan durumlarda hareketle gerginlik yaşayabilecek onarım bölgeleri için, eklem hareket açıklığı egzersizleri sinirde artan gerginliğe neden oluyorsa immobilizasyon süresi üç haftaya kadar uzayabilir. İmmobilizasyon sonrasında tam hareket aralığına ulaşılana kadar eklem hareket açıklığı egzersizleri devam etmelidir (63). Elektriksel stimülasyon ve EMG biofeedback tedavi sırasında sık kullanılan yöntemlerdir. Sıçanlarla yapılan çalışmalar, Elektrik stimülasyonu ile kasılma özelliğinde, kas kütlesinde ve akson rejenerasyonunda artış olduğunu göstermiştir (64).

TAKİP RANDEVULARINA UYUMUN ÖNEMİ

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) “Uzun Vadeli Terapiye Uyum Eylem Politikası” başlıklı bir rapor yayınladı. Bu rapor, kronik hastalıkların tedavisine uyumsuzluğu "çarpıcı büyüklükte dünya çapında bir sorun" olarak tanımladı. Uyum, hastanın tıbbi talimatlara uyma derecesi olarak tanımlandı ve bu nedenle yalnızca ilaç tedavisi değil, aynı zamanda farklı davranış talimatları da dahil edildi. Uyumsuzluk modeli, beş genel unsur grubunu içeren çok faktörlü olarak kabul edildi; sosyal ve ekonomik faktörler, sağlık sistemi/sağlık ekibi ile ilgili faktörler, terapiyle ilişkili faktörler, durumla ilişkili faktörler, hastayla ilişkili faktörler (65).

Takibe uyumsuzluk, bir çalışmanın geçerliliğini belirlemekte büyük öneme sahiptir, çünkü takipten düşen hastalardaki prognoz genelde çalışmayı tamamlayan hastalardan farklı olmaktadır (66). Literatürde takip kaybının ne kadarının kabul edilebilir olarak değerlendirilebileceğine ilişkin kılavuzlar sınırlıdır. Sackett ve ark. (67) %5'ten az takip kaybının çok az ön yargıya yol açtığını, %20'den fazla takip kaybının ise verilerin geçerliliğini ciddi şekilde tehdit edebileceğini öne sürmüştür. Sackett'in orijinal önerilerine dayanarak bazı önemli ortopedi dergileri, hastaların %20'sinden fazlası takipten kaybolursa prospektif randomize klinik çalışmaların kanıt düzeyini düzey 1'den düzey 2'ye düşürmektedir. El rehabilitasyonu, tıbbi sorunlara yönelik tedavilerden farklıdır çünkü temelde farklı yönergelerin izlenmesini gerektirir, zaman alabilir ve genellikle ağrılı seyreder. İlaç tedavisinden farklılık göstererek, bazı kişiler çok fazla şey yaptıkları için uyumsuzken, diğerleri çok az şey yapar ve tedavi eden cerrah ve rehabilitasyon hekimi tedavi süresince talimatlarda sıklıkla ayarlamalar yapmak zorunda olduğundan, terapötik talepler sürekli olarak değişecektir. Öte yandan,

uyumun ömür boyu sürmesi gerekmez (6). Kronik hastalığı olan hastalar arasında takibe uyumun gelişmiş ülkelerde ortalama %50 olduğunu ve sağlık kaynaklarındaki yetersizlik ve sağlık hizmetlerine erişimdeki eşitsizlik göz önünde bulundurulduğunda, bu sorun büyüklüğünün gelişmekte olan ülkelerde daha büyük olduğunu gösteren çok sayıda inceleme mevcut olup bu uyumsuzluk, hem hasta hem de toplum için önlenebilir morbidite, artan hastane yatışları ve uzun süreli hastanede kalışlar dahil olmak üzere yüksek maliyetlere sebep olmaktadır (68, 69). Takip kaybı hem hastayı takip eden hekimler hem de bu alanda klinik çalışmalar yürüten araştırmacılar için önemli zorluklar oluşturmaktadır. Klinik açıdan bakıldığında, takip randevusunu kaçıran hastalar, yara problemleri, cerrahi alan enfeksiyonları, kırık kaynamamaları ve yanlış kaynamalar gibi komplikasyonların geç tanınması riski altındadır (70).

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu gözlemsel ve prospektif çalışma 15.01.2024-15.01.2025 tarihleri arasında Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde yapıldı. Çalışma protokolü 'Trakya Üniversitesi Girişimsel olmayan Etik Kurulu' tarafından 25.12.2023 tarihinde, TÜTF-GOBAEK 2023/511 protokol kodu ve 20/14 karar numarasıyla etik kurul onayı alınarak başlatıldı (Ek-1). Tez başlığı değişikliği için 17.03.2025 tarihinde 06/28 karar numarasıyla etik kurul onayı alındı (Ek-2). Araştırma iyi klinik uygulamalar açısından Helsinki Bildirgesi'nin etik ilkelerine bağlı kalınarak yürütüldü. Tüm gönüllülere çalışma öncesinde amaç ve yöntem ayrıntılı bir şekilde anlatıldı, gönüllülük ilkesi esasına dayanarak sözlü katılım izni alındı. Etik kurul uygunluk kriterlerini içerecek şekilde hazırlanan 'Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu' (Ek-3) ve 'Kişisel Verilerin İşlenmesi ve Veri Paylaşımı için Aydınlatılmış Onam Formu' (Ek-4) doldurularak gönüllü ve açıklamaları yapan araştırmacının yazılı onamları alındı.

ÖRNEKLEM BÜYÜKLÜĞÜ

Bennet ve ark. (3) tarafından gerçekleştirilen çalışma referans alınarak yapılan güç analizinde etki büyüklüğü 0,31 olarak hesaplanmış, %80 güç ve %5 hata düzeyinde çalışmaya toplam 81 gözlemin dahil edilmesine karar verilmiştir.

HASTA SEÇİMİ

Çalışmaya dahil edilme kriterleri;

1) Akut travmatik el ve ön kol yaralanması geçirmiş olmak

2) 18 yaşında veya üzerinde olmak

3) Araştırmaya katılmaya gönüllü olmak ve bilgilendirilmiş gönüllü olur onam formunu doldurmak.

4) Türkçe dilini anlıyor ve konuşabiliyor olmak

Çalışmadan dışlanma kriterleri;

1) Çalışmaya katılmayı reddetmek

2) Soruları anlamasına engel olacak psikolojik ya da mental sorunu olması

3) 18 yaşından küçük olmak

YÖNTEM

15.01.2024-15.01.2025 tarihleri arasında Trakya Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesine başvuran akut travmatik el ve ön kol yaralanmalı hastalar yüz yüze değerlendirildi. Hastalara ilk değerlendirilmede kendi hazırladığımız, hastaların sosyodemografik özellikleri ve rehabilitasyona uyumunu etkileyebilecek özelliklerin sorgulandığı El Rehabilitasyonu Başvuru Anketi, Kısa Hastalık Algısı Ölçeği, Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği, Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi- Kısa Formu, Egzersiz Yararları ve Engelleri Ölçeği ile el ve ön kol yaralanma şiddetini ölçen Modifiye El Yaralanmaları Ciddiyet Skorlaması uygulandı. Hastalar travmatik el ve ön kol yaralanması için polikliniğimize başvuran hastalarda rutin olarak uygulamakta olduğumuz şekilde ikişer hafta aralıklarla 12 hafta boyunca poliklinik kontrollerine çağırıldı. Hastalara ev temelli ya da hastane temelli (ev programı, ayaktan fizik tedavi programı) olmak üzere uygun olan rehabilitasyon programı düzenlendi. Hastaların randevularına geldikleri poliklinik kontrolü sayısı kaydedildi.12 hafta boyunca 6 takip randevusunun tümüne gelmiş olan hastalar takip randevularına uyumlu olarak kabul edildi, 2 haftadan uzun süre herhangi bir takip randevusuna gelmeyen hastalar takip randevularına uyumsuz olarak tanımlandı. Takip randevularına uyumlu olan hastalarda erişkinler için engellilik değerlendirmesi yapıldı.

DEĞERLENDİRMELER

El Rehabilitasyonu Başvuru Anketi

Kendi hazırladığımız bu anket hastaların demografik ve sosyolojik özelliklerini tanımlamak için yapılmıştır. Bu anket hastaların yaşı, vücut kitle indeksi, cinsiyeti, yaşam şekli, aylık kazancı, medeni durumu, ailesinin geçimini sağlayıp sağlamadığı, eğitim seviyesi, mesleği, sigara ve alkol kullanım öyküleri ve sıklığı, düzenli egzersiz yapıp yapmadığı, kendi aracı olup olmadığı, ehliyeti olup olmadığı, toplu taşımaya ulaşımı olup olmadığı, yaşadığı

yerin hastaneye km ve dakika olarak uzaklığı, toplu taşımaya ulaşımı olup olmadığı, hastaneye gelirken hangi ulaşım yolu ile geldiği, evde bakımını sağlayacak kişi olup olmadığı, bakımını sağlayacak kişi varsa her gün yardımcı olup olamadığı, bakım vermek zorunda olduğu kimse olup olmadığı, ağrısı olup olmadığı, ağrısı varsa ağrı seviyesi, çalışma durumu, sosyal güvencesi olup olmadığı, çalışıyorsa günde kaç saat ve haftada kaç gün çalıştığı, yaralanmanın işini sürdürmesi açısından önemi, yaralanmanın iş kazası olup olmadığı, işe geri dönme aciliyeti, baskın eli, yaralanan eli, daha önce aynı elden yaralanma geçirip geçirmediği, daha önce fizik tedavi alıp almadığı, ameliyat sonucunda iyileşme beklentisi, rehabilitasyon sonucunda iyileşme beklentisi, rehabilitasyon konusundaki farkındalığı, kronik hastalığı olup olmadığı, psikiyatrik hastalık tanısı olup olmadığı, düzenli olarak ilaç kullanıp kullanmadığı sorularını içermektedir.

Kısa Hastalık Algısı Ölçeği

Kısa hastalık algısı ölçeği, 2006 yılında Broadbent ve ark. (71) tarafından geliştirilen ve kişinin hastalık algısını ölçen bir testtir. Bu ölçek, sekiz madde ve nedensel faktörleri inceleyen ek bir maddeden oluşmaktadır. Nedensel faktörleri inceleyen dokuzuncu madde hariç, ölçeğin sekiz maddesi, 0-10 arasında olan Likert tip bir puanlamaya sahiptir. Daha yüksek bir puan, kişinin hastalıktan daha fazla tehdit hissettiğini anlatır İlk 5 madde, bilişsel hastalık temsillerini oluşturur; 1.madde sonuçları, 2.madde zaman çizelgesini, 3.madde kişisel kontrolü, 4.madde tedavi kontrolünü ve 5.madde kimliği. 6. madde endişe, 8. Madde duygular olmak üzere bu iki madde duygusal hastalık algılarını oluşturur. 7.madde hastalık tutarlılığını bildirir. 9.maddede, hastalardan hastalıklarının en önemli nedensel faktörlerini listelemelerini isteyen açık uçlu bir yanıtla nedensel değerlendirme yapılır. Ölçeklerdeki puanlamalar, hastalığın hasta için ne oranda tehdit edici olduğu veya kişinin hastalık hakkında ne kadar rahat olduğunu gösterir. Puan hesabı, Madde 3, 4 ve 7'nin puanları tersine çevrilmesi ve Madde 1, 2, 5, 6 ve 8'in puanlarına eklenmesi ile yapılır. Daha yüksek bir puan, kişinin hastalıktan daha fazla tehdit hissettiğini yansıtır (71). Anketin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Karataş ve ark. (72) tarafından yapılmış olup uygulanması kolay ve güvenilir bulunmuştur.

Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği

Zigmond ve ark. (73) tarafından 1983 yılında tıbbi bir hastalığı olan gruplarda duygu durum bozukluğunu tespit etmek amacıyla geliştirilen bir ölçektir. Toplumda ve hastanedeki alanlarda uygulaması kolay bir ölçek olup Aydemir ve arkadaşları tarafından 1997 yılında

ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği çalışması yapılmıştır (74). Testin uygulanması 2 ila 5 dakika arasında sürer, hastadan sorulara son bir hafta içinde nasıl hissettiği sorulur (75).

İki faktörlü bir yapıya sahip olan bu ölçek toplam 14 maddeden oluşmaktadır. Bu maddelerden yedisi kaygı durumunu, geri kalan yedisi ise depresyonu değerlendirmektedir. Her madde 3, 2, 1, 0 biçiminde dört puanlık bir ölçekte puanlanır. 1, 3, 5, 6, 8, 10, 11 ve 13. maddeler giderek azalan şiddet gösterir. 2, 4, 7, 9, 12 ve 14. maddeler ise 0, 1, 2, 3 biçiminde ters puanlanır. Anksiyete alt ölçeği için 1, 3, 5, 7, 9, 11 ve 13. maddelerin puanları toplanırken; Depresyon alt ölçeği için 2, 4, 6, 8, 10, 12 ve 14. maddelerin puanları toplanır. Anksiyete ve depresyon için toplam puan 0 ile 21 arasında değişmektedir (73). Anksiyete ve depresyon için kendilerine ait soruların puanları toplanır. HADÖ Türkçe formunun kesme noktaları, anksiyete alt ölçeği (HADÖ-A) için 10, depresyon alt ölçeği (HADÖ-D) için 7 olarak saptanmıştır. Bu puanların üzerinde alan hastalar risk altında kabul edilir (74).

Egzersiz Yararları/ Engelleri Ölçeği

Sechrist ve ark. (76) tarafından 1987 yılında geliştirilen bir ölçektir. 43 sorudan oluşan ölçeğin 29 tanesi egzersiz yararlarını, 13 tanesi egzersiz engellerini ölçer. Katılımcıdan egzersizden algılanan faydalar ve algılanan engellere 4 puanlık Likert ölçeğinde (kesinlikle katılıyorum – katılıyorum – katılmıyorum- kesinlikle katılmıyorum) derece verilmesi istenir. Genel algılanan yarar puanı, 29 adet yarar maddesinin toplanması ile hesaplanır ve daha yüksek değerler faydanın daha yüksek algılanmasını gösterir. Genel algılanan engel puanı, 14 adet engel maddesinin toplanmasıyla hesaplanır ve daha yüksek değerler engelin daha fazla algılanmasını gösterir. Yüksek puan, yüksek aktivite düzeyini, negatif puan ise hareketsiz yaşam tarzını (uyku, oturma, yatma) ifade eder (76, 77). Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Ortabağ ve ark. (78) tarafından askeri öğrencilerde yapılmıştır. Faydalar ölçeğindeki puanlar 29-116 puan arasında, engeller ölçeğindeki puanlar 14-54 arasında değişmektedir. Egzersiz faydaları beş farklı alt kategoride incelenmektedir: yaşam iyileştirme (sekiz faktör), psikolojik görünüm (altı madde), fiziksel performans (sekiz madde), sosyal etkileşim (dört madde) ve koruyucu sağlık (üç madde). Egzersiz Engeli Ölçeği de egzersiz ortamı (üç madde), fiziksel efor (üç madde), ailevi cesaretsizlik (iki madde), zaman harcaması (üç madde) ve tesis engelleri (üç madde) olmak üzere beş farklı alt kategoriden oluşmaktadır (79).

Uluslararası Kısa Fiziksel Aktivite Ölçeği (IPAQ)

Geçerlilik ve güvenirlilik çalışması Craig ve ark. (80) tarafından geliştirilen bireylerin fiziksel aktivite düzeylerini belirlemek için kullanılan bir ölçektir. Bu ölçek fiziksel aktivite

şiddetini ölçen dokuz tane sorudan oluşmaktadır. Sorular son yedi gün içinde gerçekleşen fiziksel aktiviteler; merdiven çıkma, yürüyüş alışveriş, oturma süresi hakkında bilgiler vermektedir.

Süreler aktivite başına bilinen MET'lerle (Metabolik eş değer) çarpılır ve tüm maddelerin sonuçları genel fiziksel aktivite puanı için toplanır. Yürüme, orta ve şiddetli aktiviteler için puanlar, karşılık gelen madde puanlarının toplamlarıdır. Oturma sorusu fiziksel aktivite puanına dahil değildir. Türkçe geçerlilik ve güvenirlik çalışmaları Sağlam ve ark. (81) tarafından yapılmıştır. Bir MET-dakika, yapılan aktivitenin dakikası ile MET skorunun çarpımından hesaplanmaktadır. Yürüme ═ 3.3 MET, orta şiddetli fiziksel aktivite ═ 4.0 MET, şiddetli fiziksel aktivite ═ 8.0 MET. Kat sayıları ile çarpılır. Popülasyonları sınıflamak için kullanılan üç fiziksel aktivite seviyesi vardır; Bunlar 'inaktif', 'minimal aktif' ve 'çok aktif kategorileridir. Bu seviyeler MET skorlarına göre ayrılır. IPAQ anketinin kategorisel sınıflandırılması aşağıdaki kategorilere göre yapılır (82).

1) İnaktif (Kategori 1): Fiziksel aktivitenin en düşük seviyesidir. Kategori 2 ya da 3 için uygun kriterleri karşılamayan durumlarda 'inaktif' olarak düşünülmektedir.
2) Minimal Aktif (Kategori 2): Aşağıdaki 3 kriterden herhangi birine giren durumlar 'minimal aktif' olarak sınıflandırılabilmektedir.

   a) Şiddetli aktivitenin, 3 veya daha fazla gün, günde en az 20 dakika yapılması veya,

   b) 5 veya daha fazla gün orta şiddetli aktivite veya yürümenin günde en az 30 dakika yapılması veya,

   c) Minimum en az 600 MET-dk/haftayı sağlayan 5 veya daha fazla gün yürüme, orta şiddetli veya şiddetli aktivitenin birleşimi. Yukarıdaki kriterlerden herhangi birini karşılayan bireyin fiziksel aktivitenin minimal seviyesine ulaştığı gösterilmiştir. Bu seviye, günlük yaşam boyunca biriken bir aktivitenin taban seviyesinden daha az olarak düşünülmektedir (neredeyse bir saat yürüyüşe denk gelir).
3) Çok Aktif (Kategori 3): Minimum halk sağlığı fiziksel aktivite önerilerini geçen insanlar için 'çok aktif' ayrı bir kategori olarak hesaplanmıştır. Kategori 3 aktivitenin daha yüksek eşiğinde yer alır ve alt kategorilerden farklılığın ayırt edilmesi için yararlıdır. Sınıflandırmak için iki kriter vardır:

   a) Minimum en az 1500 MET-dk/haftayı sağlayabilen en az 3 gün şiddetli aktivite /

   b) Minimum en az 3000 MET-dk/haftayı sağlayabilen 7 ya da fazla gün yürüme, orta şiddetli veya şiddetli aktivitenin birleşimi

   IPAQ Oturma Sorusu: IPAQ oturma sorusu ek belirleyici bir sorudur. Fiziksel aktivitenin skorlaması hesaplanırken kullanılmaz.

Modifiye El Yaralanması Ciddiyet Skoru (MEYCS)

El Yaralanma Ciddiyet Skorlama Sistemi (EYCS) Campbell ve Kay (83) tarafından 1996 yılında geliştirilen el bileğinin distalindeki el yaralanmalarını tanımlamak için, yaralanma şiddeti skorlama sistemi olarak tasarlanan; elin ve karpal bölgenin cilt, iskelet, motor ve sinir dokularını değerlendiren bir skorlama sistemidir. MEYCS, EYCS skorlama sistemine dayanır, fakat el bileği ve ön kol yaralanmalarını da değerlendirecek şekilde Urso-Baiarda ve ark. (84) tarafından modifiye edilmiştir. MEYCS; minör, orta, ciddi ve majör olmak üzere dört ayrı kategoriye ayrılmıştır. MEYCS de EYCS ile benzer şekilde; minör MEYCS <20, orta MEYCS, 21–50, ciddi MEYCS 51–100, majör MEYCS >100 aralıklarında puanlanır. El ve ön kol yaralanmaları deri, iskelet, motor, nörovasküler yaralanmalar açısından değerlendirilir. Her kategori mutlak skorlar ve değerlendirilen vücut bölümünün günlük hayattaki fonksiyonelliğe olan etkisi göz önünde bulundurularak ağırlıklı skorlar içermektedir. Örneğin, başparmak yaralanmalarında küçük parmak yaralanmalarına göre daha fazla ağırlık verilir. Her bileşen için toplam puan, yara kontaminasyonu, ezilme, kopma gibi ek faktörlerin varlığında iki ile çarpılır. Ampütasyon durumlarında, eksik olan tüm yapılar hasarlı olarak düşünülerek puanlama yapılır. Genel MEYCS, her kategorinin puanlar toplamıdır (84).

Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirmesi

20 Şubat 2019'da Engelli Sağlık Kurulu Rapor Yönetmelikleri Resmî Gazetede yayımlanmıştır. Bu Yönetmeliğin amacı, Erişkinler İçin Engellilik Sağlık Kurulu Raporu ile Erişkinler İçin Terör, Kaza ve Yaralanmaya Bağlı Durum Bildirir Sağlık Kurulu Raporunun alınışı, geçerliliği, değerlendirilmesi ve bu raporu verebilecek yetkili sağlık kurum ve kuruluşlarının tespiti ile ilgili usul ve esasları belirlemek; engellilerle ilgili derecelendirmelere, sınıflandırmalara ve tanımlamalara gereksinim duyulan alanlarda ortak bir uygulama geliştirmek ve uluslararası sınıflandırma ve ölçütlerin kullanımının yaygınlaştırılmasını sağlamaktır (85).

Biz çalışmamızda engellilik yönetmenliğinden, Şekil 2.1, Şekil 2.2, Şekil 2.3, Şekil 2.4, Şekil 2.5, Şekil 2.6, Şekil 2.7, Şekil 2.9 şekillerini; Tablo 2.1, Tablo 2.2, Tablo 2.3, Tablo 2.4, Tablo 2.5, Tablo 2.6, Tablo 2.7, Tablo 2.10, Tablo 2.14 tablolarını kullandık.

İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Elde edilen veriler Windows SPSS 23.0 (IBM, Chicago, IL, USA) programı kullanılarak analiz edildi. Değişkenlerin normal dağılım gösterip göstermedikleri Shapiro Wilk testi ile kontrol edildi. Normal dağılım gösteren sürekli değişkenler mean ± standart sapma ve normal

dağılım göstermeyen sürekli değişkenler median (minimum-maksimum) olarak belirtildi. Kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak verildi. İki grup arasında normal dağılım gösteren değişkenlerin karşılaştırmalarında independent sample t testi, normal dağılım göstermeyen değişkenlerin karşılaştırmalarında Mann-Whitney U testi kullanıldı. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında Pearson Ki-Kare (Chi Square) veya Fisher's exact testi kullanıldı. Tüm sonuçlar $p<0,05$ anlamlılık düzeyinde değerlendirildi.

BULGULAR

Bu çalışmada 15.01.2024-15.01.2025 tarihleri arasında toplam 95 hasta değerlendirilmiş olup, 18 yaş altı 14 hasta hariç tutulduğunda, ortanca değeri 31 yaş olmak üzere 18-76 yaş aralığında, 62'si (%76,5) erkek ,19'u (%23,5) kadın toplam 81 hasta çalışmamıza dahil edilmiştir. Hastalar aylık gelirine göre değerlendirildiğinde, %29,6'sının 0-10.000 TL aralığında geliri olan kişiler, %51,9'unun 10.000-30.000 TL maaş aralığı ile asgari ücretle çalışan kişiler, %14,8'inin 30.000-75.000 TL geliri olan kişiler, %3,7'sinin 75.000 TL ve üstü geliri olan kişiler olduğu görülmüştür. Hastalarımızın %50,6'sını evli kişiler, %44,4'ünü bekar kişiler, %4,9'unu boşanmış kişiler oluşturmaktadır. Hastaların eğitim seviyelerine bakıldığında %21,0'ının ilkokul mezunu, %17,3'ünün ortaokul mezunu, %46,9'unun lise mezunu, %13,6'sının lisans, %1,2'sinin yüksek lisans mezunu kişiler olduğu saptanmıştır. Hastalar meslek gruplarına göre değerlendirildiğinde %11,1'inin işsiz, %6,2'sinin ev hanımı, %37'sinin işçi, %2,5'inin memur, %18,5'inin serbest meslek, %12,3'ünün emekli, %12,3'ünün diğer meslek gruplarından oluştuğu görülmüştür. Hastaların %56,8'i sigara içicisi iken, %43,2'si sigara içmediğini ifade etmiştir. Hastaların %43,2'sinde alkol kullanımı mevcutken, %56,8'i alkol kullanmadığını belirtmiştir. Çalışmamızda hastaların %59'u baskın elini, %41'i baskın olmayan elini yaralamıştır. Takiplerine düzenli gelen hastaların (n=35) engellilik oranları %0-22 arasında olup ortanca engellilik oranı %1 olarak bulunmuştur.

Travmatik el ve ön kol yaralanması geçiren hastalarda, 2 şer hafta aralıklarla çağırılan poliklinik kontrollerin hepsine gelip 12 hafta boyunca tüm takip randevularını tamamlayan hastalar grup I olarak ayrılmış ve bu grup hastalarımızın %43,2'sini oluşturmuş, 2 haftadan uzun süre herhangi bir takip randevusuna gelmeyen hastalar grup II olarak ayrılmış bu grup hastalarımızın %56,8'ini oluşturmuştur. Hastalarımızın takip randevularına uyumlu bulunup takip randevularına uyumsuz bulunmuştur. Grupların sosyodemografik özellikleri ve bu özelliklere göre karşılaştırılmaları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Grupların sosyodemografik özelliklerinin karşılaştırılması

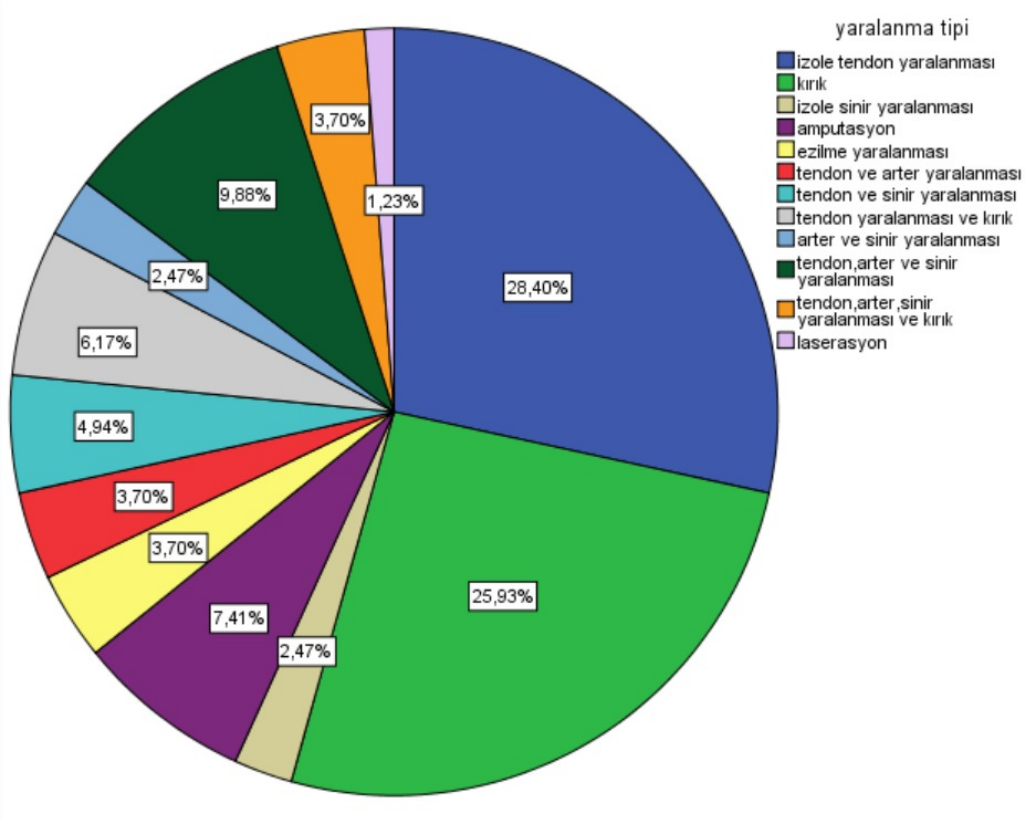
Değişkenler	**Grup I (takip randevularına uyumlu) N=35**	**Grup II (takip randevularına uyumsuz) N=46**	**p**
Cinsiyet, n (%)			
Kadın	25 (%71,4)	37 (%80,4)	0,343*
Erkek	10 (%28,6)	9 (%19,6)	
Yaş, yıl, Ortanca (Min-maks)	31 (18-76)	30 (18-70)	0,620**
VKİ, kg/m^2, ortalama± SS	26,06 ± 4,45	26,34 ± 3,50	0,758***
Eğitim seviyesi, n (%)			
Okula gitmedim	0 (%0)	0 (%0)	
İlkokul	6 (%17,1)	11 (%23,9)	
Ortaokul	4 (%11,4)	10 (%23,7)	0,447*
Lise	19 (%54,3)	19 (41,3)	
Lisans	5 (%14,3)	6 (%13,0)	
Yüksek lisans	1 (%2,9)	0 (%0)	
Aylık kazanç, n (%)			
<10.000 TL	9 (%25,7)	15 (%32,6)	
10.000-30.000 TL	19 (%54,3)	23(%50,0)	0,865*
30.000-70.000 TL	6 (%17,1)	6(%13,0)	
>75.000 TL	1 (%2,9)	2(%4,3)	
Ailesinin geçimini sağlamak, n (%)			
Evet	17 (%48,6)	22 (%47,8)	0,947*
Hayır	18 (%51,4)	24 (%52,2)	
Yaşam şekli, n (%)			
Yalnız yaşıyorum	4 (%11,4)	5(%10,9)	
Ailemle yaşıyorum	31 (%88,6)	41(%89,1)	1,00****
Huzurevinde yaşıyorum	0 (%0)	0(%0)	
Evsizim	0 (%0)	0(%0)	
Medeni durum, n (%)			
Bekar	16 (%45,7)	20 (%43,5)	0,752*
Evli	18 (%52,4)	23 (%50,0)	
Boşanmış	1 (%2,9)	3 (%6,5)	
Dul	0 (%0)	0 (%0)	
Çalışma durumu, n (%)			
İşsiz	3 (%8,6)	6 (%13,0)	
Ev Hanımı	2 (%5,7)	3 (%6,5)	
İşçi	15 (%42,9)	15 (%32,6)	0,643*
Memur	2 (%5,7)	0 (%0)	
Serbest meslek	5 (%14,3)	10 (%21,7)	
Emekli	4 (%11,4)	6 (%13,0)	
Diğer	4 (%11,4)	6 (%13,0)	
Günlük çalışma saati, saat/gün, Ortanca (Min-Maks)	8 (0-12)	6,5 (0-12)	0,358**
Haftalık çalışma günü, gün/hafta, Ortanca (Min-Maks)	5 (0-7)	5 (0-7)	0,815**
Sosyal Güvence, n (%)			
Var	33 (%94,3)	38 (%82,6)	0,174****
Yok	2 (%5,7)	8 (%17,4)	
Alkol kullanımı, n (%)			
Evet	13 (%37,1)	22 (%47,8)	0,336*
Hayır	22 (%62,9)	24 (%52,2)	

Tablo 1 (Devam). Grupların sosyodemografik özelliklerinin karşılaştırılması

Değişkenler	**Grup I (takip randevularına uyumlu) N=35**	**Grup II (takip randevularına uyumsuz) N=46**	**p**
Alkol Sıklığı (kadeh/hafta), Ortanca (Min-Maks)	0 (0-34)	0 (0-14)	0,675**
Sigara kullanımı, n (%)			
Evet	20 (%57,1)	26 (%56,5)	0,955*
Hayır	15 (%42,9)	20 (%43,5)	
Sigara Sıklığı, Ortanca (Min-Maks)	10 (0-30)	6 (0-40)	0,749**
Düzenli egzersiz yapmak, n (%)			
Evet	9 (%25,7)	14 (%30,4)	0,641*
Hayır	26 (%74,3)	32 (%69,6)	
Araç sahibi olmak, n (%)			
Evet	18 (%51,4)	22 (%47,8)	0,748*
Hayır	17 (%48,6)	24 (%52,2)	
Ehliyeti olmak, n (%)			
Evet	23 (%65,7)	31 (%67,4)	0,874*
Hayır	12 (%34,3)	15 (%32,6)	
Toplu taşımaya ulaşımı olmak, n (%)			
Evet	34 (%97,1)	41 (%89,1)	0,228****
Hayır	1 (%2,9)	5 (%10,9)	
Hastaneye ulaşım yolu, n (%)			
Yürüyerek	0 (%0)	1 (%2,2)	0,783*
Bisikletle	0 (%0)	0 (%0)	
Toplu taşıma ile	19 (%45,2)	23 (%50,0)	
Kendi aracımla	14 (%40,0)	18 (%39,1)	
Diğer	2 (%5,7)	4 (%8,7)	
Hastaneye uzaklık, km, Ortanca (Min-Maks)	10 (2-250)	10 (1-200)	0,792**
Hastaneye ulaşım süresi, dk, Ortanca (Min-Maks)	25 (5-210)	27,5 (5-280)	0,516**
Evde bakım verenin olması, n (%)			
Evet	31 (%88,6)	38 (%82,6)	0,454*
Hayır	4 (%11,4)	8 (%17,4)	
Bakım verdiği kişi olması, n %			
Evet	6 (%17,1)	12 (%26,1)	0,337*
Hayır	29 (%82,9)	34 (%73,9)	
Baskın el, n (%)			
Sağ	30 (%85,7)	42 (%91,3)	0,490****
Sol	5 (%14,3)	4 (%8,7)	

n: Olgu sayısı, **Ort**:Ortalama, **SS**:Standart Sapma, **Min**:minimum, **Maks**:maksimum **VKİ:**vücut kitle indeksi **kg/m^2:** kilogram/metrekare **km:** kilometre **dk:** dakika **p**: *Pearson Ki-kare testi kullanılmıştır. ** Mann-Whitney testi kullanılmıştır. ***Bağımsız örneklem t-testi kullanılmıştır ****Fisher's exact test kullanılmıştır. Koyu punto ile yazılan değerler istatiksel olarak anlamlıdır ($p<0.05$)

Tüm gruplarda yaralanma tiplerinin büyük çoğunluğunu (%38,3) tendon, arter, sinir ve kırıkların çeşitli kombinasyonunu içeren kombine yaralanmalar oluşturuyordu. Bunu izole tendon yaralanması (%28,4), izole kırık (%25,9) takip ediyordu. Ezilme yaralanması olan 3 kişi (%3,7), izole sinir yaralanması olan 2 kişi (%2,5), laserasyonu olan 1 kişi (%1,2) vardı. Tüm yaralanmaların %9,9'u cama yumruk atma sonucunda meydana gelmiştir. Tüm katılımcıların yaralanma tipleri grafik 1 de görülmektedir.



Grafik 1. Çalışmadaki hastaların yaralanma tiplerine göre dağılımları

Hastaların yaralanma tipleri, ağrı durumu, ağrı şiddeti, yaralanmanın işi sürdürme açısından önemli, iş kazası olup olmadığı, işe dönme aciliyeti, yaralanan ekstremite baskınlığı, önceden aynı elden yaralanıp yaralanmadığı, daha önce fizik tedavi alıp almadığı, ameliyat ve rehabilitasyon sonucunda iyileşme beklentisi, rehabilitasyon konusunda farkındalığı, düzenli ilaç kullanıp kullanmadığı, kronik ve psikiyatrik hastalığı olup olmadığı ile ilgili klinik veriler ve iki grubun bu veriler açısından karşılaştırılmaları tablo 2 de verilmiştir. Ağrı açısından değerlendirildiğinde tüm hastaların %37'si yaralanma yerinde ağrı tariflerken, %63'ü ağrı tariflememiştir. Tüm yaralanmaların %18,5'inin iş kazasına bağlı meydana gelmiş olup, hastaların %34,6'sı daha önce aynı taraf el ve ön kolundan yaralanma geçirdiğini ifade etmiştir.

Tablo 2. Grupların klinik özelliklerinin karşılaştırılması

Değişkenler	**Grup I (takip randevularına uyumlu) N=35**	**Grup II (takip randevularına uyumsuz) N=46**	**p**
Yaralanma tipleri, n (%)			
Tendon yaralanması	14 (%40,0)	9 (%19,6)	
Kırık yaralanması	9 (%25,7)	12 (%26,1)	
Sinir yaralanması	2 (%5,7)	0 (%0,0)	
Amputasyon yaralanması	1 (%2,9)	5 (%10,9)	
Ezilme yaralanması	1 (%2,9)	2 (%4,3)	
Tendon+arter yaralanması	1 (%2,9)	2 (%4,3)	0,278*
Tendon+sinir yaralanması	0 (%0,0)	4 (%8,7)	
Tendon+kırık yaralanması	1 (%2,9)	4 (%8,7)	
Arter+sinir yaralanması	1 (%2,9)	1 (%2,2)	
Tendon+arter+sinir yaralanması	3 (%8,6)	5 (%10,9	
Kırık+tendon+arter+sinir yaralanması	2 (%5,7)	1 (%2,2)	
Laserasyon yaralanması	0 (%0,0)	1 (%2,2)	
Ağrı durumu, n (%)			0,986*
Var	13 (%37,1)	17 (%37,0)	
Yok	22 (%62,9)	29 (%63,0)	
VAS (0-10), Ortanca (Min-Maks)	0 (0-8)	0 (0-9)	0,897**
'Yaralanma işinizi sürdürme açısından ne kadar önemli?' sorusuna verilen yanıtlar, n (%)			
Önemli değil, yaralanma duruma rağmen işimi gayet iyi yapabilirim	2 (%8,3)	3 (%2,7)	**0,029***
Çok önemli değil, işimi kısmen sürdürebilirim	1 (%4,2)	9 (%32,1)	
Önemli, çünkü işimi sürdürmem çok güçleşir	5 (%20,8)	1 (%3,6)	
Çok önemli, yaralı elimi kullanmadan işimi sürdürebilmem mümkün değil	16 (%66,7)	15 (%53,6)	
İş kazası, n (%)			
Evet	7 (%20,0)	8 (%17,4)	0,765*
Hayır	28 (%80,0)	38 (%82,6)	
İşe dönme aciliyeti, n (%)			
Acil değil	9 (%37,5)	11 (%39,3)	0,893*
Biraz acil	5 (%20,8)	7 (%25,0)	
Acil	10 (%41,7)	10 (%35,7)	
Yaralanan ekstremitenin baskınlığı, n (%)			0,906*
Baskın ekstremite	21 (%60,0)	27 (%58,7)	
Baskın olmayan ekstremite	14 (%40,0)	19 (%41,3)	

Tablo 2 (Devam). Grupların klinik özelliklerinin karşılaştırılması

Değişkenler	**Grup I (takip randevularına uyumlu) N=35**	**Grup II (takip randevularına uyumsuz) N=46**	**p**
Önceden aynı el ve ön koldan yaralanmak, n (%)			0,144*
Evet	9 (%25,7)	19 (%41,3)	
Hayır	26 (%74,3)	27 (%58,7)	
Daha önce fizik tedavi ve rehabilitasyon almak, n (%)			**0,049****
Evet	8 (%22,9)	3 (%6,5)	
Hayır	27 (%77,1)	43 (93,5)	
Ameliyat sonucunda iyileşme beklentiniz nedir? sorusuna verilen yanıtlar, n (%)			0,821*
Hiç	0 (%0)	1 (%2,4)	
Kısmi iyileşme	4 (%12,5)	6 (%14,6)	
Önemli düzeyde iyileşme	20 (%62,5)	25 (%61,0)	
Mükemmel iyileşme	8 (%25,0)	9 (%22,0)	
Rehabilitasyon sonucunda iyileşme beklentiniz nedir? Sorusuna verilen yanıtlar, n (%)			0,730*
Hiç	1 (%2,9)	1 (%2,2)	
Kısmi iyileşme	3 (%8,6)	6 (%13,0)	
Önemli düzeyde iyileşme	19 (%54,3)	28 (%60,9)	
Mükemmel	12 (%34,3)	11 (%23,9)	
Rehabilitasyon konusunda farkındalık, n (%)			0,194*
İyi	20 (%57,1)	17 (37,0)	
Biraz	9 (%25,7)	18 (39,1)	
Hiç	6 (%17,1)	11 (23,9)	
Düzenli ilaç kullanımı, n (%)			0,757*
Var	11 (%31,4)	13 (%28,3)	
Yok	24 (%68,6)	33 (%71,7)	
Kronik hastalık, n (%)			0,283*
Var	9 (%25,7)	17 (%37,0)	
Yok	26 (%74,3)	29 (%63,0)	
Psikiyatrik hastalık, n (%)			0,502****
Var	3 (%8,6)	7 (%15,2)	
Yok	32 (%91,4)	39 (%84,8)	

n: Olgu sayısı, **Ort**:Ortalama, **SS**:Standart Sapma, **Min**:minimum, **Maks**:maksimum **VAS**:Visual Analog Skala
p: * Pearson Ki-kare testi kullanılmıştır. ** Mann Whitney-U testi kullanılmıştır. *** Bağımsız örneklem t-testi kullanılmıştır. ****Fisher's exact test kullanılmıştır. Koyu punto ile yazılan değerler istatiksel olarak anlamlıdır ($p<0.05$).

Tüm hastaların egzersiz yararları ve engelleri ölçeğinin yarar skoru ortanca değeri 85 olup skorun 63-115 arasında değiştiği gözlenmiştir. Ölçeğin engel skorunun ortalaması ise 29,91±5,40 olarak saptanmıştır. Tüm hastalar uluslararası fiziksel aktive ölçeği kısa forma göre sınıflandırıldığında hastaların %19,8'i inaktif, %44,4'ü minimal aktif, %35,8'i çok aktif bulunmuştur. Grupların rehabilitasyon programının uygulanma şekilleri, egzersiz yararları engelleri ölçeği skorları ve uluslararası kısa fiziksel aktivite ölçeği skorları ve karşılaştırılmaları tablo 3 de verilmiştir.

Tablo 3. Grupların Egzersiz şekilleri ve egzersiz bakış açılarına göre karşılaştırılması

Değişkenler	**Grup I (takip randevularına uyumlu) N=35**	**Grup II (takip randevularına uyumsuz) N=46**	**p**
Rehabilitasyon programının uygulanma şekli, n (%) Ayaktan tedavi programı Ev Programı	 21 (%60,0) 14 (%40,0)	 15 (%32,6) 31 (%67,4)	**0,014** *
EYEÖ-Y, Ortanca (Min-Maks)	86 (63-114)	85 (65-115)	0,678**
EYEÖ-E, Ortalama ± SS	30,08±6,77	29,78 ±4,14	0,816***
IPAQ-K, n (%) İnaktif Minimal Aktif Çok aktif	 10 (%28,6) 15 (%42,9) 10 (%28,6)	 6 (%13,0) 21 (%45,7) 19 (%41,3)	0,186 *

n: Olgu sayısı, **Ort**:Ortalama, **SS**:Standart Sapma, **Min**:minimum, **Maks**:maksimum **EYEÖ-E**: Egzersizin yararları ve engelleri ölçeği-Engel **EYEÖ-Y:** Egzersizin yararları ve engelleri ölçeği-yarar **IPAQ-K**:Uluslararası fiziksel aktivite ölçeği (kısa form)-kategori **p**: * Pearson Ki-kare testi kullanılmıştır. ** Mann Whitney-U testi kullanılmıştır. *** Bağımsız örneklem t-testi kullanılmıştır. Koyu punto ile yazılan değerler istatiksel olarak anlamlıdır ($p<0.05$).

Tüm hastalar MEYCS göre sınıflandırıldığında, %50,6'sının minör, %19,8'inin orta, %13,6'sının ciddi, %16,0'ının majör yaralanmaya sahip olduğu görülmüştür. Grupların yaralanma şiddetine göre karşılaştırılmaları tablo 4 de verilmiştir.

Tablo 4. Grupların yaralanma şiddetine göre özelliklerinin karşılaştırılması

Değişkenler	**Grup I (takip randevularına uyumlu) N=35**	**Grup II (takip randevularına uyumsuz) N=46**	**p**
MEYCS-Puan, Ortanca (Min-Maks)	19 (3-287)	26,50 (5-320)	0,331**
MEYCS-Kategori, n (%)			
Minör	20 (%57,1)	21 (%45,7)	
Orta	8 (%22,9)	8 (%17,4)	0,108*
Ciddi	1 (%2,9)	10 (%21,7)	
Major	6 (%17,1)	7 (%15,2)	

n: Olgu sayısı, **Ort**:Ortalama, **SS**:Standart Sapma, **Min**:minimum, **Maks**:maksimum **MEYCS**:Modifiye El Yaralanması Ciddiyet Skorlaması **p**:* Pearson Ki-kare testi kullanılmıştır. ** Mann Whitney-U testi kullanılmıştır. ***Fisher's exact test kullanılmıştır. Koyu punto ile yazılan değerler istatiksel olarak anlamlıdır (p<0.05

Hastaların kısa hastalık algısı ölçeğine göre %87,7'si düşük algı, %9,9'u orta algı, %2,5'i yüksek algı seviyesine sahipti. Hastane anksiyete ve depresyon ölçeği anksiyete skoruna göre hastaların %82,7'si anksiyete belirtileri göstermezken, %17,3'ü anksiyete belirtileri göstermektedir. Hastane anksiyete ve depresyon ölçeği depresyon skoruna göre ise hastaların %77,8'i depresyon belirtileri göstermezken %22,2'si depresyon belirtileri göstermektedir. Grupların kısa hastalık algıları puanları ve kategorileri, hastane anksiyete ve depresyon ölçeği puanları ve kategorileri ile karşılaştırılmaları Tablo 5 de verilmiştir.

Tablo 5. Grupların Hastalık Algıları ve Psikiyatrik Durumlarına Göre Karşılaştırılması

Değişkenler	**Grup I (takip randevularına uyumlu) N=35**	**Grup II (takip randevularına uyumsuz) N=46**	**p**
KHAÖ-Kategori, n (%)			
Düşük	28 (%80,0)	43 (%93,5)	0,154*
Orta	6 (%17,1)	2 (%4,3)	
Yüksek	1 (%2,9)	1 (%2,2)	
KHAÖ-Puan, Ortalama ± SS	31,20 ± 11,56	30,73 ± 9,58	0,845***
HADÖ-A-K, n (%)			
<10	28 (%80,0)	39 (%84,8)	0,573*
>10	7 (%20)	7 (%15,2)	
HADÖ-A, Ortanca (Min-Maks)	7 (0-15)	6 (0-18)	0,497**
HADÖ-D-K			
0-7	27 (%77,1)	36 (%78,3)	0,905*
7-21	8 (%22,9)	10 (%21,7)	
HADÖ-D, Ortanca (Min-Maks)	4 (0-11)	4 (0-15)	0,305**

n: Olgu sayısı, **Ort**:Ortalama, **SS**:Standart Sapma, **Min**:minimum, **Maks**:maksimum **p**: Pearson Ki-kare testi kullanılmıştır **HADÖ-A**: Hastane anksiyete ve depresyon ölçeği ,anksiyete **HADÖ-D:** Hastane anksiyete ve depresyon ölçeği, depresyon **KHAÖ**: Kısa hastalık algısı ölçeği **p:** * Pearson Ki-kare testi kullanılmıştır. ** Mann Whitney-U testi kullanılmıştır. *** Bağımsız örneklem t-testi kullanılmıştır.

TARTIŞMA

El ve ön kol yaralanmalı hastaların fizik tedavi ve rehabilitasyon poliklinik takip randevularına uyumu ve bunu etkileyen faktörlerin incelendiği çalışmamızda hastaların %57'si en az 1 takip randevusuna devamsızlık gösterirken %43'ü tüm takip randevularına uyum göstermiştir. Daha önce herhangi bir sebeple fizik tedavi ve rehabilitasyon programına dahil olmuş olanlar, yaralı elini kullanmadan işini sürdürebilmesinin çok güç olacağını ya da mümkün olmayacağını belirtenler ve hastane temelli ayaktan tedavi programına dahil edilmiş olan hastaların takip randevularına daha uyumlu olduğu gözlenirken daha önce fizik tedavi ve rehabilitasyon programına dahil olmamış, el yaralanmasının işini sürdürmesine engel olmayacağı ya da kısmen etkileyeceğini düşünenler ve hastane temelli ayaktan tedavi programı yerine ev programı ile tedavisi yürütülenler takip randevularına daha az uyum göstermiştir.

El ve el bilek yaralanmaları tüm yaş grupları arasında en sık görülen yaralanmalar arasında yer alır ve ciddi sakatlık riski bulundurmaktadır (86). Literatürde yaralanma oranları cinsiyetler arasında erkeklerde daha fazla bulunmuş olup, bu çalışmada da benzer şekilde erkek hastalar kadın hastaların üç katından fazlasını oluşturuyordu. Çakır ve ark. (87) yapmış olduğu el ve önkol yaralanmalarıyla ilgili bir çalışmada çalışmaya alınan hastaların %71'ini erkek hastalar oluşturmuştur. Literatür incelendiğinde travmatik el yaralanmalarında erkek cinsiyet bildirim oranları Amerika Birleşik Devletleri'nde %76, Hollanda'da %62, Danimarka'da %59 Birleşik Krallık'ta %69 bulunup travmatik el yaralanması geçirmek çalışmamızda olduğu gibi erkek cinsiyet ile ilişkili olduğu bulunmuştur (88-90). Bu durum ağır ve tehlikeli endüstriyel işlerde çalışan popülasyonda erkeklerin çoğunlukta olması ile açıklanabilir (91). Çalışmamızdaki katılımcıların büyük çoğunluğu işçi olup, yaralanmaların %18,5'ini iş kazaları oluşturmaktaydı. El yaralanmaları hastaların çalışma yaşamını da sosyal ve günlük aktiviteleri

etkilediği gibi etkilemektedir. İş ortamlarında el yaralanmalarının oluşmamasına yönelik koruyucu önlemler alınarak iş güvenliği konusunda daha tedbirli olunmalıdır.

Çalışmamızda katılımcıların yaşları 18-76 arasında değişmekteydi ve ortancası 36 olarak saptanmıştır. 2023 yılında Moellhoff ve ark. (92) tarafından Almanya'daki üçüncü basamak bir sağlık kuruluşunda acil servise başvuran el yaralanması olan hastalarda yapılan bir çalışmada ortalama yaş 39,46 ± 17,69 olarak bulunmuştur. İsveç'te yapılan el ve ön kol yaralanmalı hastalarla ilgili Rosberg ve ark. (93) yaptığı bir prospektif çalışmada yaş ortalamaları 39 bulunmuştur. Trybus ve ark. (2) yaptığı el yaralanmalarının nedenleri ile ilgili çalışmada ve ortalama yaş 37'dir. El yaralanmaları her yaşta görülebilmekle birlikte aktiflik ve üretkenliğin daha fazla olduğu genç yaşlarda daha sık görüldüğü unutulmamalıdır (94, 95).

Çalışmamızda hastaların yarısından fazlası baskın elini yaralamış olup bu sonuç literatürde üst ekstremite yaralanması ile ilgili çalışmalar ile paraleldi. Örneğin 2024 yılında yayınlanan Pakistan'da yapılan el yaralanmasını ve el baskınlığı ile ilişkisini araştıran bir çalışmada el yaralanması vakalarının çoğunda baskın elin etkilendiği bulunmuştur (96). Avustralya'da yapılan travmatik el yaralanması ile ilgili retrospektif yapılan bir çalışmada yine hastaların %52'si çoğunluğu sağlayarak baskın elinde bir yaralanma tariflemiştir (97).

El yaralanmaları, laserasyonlardan önemli işlevsel bozukluğa neden olan amputasyonlara kadar çeşitli şekillerde karşımıza çıkabilmektedir (95). Çalışmamızdaki katılımcıların üçte birinden fazlası kombine yaralanma olup, MEYCS ile değerlendirdiğimiz yaralanma ciddiyeti skorlamasına göre yarısına yakını orta ve üstü ciddiyette yaralanma düzeyinde olduğu gözlenmiştir. Bu sonuç Nepal'de yapılmış el yaralanmalarını inceleyen ve hastaların %47'sinin orta ve üstü el yaralanma şiddetine sahip olduğunu belirten çalışma sonuçları ile benzerdir (95). Çalışmamızdaki tüm hastalar içinde majör yaralanmaya sahip katılımcıların oranı (%16) olup azımsanmayacak düzeydedir ve bu endişe vericidir. El yaralanması şiddeti ile kalıcı sakatlık arasındaki önemli korelasyon dikkate alındığında el yaralanmalı hastaların takip randevularına uyumunun incelendiği çalışmamızın sonuçlarının sakatlığın azaltılması için alınacak önlemleri ön gördürmesi açısından önemi açıktır (2).

Bu çalışmada yaralanma mekanizması olarak cama yumruk atma yaklaşık yaralanmaların 1:10 unu oluşturmaktadır. El yaralanmalarında kaza ile yaralanma ile cama vurarak yaralanmanın özelliklerinin kıyaslandığı bir çalışmada kaza ile yaralanma oranı %87,7 ve cama vurarak yaralanma oranı %12,3'tür ve verilerimize benzerdir (98).

Tıbbi tedaviye uyum süreci karmaşıktır ve birçok faktöre bağlıdır, bunların çoğu belirli bir bölgeye ve kültüre özgüdür (99). Uyumluluğun tanımı geniş bir şekilde yorumlanabilir ve uyumu ve tedavi önerilerine uyumu ölçmek için bir kriter standardı yoktur. Uyumsuzluk önemli

bir sağlık sorunu olmaya devam ettiğinden, bu yönleri değerlendirmek için daha yüksek kaliteli çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır ve müdahalelerin etkilerini artırmada uyumun etkilerini incelemek için sistematik incelemeler/meta-analizler gerekmektedir (100). Sağlık hizmeti giderlerini düşürmek ve hasta sonuçlarını iyileştirmek için uyuma odaklanmak giderek daha önemli hale gelmektedir (101). Takiplere uyumsuzluk, yalnızca sağlık hizmetinde maliyetinde artışa sebep olan değil, aynı zamanda hastalar için sağlık hizmetlerine daha az erişimle sonuçlanan ve ardından daha kötü klinik sonuçlar doğuran bir sorun olduğu ileri sürülmektedir (102).

Bu çalışmada hastaların takip randevularına uyumda etkili olabilecek cinsiyet, sigara durumu, hastaneye uzaklık, araç sahibi olma, hastalık algısı, psikolojik faktörler, egzersize bakış açısı, yaralanma şiddeti gibi faktörlerin takip randevularına uyumluluğu etkileyebileceği hipotezi ile yola çıktık. Hastalarımızın %43,2'si takip randevularına uyumlu bulunup %56,8'i takip randevularına uyumsuz bulunmuştur. Bu beklediğimizden daha büyük bir oranda hastanın takip randevularına uyumsuz olduğunu gösterir ve endişe vericidir. Literatür incelendiğinde mekanik bel ağrısı olan Suudi kadın hastalarda fizyoterapi katılımına uyum ile ilgili olan bir çalışmada bu çalışmaya benzer bir oranda randevularına düzenli katılan hastalar %40 iken randevularına uyumsuz hasta oranı %60 bulunmuştur (103). Yapılan bir derlemede postoperatif rehabilitasyon ve kronik hastalıklarda rehabilitasyon için %50'ye kadar uyumsuzluk seviyelerini tahmin etmiştir ve bu yüksek bir orandır (104).

Takip randevusu ya da tedaviye uyumu etkileyen faktörlerin değerlendirildiği çalışmalar incelendiğinde, cinsiyetin uyumsuzlukla ilişkisine dair çelişkili sonuçlar saptandığı göze çarpmaktadır. Erkek cinsiyetin takip randevularına ya da tedaviye uyumsuzlukla ilişkili olduğunu vurgulayan çalışmaların (3, 6, 105) yanında çalışmamızın sonuçları ile paralel şekilde cinsiyetin takip randevularına uyumda istatiksel olarak etkisi olmadığını belirten yazarlar da bulunmaktadır (106). Çalışmalar arasındaki bu tutarsızlığın nedeni çalışmaların farklı klinik durumları kapsaması ve çalışmalarda uyumsuzluğu belirleyen tanımlamalardaki farklılıklardan kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Eğitim seviyesi ile gelir düzeyi arasında pozitif bir korelasyon olduğu bilinmekte, özellikle üniversite ve lisansüstü eğitimi tamamlayan bireylerin, daha düşük eğitim seviyesine sahip olanlara kıyasla daha yüksek maaş aldığı gözlemlenmiştir (107). Bu çalışmada ~~h~~astalarımızın 2/3 ünden fazlası düşük-orta gelirli kişilerden oluşmaktaydı. Ortopedik travma hastalarında düşük eğitim düzeyi ve düşük gelir düzeyinin takiplere uyumsuzlukla ilişkili olduğunu belirten çalışmalar bulunmaktadır (108, 109). Eğitim, gelir düzeyi ve çalışma durumunun takip randevularına uyum üzerine etkisinin saptanmadığı çalışmamızla benzer

şekilde Vidal ve ark. (106) yaptığı bariyatrik cerrahi sonrası takip ziyaretlerine uyum ile ilgili çalışmada da eğitim düzeyinin uyum ile bir ilişkisi olmadığını belirtmiştir. Hickey ve ark. (6) distal radius kırıkları sonrasında fizyoterapi seanslarına uyum, Charupanit ve ark. (110) ise psikiyatri hastaları arasında takip randevularına uyum açısından çalışma durumunun etkisi olmadığını belirtmişlerdir. Ek olarak tedaviye uyumu etkileyen faktörlerle ilgili sistematik bir incelemede de finansal durumun uyum üzerinde etkili olmadığı iddia edilmiştir (111). Çalışmayan, düşük seviyeli eğitim ve düşük gelir düzeyine sahip bireyler kadar orta ve yüksek eğitim ve gelir düzeyine sahip bireylere de düzenli takip randevularının önemi konusunda bilgilendirme yapılması unutulmamalıdır.

Önceki çalışmalar, medeni durum ile tedavi ya da takip randevularına uyum arasındaki ilişkiyi incelerken çelişkili sonuçlar üretmiştir. Bazı çalışmalar medeni durum ile uyum arasında bir bağlantı bulamazken (70), bir diğeri bekar olmanın uyumsuzlukla ilişkili olabileceğini öne sürmüştür (112). Suudi kadın hastalarda fizyoterapi katılımına uyum üzerinde medeni durum ve mesleğin etkisine ilişkin ek araştırmalar da herhangi bir ilişki bulamamıştır. Çalışmamızda, katılımcıların çoğunluğu evliydi ve bu, medeni durum ile takip randevularına uyum arasında bir ilişki olmamasını açıklayabilir. Takip uyumu analiz edilirken daha doğru sonuçların elde edilebilmesi için katılımcı demografisinin hesaba katılmasının önemi açıktır.

Literatürde travmatik el yaralanmalarından sonra ayakta tedavide sigorta durumu ile ilgili yapılmış retrospektif bir çalışmada sigorta durumunun el yaralanmalı hastalarda kötü takip ile önemli ölçüde ilişkili olduğu belirlenmiştir (113). Amerika Birleşik Devletlerinde yapılan acil servis takip randevularına uyum ile ilgili bir çalışmada da özel sigorta kapsamı olduğunu bildiren hastaların randevu alma oranları, sigortasız olduklarını bildiren hastalardan daha yüksek saptanmıştır (114). Çalışmamızda sigorta durumunun takip randevularına uyum ile istatiksel bir ilişkisi saptanmamış olmakla birlikte sigortası olmayan kişi sayısı 81 hasta içerisinde 10 hasta gibi düşük bir sayıda olup, bu 10 kişinin 8'i takip randevularına uyumsuzluk göstermiştir ve bu sonuç dikkate değerdir. Önceki çalışmalar, her bir ayakta tedavi ziyaretinin maliyetinin, bir takip randevusuna katılıp katılmamaya karar verirken hasta tarafından önemli bir husus olduğunu göstermiştir (115). Daha sık aralıklarla ve daha uzun süreli takip gerektiren tıbbi durumlar ya da uygulamalarda farklı sonuçlar ortaya çıkabileceği düşünülmektedir.

Sigara ve alkol kullanımının tedavi ve takip randevularına uyuma etkisi daha önce farklı klinik durumlar için incelenmiş ve bu çalışmalarda sigara ve alkol kullanımı uyumsuzlukla ilişkili bulunmuştur. Örneğin ortopedik travma sonrası 6 aylık takibe uyum ile ilgili yapılan bir çalışmada sigara içmek 6 aylık ziyarete uyumsuzluk için risk faktörleri olarak belirlenmiştir (70). Yine diğer çalışmalarda da sigaranın takiplere uyum açısından belirleyici bir faktör

olduğunu bulunmuştur(116, 117). Alkol kullanımı ve antiretroviral tedaviye uyum arasındaki ilişkinin incelendiği meta-analitik bir değerlendirmede kullanılan alkol miktarı ve sıklığı ile uyum arasında önemli ve güvenilir bir ilişki olduğunu desteklemektedir (118). Ancak çalışmamızda sigara ve alkol kullanımının takip randevularına uyum ile ilişkisi saptanmamış olmakla birlikte hastaların %57'si sigara, %43'ü alkol kullanıcısı olduğu görülmüştür. Sigaranın, doku oksijenasyonunu bozduğu, metabolizmayı yavaşlatıp, yaralanma sonrası iyileşmeyi geciktirdiği ve komplikasyonlara sebep olduğu bilinmektedir (119). Yine benzer şekilde alkol tüketimi, erken inflamatuar yanıt, anjiyogenezi ve kolajen üretimini inhibe ederek yara iyileşmesini geciktirmektedir (120). El ve ön kol yaralanmalı hasta popülasyonunun sosyodemografik açıdan sigara ve alkol kullanımı gibi sağlığı olumsuz etkileyebilecek alışkanlıklara sahip olma ihtimalinin yüksek olduğu göz önünde bulundurulmalı ve bu hastalar sigara ve alkol bırakma konusunda bilgilendirilmeli, teşvik edilmeli, gerekirse profesyonel yardım için yönlendirilmelidir.

Hickey ve ark. (6) distal radius kırığı cerrahisi sonrası el terapisine uyumu etkileyen diğer faktörler olarak terapi kliniğinden süre ve mesafe olarak uzakta yaşama, araba sahibi olmama ve terapi seansına başka bir kişi tarafından götürülme gibi lojistik faktörlerin rehabilitasyon seanslarının >%50'sinden fazlasına gelmeme üzerine etkili olduğunu belirtmişlerdir. İran'da yapılan kardiyak rehabilitasyon programlarına katılım önündeki engeller ile ilgili çalışmada, ulaşım sorunları, seyahat masrafları gibi lojistik problemlerin rehabilitasyon randevularına uyumsuzlukta en etkili faktör olduğu bulunmuştur (121). Diğer taraftan mesafenin takip ve tedaviye uyum üzerine etkisi olmadığını belirten çalışmalar da mevcuttur(3, 105, 122). Çalışmamızda da benzer şekilde hastaneye uzaklık (km), hastaneye ulaşım süresi (dk), araba sahibi olmamak gibi ulaşımı etkileyebilecek faktörlerin ikişer hafta arayla olan takip randevularına uyum üzerine etkisi saptanmamıştır. Lojistik faktörlerin tedavi ve takip randevularına uyum üzerindeki etkisi belirli bağlam ve nüfusa göre değişiklik gösterebilir.

Literatüre bakıldığında ulaşım güvensizliğinin kanser taramalarına uyumundaki etkisini inceleyen bir çalışmada ulaşım güvensizliğinin meme kanseri taramasına uyum olasılığını %41 oranında azalttığını, hastaların ulaşım imkânı olmadığı için tıbbi bakımı ertelediklerini bulunmuştur (123). Çalışmamızda her iki grupta da hastaneye ulaşımın büyük çoğunlukla toplu taşıma ile sağlandığı görülmüştür. Bununla birlikte 81 hastadan 6 sının toplu ulaşıma ulaşımı yoktur ve bu 6 kişiden 5 tanesi takip randevularına uyumsuz bulunmuştur ve bu dikkate değerdir. Edirne yüz ölçümü ve nüfus olarak Türkiye'nin küçük şehirlerinden biri olup toplu taşımanın yaygın ve ulaşımın kolay olduğu bir şehirdir. Yine de Trakya bölgesinde

el rehabilitasyonuna spesifik tek merkez olduğumuz ve köy gibi ulaşım imkânı zorluğu çekebilecek yerlerden de hastalarımız da bulunmaktadır. Kırsal kesime ulaşım konusunda ulaşım imkanları arttırılmalıdır. Daha büyük ve ulaşım açısından dezavantajlı şehirlerde daha çok kişi ile yapılacak benzer çalışmalarda farklı sonuçlar gözlenebilir.

Ağrı seviyelerinin takip randevularına uyum ile ilişkisi saptanmamış olup, çalışmaya dahil edilen hastaların büyük çoğunluğunda yaralanma bölgelerinde ağrı bulunmamaktaydı. Nitekim benzer şekilde rehabilitasyon sırasında ağrı şikayetinin olmasının rehabilitasyon seanslarına uyum üzerine de etkisi olmadığı başka bir çalışmada gösterilmiştir (124).

Çalışmamızda yaralı elini kullanmadan işini sürdürebilmesinin çok güç olacağını ya da mümkün olmayacağını belirtenler, yaralanmanın işini sürdürürken elini kullanmakta kısmen önemli olduğu ya da önemli olmadığını belirtenlere göre takip randevularına daha fazla uyum göstermiştir. Çalışmamızdaki katılımcıların büyük çoğunluğunun işçilerden oluştuğu göz önüne alındığında bu sonuç şaşırtıcı değildir. El ve ön kol yaralanması geçiren bireyler işin yanı sıra, öz bakım, ev işleri ve ev işleri aktiviteleri ile ilgili zorluklar, sosyal ve ekonomik etkiler dahil olmak üzere birçok işlevsel performans eksikliği yaşadığı belirlenmiştir (125). Bu sebeple el ve ön kol yaralanmalarında takip randevularına uyumu arttırmak için el fonksiyonlarının sadece işin sürdürülmesi değil sosyal, rekreasyonel aktiviteler gibi yaşam kalitesini etkileyen pek çok fonksiyon için de önemli olduğu vurgulanmalıdır.

Bu çalışmada daha önce fizik tedavi almış hastaların tüm takip randevularına gelme ihtimali daha önce fizik tedavi almamış olan hastalara göre daha yüksektir. Roush ve Sonstroem (126) hastaların fizik tedavi ile ilgili beklenti ve memnuniyetlerinde; daha önceki tedavi deneyimleri etkili olduğunu, hiç fizik tedavi almamış hastaların fizik tedavi hizmetlerinin doğasına aşina olamayabileceğini ve bu nedenle terapi seanslarından ne beklemeleri gerektiğini bilemeyebileceklerini belirtmiştir. Bununla birlikte çalışmamızda rehabilitasyon sonucunda iyileşme beklentisi ile uyum arasında ilişki saptanmamış olması bu sonucun rehabilitasyon sonrası iyileşme beklentisi ile değil fizik tedaviye aşinalıkla ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. Bununla birlikte hastaların kendilerini rehabilitasyon konusunda farkındalıkları açısından değerlendirmeleri istendiğinde istatiksel olarak anlamlı fark olmamakla birlikte, takip randevularına uyumlu olanların %57'si farkındalıklarını iyi olarak belirtirken, uyumsuz olanlarda bu oran %37 olarak saptanmıştır ve bu sonuç dikkate değerdir. Nitel bir el terapisi çalışmasında, önemli bir bulgu, tedavi sağlayıcılarına güvenen ve kendilerine net ve tutarlı bir eğitim sağlanan hastaların ortez ve egzersiz programlarını takip etme olasılıklarının daha yüksek olmasıydı (127). Kenya'da yapılan bir çalışma, bir HIV kliniğinde hastanın hasta-hekim iletişimini iyi algılamasının, hastaların randevuları kaçırma

olasılığının düşük olmasıyla ilişkili olduğunu göstermiştir (128). Hastalar travmatik el ve/veya ön kol yaralanması sonrasında ilk başvurduğu hekim tarafından rehabilitasyon konusunda bilgi verilmeli ve fizik tedavi ve rehabilitasyon polikliniklerine yönlendirilmelidir. Hastalara rehabilitasyonun önemini belirten yazılı görsel ya da sözel bilgilendirmeler yapılmalıdır.

Bu çalışmada hastalarda eşlik eden fiziksel ya da psikiyatrik hastalık tanısı olmasının takip randevularına uyumda bir etkisi olmadığı gözlenmiştir. Çalışma sonucumuzla benzer olarak daha önce yapılmış oral ilaçlara uyumu etkileyen faktörlerin sistematik bir incelemesinde fiziksel veya zihinsel komorbiditenin uyum üzerinde net bir etkisi olmadığı bulunmuştur (111). Bu çalışmada hastaların psikiyatrik hastalık beyanı dışında Hastane Anksiyete ve Depresyon ölçeğine göre anksiyete ve depresyon seviyeleri de değerlendirilmiş takip randevularına uyum ile ilişkisi incelenmiş ve herhangi bir ilişki bulunmamıştır. Literatürde kardiyak rehabilitasyona katılımla ilgili bir çalışmada depresyon ve anksiyete oranları yüksek hastaların takibi daha çok bıraktıkları gösterilmiştir. (129). Aksine Wilson hastalarında takiplere uyum ile ilgili yapılan bir çalışmada da HADÖ ile değerlendirilen depresyon ve anksiyete belirtilerinin hastaların takibine uyumunu etkilemediği bulunmuştur (130). Hastalarımızın büyük çoğunluğu anksiyete ve depresyon semptomu göstermemiş olup psikolojik bozukluklar açısından farklı hasta popülasyonlarında farklı sonuçlar elde edilebileceği düşünülmektedir.

Periferik arter hastalığı olan hastalar için hastane tabanlı ve ev tabanlı egzersiz programının kıyaslandığı bir çalışma sonuçların, denetlenen, hastane tabanlı bir programın, denetlenmeyen, evde uygulanan bir programdan koşu bandı egzersiz performansını artırmada daha etkili olduğunu göstermektedir (125). Takip şekli olarak uygulamakta olduğumuz hastane temelli ayaktan fizik tedavi programı alanlar, ev programı şeklinde tedavi alan hastalara göre takiplerini daha fazla tamamlamışlardır ve bu farklılık istatiksel olarak anlamlıdır. Bu sonuçta hastane temelli rehabilitasyon programlarında sosyalleşme ve süpervizyonun yarattığı motivasyonun etkisi olmuş olabileceği düşünülmektedir.

Diyabet hastalarında ilaç uyumu ile kısa hastalık algısı ölçeği üzerine yapılan bir çalışmada Tip II diyabetli hastalarda hastalık algısı ile ilaç uyumu arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur, bu hastalıkları hakkında daha fazla algıya sahip olanların, sağlık durumlarının kişisel kontrollerine tabi olduğu, sağlıkları için daha fazla sorumluluk hissettikleri ve daha yüksek tedaviyi takip ettikleri anlamına gelir (131). Hipertansif hastalarda randevu takibine uyulmamasının sebeplerini araştıran bir çalışmada hipertansiyonun komplikasyonları hakkında düşük farkındalık çoğu hipertansif hasta için randevu takibini kaçırmakla önemli ölçüde ilişkili bulunmuştur. Bireyin hastalık algısı, komplikasyonları önlemek için hayati önem taşıyan takip

ve tedaviye uyumu etkileyebilir (132).Yine aynı şekilde Taylor ve ark. (133) bir durum hasta tarafından ne kadar ciddi algılanırsa uyumun da o kadar yüksek olduğunu belirtmiştir. Bizim çalışmamızda kısa hastalık algısı ölçeğine göre hastalık algısı daha düşük olan hastaların takip randevularına daha fazla uyumsuz oldukları görülmüştür bu dikkate alınmalıdır. Hastalık algı skoru arttıkça kişinin farklı parametrelere göre hastalıktan etkilenme düzeyi ve hastalığı endişe verici olarak algılama düzeyi artmaktadır. Düşük algı seviyeleri, bu hastalığın sonuçları, semptomlara karşı az uyanıklık, az endişe farkındalık eksikliğine neden olmaktadır. Ayrıca, daha yüksek algı seviyeleri tedavi etkinliğine ilişkin olumlu inançlara yol açmaktadır (134).Bu çalışmada tüm hastaların sadece %12'sinin orta ya da yüksek hastalık algısına sahip olması ve grubun heterojen dağılımı sonucu etkilemiş olabilir.

Takip randevularına uyumsuz olan hastalar belki de takip randevularını unuttukları için takibe gelmiyor olabilirler. Kardiyovasküler hastalıkları olan kişilerde kısa mesaj sistemi (SMS) hatırlatıcısının sağlıklı beslenmeye, ilaca ve sigarayı bırakmaya uyumu incelediği bir çalışmada bu yöntemin sağlıklı bir diyete ve ilaca uyumu iyileştirmede etkili olduğu belgelenmiştir (135). Kısa mesaj hatırlatıcılarının randevu katılımı üzerindeki etkinliğini inceleyen bir meta-analiz, randevu devamsızlık oranını azaltmak için SMS hatırlatıcılarının kullanımını desteklemektedir (136). Üst ekstremite ameliyatından sonra takipten çıkan hastalarla ilgili bir çalışmada hastalarla iletişime geçilip anket yapılmış ve bu hastaların %65'inin takibi tamamlamadıklarının farkında olmadığı bulunmuştur (137). Bu, daha sık iletişimin hastalara rehabilitasyona devam etmeleri gerektiğini hatırlatarak faydalı olabileceğini düşündürmektedir. Günümüzde mesajlaşmanın en yaygın iletişim biçimi olduğu düşünülürse randevuları hastalara bir kısa mesaj ya da e-posta yolu ile hatırlatmak, randevu tarihinden bir gün önce aramak bir çözüm olabilir.

Rehabilitasyon programlarına katılımın kronik hastalıklar ve ameliyat sonrası bakımda hasta sonuçlarında etkili olduğu gösterilmiş olsa da, uyum oranları beklenenden düşük kalmaya devam etmektedir (138). El rehabilitasyonunun önemi açıktır ve takip randevularına uyumu öngören faktörlerin belirlenmesi, kayıp oranlarını iyileştirme ve nihayetinde hasta sonuçlarını iyileştirme potansiyeline sahiptir ve bu dikkate alınmalıdır.

Bu araştırma bildiğimiz kadarıyla el ve ön kol yaralanmalarında hastaların takip randevularına uyumu prospektif olarak inceleyen ilk çalışma olup önceki rehabilitasyon deneyimlerinin, rehabilitasyon şeklinin ve iyileşmenin iş devamlılığı için önemine ilişkin algının takip uyumunda kritik bir rol oynadığını belirleyen fikirler sunmaktadır. Takip stratejileri geliştirilirken hastaların geçmişteki rehabilitasyon deneyimleri, iyileşme motivasyonları ve rehabilitasyonun uygulanma şeklini dikkate almanın gerekliliğini

vurgulamaktadır. Bu durumlar hasta merkezli yaklaşımların uyarlanmasına, uyumluluğun artırılmasına ve nihayetinde hasta sonuçlarının iyileştirilmesine yardımcı olur. Aynı zamanda bu çalışma çeşitli sosyodemografik ve klinik özellikleri detaylı bir şekilde inceleyerek, hastaların takip randevularına uyumunu etkileyen daha derin yönleri ortaya çıkarmayı amaçlayan gelecekteki araştırmalar için sağlam bir temel oluşturabilir. Bu bulguların, daha etkili ve kişiselleştirilmiş rehabilitasyon programlarının önünü açarak, uzun vadede daha iyi hasta katılımı ve daha iyi iyileşme sonuçları sağlaması beklenmektedir. Çalışmamızın kısıtlılığı bu çalışma tek merkezli bir çalışmadır ve sonuçlarımız Trakya bölgesi popülasyonuna özgü olabilir. Ulaşım, sosyodemografik yapı gibi farklı özelliklere sahip bölgelerde yaşayan popülasyonlarda yapılacak çalışmalarda daha farklı sonuçlar elde edilebilir. Bu çalışmanın el ve ön kol yaralanmaları olan belirli bir hasta popülasyonuna odaklanması, bulguların diğer yaralanma türlerine veya tıbbi durumlara genelleştirebilirliğini sınırlayabilir. Bu nedenle takibe uyumu etkileyecek faktörlerle ilgili gelecekte yapılacak çok merkezli çalışmalar bu konuda bilinenleri arttıracaktır.

SONUÇLAR

Trakya Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesinde akut travmatik el ve ön kol yaralanması nedeni ile tedavi edilen hastaların rehabilitasyon sürecinde takip randevularına uyumunu etkileyen faktörleri araştırmayı amaçladığımız çalışmanın sonuçlarına göre:

1) Travmatik el ve ön kol yaralanması geçiren hastaların ortanca değeri 31 yaş olmak üzere 18-76 yaş aralığında olduğu ve 62'sinin (%76,5) erkek, 19'unun (%23,5) kadın olduğu görülmüştür.
2) Çalışmamızda hastaların %59'u baskın elini, %41'i baskın olmayan elini yaralamıştır.
3) Travmatik el ve ön kol yaralanmalarının %18,5'ini iş kazasına bağlı meydana geldiği saptanmıştır.
4) Tüm hastaların %56,8'nin sigara içen kişiler, %43,2'sinin alkol kullanan kişiler olduğu saptanmıştır.
5) Yaralanma tipine göre; yaralanmaların çoğunluğunu (%38,3) tendon, arter, sinir ve kırıkların çeşitli kombinasyonunu içeren kombine yaralanmalar oluşturuyordu. Bunu izole tendon yaralanması (%28,4), izole kırık (%25,9) takip ediyordu. Ezilme yaralanması olan 3 kişi (%3,7), izole sinir yaralanması olan 2 kişi (%2,5), laserasyonu olan 1 kişi (%1,2) vardı.
6) Tüm hastalar MEYCS ile sınıflandırıldığında, %50,6'sının minör, %19,8'inin orta, %13,6'sının ciddi, %16,0'ının majör yaralanmaya sahip olduğu görülmüştür.
7) 12 hafta boyunca tüm takip randevularını tamamlayan, takip randevularına uyumlu hastalar tüm hastaların %43,2'sini, 2 haftadan uzun süre herhangi bir takip randevusuna

gelmeyen, takip randevularına uyumsuz hastalar tüm hastaların %56,8'ini oluşturmuştur.

8) Daha önce herhangi bir nedenle fizik tedavi almış olan hastaların, daha önce fizik tedavi almayan hastalara göre takip randevularına daha uyumlu olduğu, gözlenmiştir.
9) Yaralı elini kullanmadan işini sürdürebilmesinin çok güç olacağını ya da mümkün olmayacağını belirtenler takip randevularına daha uyumlu, yaralı elini kullanmadan işini sürdürmesine engel olmayacağı ya da kısmen etkileyeceğini düşünenlerin takip randevularına daha uyumsuz olduğu görülmüştür.
10) Hastane temelli ayaktan fizik tedavi programı alanlar, ev programı alan hastalara göre takiplerine daha fazla uyum göstermişlerdir.

ÖZET

El ve ön kol yaralanması sonrası rehabilitasyonun, komplikasyonları önlemede ve maksimum uzun vadeli işlevselliğe ulaşmada yeri çok önemlidir. El ve ön kol yaralanması sonrası takip randevuları ve rehabilitasyona düşük uyum gösteren popülasyonların daha iyi tanımlanabilmesi ve uygun kaynakların sağlanabilmesi için uyum ve devamlılığa katkıda bulunan faktörlerin belirlenmesi önem arz etmektedir. Bu araştırmada el ve ön kol yaralanması sonrası rehabilitasyon polikliniği takip randevularına uyumu etkileyen faktörlerin gözden geçirilmesi amaçlanmıştır.

Prospektif olarak planlanan bu çalışmaya 81 el ve ön kol yaralanmalı hasta dahil edilmiştir. Hastalara akut travmatik el ve ön kol yaralanması sonrasında sosyodemografik ve klinik özellikler, egzersiz şekilleri ve egzersiz bakış açıları, yaralanma tipleri ve şiddetleri, hastalık algıları ve psikiyatrik durumları açısından çeşitli değerlendirmeler yapılmıştır. Hastalara iki hafta aralıklarla 12 hafta boyunca fizik tedavi ve rehabilitasyon polikliniğine randevu oluşturulmuştur. Hastalar takip randevularına uyumlu ve takip randevularına uyumsuz olmak üzere iki gruba ayrılmıştır ve özellikleri kaydedilmiştir.

Daha önce herhangi bir sebeple fizik tedavi ve rehabilitasyon programına dahil olmuş olanlar, yaralı elini kullanmadan işini sürdürebilmesinin çok güç olacağını ya da mümkün olmayacağını belirtenler ve hastane temelli ayaktan tedavi programına dahil edilmiş olan hastaların takip randevularına daha uyumlu olduğu gözlenirken daha önce fizik tedavi ve rehabilitasyon programına dahil olmamış, el yaralanmasının işini sürdürmesine engel olmayacağı ya da kısmen etkileyeceğini düşünenler ile hastane temelli ayaktan tedavi programı yerine ev programı ile tedavisi yürütülenler takip randevularına daha az uyum göstermiştir. Diğer sosyodemografik ve klinik özellikler, egzersiz şekilleri ve egzersiz bakış açıları,

yaralanma tipleri ve şiddetleri, hastalık algıları ve psikiyatrik durumları açısından istatiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. Bilindiği kadarıyla el ve ön kol yaralanmalarında hastaların takip randevularına uyumunu prospektif olarak inceleyen ilk çalışma niteliğindeki bu çalışmanın sonuçlarının uzun vadede daha iyi hasta katılımı ve dolayısıyla iyileşmeye katkı sağlamak üzere daha kişiselleştirilmiş ve etkili rehabilitasyon programlarının önünü açacağı düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: El yaralanması, Ön kol yaralanması, takip, uyum, rehabilitasyon

FACTORS AFFECTING COMPLIANCE WITH FOLLOW-UP APPOINTMENTS IN THE REHABILITATION PROCESS OF PATIENTS WITH TRAUMATIC HAND AND FOREARM INJURIES

SUMMARY

The role of rehabilitation after hand and forearm injuries is crucial in preventing complications and achieving maximum long-term functionality. Identifying the factors that contribute to adherence and continuity is essential to better define populations with low adherence to follow-up appointments and rehabilitation after hand and forearm injuries and to allocate appropriate resources accordingly. This study aims to review the factors affecting adherence to follow-up appointments in rehabilitation clinics after hand and forearm injuries.

This prospective study included 81 patients with hand and forearm injuries. Patients were assessed in terms of sociodemographic and clinical characteristics, exercise types and perspectives, injury types and severity, illness perceptions, and psychiatric conditions following an acute traumatic hand and forearm injury. Patients were scheduled for follow-up appointments at the physical therapy and rehabilitation clinic every two weeks for 12 weeks. They were categorized into two groups: adherent to follow-up appointments and non-adherent, and their characteristics were recorded.

It was observed that patients who had previously participated in a physical therapy and rehabilitation program for any reason, those who stated that it would be very difficult or impossible to continue their work without using the injured hand, and those who were included in a hospital-based outpatient treatment program were more likely to adhere to follow-up

appointments. In contrast, patients who had not previously participated in a physical therapy and rehabilitation program, those who believed that their hand injury would not prevent them from continuing their work or would only partially affect it, and those who received treatment through a home-based program rather than a hospital-based outpatient program showed lower adherence to follow-up appointments. No statistically significant differences were found regarding other sociodemographic and clinical characteristics, exercise types and perspectives, injury types and severity, illness perceptions, and psychiatric conditions.

To the best of our knowledge, this study is the first prospective study examining adherence to follow-up appointments in patients with hand and forearm injuries. The findings suggest that more personalized and effective rehabilitation programs may improve long-term patient participation and, consequently, recovery outcomes.

Keywords: Hand injury, forearm injury, follow-up, adherence, rehabilitation

KAYNAKLAR

1. Chen Y-H, Lin H-T, Lin Y-T, Chao Y-H, Lin C-H, Wei F-C, et al. Self-perceived health and return to work following work-related hand injury. Occup Med 2012;62(4):295-7.

2. Trybus M, Lorkowski J, Brongel L, Hl'adki W. Causes and consequences of hand injuries. Am J Surg 2006;192(1):52-7.

3. Bennett DJ, Bango J, Rothkopf DM. Hand therapy after flexor and extensor tendon repair: assessing predictors of loss to follow-up. Plast Reconstr Surg Glob Open 2023;11(4):e4941.

4. Dorf E, Blue C, Smith BP, Koman AL. Therapy after injury to the hand. J Am Acad Orthop Surg. 2010;18(8):464-73.

5. McLaughlin MT, Moura SP, Edalatpour A, Seitz AJ, Michelotti BF. Insurance Status Predicts Hand Therapy Adherence following Flexor Tendon Repair: A Retrospective Cohort Study. Plastic Reconstruct Surg 2024;153(5):942e-51e.

6. Hickey S, Rodgers J, Wollstein R. Barriers to adherence with post-operative hand therapy following surgery for fracture of the distal radius. J Hand Microsurg 2015;7(01):55-60.

7. Arıncı K, Elhan A. *Anatomi 1.cilt*. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri; 2014. s. 10-2, 186-9.

8. Yıldırım M. *Resimli Sistematik Anatomi*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2013. s. 106-11.

9. Arifoğlu Y. *Her Yönüyle Anatomi*. İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevleri; 2017. s. 160-77.

10. Standring S. Elbow and forearm, Standring S. (Eds.). Gray's Anatomy 42nd ed., Elsevier Limited.; 2021, ch 50, p. 930-54.

11. Drake RL, Vogl, W., Mitchell, A. W. M. Upper Limb, Gray's anatomy for students. 5th ed. 2020. Elsevier. ch 7, p.667-815.

12. Moore K, Dalley A, Agur A. *Kliniğe Yönelik Anatomi* (çeviri: Beşer C, Erçakmak B, Esmer AF.). Şahinoğlu, K (Editör). Wolters Kluwer *Kliniğe Yönelik Anatomi*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2014. s. 744-79.

13. Patel DS, Statuta SM, Ahmed N. Common fractures of the radius and ulna. Am Fam Physician 2021;103(6):345-54.

14. Uludağ A, Tosun HB, Serbest S. Erişkin radius ve ulna kırıkları. Adiyaman Saglık Derg 2015;1(2):111-21.

15. Rafi BM, Tiwari V. Forearm Fractures. 2023. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan–. PMID: 34662094.

16. Pearce O, Brown MT, Fraser K, Lancerotto L. Flexor tendon injuries: repair & rehabilitation. Injury 2021;52(8):2053-67.

17. de Jong JP, Nguyen JT, Sonnema AJ, Nguyen EC, Amadio PC, Moran SL. The incidence of acute traumatic tendon injuries in the hand and wrist: a 10-year population-based study. Clin Orthop Surg 2014;6(2):196-202.

18. Peters SE, Jha B, Ross M. Rehabilitation following surgery for flexor tendon injuries of the hand. Cochrane Database Syst Rev 2021;1(1):CD012479.

19. Alkandari AF, Alawadhi A, Alawadhi FA, Renno WM. Isolated Flexor Digitorum Profundus Injuries in Flexor Zone II of the Hand: A Report of Five Cases. Cureus 2023;15(1):e34360.

20. Żyluk A, Piotuch B. Management of flexor tendon injuries in the digits: an update. Pol Przegl Chir 2022;95(4):1-5.

21. Thorsén F, Rosberg H-E, Steen Carlsson K, Dahlin LB. Digital nerve injuries: epidemiology, results, costs, and impact on daily life. J Plast Surg Hand Surg 2012;46(3-4):184-90.

22. Colzani G, Tos P, Battiston B, Merolla G, Porcellini G, Artiaco S. Traumatic extensor tendon injuries to the hand: clinical anatomy, biomechanics, and surgical procedure review. J Hand Microsurg 2016;8(01):002-12.

23. Griffin M, Hindocha S, Jordan D, Saleh M, Khan W. Management of extensor tendon injuries. Open Orthop J 2012;6:36-42.

24. Matzon JL, Bozentka DJ. Extensor tendon injuries. J Hand Surg Am 2010;35(5):854-61.

25. Kumar H, Singh K, Rani P, Boparai RS, Singh J. Evaluation of extensor tendon repair of hand. Int J Orthop Sci 2018;4:377-82.

26. Bernstein ML, Chung KC. Hand fractures and their management: an international view. Injury 2006;37(11):1043-8.

27. Meals C, Meals R. Hand fractures: a review of current treatment strategies. J Hand Surg Am 2013;38(5):1021-31; quiz 31.

28. Cheah AE-J, Yao J. Hand fractures: indications, the tried and true and new innovations. J Hand Surg Am 2016;41(6):712-22.

29. Hassan K, Blumenthal S, Jehle CC, Sobel AD. Intramedullary Fixation of Hand Fractures and Arthrodeses. J Hand Surg Am 2024;49(1):42-9.

30. Robinson LR. Traumatic injury to peripheral nerves. Muscle Nerve 2022;66(6):661-70.

31. Barnes SL, Miller TA, Simon NG. Traumatic peripheral nerve injuries: diagnosis and management. Curr Opin Neurol 2022;35(6):718-27.

32. Neal SL, Fields KB. Peripheral nerve entrapment and injury in the upper extremity. Am Fam Physician 2010;81(2):147-55.

33. Khan H, Perera N. Peripheral nerve injury: an update. Orthopaedics Trauma 2020;34(3):168-73.

34. Yuan B, Hu D, Gu S, Xiao S, Song F. The global burden of traumatic amputation in 204 countries and territories. Front Public Health. 2023;11:1258853.

35. Crowe CS, Massenburg BB, Morrison SD, Chang J, Friedrich JB, Abady GG, et al. Global trends of hand and wrist trauma: a systematic analysis of fracture and digit amputation using the Global Burden of Disease 2017 Study. Injury prevention. 2020;26(2)i115-24.

36. Jordan JA, Polmear MM, Wells ME, Dunn JC. Traumatic Finger Amputation in the U.S. Military. Mil Med 2024;189(1-2):321-5.

37. Filippo C, Margherita M, Alessandro N, Cristina G, Francesco P, Francesco C. Single ray amputation in traumatic injury of the hand: review of literature. Acta Bio Medica: Atenei Parmensis. 2019;90(1):14.

38. Win TS, Henderson J. Management of traumatic amputations of the upper limb. Bmj. 2014;348.

39. Goodman AD, Got CJ, Weiss A-PC. Crush injuries of the hand. J Hand Surg Am. 2017;42(6):456-63.

40. Yang J, Yu L, Meng F, Wen J, Xiao Y, Wan S, et al. Role of microsurgical techniques combined with Ilizarov techniques in limb salvage and functional reconstruction of thermal-crush injuries of the hand: A case report. Exp Ther Med 2024;28(1):291.

41. Lahiri A. Guidelines for management of crush injuries of the hand. J Clin Orthop Trauma 2020;11(4):517-22.

42. Shalabi R, Al Amri Y. Vascular injuries of the upper extremity. J Vasc Bras 2006;5:271-6.

43. Zhan Y, Fu G, Zhou X, He B, Yan LW, Zhu QT, et al. Emergency repair of upper extremity large soft tissue and vascular injuries with flow-through anterolateral thigh free flaps. Int J Surg 2017;48:53-8.

44. Polatkan S. Elin Tendon Yaralanmalarının Rehabilitasyonu. Turk J Phys Med Rehabil 2007;53.

45. Ewald S, editor Evidence based post-operative treatment of flexor tendons. BMC Proc; 2015: Springer.

46. Skirven TM, DeTullio LM. Therapy after Flexor Tendon Repair. Hand Clin 2023;39(2):181-92.

47. Singh R, Rymer B, Theobald P, Thomas PB. A Review of Current Concepts in Flexor Tendon Repair: Physiology, Biomechanics, Surgical Technique and Rehabilitation. Orthop Rev (Pavia) 2015;7(4):6125.

48. Lutsky KF, Giang EL, Matzon JL. Flexor tendon injury, repair and rehabilitation. Orthop Clin North Am 2015;46(1):67-76.

49. Xu H, Huang X, Guo Z, Zhou H, Jin H, Huang X. Outcome of surgical repair and rehabilitation of flexor tendon injuries in zone II of the hand: systematic review and meta-analysis. J Hand Surg Am 2023;48(4):407. e1-. e11.

50. Svingen J. Flexor Tendon Repair: Rehabilitation Adherence, Outcome and Complications: Karolinska Institutet (Sweden); 2022.

51. Howell JW, Peck F. Rehabilitation of flexor and extensor tendon injuries in the hand: current updates. Injury 2013;44(3):397-402.

52. Boyer MI, Strickland JW, Engles DR, Sachar K, Leversedge FJ. Flexor Tendon Repair and Rehabilitation: State of the Art in 2002. J Bone Joint Surg Am 2002;84(9):1684-706.

53. Kannas S, Jeardeau TA, Bishop AT. Rehabilitation following zone II flexor tendon repairs. Tech Hand Up Extrem Surg 2015;19(1):2-10.

54. Chesney A, Chauhan A, Kattan A, Farrokhyar F, Thoma A. Systematic review of flexor tendon rehabilitation protocols in zone II of the hand. Plast Reconstr Surg 2011;127(4):1583-92.

55. Newport ML, Tucker RL. New perspectives on extensor tendon repair and implications for rehabilitation. J Hand Ther 2005;18(2):175-81.

56. Talsma E, de Haart M, Beelen A, Nollet F. The effect of mobilization on repaired extensor tendon injuries of the hand: a systematic review. Arch Phys Med Rehabil 2008;89(12):2366-72.

57. Canham CD, Hammert WC. Rehabilitation following extensor tendon repair. J Hand Surg Am 2013;38(8):1615-7.

58. Rumfelt S, Mintz T, Brooks A. Rehabilitation and orthoses for adult hand fractures. Pediatric and Adult Hand Fractures: A Clinical Guide to Management: Springer; 2023. p. 389-413.

59. Hays PL, Rozental TD. Rehabilitative strategies following hand fractures. Hand Clin 2013;29(4):585-600.

60. Boeckstyns ME. Current methods, outcomes and challenges for the treatment of hand fractures. J Hand Surg Eur Vol 2020;45(6):547-59.

61. Freeland AE, Hardy MA, Singletary S. Rehabilitation for proximal phalangeal fractures. J Hand Ther 2003;16(2):129-42.

62. Dahlin LB, Wiberg M. Nerve injuries of the upper extremity and hand. EFORT Open Rev 2017;2(5):158-70.

63. Novak CB, von der Heyde RL. Evidence and techniques in rehabilitation following nerve injuries. Hand Clin. 2013;29(3):383-92.

64. Adiguzel E, Yaşar E, Tecer D, Güzelküçük Ü, Taşkaynatan MA, Kesikburun S, et al. Peripheral nerve injuries: Long term follow-up results of rehabilitation. J Back Musculoskelet Rehabil 2016;29(2):367-71.

65. Organization WH. Adherence to long-term therapies: evidence for action: World Health Organization; 2003.

66. Dettori JR. Loss to follow-up. Evid Based Spine Care J 2011;2(1):7-10.

67. Zelle BA, Bhandari M, Sanchez AI, Probst C, Pape H-C. Loss of Follow-Up in Orthopaedic Trauma: Is 80% Follow-Up Still Acceptable? J Orthop Trauma 2013;27(3):177-81.

68. Simon-Tuval T, Neumann PJ, Greenberg D. Cost-effectiveness of adherence-enhancing interventions: a systematic review. Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res 2016;16(1):67-84.

69. Sabaté E. Adherence to long-term therapies: evidence for action: World Health Organization; 2003.

70. Zelle BA, Buttacavoli FA, Shroff JB, Stirton JB. Loss of Follow-up in Orthopaedic Trauma: Who Is Getting Lost to Follow-up? J Orthop Trauma 2015;29(11):510-5.

71. Broadbent E, Petrie KJ, Main J, Weinman J. The brief illness perception questionnaire. J Psychosom Res 2006;60(6):631-7.

72. Karataş T, Özen Ş, Kutlutürkan S. Factor Structure and Psychometric Properties of the Brief Illness Perception Questionnaire in Turkish Cancer Patients. Asia Pac J Oncol Nurs 2017;4(1):77-83.

73. Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. Acta Psychiatr Scand 1983;67(6):361-70.

74. Aydemir Ö, Guvenir T, Kuey L, Kultur S. Validity and reliability of Turkish version of hospital anxiety and depression scale. Turk Psikiyatri Derg 1997;8(4):280-7.

75. Snaith RP. The Hospital Anxiety And Depression Scale. Health Qual Life Outcomes 2003;1:29.

76. Sechrist KR, Walker SN, Pender NJ. Development and psychometric evaluation of the exercise benefits/barriers scale. Res Nurs Health 1987;10(6):357-65.

77. Brown SA. Measuring perceived benefits and perceived barriers for physical activity. Am J Health Behav 2005;29(2):107-16.

78. Ortabag T, Ceylan S, Akyuz A, Bebis H. The validity and reliability of the exercise benefits/barriers scale for Turkish military nursing students. S Afr J Res Sport Phys Educ Recreat 2010;32(2):55-70.

79. Köprülüoğlu M, Saraç DC, Naz İ, Gerdan V, Solmaz D, Akar S. Investigation of the psychometric properties of "exercise Benefits/Barriers scale" in Turkish patients with rheumatoid arthritis. Physiother Theory Pract 2024:1-8.

80. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. Med Sci Sports Exerc 2003;35(8):1381-95.

81. Saglam M, Arikan H, Savci S, Inal-Ince D, Bosnak-Guclu M, Karabulut E, et al. International physical activity questionnaire: reliability and validity of the Turkish version. Percept Mot Skills 2010;111(1):278-84.

82. Committee IR. Guidelines for data processing and analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)-short and long forms. http://www ipaq ki se/scoring pdf. 2005.

83. Campbell DA, Kay SP. The Hand Injury Severity Scoring System. J Hand Surg Br 1996;21(3):295-8.

84. 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.

85. Resmi Gazete TC. Erişkinler için engellilik değerlendirmesi hakkında yönetmelik 2019 [20 Şubat 2019].30692

86. Ootes D, Lambers KT, Ring DC. The epidemiology of upper extremity injuries presenting to the emergency department in the United States. Hand (N Y). 2012;7(1):18-22.

87. Çakır N, Özcan RH, Kitiş A, Büker N. Investigation of Relationship Between Severity of Injury, Return to Work, Impairment and Activity Participation in Hand and Forearm Injuries. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg 2014;20(2):120-6.

88. Sorock G, Lombardi DA, Hauser R, Eisen EA, Herrick R, Mittleman M. A case-crossover study of transient risk factors for occupational acute hand injury. Occup Environ Med 2004;61(4):305-11.

89. Larsen CF, Mulder S, Johansen AMT, Stam C. The epidemiology of hand injuries in The Netherlands and Denmark. Eur J Epidemiol 2004;19:323-7.

90. Hill C, Riaz M, Mozzam A, Brennen M. A regional audit of hand and wrist injuries: a study of 4873 injuries. J Hand Surg Br 1998;23(2):196-200.

91. Desai B, Makwana H, Bhavsar N, Shah D, Patel P. Epidemiology of hand injuries in adults presenting to a tertiary trauma care centre: A descriptive study. J Clin Orthop 2018;3(1):5-9.

92. Moellhoff N, Throner V, Frank K, Benne A, Coenen M, Giunta RE, et al. Epidemiology of hand injuries that presented to a tertiary care facility in Germany: a study including 435 patients. Arch Orthop Trauma Surg 2023;143(3):1715-24.

93. Rosberg HE, Carlsson KS, Dahlin LB. Prospective study of patients with injuries to the hand and forearm: costs, function, and general health. Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg 2005;39(6):360-9.

94. Vasdeki D, Barmpitsioti A, De Leo A, Dailiana Z. How to prevent hand ınjurıes - revıew of epıdemıologıcal data ıs the fırst step ın health care management. Injury 2024;55(3):111327.

95. Thapa AS, Rai SM, Nakarmi KK, Karki B, Gharti Magar M, Nagarkoti KK, et al. Hand Injury among Patients Visiting Emergency Department in a Tertiary Care Centre: A Descriptive Cross-sectional Study. JNMA J Nepal Med Assoc 2023;61(257):5-9.

96. Farrukh R, Khan FAA, Sami W, Naz E, Memon MA, Sattar S. Association of Hand Dominance with Mechanism and Type of Hand Trauma in Patients Presenting at Civil Hospital Karachi. Nat J Health Sci 2024;9(3):192-6.

97. Kingston G, Tanner B, Gray MA. The functional impact of a traumatic hand injury on people who live in rural and remote locations. Disabil Rehabil 2010;32(4):326-35.

98. Şahin F, Akkaya N, Kuran B, Doğu B, Şimşir Atalay N, Oğuzhanoğlu N. Demographical, clinical, and psychological differences of patients who suffered hand injury accidentally and by punching glass. Acta Orthop Traumatol Turc 2015;49(4):361-9.

99. Vaiciuniene R, Kuzminskis V, Ziginskiene E, Skarupskiene I, Bumblyte IA. Adherence to treatment and hospitalization risk in hemodialysis patients. J Nephrol 2012;25(5):672-8.

100. Vermeire E, Hearnshaw H, Van Royen P, Denekens J. Patient adherence to treatment: three decades of research. A comprehensive review. J Clin Pharm Ther 2001;26(5):331-42.

101. Mold J. Goal-Directed Health Care: Redefining Health and Health Care in the Era of Value-Based Care. Cureus 2017;9(2):e1043.

102. Bech M. The economics of non-attendance and the expected effect of charging a fine on non-attendees. Health Policy 2005;74(2):181-91.

103. Al-Eisa E. Indicators of adherence to physiotherapy attendance among Saudi female patients with mechanical low back pain: a clinical audit. BMC Musculoskelet Disord 2010;11:124.

104. Sanches EE, Aupers E, Sakran N, Navalta J, Kostka T, Pouwels S, et al. Barriers and facilitators in rehabilitation in chronic diseases and after surgery: is it a matter of adherence? Cureus 2021;13(12):e20173.

105. Gust DA, Mosimaneotsile B, Mathebula U, Chingapane B, Gaul Z, Pals SL, et al. Risk factors for non-adherence and loss to follow-up in a three-year clinical trial in Botswana. PLoS One 2011;6(4):e18435.

106. Vidal P, Ramón JM, Goday A, Parri A, Crous X, Trillo L, et al. Lack of adherence to follow-up visits after bariatric surgery: reasons and outcome. Obes Surg 2014;24:179-83.

107. Mou W. A quantitative analysis of the relationship between education level and income. J Educ Humanit Soc Sci 2023;12:160-6.

108. Rucinski K, Leary E, Crist BD, Cook JL. Orthopaedic trauma patient non-adherence to follow-up visits at a level 1 trauma center serving an urban and rural population. Injury 2023;54(3):880-6.

109. Sleat GKJ, Lefaivre KA, Broekhuyse HM, O'Brien PJ. Predicting completion of follow-up in prospective orthopaedic trauma research. OTA Int 2019;2(4):e047.

110. Charupanit W. Factors related to missed appointment at psychiatric clinic in Songklanagarind Hospital. J Med Assoc Thai 2009;92(10):1367-9.

111. Mathes T, Jaschinski T, Pieper D. Adherence influencing factors–a systematic review of systematic reviews. Arch Public Health 2014;72:1-9.

112. Kattan AE, AlHemsi HB, AlKhawashki AM, AlFadel FB, Almoosa SM, Mokhtar AM, 2nd, et al. Patient Compliance With Physical Therapy Following Orthopedic Surgery and Its Outcomes. Cureus 2023;15(4):e37217.

113. Zubovic E, Van Handel AC, Skolnick GB, Moore AM. Insurance Status and Disparities in Outpatient Care after Traumatic Injuries of the Hand: A Retrospective Cohort Study. Plast Reconstr Surg 2021;147(3):545-54.

114. Asplin BR, Rhodes KV, Levy H, Lurie N, Crain AL, Carlin BP, et al. Insurance status and access to urgent ambulatory care follow-up appointments. JAMA 2005;294(10):1248-54.

115. Angstman KB, Bernard ME, Rohrer JE, Garrison GM, Maclaughlin KL. Repeat retail clinic visits: impact of insurance coverage and age of patient. Popul Health Manag 2012;15(6):358-61.

116. McLaughlin MT, Moura SP, Edalatpour A, Seitz AJ, Michelotti BF. D35. Predictors of Hand Therapy Non-compliance following Flexor Tendon Repair: A Retrospective Cohort Study. Plast Reconstr Surg Glob Open 2023;11(4S):79-80.

117. Setarehdan SA, Sheidaei A, Mokhber S, Varse F, Pazouki A, Solaymani-Dodaran M. Determinants of Patient's Adherence to the Predefined Follow-up Visits After Bariatric Surgery. Obes Surg 2023;33(2):577-84.

118. Hendershot CS, Stoner SA, Pantalone DW, Simoni JM. Alcohol use and antiretroviral adherence: review and meta-analysis. J Acquir Immune Defic Syndr 2009;52(2):180-202.

119. Sørensen LT. Wound Healing and Infection in Surgery: The Pathophysiological Impact of Smoking, Smoking Cessation, and Nicotine Replacement Therapy: A Systematic Review. Ann Surg 2012;255(6):1069-79.

120. Gethin G, Touriany E, van Netten JJ, Sobotka L, Probst S. The impact of patient health and lifestyle factors on wound healing: part 1: Stress, sleep, smoking, alcohol, common medications and illicit drug use. J Wound Manag Res 2022.

121. Bakhshayeh S, Sarbaz M, Kimiafar K, Vakilian F, Eslami S. Barriers to participation in center-based cardiac rehabilitation programs and patients' attitude toward home-based cardiac rehabilitation programs. Physiother Theory Pract 2021;37(1):158-68.

122. Sharif-Askary B, Bittar PG, Farjat AE, Liu B, Vissoci JRN, Allori AC. Geospatial analysis of risk factors contributing to loss to follow-up in cleft lip/palate care. Plast Reconstr Surg Glob Open 2018;6(9):e1910.

123. Pohl AL, Aderonmu AA, Grab JD, Cohen-Tigor LA, Morris AM. Transportation Insecurity, Social Support, and Adherence to Cancer Screening. JAMA Netw Open 2025;8(1):e2457336-e.

124. Argent R, Daly A, Caulfield B. Patient involvement with home-based exercise programs: can connected health interventions influence adherence? JMIR mHealth uHealth 2018;6(3):e8518.

125. Regensteiner JG, Meyer TJ, Krupski WC, Cranford LS, Hiatt WR. Hospital vs home-based exercise rehabilitation for patients with peripheral arterial occlusive disease. Angiology 1997;48(4):291-300.

126. Roush SE, Sonstroem RJ. Development of the physical therapy outpatient satisfaction survey (PTOPS). Phys Ther. 1999;79(2):159-70.

127. O'Brien L, Presnell S. Patient experience of distraction splinting for complex finger fracture dislocations. J Hand Ther 2010;23(3):249-60.

128. Wachira J, Middlestadt S, Reece M, Peng CY, Braitstein P. Physician communication behaviors from the perspective of adult HIV patients in Kenya. Int J Qual Health Care 2014;26(2):190-7.

129. McGrady A, McGinnis R, Badenhop D, Bentle M, Rajput M. Effects of Depression and Anxiety on Adherence to Cardiac Rehabilitation. J Cardiopulm Rehabil Prev 2009;29(6):358-64.

130. Jacquelet E, Poujois A, Pheulpin M-C, Demain A, Tinant N, Gastellier N, et al. Adherence to treatment, a challenge even in treatable metabolic rare diseases: A cross sectional study of Wilson's disease. J Inherit Metab Dis 2021;44(6):1481-8.

131. Bilondi SS, Noghabi AD, Aalami H. The relationship between illness perception and medication adherence in patients with diabetes mellitus type II: illness perception and medication adherence. J Prev Med Hyg 2022;62(4):E966.

132. Yirga Gk, Mekonen GS, Hiruy EG, Shiferaw K, Bantie B. Non-adherence to appointment follow-up and its associated factors among hypertensive patients in follow-up clinics in South Gondar hospitals. Sci Rep 2024;14(1):21336.

133. Taylor AH, May S. Threat and coping appraisal as determinants of compliance with sports injury rehabilitation: An application of protection motivation theory. J Sports Sci 1996;14(6):471-82.

134. Machado V, Botelho J, Ramos C, Proença L, Alves R, Cavacas MA, et al. Psychometric properties of the Brief Illness Perception Questionnaire (Brief-IPQ) in periodontal diseases. J Clin Periodontol 2019;46(12):1183-91.

135. Akhu-Zaheya LM, Wa'ed YS. The effect of short message system (SMS) reminder on adherence to a healthy diet, medication, and cessation of smoking among adult patients with cardiovascular diseases. Int J Med Inform 2017;98:65-75.

136. Boksmati N, Butler-Henderson K, Anderson K, Sahama T. The effectiveness of SMS reminders on appointment attendance: a meta-analysis. J Med Syst 2016;40:1-10.

137. Samade R, Colvell K, Goyal KS. An update on loss to follow-up after upper extremity surgery: survey of patient responses. Hand 2021;16(1):104-9.

138. Rubin R. Although cardiac rehab saves lives, few eligible patients take part. JAMA. 2019;322(5):386-8.

EKLER

EK- 1

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
GİRİŞİMSEL OLMAYAN BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU Edirne, Türkiye

ARAŞTIRMA BAŞVURUSU ONAYIBAŞVURU BİLGİLERİ	PROTOKOL KODU	TÜTF-GOBAEK 2023/511	
	PROTOKOL ADI	Travmatik El ve Ön Kol Yaralanmalı Hastaların Rehabilitasyon Sürecinde Takipten Düşmeyi Etkileyen Faktörler	
	SORUMLU ARAŞTIRICI ÜNVANI / ADI	Dr. Öğr. Üyesi Hande ÖZDEMİR	
	ARAŞTIRMA MERKEZİ		
	DESTEKLEYİCİ		
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	Tek Merkez Ulusal	Çok Merkez Uluslararası

Tarih:25.12.2023

KARAR BİLGİLERİ	**Karar No:20/14** Fakültemiz Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Dr. Öğr. Üyesi Hande ÖZDEMİR'in sorumluluğunda yapılması planlanan ve yukarıda başvuru bilgileri verilen Araş. Gör. Dr. İremnur ÖZCAN ÖZEL'in tez çalışmasının araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş; araştırmaya ilişkin giderlerin gönüllüye ve/veya bağlı bulunduğu sosyal güvenlik kurumuna ödetilmediği koşullarda ve veri toplanacak yerlerden gerekli izinler alındıktan sonra gerçekleştirilmesinde etik bilimsel standartlar açısından sakınca bulunmadığına mevcudun oy birliği ile karar verilmiştir.
ETİK KURUL BİLGİLERİ	
ÇALIŞMA ESASI	Helsinki Bildirgesi, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu, TÜTF-GOBAEK Yönergesi

ÜYELER

Ünvan/Ad/ Soyadı	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki(*)	Katılım (**)	İmza
Dr. Öğr. Üyesi Fatma Gülsüm ÖNAL Başkan	Tıp Tarihi ve Etik	T.Ü.T.F. Tıp Tarihi ve Etik A.D.	K	E H	E H	
Prof. Dr. Hakan GÜRKAN Başkan Yardımcısı	Tıbbi Genetik	T.Ü.T.F. Tıbbi Genetik A.D.	E	E (H)	(E) H	
Doç. Dr. Selçuk KORKMAZ Üye	Biyoistatistik	T.Ü.T.F. BiyoistatistikA.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Mehmet Erdal VARDAR Üye	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F. Ruh Sağlığı ve Hastalıkları A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Hasan ÜMİT Üye	İç Hastalıkları	T.Ü.T.F. İç Hastalıkları A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Sernaz TOPALOĞLU Üye	İç Hastalıkları	T.Ü.T.F. İç Hastalıkları A.D.	K	E H	E H	
Doç. Dr. Sezgi SARIKAYA SOLAK Üye	Deri ve Zührevi Hastalıklar	T.Ü.T.F. Deri ve Zührevi Hastalıklar A.D.	K	E (H)	(E) H	
Doç. Dr. Oktay KAYA Üye	Fizyoloji	T.Ü.T.F. Fizyoloji A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Galip EKUKLU Üye	Halk Sağlığı	T.Ü.T.F. Halk Sağlığı A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Rıdvan DURAN Üye	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D	E	E H	E H	
Dr. Öğr. Üyesi Sinan ATEŞ Üye	Kadın Hastalıkları ve Doğum	T.Ü.T.F. Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D.	E	E H	(E) H	
Prof. Dr. Sevtap HEKİMOĞLU ŞAHİN Üye	Anestezi ve Reanimasyon	T.Ü.T.F. Anestezi ve Reanimasyon A.D.	K	E (H)	(E) H	
Doç. Dr. Doğan ALBAYRAK Üye	Genel Cerrahi	T.Ü.T.F. Genel Cerrahi A.D.	E	E H	E H	
Doç. Dr. Ayşegül KURT Üye	Protetik Diş	T.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi	K	E H	E H	
Doç. Dr. Hilal KEKLİCEK Üye	Protez-Ortez ve Biyomekani	T.Ü. Sağlık Bilimleri Fakültesi	K	E H	E H	
Avukat Emine NURLU Üye		T.Ü. Rektörlüğü	K	E H	E H	
Emekli Öğretmen Sinan SEÇKİN Üye	Emekli Öğretmen	Serbest Üye	E	E H	E H	

*Araştırma ile ilişki
**Toplantıda Bulunma

EK-2

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
GİRİŞİMSEL OLMAYAN BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU Edirne, Türkiye

ARAŞTIRMA BAŞVURUSU ONAYIBAŞVURU BİLGİLERİ	PROTOKOL KODU	TÜTF-GOBAEK 2023/511	
	PROTOKOL ADI	Travmatik El ve Ön Kol Yaralanmalı Hastaların Rehabilitasyon Süresinde Takip Randevularına Uyumunu Etkileyen Faktörler	
	SORUMLU ARAŞTIRICI ÜNVANI / ADI	Dr. Öğr. Üyesi Hande ÖZDEMİR	
	ARAŞTIRMA MERKEZİ		
	DESTEKLEYİCİ		
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	Tek Merkez Ulusal	Çok Merkez Uluslararası
KARAR BİLGİLERİ	**Karar No:06/28**	**Tarih:17.03.2025**	
	Fakültemiz Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Dr. Öğr. Üyesi Hande ÖZDEMİR'in sorumluluğunda yapılması planlanan ve yukarıda başvuru bilgileri verilen Araş. Gör. Dr. İremnur ÖZCAN ÖZEL'in tez çalışmasının araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş; araştırmaya ilişkin giderlerin gönüllüye ve/veya bağlı bulunduğu sosyal güvenlik kurumuna ödetilmediği koşullarda ve veri toplanacak yerlerden gerekli izinler alındıktan sonra gerçekleştirilmesinde etik bilimsel standartlar açısından sakınca bulunmadığına mevcudun oy birliği ile karar verilmiştir.	
ETİK KURUL BİLGİLERİ			
ÇALIŞMA ESASI	Helsinki Bildirgesi, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu, TÜTF-GOBAEK Yönergesi		

ÜYELER

Ünvan/Ad/ Soyadı	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki(*)	Katılım (**)	İmza
Doç. Dr. Fatma Gülsüm ÖNAL Başkan	Tıp Tarihi ve Etik	T.Ü.T.F. Tıp Tarihi ve Etik A.D.	K	E H	E H	
Prof. Dr. Hakan GÜRKAN Başkan Yardımcısı	Tıbbi Genetik	T.Ü.T.F. Tıbbi Genetik A.D.	E	E H	E H	
Doç. Dr. Selçuk KORKMAZ Üye	Biyoistatistik	T.Ü.T.F. Biyoistatistik A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Mehmet Erdal VARDAR Üye	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F. Ruh Sağlığı ve Hastalıkları A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Hasan ÜMİT Üye	İç Hastalıkları	T.Ü.T.F. İç Hastalıkları A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Sernaz TOPALOĞLU Üye	İç Hastalıkları	T.Ü.T.F. İç Hastalıkları A.D.	K	E H	E H	
Doç. Dr. Sezgi SARIKAYA SOLAK Üye	Deri ve Zührevi Hastalıklar	T.Ü.T.F. Deri ve Zührevi Hastalıklar A.D.	K	E H	E H	
Doç. Dr. Oktay KAYA Üye	Fizyoloji	T.Ü.T.F. Fizyoloji A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Galip EKUKLU Üye	Halk Sağlığı	T.Ü.T.F. Halk Sağlığı A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Rıdvan DURAN Üye	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D	E	E H	E H	
Dr. Öğr. Üyesi Sinan ATEŞ Üye	Kadın Hastalıkları ve Doğum	T.Ü.T.F. Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Sevtap HEKİMOĞLU ŞAHİN Üye	Anestezi ve Reanimasyon	T.Ü.T.F. Anestezi ve Reanimasyon A.D.	K	E H	E H	
Doç. Dr. Doğan ALBAYRAK Üye	Genel Cerrahi	T.Ü.T.F. Genel Cerrahi A.D.	E	E H	E H	
Doç. Dr. Ayşegül KURT Üye	Protetik Diş	T.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi	K	E H	E H	
Doç. Dr. Hilal KEKLİCEK Üye	Protez-Ortez ve Biyomekani	T.Ü. Sağlık Bilimleri Fakültesi	K	E H	E H	
Avukat Emine NURLU Üye		T.Ü. Rektörlüğü	K	E H	E H	
Emekli Öğretmen Sinan SEÇKİN Üye	Emekli Öğretmen	Serbest Üye	E	E H	E H	

*Araştırma ile ilişki
**Toplantıda Bulunma

EK-3

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

Sayın katılımcı

Siz aşağıdaki bilgileri verilen bir araştırma projesine davet edilmektesiniz.

Bu araştırmanın yürütülmesi, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'nun 25.12.23 tarih ve 20/14 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Araştırmaya katılmaya karar vermeden önce araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını anlamanız çok önemlidir.

Araştırmaya katılım tamamen gönüllülük ilkesine bağlı olup katılmayı reddetmeniz herhangi bir cezaya ya da elde edilecek herhangi bir yararın kaybedilmesine kesinlikle yol açmayacaktır.

Aynı şekilde araştırmaya katılmayı kabul ettikten sonra da araştırmanın herhangi bir yerinde hiçbir neden göstermeksizin herhangi bir zarar ya da elde edilmesi beklenen bir yarar kaybına yol açmadan araştırmadan çekilebilirsiniz.

Araştırma kapsamında yapılan işlemlerin mali giderleri araştırmacılar ya da destekleyici tarafından karşılanacak olup size ya da sosyal güvenlik kurumunuza hiçbir mali yük getirmeyecektir.

Aşağıdaki bilgileri dikkatlice okuyun ve araştırmaya katılmak isteyip istemediğinize karar vermek için lütfen biraz düşünün.

- **Araştırmanın bilimsel adı:** Travmatik el ve ön kol yaralanmalı hastaların rehabilitasyon sürecinde takipten düşmeyi etkileyen faktörler
- **Araştırmanın anlaşılabilir basit adı:** Travmatik el ve ön kol yaralanması sonrası hastaların rehabilitasyona uyumunu etkileyen faktörler
- **Sorumlu Araştırmacının adı ve görev yeri:** Hande Özdemir- Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon AD
- **Araştırmanın amacı:** Travmatik el ve ön kol yaralanmalı hastaların rehabilitasyon sürecinde takipten düşmeyi etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi
- **Araştırmanın niteliği (klinik, laboratuvar, epidemiyolojik, tez çalışması vb**.): Tez çalışması
- **Araştırmanın başlama tarihi ve öngörülen süresi:** 15/01/2024- 1 yıl
- **Araştırmaya katılması beklenen gönüllü sayısı:** 81
- **Araştırma sırasında gönüllüye uygulanacak yöntem, girişim ve tedavilerin tümü:**
- Akut travmatik el yaralanması nedeniyle hastanemize başvuran hastaların, yazılı onamları alındıktan sonra sosyodemografik özellikleri kaydedilecek, hastalara Kısa

Hastalık Algısı Ölçeği, Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği, Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi- Kısa Formu, Egzersiz Yararları ve Engelleri Ölçeği ile kendi hazırladığımız ve hastaların rehabilitasyona uyumlarını etkileyebilecek olası faktörlerle ilgili soruları içeren el rehabilitasyonu başvuru anketi doldurulacaktır. Hastaların el yaralanma şiddeti Modifiye El Yaralanmaları Ciddiyet Skorlaması kullanılarak belirlenecek ve kaydedilecektir.12.haftanın sonunda kişide engelliliğe neden olup olmadığı ve engellilik oranı belirlenecektir.

- **Katılımcının araştırmaya dahil edilme nedeni:**
- Travmatik el yaralanması geçirmiş olmak
- 18 yaşında veya üzerinde olmak
- Araştırmaya katılmaya gönüllü olmak ve bilgilendirilmiş gönüllü olur onam formunu doldurmak.
- Türkçe dilini biliyor olmak

- **Araştırmadan doğrudan gönüllü için beklenen yarar:** Yok.
- **Gönüllünün sorumlulukları:** Araştırmacının sorularına doğru cevap vermek.
- **Gönüllünün (araştırma hamilelerde veya lohusalarda yapılacaksa ise embriyo, fetüs veya süt çocuklarının da) maruz kalabilecekleri riskler veya rahatsızlıklar:** Yok
- **Risklere karşı alınan önlemler:** Herhangi bir risk bulunmamaktadır.
- **Gönüllünün araştırmaya katılımının sona erdirilmesini gerektirecek durumlar veya nedenler:** Yok
- **Araştırma sonunda gönüllülere bilgi verilecek mi?** hayır
- **Gönüllülerin araştırma hakkında, kendileri hakkında ya da araştırmayla ilgili herhangi bir beklenmedik olay hakkında daha fazla bilgi edinebilmesi için temasa geçebileceği kişi ve kendisine günün 24 saatinde erişebileceği telefon numarası:**
- **Gönüllülerden elde edilecek olan biyolojik materyallerin hangi amaçlarla kullanılacağı:** Biyolojik materyal elde edilmeyecek ve kullanılmayacaktır.

Yukarıda açıkça tanımlanan çalışmanın ne amaçla, kimler tarafından ve nasıl gerçekleştirileceği anlayabileceğim bir ifade ile bana anlatıldı.

Bu araştırmadan elde edilen bilgilerin bana ve başka insanlara sağlayacağı yararlar bana anlatıldı.

Araştırma sırasında meydana gelebilecek riskler ve rahatsızlıklar bana anlayabileceğim bir dille anlatıldı.

Araştırma sırasında oluşabilecek zarar durumunda gerçekleştirilecek işlemler bana anlatıldı.

Araştırmanın yürütülmesi sırasında olası yan etkiler, riskler ve zararlar ve haklarım konusunda 24 saat bilgi alabileceğim bir yetkilinin adı ve telefonu bana verildi.

Araştırma kapsamındaki bütün muayene, tetkik ve testler ile tıbbi bakım hizmetleri için benden ya da bağlı bulunduğum sosyal güvenlik kuruluşundan hiçbir ücret istenmeyeceği bana anlatıldı.

Araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama altında olmaksızın gönüllü olarak katılıyorum.

Araştırmaya katılmayı reddetme hakkına sahip olduğum bana bildirildi.

Sorumlu araştırmacı / hekime haber vermek kaydıyla, hiçbir gerekçe göstermeksizin istediğim anda bu çalışmadan çekilebileceğimin bilincindeyim.

Bu çalışmaya katılmayı reddetmem ya da sonradan çekilmem halinde hiçbir sorumluluk altına girmediğimi ve bu durumun şimdi ya da gelecekte gereksinim duyduğum tıbbi bakımı hiçbir biçimde etkilemeyeceğini biliyorum.

Çalışmanın yürütücüsü olan araştırmacı / hekim ya da destekleyen kuruluş, çalışma programının gereklerini yerine getirmedeki ihmalim nedeniyle, benim onayımı almadan beni çalışma kapsamından çıkarabileceğini biliyorum.

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'nun gerekli gördüğünde, gizliliğimin korunması ilkesine uygun olarak, araştırma konusuyla ilişkili orijinal tıbbi kayıtlarıma doğrudan erişimde bulunabileceğini biliyorum

İlgili yasal düzenlemeler gereğince kimliğimi ortaya çıkaracak kayıtların gizli tutulacağı bana açıklandı.

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu adlı metni okudum. Aklıma gelen bütün soruları sorma olanağı tanındı ve sorularıma doyurucu cevaplar aldım. Yukarıda konusu belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı.

Bu koşullarla, söz konusu araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu'nun tam imzalı bir kopyasını aldım.

- ***Gönüllünün; (El yazısı ile)***

Adı- Soyadı:

İmzası:

Adresi (varsa telefon ve/veya faks numarası):

.....

.....

Tarih:

- ***Velayet ya da vesayet altında bulunanlar için; (El yazısı ile)***

Veli ya da Vasinin Adı- Soyadı:

İmzası:

Tarih:

Adresi (varsa telefon ve/veya faks numarası):

.....

.....

Tarih:

- ***Açıklamaları yapan araştırmacının***

Unvanı, Adı- Soyadı: (El yazısı ile)

Görev yaptığı bölüm:

İmzası:

Tarih:

EK-4

KİŞİSEL VERİLERİN İŞLENMESİ VE VERİ PAYLAŞIMI İÇİN AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

Sayın Katılımcı;

Sizin kişisel verileriniz, Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formunda ifade edilen araştırmanın yapılabilmesi için kaydedilmekte ve işlenmektedir.

Kişisel verilerin hangi yöntemler ile toplanabileceği; size ait kişisel veriler, açık rızanız ile onay verilmesi durumunda sizin tarafınızdan verilen veriler ve ilgili tedavi kurumundan derlenen veriler dâhil olmak ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere otomatik ya da otomatik olmayan yollarla sözlü, yazılı olarak veya elektronik ortamda toplanabilir.

Kişisel verilerin aktarılabileceği kişi, şirket ve kurum/kuruluşlar;

Trakya Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Travmatik el yaralanması sonrası hastaların rehabilitasyona uyumunu etkileyen faktörlerin prospektif değerlendirilmesi amacı ile **"Travmatik el ve ön kol yaralanmalı hastaların rehabilitasyon sürecinde takipten düşmeyi etkileyen faktörler"** isimli bir araştırma yapmaktadır. Bu kapsamda sizin hastalığınız ile ilgili bilgiler bir veri tabanına yüklenerek başka araştırıcıların kullanımına açılacaktır.

Veri tabanı Trakya Üniversitesi bünyesinde oluşturulacaktır. Araştırma sonuçları eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanılacaktır. Veriler kodlanarak bilgisayara girilecek kimlik bilgileriniz saklı tutulacaktır. Ancak ilgili veriler çalışmanın kalitesini denetleyen görevliler, etik kurullar ya da resmi makamlarca gereği halinde incelenebilecektir. Verilerinizin veri tabanına eklenmesi için sizden herhangi bir ödeme talep edilmeyecek size de bir ödeme yapılmayacaktır.

Araştırmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Çalışmaya katılmayı reddettiğiniz takdirde size/çocuğunuza uygulanan tedavide herhangi bir değişiklik olmayacaktır. Kayıt sisteminden herhangi bir aşamada yazılı bildirim yaparak onayınızı çekme hakkına sahipsiniz.

6698 Sayılı Kişisel Verilerin Korunması Hakkındaki Kanun'unun 11inci maddesi çerçevesinde aşağıda yer alan haklara sahipsiniz. Bu yöndeki taleplerinizi (Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Balkan Yerleşkesi, 22030, Edirne) yazılı olarak bildirebilirsiniz.

Kişisel verilerinizin;

a) İşlenip işlenmediğini öğrenme,

b) İşlenmişse bilgi talep etme,

c) İşlenme amacını ve amacına uygun kullanılıp kullanılmadığını öğrenme,

d) Eksik / yanlış işlenmişse düzeltilmesini isteme,

e) Kanun'un 7inci maddesinde öngörülen şartlar çerçevesinde silinmesini, yok edilmesini isteme,

f) Kişisel verilerin (d) bendi uyarınca düzeltildiği veya (e) bendi uyarınca silindiği/yok edildiği durumlarda, kişisel verilerin aktarıldığı üçüncü kişilere de söz konusu durumun bildirilmesini isteme,

g) Münhasıran otomatik sistemler ile analiz edilmesi nedeniyle aleyhinize bir sonucun ortaya çıkmasına itiraz etme,

ğ) Kanuna aykırı olarak işlenmesi sebebiyle zarara uğramanız hâlinde zararın giderilmesini talep etme,

h) Kişisel Verileri Koruma Kanunu'nun 13'üncü maddesi kapsamında başvurunuzun reddedilmesi, verilen cevabın yetersiz bulunması veya süresinde başvuruya cevap verilmemesi durumunda Kurula şikayet,

hakkına sahipsiniz.

MUVAFAKATNAME:

Kanun uyarınca tarafıma yapılan araştırma ile ilgili olarak araştırmacı veri sorumlusunun ve bulunduğu durumda temsilcisinin kimliğine, benim kişisel verilerimin hangi amaçla işleneceğine, işlenen kişisel verilerin kimlere ve hangi amaçla aktarılabileceğine, kişisel veri toplamanın yöntemine ve hukuki sebebine ilişkin bilgilendirme yapıldığını beyan ve kabul ederim. Bu çerçevede, kişisel verilerimin toplanmasına, kaydedilmesine, depolanmasına, işlenmesine, veri tabanında tutularak periyodik olarak güncellenmesine ve yeniden düzenlenmesine, sınıflandırılmasına, anonim hale getirilmesine, Kanun'da sayılan diğer şekillerde işlenebilmesine ve mevzuatın izin verdiği durumlarda ve ölçüde üçüncü kişilere açıklanmasına, devredilmesine, aktarılmasına ve/veya paylaşılmasına muvafakat ediyorum.

Tarih : **İmza :**

Ad : ……. Soyad : …….TC Kimlik No: ……
Adres : ……

EK-5

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı El Rehabilitasyonu Başvuru Anketi

Adı Soyadı:_____ **Tarih: _____**

Protokol No:_____ **Telefon no:**

1) Yaşınız?:_____

2) Boyunuz?:_____ m

3) Kilonuz?:_____ kg

2) Cinsiyetiniz:
( ) Erkek ( ) Kadın

3)Yaşam şekliniz:
( ) Yalnız yaşıyorum
( ) Ailemle yaşıyorum
( ) Huzurevinde yaşıyorum
( ) Evsizim

4) Aylık kazancınız?
( ) 0-10.000 TL
( ) 10.000,1-30.000 TL
( ) 30.000,1-75.000 TL
( ) 75.000,1 TL üzeri

(2022-2023 Asgari ücret fiyatı göz önüne alınarak belirlenmiştir.)

6) Medeni durumunuz?
( ) Bekar ( ) Evli ( ) Boşanmış ( ) Dul

7) Ailenizin geçimini sağlayan kişi siz misiniz?
( ) Evet ( ) Hayır

8) Okuma yazmanız var mı?
( ) Evet ( ) Hayır

9) Eğitim seviyeniz?
( ) Okula gitmedim
( ) İlkokul
( ) Ortaokul
( ) Lise
( ) Lisans( ) Yüksek lisans

10) Alkol tüketiyor musunuz?
( ) Evet ( ) Hayır

11) Tüketiyorsanız ne sıklıkta? __ kadeh/hafta

12) Sigara içiyor musunuz?
( ) Evet ( ) Hayır

13) İçiyorsanız ne sıklıkta? ___ adet/gün

14) Düzenli egzersiz (haftada en az 150 dakika) yapar mısınız?
( ) Evet ( ) Hayır

15) Ne sıklıkta egzersiz yaparsınız? __ gün/hafta

16) Kendi aracınız var mı?
( ) Evet ( ) Hayır

17) Ehliyetiniz var mı?
( ) Evet ( ) Hayır

18) Toplu taşımaya erişiminiz var mı?
( ) Evet ( ) Hayır

19) Yaşadığınız yer bu hastaneye yaklaşık ne kadar uzaklıkta? _____ km

20) Bu hastaneye gelirken ulaşımı nasıl sağlıyorsunuz/ sağlayacaksınız?
( ) Yürüyerek
( ) Bisikletle
( ) Toplu taşıma ile
( ) Kendi aracımla ( ) Diğer

21) Bu hastaneye gelmeniz yaklaşık kaç dakika sürüyor?_____ dakika

22) Evde bakımınızı sağlayan/sağlayacak kimse var mı?
( ) Evet ( ) Hayır

23)Size hergün yardımcı oluyor mu/olabilir mi?
( ) Evet ( ) Hayır

24) Evde sizin bakım vermek zorunda olduğunuz kimse var mı?
( ) Evet ( ) Hayır

25) Alçı/atel/splint mevcut mu?
( ) Evet ( ) Hayır

26) Ağrınız var mı?
( ) Evet ( ) Hayır

27) Ağrınız nerede?: _____

28) Ağrınızı 1 ile 10 arasında derecelendirir misiniz? (10 en şiddetli ağrıyı temsil edecek şekilde): Uygun puanı daire içine alınız

1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

28) Ağrınızı 1 ile 10 arasında derecelendirir misiniz? (10 en şiddetli ağrıyı temsil edecek şekilde): Uygun puanı daire içine alınız

1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

29) Şu anki çalışma durumunuz?
( ) İşsiz
( ) Ev hanımı
( ) İşçi
( ) Memur
( ) Serbest meslek
( ) Emekli
( ) Diğer:_____

30) Sosyal güvenceniz var mı?
( ) Evet ( ) Hayır

31) Günde kaç saat çalışıyorsunuz? ___saat/gün

32) Haftada kaç gün çalışıyorsunuz?___ saat/hafta

33) Çalışıyorsanız, geçirdiğiniz yaralanma işinizi sürdürmeniz açısından ne kadar önemli?
( ) Önemli değil, yaralanma duruma rağmen işimi gayet iyi yapabilirim
( ) Çok önemli değil, işimi kısmen sürdürebilirim
( ) Önemli, çünkü işimi sürdürmem çok güçleşir
( ) Çok önemli, yaralı elimi kullanmadan işimi sürdürebilmem mümkün değil
( ) Bilmiyorum

34) Yaralanmanız bir iş kazası sonucunda mı oldu?
( ) Evet ( ) Hayır

35) Çalışıyorsanız, işe geri dönmenin veya yaralanmadan önce alıştığınız şekilde çalışmaya geri dönmenin ne kadar acil olduğunu düşünüyorsunuz?
( ) Acil değil ( ) Biraz acil ( ) Acil

36) Baskın eliniz hangisi?
( ) Sağ ( ) Sol

37) Yaralanan eliniz hangisi?
( ) Sağ ( ) Sol ( ) Her ikisi

38) Daha önce bu elinizden yaralanma geçirdiniz mi?
( ) Evet ( ) Hayır

39) Daha önce hiç herhangi bir nedenle fizik tedavi aldınız mı?

( ) Evet ( ) Hayır

40) Yaralanan elinizi kullanarak gerçekleştir-diğiniz hobi/sportif aktiviteniz var mı? Varsa belirtiniz:_____
_____
_____

41) Bu hobi/sportif aktivitelere devam etmek sizin için ne kadar önemli?
( ) Önemli değil
( ) Çok önemli değil
( ) Önemli
( ) Çok önemli

42) El rehabilitasyonu sürecinizi sekteye uğratabilecek en önemli faktörler sizce önem sırasına göre nelerdir?

(1) **_____**
(2) **_____**
(3) **_____**

43) Ameliyat sonucunda ne kadar iyileşme olacağını tahmin ediyorsunuz?
( ) Hiç
( ) Kısmi iyileşme
( ) Önemli düzeyde iyileşme
( ) Mükemmel – sanki yaralanma hiç olmamış gibi

44) El rehabilitasyonu sonucunda ne kadar iyileşme olacağını tahmin ediyorsunuz?
( ) Hiç
( ) Kısmi iyileşme
( ) Önemli düzeyde iyileşme
( ) Mükemmel – sanki yaralanma hiç olmamış gibi

45) El rehabilitasyonu gerekliliği konusunda bilgilendirildiniz mi?
( ) Evet ( ) Hayır

46) El rehabilitasyonu gerekliliği konusundaki farkındalığınızı nasıl buluyorsunuz?
( ) İyi anladım
( ) Biraz fikrim oldu
( ) Hiç fikrim yok

47) Düzenli olarak kullandığınız bir ilaç var mı?
( ) Evet ( ) Hayır

48) Varsa belirtiniz:
_____

49) El rehabilitasyonunuzu engelleyebilecek kronik bir hastalığınız var mı?
( ) Evet ( ) Hayır

50) Varsa belirtiniz:

_____

51)Psikiyatrik hastalık tanınız var mı ?

( )Evet ( )Hayır

52) Varsa belirtiniz:
_____

EK-6

KISA HASTALIK ALGISI ÖLÇEĞİ

Aşağıdaki sorular için, sizin görüşlerinize en fazla uyan numarayı lütfen çember içine alın:

1) Hastalığınız hayatınızı ne kadar etkilemekte?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

yaşamımı hiç etkilemiyor — ciddi ölçüde etkiliyor

2) Hastalığınızın ne kadar süreceğini düşünüyorsunuz?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

çok kısa süre — ömür boyu

3) Hastalığınız üzerinde ne kadar kontrolünüz olduğunu hissediyorsunuz?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

kesinlikle hiçbir kontrolüm yok — tamamen kontrolüm altında

4) Tedavinizin hastalığınıza ne ölçüde yardımcı olabileceğini düşünüyorsunuz?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

hiç yardımcı değil — oldukça yardımcı

5) Hastalığınıza bağlı şikayetleri hangi ölçüde yaşıyorsunuz?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

hiçbir şikayetim olmuyor — çok ciddi şikayetlerim oluyor

6. Hastalığınız için ne kadar endişelisiniz?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

hiç endişeli değilim — çok endişeliyim

7. Hastalığınızın ne olduğunu ne kadar iyi anladınız?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

hiç anlamadım — çok net anladım

8. Hastalığınız duygusal olarak sizi ne kadar etkilemekte? (ör: Sizi sinirli, ürkek, üzüntülü veya çökkün yapıyor mu?)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

duygusal olarak hiç etkilemiyor — duygusal olarak çok etkiliyor

EK-7

HASTANE ANKSİYETE VE DEPRESYON ÖLÇEĞİ

Bu anket sizi daha iyi anlamamıza yardımcı olacak. Her maddeyi okuyun ve son birkaç gününüzü göz önünde bulundurarak nasıl hissettiğinizi en iyi ifade eden yanıtın yanındaki kutuya işaretleyin. Yanıtınız için çok düşünmeyin, aklınıza ilk gelen yanıt en doğrusu olacaktır.

1) Kendimi "gergin, patlayacak gibi" hissediyorum

□ Çoğu zaman □ Birçok zaman □ Zaman zaman, bazen □ Hiçbir zaman

2) Eskiden zevk aldığım şeylerden hala zevk alıyorum.

□ Aynı eskisi kadar

□ Pek eskisi kadar değil

□ Yalnızca biraz eskisi kadar

□ Neredeyse hiç eskisi kadar değil

3) Sanki kötü bir şey olacakmış gibi korkuya kapılıyorum.

□ Kesinlikle öyle ve oldukça da şiddetli

□ Evet, ama çok da şiddetli değil

□ Biraz, ama beni endişelendirmiyor

□ Hayır, hiç öyle değil

4) Gülebiliyorum ve olayların komik tarafını görebiliyorum.

□ Her zaman olduğu kadar

□ Şimdi pek o kadar değil

□ Şimdi kesinlikle o kadar değil

□ Artık hiç değil

5) Aklımdan endişe verici düşünceler geçiyor.

□ Çoğu zaman □ Birçok zaman □ Zaman zaman, ama çok sık değil □ Yalnızca bazen

6) Kendimi neşeli hissediyorum.

□ Hiçbir zaman □ Sık değil □ Bazen □ Çoğu zaman

7) Rahat rahat oturabiliyorum ve kendimi gevşek hissediyorum.

□ Kesinlikle □ Genellikle □ Sık değil □ Hiçbir zaman

8) Kendimi sanki durgunlaşmış gibi hissediyorum.

□ Hemen hemen her zaman □ Çok sık □ Bazen □ Hiçbir zaman

9) Sanki içim pır pır ediyormuş gibi bir tedirginliğe kapılıyorum.

□ Hiçbir zaman □ Bazen □ Oldukça sık □ Çok sık

10) Dış görünüşüme ilgimi kaybettim.

□ Kesinlikle

□ Gerektiği kadar özen göstermiyorum

□ Pek o kadar özen gösteremeyebiliyorum

□ Her zamanki kadar özen gösteriyorum

11) Kendimi sanki hep bir şey yapmak zorundaymışım gibi huzursuz hissediyorum.

□ Gerçekten de çok fazla □ Oldukça fazla □ Çok fazla değil □ Hiç değil

12) Olacakları zevkle bekliyorum.

□ Her zaman olduğu kadar

□ Her zamankinden biraz daha az

□ Her zamankinden kesinlikle daha az

□ Hemen hemen hiç

13) Aniden panik duygusuna kapılıyorum.

□ Gerçekten de çok sık □ Oldukça sık □ Çok sık değil □ Hiçbir zaman

14) İyi bir kitap, televizyon ya da radyo programından zevk alabiliyorum.

□ Sıklıkla □ Bazen □ Pek sık değil □ Çok seyrek

EK-8

EGZERSİZİN YARARLARI/ENGELLERİ ÖLÇEĞİ

	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
Egzersizden hoşlanırım				
Egzersiz stres ve gerilim duygularımı azaltır				
Egzersiz akıl sağlığımın gelişmesini sağlıyor				
Egzersiz çok fazla zamanımı alır				
Egzersiz yaparak kalp krizlerini önleyebilirim				
Egzersiz beni yoruyor				
Egzersiz kas gücümü arttırır				
Egzersiz bana kişisel başarı hissi verir				
Egzersiz yerleri çok fazla uzak				
Egzersiz bana gevşediğimi hissettirir				
Egzersiz yaparken arkadaşlarım ve sevdiklerimle birlikte olabilirim				
Egzersiz benim için çok sıkıcı				
Egzersiz yapma beni yüksek tansiyondan korur				
Egzersiz çok fazla paraya mal olur				
Egzersiz yapmak fiziki zindeliğimi arttırır				
Egzersiz yapılan tesislerin program bana uygun değil				
Egzersiz kas kitlemi arttırır				
Egzersiz yapmak kalp- damar sistemimin işlerliğini arttırır				
Egzersizden yorulurum				
Egzersiz yapmak bana keyif verir				
Eşim (ya da önemli başka biri) egzersiz yapmayı teşvik etmez				
Egzersiz dayanıklılığımı arttırır				

Egzersiz esnekliğimi arttırır				
Egzersize ailemden daha fazla zaman ayırıyorum				
Egzersiz mizacımı geliştirir				
Egzersiz yapmam geceleri daha iyi uyumama yardımcı olur				
Egzersiz yaparsam daha uzun yaşarım				
Egzersiz kıyafetleri içindeki insanların komik göründüğünü düşünürüm				
Egzersiz yorgunluğumu alır				
Egzersiz yapma yeni insanlarla tanışmam için iyi bir yoldur				
Fiziksel dayanıklılığım egzersiz yapmayla arttır				
Egzersiz yapma benlik kavramını geliştirir				
Aile üyelerim egzersiz yapmak için beni teşvik etmez				
Egzersiz yapmak zihinsel uyanıklığımı arttırır				
Egzersiz normal aktivitelerimi yorulmadan sürdürmemi sağlar				
Egzersiz çalışmamın kalitesini arttırır				
Egzersiz aile sorumluluklarımdan daha fazla zaman alır				
Egzersiz benim için bir eğlencelidir				
Egzersiz başkaları tarafından kabul edilmemi sağlar				
Egzersiz zor iştir				
Egzersiz tüm vücut fonksiyonlarımı düzeltir				
Egzersiz yapabilmem için çok az yer var				
Egzersiz vücut görünümümü geliştirme yoludur				

EK-9

ULUSLARARASI FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİ (KISA FORM)

İnsanların günlük hayatlarının bir parçası olarak yaptıkları fiziksel aktivite tiplerini bulmayla ilgileniyoruz. Sorular son 7 gün içerisinde fiziksel olarak harcanan zamanla ilgili olarak sorulacaktır. Lütfen yaptığınız aktiviteleri düşünün; işte, evde, bir yerden bir yere giderken, boş zamanlarınızda yaptığınız spor, egzersiz veya eğlence aktiviteleri. Son 7 günde yaptığınız şiddetli aktiviteleri düşünün. Şiddetli fiziksel aktiviteler zor fiziksel efor yapıldığını ve nefes almanın normalden çok daha fazla olduğu aktiviteleri ifade eder. Sadece herhangi bir zamanda en az 10 dakika yaptığınız bu aktiviteleri düşünün.

1. Geçen 7 gün içerisinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli fiziksel aktivitelerden yaptınız?

□ Haftada___gün □ Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım. → (3.soruya gidin.)

2. Bu günlerin birinde şiddetli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?
□ Günde ___ saat □ Günde ___ dakika □ Bilmiyorum/Emin değilim

Geçen 7 günde yaptığınız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Orta dereceli aktivite orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir. Yalnız bir seferde en az 10 dakika boyunca yaptığınız fiziksel aktiviteleri düşünün.

3.Geçen 7 gün içerisinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya çiftler tenis oyunu gibi orta dereceli fiziksel aktivitelerden yaptınız? Yürüme hariç.

□ Haftada___gün □ Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. → (5.soruya gidin.)

4. Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

□ Günde ___ saat □ Günde ___ dakika □ Bilmiyorum/Emin değilim

Geçen 7 günde yürüyerek geçirdiğiniz zamanı düşünün. Bu işyerinde, evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme, spor, egzersiz veya hobi amacıyla yaptığınız yürüyüş olabilir.

5. Geçen 7 gün,bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır?

□ Haftada___gün □ Yürümedim. → (7.soruya gidin.)

6. Bu günlerden birinde yürüyerek genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?

□ Günde ___ saat □ Günde ___ dakika □ Bilmiyorum/Emin değilim

Son soru, geçen 7 günde hafta içinde oturarak geçirdiğiniz zamanlarla ilgilidir. İşte, evde, çalışırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dahildir. Bu masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrettiğinizde oturarak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır.

7. Geçen 7 gün içerisinde,günde oturarak ne kadar zaman harcadınız?

□ Günde ___ saat □ Günde ___ dakika □ Bilmiyorum/Emin değilim

EK-10

MODİFİYE EL YARALANMASI CİDDİYET SKORLAMASI

DERİ DEĞERLENDİRMESİ				
EL VEYA ÖN KOLDA DERİ KAYBI	MUTLAK DEĞERLER	DORSAL YÜZ	<1cm²	5
			>1cm²	10
			>5cm²	20
		VOLAR YÜZ	<1cm²	10
			>1cm²	20
			>5cm²	40
PARMAKLARDA DOKU KAYBI	AĞIRLIKLI DEĞERLER	DORSAL YÜZ	<1cm²	2
			>1cm²	3
		VOLAR YÜZ	<1cm²	2
			>1cm²	6
		PARMAK UCU	<%25	3
			>%25	5
DERİ LASERASYONU			<1CM²	1
			>1CM²	2
TIRNAK YATAĞI HASARI				1
İSKELET				
HERHANGİ BİR ÖN KOL KIRIĞI (MUTLAK)				20
KIRIKLAR	BASİT ŞAFT			1
	PARÇALANMIŞ ŞAFT			2
	İNTERARTİKÜLER DİF			3
	İNTERARTİKÜLER MKF			4
	İNTERARTİKÜLER PİF/BAŞ PARMAK İF EKLEM			5
DİSLOKASYONLAR (AĞIRLIKLI)	KAPALI			2
	AÇIK			4
LİGAMENT YARALANMASI (AĞIRLIKLI)	SPRAİN			2
	RÜPTÜR			3
MOTOR DEĞERLENDİRME				
(MUTLAK)	EL BİLEĞİ FLEKSÖR/EKSTANSÖR TENDON.			
EKSTANSOR TENDON (AĞIRLIKLI)	PİF EKLEMİN PROKSİMALİ			1
	PİF EKLEMİN DİSTALİ			3
FLEKSOR PROFUNDUS	ZON 1			6
	ZON 2			6
	ZON 3			5

	ZON 4,5			3
FLEKSOR SUPERFİCİALİS	EL BİLEĞİNİN DİSTALİ			5
	EL BİLEĞİNİN PROKSİMALİ			2
İNTRİNSİK KASLAR				2
NOT: EZİLME YADA AVÜLSİYON TARZI YARALANMA VARSA SKOR İKİ İLE ÇARPILIR				
NÖROVASKÜLER DEĞERLENDİRME				
MUTLAK DEĞERLER SİNİR YARALANMASI	ANA MEDİAN SİNİR			60
	ANA ULNAR SİNİR			60
	MEDİAN SİNİR MOTOR DALI			30
	ULNAR SİNİR DERİN DALI			30
ARTER YARALANMASI	RADİAL ARTER			10
	ULNAR ARTER			10
AĞIRLIKLI DEĞERLER				3
	DİJİTAL SİNİR (BİRİ)			3
	DİJİTAL SİNİR (İKİSİ)			4
	DİJİTAL ARTER(BİRİ)			3
	DİJİTAL ARTER			6
NÖROVASKÜLER YAPIDA EZİLME YA DA AVÜLSİYON TARZI YARALANMA VARSA SKOR İKİ İLE ÇARPILIR				
AĞIRLIKLI SKORLARDA YANDAKİ İŞLEMLER UYGULANIR	BAŞ PARMAK İŞARET PARMAĞI KÜÇÜK PARMAK EL VE ÖN KOL ORTA PARMAK YÜZÜK PARMAK	X6 X2 X2 X1 X3 X3		