

**T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
ORTOPEDİ VE TRAVMATOLOJİ ANABİLİM DALI**

**OSTEOARTRİT NEDENİYLE YAPILAN TOTAL EKLEM
ARTROPLASTİSİ AMELİYATININ ANKSİYETE VE DEPRESYON
ÜZERİNE ETKİSİ**

**UZMANLIK TEZİ
Dr. ELŞAD OSMANLI**

**TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. SACİT TURANLI**

**ANKARA
ŞUBAT 2023**

KABUL VE ONAY



ETİK BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar hiçbir aşamasında etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları listesine aldığımı, yine bu tez çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu ve Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.

Dr. Elşad Osmanlı

ÖNSÖZ

Kalça ve diz osteoartriti dünyada olduğu gibi ülkemizde de sık görülmektedir ve cerrahi tedavisinde total kalça ve total diz artroplastisi uygulanmaktadır. Biz bu çalışmada, son derece sık uygulanan bir cerrahi tedavi metodu olan total kalça ve total diz artroplastisi ameliyatının klinik, psikiyatrik fonksiyonlar ve yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini ortaya koymayı amaçladık. Literatürde bu cerrahi tedavilerin psikiyatrik fonksiyonlar ve yaşam kalitesi üzerine olan etkilerini araştıran az sayıda çalışma var.Yaptığımız çalışmanın bilim dünyasına katkı sağlamasını umarım.

Beş yıllık uzmanlık eğitimim süresince hiçbir zaman desteğini ve fikirlerini esirgemeyen, cerrahi bilgi ve tecrübesi ile her zaman bizlere ışık tutan, etik ve bilimsel açıdan örnek aldığım başta tez danışmanım Prof. Dr. Sacit Turanlı olmak üzere değerli hocalarım Prof. Dr. Selçuk Bölükbaşı, Prof. Dr. Ertuğrul Şener, Prof. Dr. Sacit Turanlı, Prof. Dr. Ulunay Kanatlı, Prof. Dr. Alpaslan Şenköylü, Prof. Dr. Hakan Atalar, Prof. Dr. Akif Muhtar Öztürk, Prof. Dr. Hamza Özer, Prof. Dr. Hakan Selek, Prof. Dr. Erdinç Esen, Prof. Dr. Ali Turgay Çavuşoğlu, Prof. Dr. Şefik Murat Arıkan, Doç.Dr.Muhammet Baybars Ataoğlu, Doç.Dr.Tolga Tolunay, Dr.Öğr.Üyesi Mehmet Ali Tokgöz, Dr.Öğr.Üyesi Alim Can Baymurat'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca asistanlığım boyunca omuz omuza çalıştığım tüm asistan arkadaşlarıma teşekkür eder ve meslek hayatında başarılar dilerim.

Yine çalışma konum itibariyle bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım Ruh Sağlığı ve Hastalıkları bölümü hocası Dr. Öğr. Üyesi İrem Ekmekci Ertek'e çok teşekkür ederim.

Bu günlere gelene kadar maddi ve manevi desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen aileme ve zorlu ihtisas sürem boyunca sevgi, özveri ve anlayışla her anımda yanımda olan sevgili eşim Sebine Osmanlı'ya ve varlığı ile hayatımıza renk katan sevgili oğlum Ömer Osmanlı'ya

SONSUZ TEŞEKKÜRLERİMİ SUNARIM...

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	Hata! Yer işareti tanımlanmamış. ii
ETİK BEYAN.....	iv
ÖNSÖZ.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vii
SİMGELER VE KISATLIMALAR DİZİNİ.....	ix
TABLolar DİZİNİ	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xviii
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. ANATOMİ.....	3
2.1.1. Diz Eklemi Anatomisi.....	3
2.1.1.1 Kemik Yapılar.....	4
2.1.1.2 Kemik Dışı Yapılar.....	9
2.1.1.3 Diz ekleminin Nörovasküler Anatomisi.....	18
2.1.2. Kalça Eklemi Anatomisi	20
2.1.2.1. Kemik Yapılar.....	20
2.1.2.2. Kemik Dışı Yapılar.....	24
2.1.2.3. Kalça ekleminin Nörovasküler Anatomisi.....	28
2.2. BİYOMEKANİK.....	30
2.2.1. Diz Eklemi Biyomekaniği.....	30
2.2.2. Kalça Eklemi Biyomekaniği	37
2.3. DİZ EKLEMİ ARTROPLASTİSİ.....	47
2.3.1. Sınıflaması.....	47
2.3.2. Endikasyon ve Kontraendikasyonları.....	55
2.3.3. Komplikasyonları.....	57

2.4. KALÇA EKLEMİ ARTROPLASTİSİ.....	58
2.4.1. Kalça protezi tasarımları ve tipleri.....	59
2.4.2. Endikasyon ve Kontraendikasyonları.....	61
2.4.3. Komplikasyonları.....	62
2.5. DEPRESYON.....	64
2.6. DEPRESYON TANI ÖLÇÜTLER.....	65
2.7. ANKSİYETE.....	67
2.8. ANKSİYETE TANI ÖLÇÜTLERİ.....	68
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	70
4. BULGULAR.....	83
5. TARTIŞMA.....	183
6. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	210
7. KAYNAKLAR.....	213
8. ÖZET.....	232
9. SUMMARY.....	236
10. EKLER.....	241
EK 1. Amerikan Diz Cemiyeti Skalası	241
EK 2. Harris Kalça Skalası	242
EK 3. Hastane Anksiyete ve Depresyon Skalası.....	243
EK 4. SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği.....	244
EK 5. Kısa Ağrı Envanteri.....	246
EK 6. Kısa İşlevsellik Değerlendirme Ölçeği.....	250
EK 7. Etik Kurul Onayı.....	252
11. ÖZGEÇMİŞ.....	255

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Simgeler

n	Sayı
r	Korelasyon katsayısı
Sig = p	Anlamlılık katsayısı
%	Yüzde
°	Derece
t	Ortalama farkı

Kısaltmalar

ort (mean)	Ortalama
med	Ortanca
min	Minimum değer
max	Maksimum değer
S.N.ORT	Sıra Numaraları Ortalaması
S.N.TOP	Sıra Numaraları Toplamı
Preop	Preoperatif (ameliyat öncesi)
Postop	Postoperatif (ameliyat sonrası)
TDA	Total diz artroplastisi
TKA	Total kalça artroplastisi
TJA	Total eklem artroplastisi (TDA +TKA)
OA	Osteoartrit
LCL	Lateral kollateral ligament
MCL	Medial kollateral ligament
AÇB	Arka çapraz bağ

ÖÇB	Ön çapraz bağ
SPSS	Statistical Package for Social Science for Windows
AKSS	Amerikan diz cemiyeti skorlaması (American Knee Society Score)
DS	Diz skoru
FS	Fonksiyon skoru
ESA	Avrupa Anesteziyoloji Derneği (European Society of Anesthesiology)
HHS	Harris kalça skalası (Harris Hip Evaluation Score)
DSM	Zihinsel Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders)
SF-36	Yaşam kalitesi ölçeği (Medical Outcomes Study Short Form Health Survey)
HADS	Hastane anksiyete ve depresyon skalası (Hospital Anxiety and Depression Scale)
KİDÖ	Kısa İşlevsellik Değerlendirme Ölçeği (Functioning Assessment Short Test)
KAE	Kısa ağrı envanteri (Brief Pain Inventory=BPI)
AMB	Anteromedial bant (ÖÇB'ın)
PLB	Posterolateral bant (ÖÇB'ın)
ALB	Anterolateral bant (AÇB'ın)
PMB	Posteromedial bant (AÇB'ın)
AP	Anteriorposterior
MFK	Medial femoral kondil
LFK	Lateral femoral kondil
EHA	Eklem hareket açıklığı
İM/İV	İntramusküler/İntravenöz
NSAİ	Nonsteroid antiinflamatuvar ilaçlar

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1: <i>Total diz protezinde görülen komplikasyonlar</i>	58
Tablo 2: <i>Kalça artroplastisinin endikasyon ve kontraendikasyonları ile riskli durumlar</i>	62
Tablo 3: <i>8 farklı sağlık boyutunu temsil eden SF-36 alt ölçekleri ve bu alt ölçeklere dahil edilen soru numaraları</i>	80
Tablo 4: <i>Hastaların sosyodemografik özelliklerine göre dağılımı</i>	83
Tablo 5: <i>TKA hastalarının yaş aralıklarına göre dağılımları</i>	83
Tablo 6: <i>TKA hastalarının yaş istatistikleri</i>	84
Tablo 7: <i>TDA hastalarının yaş aralıklarına göre dağılımları</i>	84
Tablo 8: <i>TDA hastalarının tanımlayıcı yaş istatistikler</i>	84
Tablo 9 : <i>TDA Değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri</i>	85
Tablo 10: <i>TDA değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri-varyans katsayısı</i>	93
Tablo 11 : <i>TDA değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri-basıklık çarpıklık incelemesi</i>	94
Tablo 12 : <i>TDA normallik testi</i>	98
Tablo 13: <i>TDA değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri-varyans katsayısı</i>	105
Tablo 14: <i>TDA değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri-basıklık çarpıklık incelemesi</i>	108
Tablo 15: <i>TDA normallik testi</i>	115
Tablo 16 .1: <i>TDA tanımlayıcı istatistik- genel sağlık</i>	117
Tablo 16 .2: <i>Wilcoxon signed sıralar testi</i>	117
Tablo 16 .3: <i>Test istatistikleri</i>	118
Tablo 17.1: <i>Tanımlayıcı İstatistik Fiziksel Fonksiyon</i>	118

Tablo 17.2: <i>Wilcoxon signed sıralar testi</i>	118
Tablo 17.3: <i>Test istatistikleri</i>	119
Tablo 18.1: <i>Tanımlayıcı istatistik fiziksel rol güçlüğü</i>	119
Tablo 18.2 : <i>Wilcoxon signed sıralar testi</i>	119
Tablo 18.3: <i>Test istatistikleri</i>	120
Tablo 19.1: <i>Tanımlayıcı istatistik emosyonel rol güçlüğü</i>	120
Tablo 19.2 : <i>Wilcoxon signed sıralar testi</i>	120
Tablo 19.3 : <i>Test istatistikleri</i>	121
Tablo 20.1: <i>Tanımlayıcı istatistik enerji vitalite</i>	121
Tablo 20.2: <i>Wilcoxon signed sıralar testi</i>	121
Tablo 20.3: <i>Test istatistikleri</i>	122
Tablo 21.1: <i>Tanımlayıcı istatistik ruhsal sağlık</i>	122
Tablo 21.2 : <i>Wilcoxon signed sıralar testi</i>	122
Tablo 21.3: <i>Test istatistikleri</i>	123
Tablo 22.1: <i>Tanımlayıcı istatistik sosyal işlevsellik</i>	123
Tablo 22.2: <i>Wilcoxon signed sıralar testi</i>	123
Tablo 22.3: <i>Test istatistikleri</i>	124
Tablo 23.1: <i>Tanımlayıcı istatistik ağrı</i>	124
Tablo 23.2: <i>Wilcoxon signed sıralar testi</i>	124
Tablo 23.3: <i>Test istatistikleri</i>	125
Tablo 24.1: <i>Tanımlayıcı istatistik KİDÖ</i>	125
Tablo 24.2: <i>Wilcoxon signed sıralar testi</i>	125
Tablo 24.3 : <i>Test istatistikleri</i>	126
Tablo 25.1: <i>Tanımlayıcı istatistik AKSS diz skoru</i>	126
Tablo 25.2: <i>Wilcoxon signed sıralar testi</i>	127
Tablo 25.3: <i>Test istatistikleri</i>	127
Tablo 26.1: <i>Tanımlayıcı istatistiği AKSS diz skoru preop</i>	128
Tablo 26.2 : <i>Tanımlayıcı istatistiği AKSS diz skoru postop</i>	128
Tablo 27.1: <i>Tanımlayıcı istatistiği AKSS diz skorunun cinsiyete dağılımı</i>	

<i>preop</i>	129
Tablo 27.2: Tanımlayıcı istatistiği AKSS diz skorunun cinsiyete dağılımı	
<i>postop</i>	129
Tablo 28.1: Tanımlayıcı istatistik AKSS fonksiyon skoru.....	130
Tablo 28.2: Wilcoxon signed sıralar testi.....	130
Tablo 28.3: Test istatistikleri.....	131
Tablo 29.1: Tanımlayıcı istatistiği AKSS fonksiyon skoru <i>preop</i>	131
Tablo 29.2: Tanımlayıcı istatistiği AKSS fonksiyon skoru <i>postop</i>	131
Tablo 30.1: Tanımlayıcı istatistiği AKSS FS cinsiyete dağılımı <i>preop</i>	133
Tablo 30.2: Tanımlayıcı istatistiği AKSS FS cinsiyete dağılımı <i>postop</i>	133
Tablo 31.1: Tanımlayıcı istatistik yürüme yeteneği.....	134
Tablo 31.2: Wilcoxon signed sıralar testi.....	134
Tablo 31.3: Test istatistikleri.....	134
Tablo 32.1: Tanımlayıcı istatistik normal çalışma.....	135
Tablo 32.2: Wilcoxon signed sıralar testi.....	135
Tablo 32.3: Test istatistikleri.....	135
Tablo 33.1: Tanımlayıcı istatistik insanlarla ilişki.....	136
Tablo 33.2: Wilcoxon signed sıralar testi.....	136
Tablo 33.3: Test istatistikleri.....	136
Tablo 34.1: Tanımlayıcı istatistik uyku.....	137
Tablo 34.2: Wilcoxon signed sıralar testi.....	137
Tablo 34.3: Test istatistikleri.....	137
Tablo 35.1: Tanımlayıcı istatistik yaşam zevki.....	138
Tablo 35.2: Wilcoxon signed sıralar testi.....	138
Tablo 35.3: Test istatistikleri.....	138
Tablo 36.1: Tanımlayıcı istatistik depresyon.....	139
Tablo 36.2 : Wilcoxon signed sıralar testi.....	139
Tablo 36.3: Test istatistikleri.....	139
Tablo 37.1: Tanımlayıcı istatistik pre depresyonu.....	140

Tablo 37.2: Tanımlayıcı istatistik post depresyonu.....	140
Tablo 38.1: Pre depresyon skorlarının yaş aralıklarına dağılımı.....	141
Tablo 38.2: Post depresyon skorlarının yaş aralıklarına dağılımı.....	141
Tablo 39.1: Pre depresyon skorlarının cinsiyet dağılımı.....	142
Tablo 39.2: Post depresyon skorlarının cinsiyet dağılımı.....	143
Tablo 40.1: Wilcoxon signed sıralar testi cinsiyet-depresyon.....	143
Tablo 40.2: Test istatistikleri.....	143
Tablo 41.1: Tanımlayıcı istatistik anksiyete.....	144
Tablo 41.2: Wilcoxon signed sıralar testi.....	144
Tablo 41.3: Test istatistikleri.....	144
Tablo 41.4: Tanımlayıcı istatistikler pre anksiyete.....	145
Tablo 41.5: Tanımlayıcı istatistikler post anksiyete.....	145
Tablo 41.6: Pre anksiyete skorlarının cinsiyete göre dağılımı.....	145
Tablo 41.7: Pre anksiyete skorlarının cinsiyete göre dağılımı.....	145
Tablo 41.8: Wilcoxon signed sıralar testi cinsiyet-anksiyete.....	146
Tablo 41.9: Test istatistikleri.....	146
Tablo 42.1: Korelasyon AKSS DS ve FS skorları.....	147
Tablo 42.2: Korelasyon katsayısı(mutlak değerce)	148
Tablo 43.1: TKA Bağımlı örneklem istatistikleri.....	151
Tablo 43.2: Bağımlı örneklem korelasyonu.....	151
Tablo 43.3: Bağımlı örneklem testi.....	152
Tablo 44.1: Varyansların homojenliği testi genel sağlık.....	153
Tablo 44.2: ANOVA- tek yönlü varyans analizi genel sağlık.....	153
Tablo 45.1: Tanımlayıcı istatistik fiziksel fonksiyon.....	154
Tablo 45.2: Wilcoxon signed sıralar testi.....	154
Tablo 45.3: Test istatistikleri	155
Tablo 46.1: Tanımlayıcı istatistik fiziksel rol güçlüğü.....	155
Tablo 46.2: Wilcoxon signed sıralar testi.....	156

Tablo 46.3: <i>Test istatistikleri</i>	156
Tablo 47.1: <i>Tanımlayıcı istatistik emosyonel rol güçlüğü</i>	157
Tablo 47.2: <i>Wilcoxon signed sıralar testi</i>	157
Tablo 47.3: <i>Test istatistikleri</i>	157
Tablo 48.1: <i>Tanımlayıcı istatistik enerji vitalite</i>	158
Tablo 48.2: <i>Wilcoxon signed sıralar testi</i>	158
Tablo 48.3: <i>Test istatistikleri</i>	158
Tablo 49.1: <i>Tanımlayıcı istatistik ruhsal sağlık</i>	159
Tablo 49.2: <i>Wilcoxon signed sıralar testi</i>	159
Tablo 49.3: <i>Test istatistikleri</i>	159
Tablo 50.1: <i>Tanımlayıcı istatistik sosyal işlevsellik</i>	160
Tablo 50.2: <i>Wilcoxon signed sıralar testi</i>	160
Tablo 50.3: <i>Test istatistikleri</i>	160
Tablo 51.1: <i>Tanımlayıcı istatistik ağrı</i>	161
Tablo 51.2: <i>Wilcoxon signed sıralar testi</i>	161
Tablo 51.3: <i>Test istatistikleri</i>	161
Tablo 52.1: <i>Tanımlayıcı istatistik KİDÖ</i>	162
Tablo 52.2: <i>Wilcoxon signed sıralar testi</i>	162
Tablo 52.3: <i>Test istatistikleri</i>	162
Tablo 53.1: <i>Tanımlayıcı istatistik HARRİS grup</i>	163
Tablo 53.2: <i>Wilcoxon signed sıralar testi</i>	163
Tablo 53.3: <i>Test istatistikleri</i>	163
Tablo 53.4: <i>HARRİS pre skorlarının yaş aralıklarına dağılımı</i>	165
Tablo 53.5: <i>HARRİS post skorlarının yaş aralıklarına dağılımı</i>	165
Tablo 53.6: <i>Tanımlayıcı istatistik HARRİS</i>	166
Tablo 53.7: <i>Wilcoxon signed sıralar testi</i>	166
Tablo 53.8: <i>Test istatistikleri</i>	166
Tablo 54.1: <i>Tanımlayıcı istatistik yürüme yeteneği</i>	167

Tablo 54.2: <i>Wilcoxon signed sıralar testi</i>	167
Tablo 54.3: <i>Test istatistikleri</i>	167
Tablo 55.1: <i>Tanımlayıcı istatistik normal çalışma</i>	168
Tablo 55.2: <i>Wilcoxon signed sıralar testi</i>	168
Tablo 55.3: <i>Test istatistikleri</i>	168
Tablo 56.1: <i>Tanımlayıcı istatistik insanlarla ilişki</i>	169
Tablo 56.2: <i>Wilcoxon signed sıralar testi</i>	169
Tablo 56.3: <i>Test istatistikleri</i>	169
Tablo 57.1: <i>Tanımlayıcı istatistik uyku</i>	170
Tablo 57.2: <i>Wilcoxon signed sıralar testi</i>	170
Tablo 57.3: <i>Test istatistikleri</i>	170
Tablo 58.1: <i>Tanımlayıcı istatistik yaşam zevki</i>	171
Tablo 58.2: <i>Wilcoxon signed sıralar testi</i>	171
Tablo 58.3: <i>Test istatistikleri</i>	171
Tablo 59.1: <i>Tanımlayıcı istatistik depresyon</i>	172
Tablo 59.2: <i>Wilcoxon signed sıralar testi</i>	172
Tablo 59.3: <i>Test istatistikleri</i>	172
Tablo 59.4: <i>Pre depresyon skorlarının yaş aralıklarına dağılımı</i>	173
Tablo 59.5: <i>Post depresyon skorlarının yaş aralıklarına dağılımı</i>	173
Tablo 59.6: <i>Pre depresyon skorlarının cinsiyete göre dağılımı</i>	174
Tablo 59.7: <i>Pre Depresyon Skorlarının Cinsiyete Göre Dağılımı</i>	174
Tablo 59.8: <i>Tanımlayıcı istatistikler pre depresyon</i>	174
Tablo 59.9: <i>Tanımlayıcı istatistikler post depresyon</i>	174
Tablo 59.10: <i>Wilcoxon Signed Sıralar Testi Cinsiyet-Depresyon</i>	175
Tablo 59.11: <i>Test İstatistikleri</i>	175
Tablo 60.1: <i>Tanımlayıcı istatistik anksiyete</i>	176
Tablo 60.2: <i>Wilcoxon signed sıralar testi</i>	176
Tablo 60.3: <i>Test istatistikleri</i>	176

Tablo 60.4: <i>Pre anksiyete skorlarının yaş aralıklarına dağılımı</i>	177
Tablo 60.5: <i>Post anksiyete skorlarının yaş aralıklarına dağılımı</i>	177
Tablo 60.6: <i>Tanımlayıcı istatistikler Pre Anksiyete</i>	178
Tablo 60.7: <i>Tanımlayıcı istatistikler Post Anksiyete</i>	178
Tablo 60.8: <i>Wilcoxon Signed Sıralar Testi Cinsiyet-Anksiyete</i>	179
Tablo 60.9: <i>Test İstatistikleri</i>	179
Tablo 61.1: <i>Korelasyon-Harris Skoru</i>	180
Tablo 61.2: <i>Korelasyon katsayısı (mutlak değerce)</i>	180

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Diz eklemine oluşturan kemik ve kemik dışı yapıların önden görünüşü.....	4
Şekil 2. Kondillerin medial yönden görünümü.....	5
Şekil 3. Kondillerin önden görünümü.....	5
Şekil 4. (A) Medial plato konkav yapısı ve (B) lateral plato konveks yapısı.....	6
Şekil 5. Tibia platosu üstten görünümü.....	7
Şekil 6. Tibia platosu, menisküs ve çapraz bağların görüntüsü.....	7
Şekil 7. Patellanın önden ve arkadan görünümü.....	8
Şekil 8. Menisküs ve çapraz bağların ilişkisi, üstten görünüşü.....	11
Şekil 9. Menisküslerin kanlanması.....	11
Şekil 10. ÖÇB ve AÇB'nin önden görünümü.....	12
Şekil 11. ÖÇB'nin ekstansiyon ve fleksiyondaki durumları.....	13
Şekil 12. ÖÇB ve AÇB'nin arkadan görünümü.....	14
Şekil 13. AÇB'nin ekstansiyon ve fleksiyondaki durumları.....	14
Şekil 14. Yüzeyel ve derin MCL.....	16
Şekil 15. Diz flexiyonda ve ekstansiyonda yüzeyel MCL'nin anterior ve posterior lifleri.....	16
Şekil 16. Diz bölgesindeki kas ve bağ yapıları.....	18
Şekil 17. Dizin kanlanması, önden görünüş.....	19
Şekil 18. Dizin kanlanması, arkadan görünüş.....	19
Şekil 19. Kalça eklemine lateral görüntüsü.....	21
Şekil 20. Asetabulum önden görünüşü.....	22
Şekil 21. Femur lateral ve AP (antero-posterior) görüntüsü.....	23
Şekil 22. Kalkar femorale.....	24

Şekil 23. Eklem kapsülünün önden (A) ve arkadan (B) görünüşü.....	25
Şekil 24. Kalça çevresi kasları.....	28
Şekil 25. Femur baş ve boynunun arteriyel beslenmesi.....	29
Şekil 26. Diz eklemine 3 düzlemde yaptığı hareketler.....	30
Şekil 27. Bağlaşıkdört bar sistemi.....	31
Şekil 28. Femoral rol-back (yuvarlanma -kayma) hareketi.....	32
Şekil 29. Gunston tarafından tanımlanan dizin 'J ' şeklinde çoklu rotasyon merkezi.....	33
Şekil 30. Q Açısı (Femurun anatomik eksen-Tibial tüberkül-Patella merkezi arasındaki açı).....	34
Şekil 31. Patellanın oluşturduğu kaldıraç kolu etkisi ve kuvvet vektörlerinin şematik görünümü.....	35
Şekil 32. Alt ekstremitenin mekanik ve anatomik aksları.....	37
Şekil 33. Posterior tibial eğim (slop) açısı.....	37
Şekil 34. Femur kollo-diafiz açısı (A) ve Femoral anteversiyon(B) açısı.....	39
Şekil 35. A) Her iki ayak basarken kalça mekaniğinin şematik gösterimi; B) Tek ayak üzerinde duruş.....	41
Şekil 36. A) Normal kalça mekaniğinin şematizasyonu ve B) Displazik kalça mekaniğinin şematizasyonu.....	42
Şekil 37. Kalça eklemi ve protez üzerine sagittal ve koronal düzlemde etki eden kuvvetler ve rotasyonel kuvvet.....	43
Şekil 38. Medial offset'i artırılmış femoral sapın abdüktör kasların gerginliğine etkisi.....	44
Şekil 39. Femoral sapın boyun uzunluğunun artırılmasının, abduktör kaldıraç kolunun gerginliğine ve bacak uzunluğuna etkisi.....	45
Şekil 40. Protez baş çaplarının eklem hareket genişliği üzerine etkisi.....	46
Şekil 41. Unikompartmantal diz protezi.....	49
Şekil 42. Trikompartmantal diz protezi.....	50
Şekil 43. AÇB kesen protezlerde, bağın görevinin merkezi mil mekanizması ile üstlenilmesi.....	53
Şekil 44. AÇB'nin korunmasının protez tasarımına etkisi.....	54
Şekil 45. TDAolgularına ait sürekli değişkenlerin normal dağılım grafikleri.....	92

Şekil 46. TDA olgularına ait. sürekli değişkenlerin Q-Q Plot Tda olgularına ait grafikleri.....	98
Şekil 47. TKA olgularına ait sürekli değişkenlerin normal dağılım grafikleri....	104
Şekil 48. TKA olgularına ait. sürekli değişkenlerin Q-Q Plot Tda olgularına ait...	115
Şekil 49. AKSS DS preop ve postop düzeyleri.....	128
Şekil 50. AKSS DS preop ve postop dağılımları	129
Şekil 51. AKSS DS preop ve postop düzeylerinin dağılımları.....	129
Şekil 52. AKSS FS preop düzeylerinin dağılımları.....	132
Şekil 53. AKSS FS postop düzeylerinin dağılımları.....	132
Şekil 54. AKSS FS preop düzeylerinin dağılımları.....	132
Şekil 55. AKSS FS postop düzeylerinin dağılımları.....	132
Şekil 56. AKSS FS preop düzeylerinin dağılımları.....	133
Şekil 57. AKSS FS preop düzeylerinin dağılımları.....	133
Şekil 58. TDA preop depresyon düzeylerinin dağılımları.....	141
Şekil 59. TDA postop depresyon düzeylerinin dağılımları.....	141
Şekil 60. TDA preop anksiyete düzeylerinin dağılımları.....	142
Şekil 61. TDA postop anksiyete düzeylerinin dağılımları.....	142
Şekil 62. TKA preop anksiyete düzeylerinin dağılımları.....	164
Şekil 63. TKA postop anksiyete düzeylerinin dağılımları.....	164
Şekil 64. TKA preop HARRİS yaş düzeyleri dağılımı histogram grafiği.....	164
Şekil 65. TKA postop HARRİS yaş düzeyleri dağılımı histogram grafiği	164
Şekil 66. TKA preop HARRİS yaş düzeyleri dağılımı kutu grafiği.....	165
Şekil 67. TKA postop HARRİS yaş düzeyleri dağılımı kutu grafiği.....	165
Şekil 68. TKA preop ve postop depresyon düzeylerinin dağılımları.....	173
Şekil 69. TKA preop ve postop depresyon düzeylerinin yaş aralıklarına dağılımlarının histogramı.....	173
Şekil 70. TKA preop ve postop anksiyete düzeylerinin dağılımları.....	177
Şekil 71. TKA preop ve postop anksiyete düzeylerinin yaş aralıklarına dağılımlarının histogramı	177

1. GİRİŞ

Osteoartrit (OA) en sık görülen kronik romatizmal hastalık olup, eklem kıkırdığının bozulmuş yapılanması nedeniyle eklem semptomlarına yol açan, eklem kenarlarında yeni kemik formasyonları ile karakterize bir hastalıktır. En fazla özürülük yapan ve dünyada en sık görülen eklem hastalığıdır (1). Koksartroz ve özellikle gonartroz Amerika Birleşik Devletleri'nde en sık görülen hastalıktır ve sakatlık oluşturmaya göre ikinci sıraya yerleşmiştir (2). Kalça osteoartriti orta yaşlarda %10 oranlarında görülse de, bu oran 65 yaş ve üzerinde %45 lere ulaşmaktadır (3).

Kalça ve diz eklemi osteoartriti, lokomotor sistem ve yaşlı popülasyonda en sık görülen hastalıklardan biridir. Konservatif tedavi başarısız olduğunda, Total Kalça Artroplastisi (TKA) ve Total Diz Artroplastisi (TDA) son dönem osteoartritli hastalarda uygulanan en etkili modern cerrahi tedavi seçeneğidir (4). 2030 yılına kadar TKA operasyonuna olan talebin neredeyse iki kat, TDA operasyonuna olan talebin ise yaklaşık yedi kat atması beklenmektedir (5). TKA ve TDA ameliyatları, kalça ve diz eklem hareket kısıtlılığı, ağrı ve sertlik gibi ileri osteoartrit ile ilişkili belirti ve semptomları iyileştirmeyi amaçlar (6).

Psikolojik belirtiler yaşlılarda, özellikle de kronik tıbbi hastalıkları olanlarda oldukça yaygın görülebiliyor. Kalça ve dizde Total Eklem Artroplastisi (TJA=TKA+TDA) öncesinde ve sonrasında oluşan bu ağrılar psikolojik semptom ve belirtiler ile ilişkili olabiliyor (4). Depresyon ve anksiyete kronik ağrıda sık

görülen komorbiditelerdir. TJA gerektiren osteoartritli hastaların %20-30 da depresyon ve anksiyete görüldüğü bildirilmiştir. Çalışmalarda TJA sonrası ağrı ve fiziksel işlevlerde iyileşme olduğunu ve bu iyileşmelerin olduğu hastalarda depresyon, anksiyete semptomlarında ve yaşam kalitesinde düzelmeler olduğu görülmüştür (4,7).

Diz ve kalça osteoartrinde oluşan şiddetli ağrı ve fonksiyonel kısıtlılık durumu, TKA ve TDA uygulaması sonrasında büyük ölçüde ortadan kalktığı için bireylerin yaşam kalitesinde artma, depresyon ve anksiyete düzeylerinde önemli ölçüde azalma olduğu çalışmalarla gösterilmiştir. Biz bu çalışmada, Mart 2022-Ocak 2023 tarihleri arasında diz ve kalça osteoartriti tanısı ile total diz ve kalça protezi uygulayacağımız hastaların ileriye dönük ameliyat öncesi (preop) ve ameliyat sonrası (postop) erken dönemde diz, kalça klinik ve fonksiyonel sonuçlarının ortaya koyulmasını, bu ameliyatların anksiyete, depresyon ve yaşam kalitesi üzerine etkisini göstermeyi ve ameliyat sonrası anksiyete, depresyon ve hayat kalitesindeki değişim derecesinin diz, kalça klinik ve fonksiyonel sonuçlarının değişim derecesi ile paralellik gösterip göstermediğini araştırmayı amaçladık.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. *Anatomi*

2.1.1. Diz eklemi anatomisi

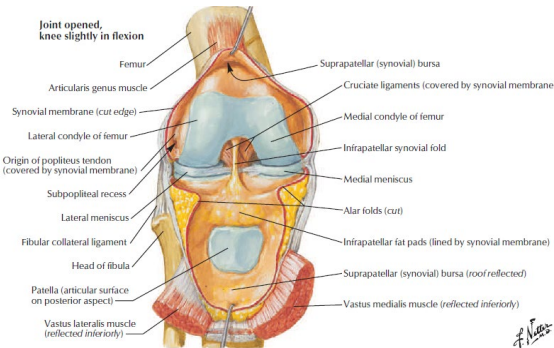
Diz eklemi insan vücudunun en büyük ve en yüzeysel eklemdir. Eklem yüzeylelerinin şekline ginglimus (menteşe) tipi eklem grubunda yer alır. Patella, distal femur ve proksimal tibia kemikleri tarafından oluşturulmuştur. Diz eklemi aslında tek boşluk içerisinde femur ve tibia arasında iki kondiler tip ve patella ile femur arasında ise sellar tip olmak üzere üç ayrı eklemden oluşur. Eklem hareket genişliği bakımından insan vücudun en geniş hareket açıklığına sahip olan eklemdir (8,9). Diz ekleminde bu kemik yapılar birbiriyle uyumlu olmasına rağmen , diz eklemi kemik yapısı itibariyle tek başına yeterli stabilite oluşturamaz. Eklemün uygun fonksiyon ve stabilitesi çapraz bağlar, yan bağlar ve eklem etrafındaki kas yapılarıyla bir bütünlük oluşturularak sağlanır. Kemik yapılar, kapsül, menisküs ve bağlar eklemün statik stabilitesinden sorumlu iken, kas ve tendonlar ise dinamik stabiliteden sorumludur (8,9,10,11,12). Diz eklemi bu stabilizatör yapılar sayesinde, 6 farklı hareket yapabilir. Femur kondillerinden geçen transvers eksen etrafında diz fleksiyon ve ekstansiyon hareketlerini yaparken; diz eklemünü fleksiyona aldığımızda abduksiyon ve adduksiyon ve bunlara ek olarak internal ve eksternal rotasyon hareketleri yapılabilir (8,9,10).

Diz eklemine meydana getiren oluşumlar üç bölümde incelenebilir

1. Kemik yapılar
2. Eklem dışı yapılar
3. Eklem içi yapılar (13).

2.1.1.1. Kemik Yapılar

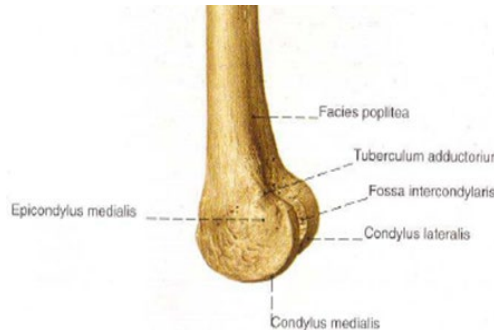
Diz eklemine oluşturan kemik yapılar femur, tibia ve insan vücudundaki en büyük sesamoid kemik olan patelladır. Fibula direkt olarak eklem yapısına katılmaz fakat eklemle ilgili bazı oluşumların tutunduğu bir bölge olması nedeniyle indirekt olarak eklemi oluşturan kemik yapılar arasında incelenmektedir (14,15). *Femur* kondilleri şekil ve büyüklük açısından asimetrik yapıya sahiptir (*Şekil 1*) ve bu nedenle eklem hareketi üzerinde çok önemli rol oynarlar. Lateral kondil yarıçapı medial kondilin yarıçapından daha küçüktür. Oluşan bu durum dizin fizyolojik valgus dizilimine sebep olarak alt ekstremitenin normal mekanik aksının (ekseninin) oluşmasına katkı sağlar (16)



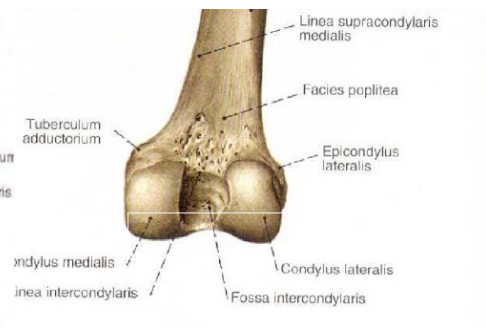
Şekil 1 : Diz eklemine oluşturan kemik ve kemik dışı yapıların önden görünüşü

Netter Anatomi Atlasından (2018) alınmıştır.

Lateral kondilin uzun aksı medial kondile göre daha uzun ve sagittal yerleşir. Medial femoral kondil (MFK) sagittal plan ile 22 derecelik bir açı yapar. Sagittal planda oluşan bu aks farklılığı yan bağların gerginliğinin diz eklemi ekstensiyonda iken artmasını ve fleksiyonda ise azalmasını açıklayan mil desteği mekanizmasını açıklar (Şekil 2) (8,12, 17,18). Femurun medial ve lateral kondilleri, medial ve lateral tibia platoları ile eklem yapar. Frontal düzlemde medial kondil, lateral femoral kondilden (LFK) daha distale uzanırken (Şekil 3), sagittal düzlemde ise lateral kondil medial kondile göre daha anteriorda yer almaktadır (19). Femoral kondiller arasında bulunan anteriorda bulunan oluğa troklea adı verilir ve bu oluk ile patella eklem yapar. Kondillerin arasında ve arka taraftaki daha derinde bulunan oluk ise interkondiler çentik olarak isimlendirilir . Bu bölge, çapraz bağların yapışma yeri olduğu için önemlidir (8,12, 16).



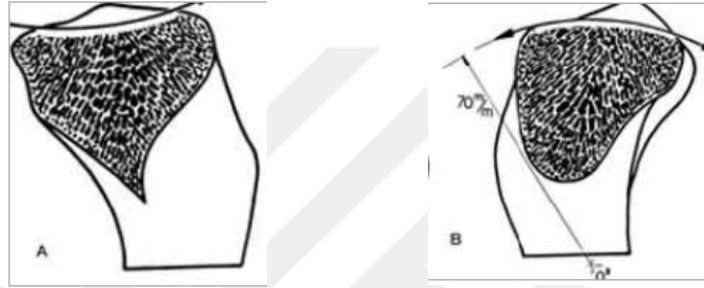
Şekil 2. Kondillerin medial yönden görünümü.
Sobotta Anatomi konu kitabı.



Şekil 3. Kondillerin önden görünümü.
Sobotta Anatomi konu kitabı.

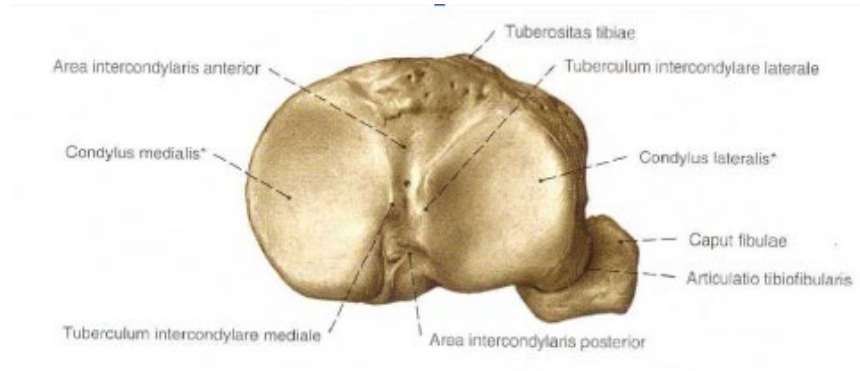
Tibia proksimal eklem yüzeyi femur medial ve lateral kondillerinin yerleşeceği iç ve dış platodan oluşur. Femur kondilleri yuvarlak bir yapıdayken, tibia yüzeyi bu yuvarlak yüzeyi karşılayacak derinlikte değildir. Menisküsler sayesinde

eklem yüzeyi derinliği daha da artırılarak eklem uyumu sağlanır. Medial ve lateral plato eminensia interkondilaris adı verilen bir çıkıntı ile ikiye ayrılır. Ekleme gelen yükün çoğunu üslenen yüzey olan medial plato, daha geniş ve hafif içbükey yapıdadır (20,21). Lateral plato ise transvers düzlemde dış bükeydir ve eklem yüzeyi mediale göre daha dardır (*Şekil 4 A ve B*).



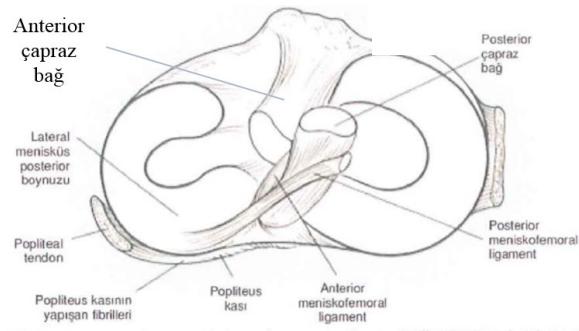
Şekil 4A. Medial plato konkav yapısı *Şekil 4B.* Lateral plato konveks yapısı

Femur kondillerinin şekil ve akslarındaki vertikal düzlemde oluşturduğu farklılıklar ile tibia kondillerinin eklem yüzeyindeki farklılıklar, "screw home" mekanizmasıyla dizin tam ekstensiyon hareketinde femurun içe, tibianın dışa rotasyonunun pasif olarak gerçekleşmesini sağlar Tibia platosu, sagittal planda incelendiğinde yaklaşık olarak 7°- 10°'lik slop adı verilen posteriora doğru açılı eğime sahiptir. Tibia platosunun ortasında bulunan ve tibia eklem yüzünü ikiye ayıran yapılar medial ve lateral interkondiler tüberküllerdir (Eminentia interkondilaris) (*Şekil 5*) (22).



Şekil 5. Tibia platosu üstten görünümü. Sobotta Anatomi konu kitabı.

Eminensia interkondilarisin anteriorundaki fossada, anteroposterior planda sırasıyla iç menisküsün ön boynuzu, ön çapraz bağ (ÖÇB) ve dış menisküsün ön boynuzunun yapışma yeri bulunur. Posteriodaki fossada ise sırasıyla iç menisküsün arka boynuzu, dış menisküsün arka boynuzu ve arka çapraz bağ (AÇB) yapışma yeri bulunur (Şekil 6) (8,9,22).

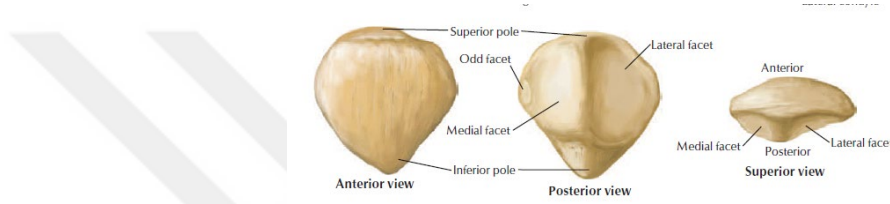


Şekil 6. Tibia platosu, menisküs ve çapraz bağların görüntüsü.

Campbell's Operative Orthopaedics.

Patella, kuadriseps ve patellar tendon arasında yer alan vücudun en büyük sesamoid kemiğidir ve extentensör mekanizmada çok önemli role sahiptir.

Kuadriceps kasının kaldıraç kolunu uzatıcı görevi vardır ve işlevi ile ekstensör mekanizmayı güçlendirir. Patellanın proksimal kutbu distale göre daha geniş yapıdadır. Eklem yüzeyi vertikal bir yükseklik ile medial ve lateral fasete ayrılmıştır. Medial eklem yüzeyi daha küçük ve dış bükeydir. Lateral yüzey ise iç bükeydir ve daha geniştir, patellanın 2/3'ünü kapsar (Şekil 7).



Şekil 7. Patellanın önden ve arkadan görünümü.Netter Anatomi atlası.

Arka yüzünün 3/4'ü trokleayla eklemleşerek patellofemoral kompartmanı oluşturur, geri kalan faset yüzeyi ise eklem katılmaz. Patellanın dış fasetinin distal kısmı lateral femoral kondille diz ekstensiyona geldiğinde eklemleşir. Fakat, iç patellar faset dizin tam fleksiyunda MFK ile eklemleşir. Diz tam fleksiyundayken en fazla basınç iç fasettedir . Patella eklem yüzeyleri femur eklem yüzü temas oranı diz flexiyona geldikçe artar. İlk 12-20° derecelik diz fleksiyonunda patellanın sadece distal kısmı trokleaya temas ederken , dizi 45° derece fleksiyona getirdiğimizde bu temas alanı fasetin proksimaline ve lateraline kayar. Bu fleksiyon aralığı patellar eklem yüzünün maksimum temasının olduğu pozisyonudur. Fakat bu pozisyonda bile patellar eklem yüzeyinin temas eden kısmı tüm eklem sadece yüzde 30 nu teşkil eder. 90° derece fleksiyonda ise eklem temas oranı çok düşüktür (13,21,22).

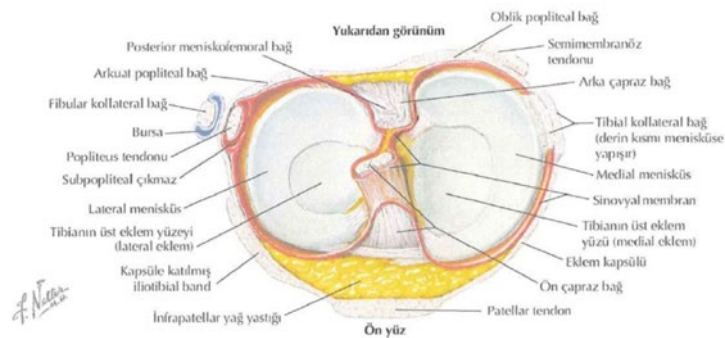
2.1.1.2. Kemik dışı yapılar

Menisküsler : Tibianın medial ve lateral platosunun üzerini kaplayan, tibial eklem yüzeyini derinleştirerek kemiksel anlamda uyumsuz olan tibiofemoral eklem yüzeyini uyumlu hale getiren, medial ve lateral eklem yüzeyinin 2/3 dış tarafını kaplayan kollojenden zengin fibrokıkırdak yapılardır.Şekil olarak yarımaya benzerler (23). Eklem yüzey alanını genişlendirerek eklem uyumunun sağlanması, eklem stabilitesinin artırılması, eklem binen basıncın absorbe edilerek azaltılması, propsiosepsiyon ve lubrikasyon gibi işlevleri vardır. Kollajenden zengin olmaları menisküslere elastik yapı özelliği verir ve bu özellik sayesinde menisküsler, eklem binen yükü eklem yüzeyine uygun biçimde paylaştırır (24). Menisküslerin ön boynuzları birbirine transvers (intermeniskal ligament) bağ ile bağlanır. Arka boynuzları ise kapsüler dokular sayesinde bağlantı sağlarlar.Eklem kapsülüne ise koronel bağlar (meniskotibial bağ) ile tutunurlar (25).

Medial menisküs yarım daire şeklinde olup periferik kısımları lateral menisküsten daha kalındır. Arka boynuzu posterior interkondiler çukura AÇB ile birlikde dah sıkı şekilde yapıştığı halde,ön boynuz ise anterior interkondiler çukura ÖÇB ile birlikde gevşek şekilde yapışır. Medial menisküsün periferik kısımları eklem kapsülü ve MCL ile sıkı bir şekilde bağlanmıştır. Posteromedialde ise semimembranosus tendonu ile bağlantı yapar (23). Bu kadar çok sayıda sıkı bağlantısı olması nedeniyle medial menisküs daha az hareketlidir ve bu özelliğinden dolayı travmalar sırasında medial menisküs lezyonları daha fazla

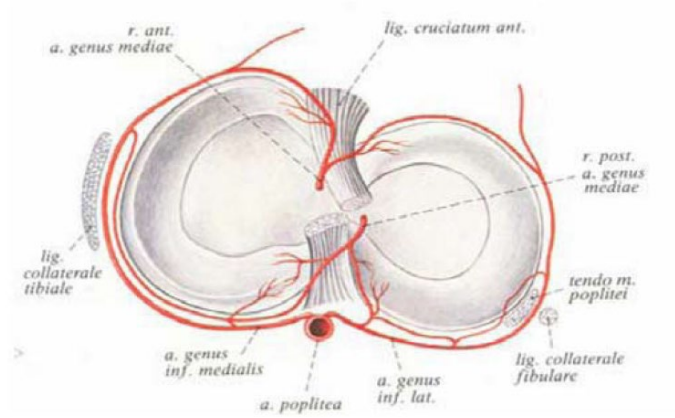
görülür (26). Dış menisküsten farklı olarak iç menisküsün posterior boynuzu, ÖÇB yırtıklarında kama fonksiyonu görevi yaparak tibianın anteriora yerdeğişmesini engeller ve diz eklemi stabilitesine katkı sağlar (24).

Lateral menisküs medial menisküsten daha geniş ve daha dairesel yapıdadır. Anterior boynuzu interkondiler çıkıntının önüne, arka boynuzu ise interkondiler çıkıntının arkasına ve medial menisküsün posteriorda yapışma yerinin önüne yapışır. Lateral menisküsün posterior boynuzunu MFK'nın iç yüzüne bağlayan; meniskofemoral ligamentlerdir. AÇB'nin, önünden geçene "anterior meniskofemoral ligamenti"(Humphry Ligamenti), arkasından geçene ise "posterior meniskofemoral ligamenti " (Wrisberg Ligamenti) adı verilir (Şekil 8). Bu bağların diz fleksiyonu sırasında popliteus tendonu ile birlikte lateral menisküsün hareketlerini kontrol etme fonksiyonları da vardır (27,28). Lateral menisküsün dış yan bağ ile güçlü bağlantısı yoktur ve kapsüler bağlantıları zayıftır. Bu yüzden lateral menisküs daha fazla hareketlidir ve lezyonları daha az görülür (29).



Şekil 8 . Menisküs ve çapraz bağların ilişkisi, üstten görünüşü. Netter Anatomi atlası.

Menisküsler ağırlıklı olarak superior ve inferior genikulat arterler tarafından menisküs etrafında oluşturulan kapiller ağ tarafınan beslenir. Bu perimeniskal kapiller ağ, menisküs periferinin % 10-25'inin besler. Bu nedenle periferik menisküs yırtıklarının iyileşme potansiyeli daha fazladır. Menisküslerin daha ince olan santral kısımları direk eklem içinde bulunan sinovyal sıvıdan beslenirler (Şekil 9) (8, 30).

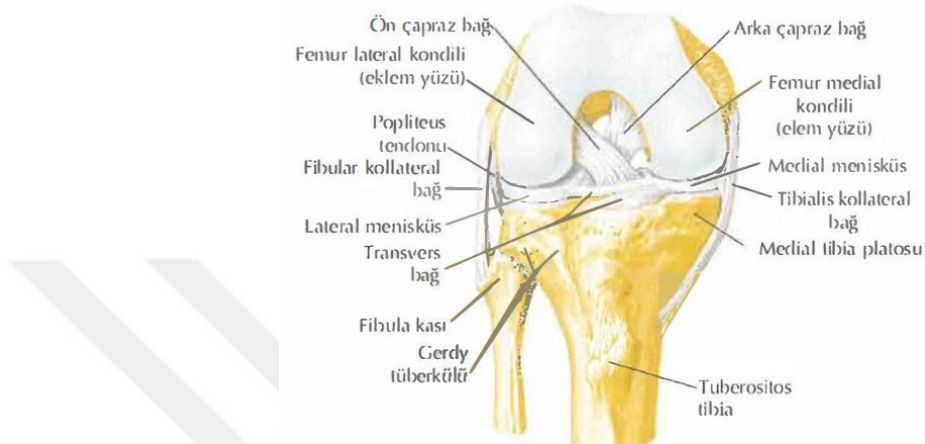


Şekil 9. Menisküslerin kanlanması.

Çapraz Bağlar: Diz ekleminin ön arka düzlemde primer stabilitesinden sorumludurlar. Sekonder olarak bir miktar da rotasyonel ve mediolateral stabiliteye katkıda bulunurlar.

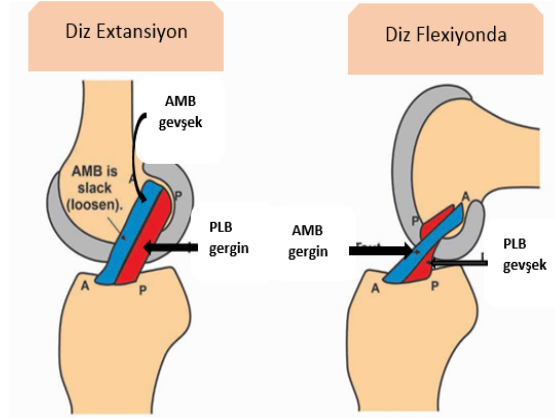
Ön Çapraz Bağ (ÖÇB): (Şekil 10) Femurda yapışma yeri LFK'nın iç yüzünün posteriorudur. Bu bölgeden başlayarak tibial platoda lateral menisküsün ön boynuzu ile bağlantı oluşturur ve ön boynuzun medialinde anterior tibial

çıkıntıya yapışır.Yaklaşık olarak 32 mm uzunluğunda ve 10 mm çapındadır. ÖÇB eklem içi, ancak ekstrasinovyalıdır.



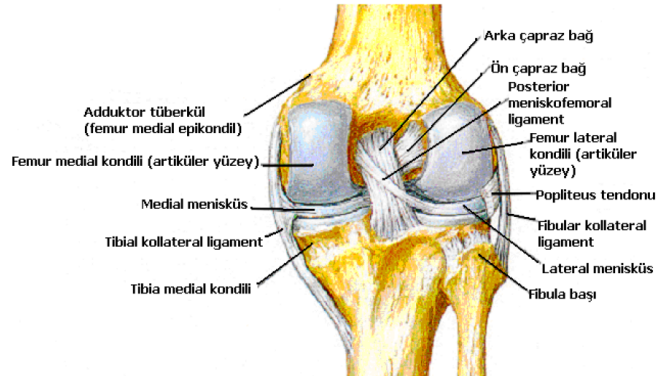
Şekil 10. ÖÇB ve AÇB'nin önden görünümü. Netter Anatomi atlası.

Tibiaya yapışma yerine göre isimlendirilen 2 demetden oluşan ÖÇB'nin anteromedial bantı (AMB) antero-posterior stabiliteye katkı sağlarken ,posteolateral bant (PLB) daha kalındır ve dizin rotasyonel stabilitesine katkıda bulunur. Dizin fleksiyon pozisyonunda anteromedial demet gerginleşir ve posterolateral demet ise gevşek hale gelir. Posterolateral demet ise ekstansiyonda gerginleşir (Şekil 11) (31, 32). ÖÇB ağırlıklı olarak orta geniküler arterdendir. Daha az oranla retropatellar yağ yastıkçığı da ÖÇB ın kanlanmasında görev alır. Tibial sinirin dalı olan posterior artiküler sinir tarafından innerve edilir (33).



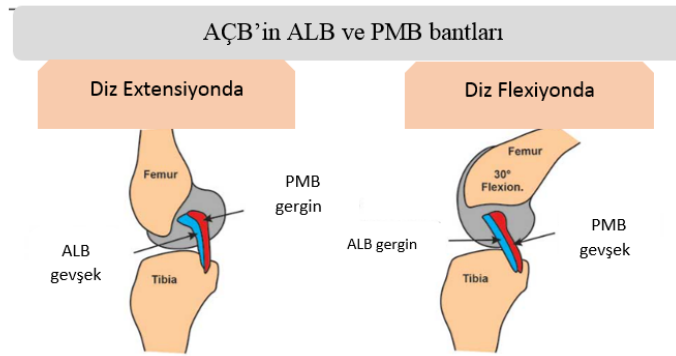
Şekil 11. ÖÇB'nin ekstansiyon ve fleksiyondaki durumları

Arka Çapraz Bağ (AÇB): (Şekil 12) Ön-arka planda dizin stabilitesinden sorumludur. Tibianın posteriora kaymasını engeller. Liagament daha geniş çapı olan anterolateral (AL) ve dah küçük ve bir miktar oblik seyirli posteromedial (PM) bantlardan oluşur. Femurda MFK'nın posterolateralinden köken alır ve tibia eklem yüzünün en arkasında medial ve lateral menisküslerin posterior boynuzları arasına yapışır. Arkada popliteal arter ile komşuluk yapar (28,34). Bağın yaklaşık olarak uzunluğu 38 mm, çapı ise ortalama 13 mm kadardır (35).



Şekil 12. ÖÇB ve AÇB'nin arkadan görünümü. Netter Anatomi atlası.

AÇB'nin çapı ve yapışma alanı ÖÇB'den daha geniştir. Bu nedenle ÖÇB'den daha kuvvetli yapıdadır. AÇB'nin anterolateral bandı (ALB) diz fleksiyonunun ortalarında, posteromedial bantı (PMB) ise ekstansiyonda ve hiperfleksiyonda (100°'nin üzerindeki fleksiyonda) gerginleşerek tibianın posteriora yerdeğişmesini engeller (Şekil 13) (28, 36). Dış rotasyon stres kuvvetlerine karşı koyar ve diz ekleminin fleksiyon esnasında femurun tibia üzerinde kayarak yuvarlanmasını sağlar. Bu yuvarlanma hareketi “roll-back” hareketi olarak isimlendirilir (28,37). Kanlanması ve innervasyonu ÖÇB gibidir (13).



Şekil 13. AÇB'in ekstansiyon ve fleksiyondaki durumları

Dış Yan Bağ (LCL; lateral kollateral ligament): Proksimalde femur lateral epikondilinden köken alarak biceps tendonu ile birlikte fibula başının laterale yapışarak sonlanır. Özellikle diz ekstansiyonda iken diz eklemini varusa zorlayan kuvvetlere karşı direnç göstererek stabiliteyi sağlar. yaklaşık 6-7 mm uzunluk ve 3-4 mm çapa sahiptir. LCL'yi lateral menisküsten ayıran yapı popliteus tendonudur (38,39). Dizin varus streslerine gösterdiği dirence ek olarak dizin bir miktar iç rotasyonunu da sınırlar. İç yan bağdan (MCL) farklı olarak ekstrakapsülerdir ve dış menisküs ile direkt olarak ilişkisi yoktur (19). Ön çapraz

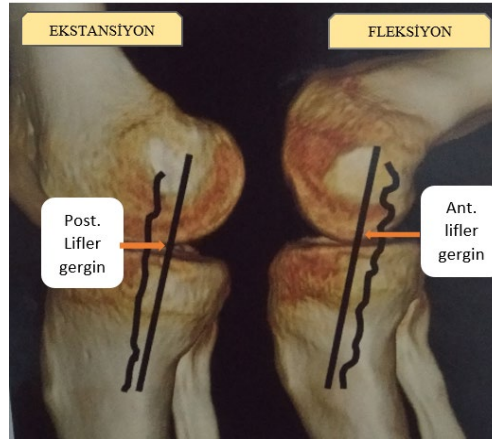
bağ yırtıklarında varus stres kuvvetlerine karşı birincil stabilizatör olarak, öne kaymalara ve iç rotasyona karşı ikincil stabilizatör olarak görev yapar (40).

İç Yan Bağ (MCL; medial kollateral ligament): Dizin medialinde yüzeysel seyir gösteren tibial kollateral bağ ve bir kapsül tarafından oluşturulan derin MCL olmak üzere iki katmandan oluşur. Tibial kollateral bağ (yüzeysel MCL) femurda medial epikondilin birkaç mm üst ve arka kenarından köken alır ve tibia 2 bölgeye yapışarak sonlanır. Tibia proksimalinde eklem hizasından yaklaşık 10-12 mm aşağıya , distalinde ise eklem hizasından yaklaşık 6 cm aşağıda tibia'nın arka iç krestinin önüne yapışır (*Şekil 14*) ve bu distale yapışan lifler daha kalın ve daha uzundur. Bağın ortalama uzunluğu 10-12'cmdir. Arka lifleri ile posterior oblik ligamentin (POL) oluşumuna katkıda bulunur. Yüzeysel lifler ekstansiyonda dizin iç tarafında valgus stresine karşı koyan primer sınırlayıcı olması yanında diz ekleminin rotasyon kuvvetlerine karşı da direnç gösterir (28,41). Eklem kapsülü kalınlaşarak MCL'nin derin kısmını oluşturur. Derin MCL'nin meniskotibial lifleri medial menisküs ile bağlantı kurarak tibia eklem kıkırdağının hemen aşağısına yapışır. Meniskofemoral lifler femura uzanır. Derin MCL dizin flexiyonunda valgus yüklerine karşı sekonder sınılayıcı görevi yapar (42,43).



Şekil 14. Yüzeyel ve derin MCL. Wijdicks ve ark.2010

Diz eklemi flexiyona geldiğinde yüzeyel MCL'nin anterior lifleri gerginleşirken, dize ekstansiyon yaptırdığımızda posterior lifler gergin hale geçer (Şekil 15) (12,44). MCL yırtığı, valgus instabilite ve dizde iç rotasyon laksitesine neden olur (44,45).



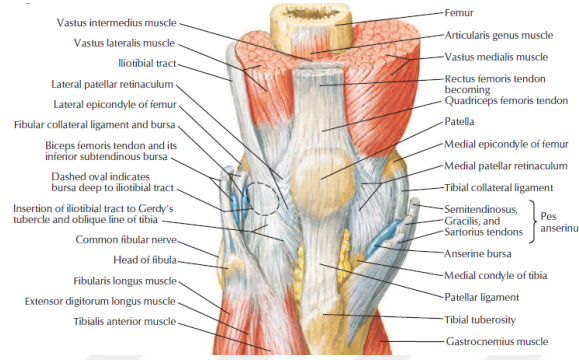
Şekil 15. Diz flexiyonda ve ekstansiyonda yüzeyel MCL nin anterior ve posterior lifleri.

TUSYAD, Primer Diz Artroplastisi kitabı, 2018.

Diz Bölgesi Kasları: Diz ve uyluk ön yüzünde dize ekstansiyon yaptıran kas grubu ve dizin arka yüzünde diz eklemine flexiyon yaptıran kas grupları vardır.

Dizin ön yüzünde bulunan ve yine dizin en güçlü ekstensörü olan kuadrisep kası 4 kas grubundan oluşur. Bunlar rektus femoris, vastus medialis, lateralis ve intermediusdur. Rectus femorus hem kalça hem de diz eklemine katettiği için kalçaya fleksiyon, dize ise farklı olarak ekstansiyon hareketini yaptırır. Bu 4 kas grubu proksimalde farklı bölgelerden köken alarak distalde birleşerek kuadriseps tendonunu oluştururlar. Bu kas grubu femoral sinir tarafından innerve edilir. Kuadriseps tendonu patellanın anteriorundan aşağı inerek patella ve tuberositas tibia arasında patellar tendon adını alır (18,46). *Dizin arka bölgesinde bulunan*, dizin fleksiyon yapmasına yardımcı kaslar hamstring kasları, biceps femoris, semimembranosus, popliteus ve gastroknemus kaslarıdır. Gastroknemus dışındaki fleksor kaslar siyatik sinir tarafından uyarılır. Sartorius, gracilis ve semitendinosus kası hamstring kaslarını oluştururlar. Bu kaslar distalde tibiaya yelpaze şeklinde yapışarak pes anserius (kaz ayağı) denilen yapıyı oluştururlar (Şekil 16). Semitendinosusun bir kısım lifleri oblik popliteal ligamentin oluşmasına katkı sağlar. Biceps femoris kasının iskiyal tüberkül ve linea asperadan başlayan 2 başı vardır ve bunlar birleşerek fibula başına yapışır. Arkada peroneal sinile komşuluğu vardır. Gastroknemus kası bacağın arkasında bulunan yüzeysel ve çok güçlü kastır. Proksimalde iç ve dış femoral kondillerden köken alarak bacak orta bölgede soleus kası ile biraraya gelerek triceps surae kas grubunu oluşturur ve daha distalde aşıl tendonu şeklinde kalkaneusun posterioruna yapışarak sonlanır (47). Popliteus kası tibianın arka yüzünden başlayıp lateral menisküs ile komşuluk ederek LFK'ya yapışarak sonlanır. Dizin posterolateral köşesinde bulunan popliteus kası dizin

fleksiyon hareketinin başlangıcında tibiayaya iç rotasyon yaptırır ve dış rotasyon hareketini sınırlayıcı fonksiyonu vardır (48,49)

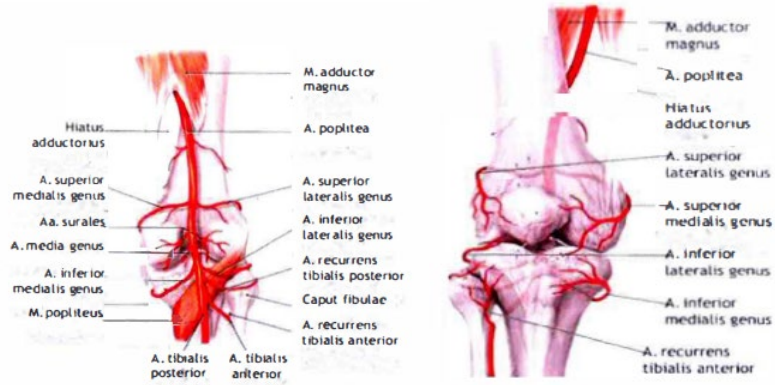


Şekil 16. Diz bölgesindeki kas ve bağ yapıları. Netter Anatomi atlası.

2.1.1.3. Diz ekleminin nörovasküler anatomisi

Diz eklemi ağırlıklı olarak femoral arterin devamı olan popliteal artırdan beslenir. Femoral arter adduktor tünelden geçip popliteal fossaya girince popliteal arter adını alır ve bu bölgede a.genu superior medialis, a.genu superior lateralis, a.genu media, a.genu inferior lateralis, a.genu inferior medialis olmak üzere ekleme 5 dal verir. Bu dallar diz çevresinde geniküler arterin desandan dalı, lateral sirkümfleks femoral arterin desandan dalı ve tibial arterin rekurren dalları ile anastomozlaşarak dizi çepeçevre saran bir damarsal ağ oluştururlar (Şekil 17,18). Bu damarsal ağ popliteal arter tıkanmalarında dizin beslenmesinin devamlılığını sağlar. Patella etrafındaki damarsal ağ da bu anastomozlardan beslenir (48,50). Femoral arterin inen geniküler dalı bu damarsal ağın kanlanmasında önemli yer tutmasının yanında vastus medialis kası içinde seyrettiği için vastus medialis kesisi yapılan diz artroplastilerinde bu damarın korunması ile ameliyat sonrası diz önünde

oluşabilecek sorunlardan kaçınılabilir (51). Ayrıca lateral inferior genikulat arterin lateral meniskük ile çok yakın komşuluğu olması nedeniyle total tiz artroplastisi ameliyatı sırasında lateral menisektomi sırasında yaralanması halinde ameliyat sonrası patella beslenmesi bozulabilir (52,53). Patellanın ağırlıklı olarak lateral superior genikular arterden kanlanır. Diz artroplastisinde kullandığımız medial parapatellar kesi ile giriş sırasında medial superior ve inferior genikulat arterler kesilir. Patellofemoral uyumsuzluk varlığında lateral parapatellar gevşetme gerekliliği doğar ve bu durumda lateral superior genikulat arterin kesilme ihtimali vardır. Bu arterin kesilirse patella beslenmesinin bozulması ile sonuçlanabilir (50). Dizin ön yüz innervasyonu femoral, peroneal ve safen sinir tarafından sağlanır. Dizin arka yüzündeki yapıların innervasyonu ise tibial ve obturator sinirin eklemeye verdiği dallarla gerçekleşir (54,55,56).



Şekil 17. Dizin kanlanması,önden görünüş. Şekil 18. Dizin kanlanması,arkadan görünüş.

2.1.2.Kalça Eklemi Anatomisi

Kalça eklemi İlium, ischium ve pubis adı verilen üç kemiğin birleşerek oluşturduğu asetabulum yapısı ile femur başı arasında oluşan, 3 eksenli hareket sağlayabilen bir eklemdir (*Şekil 19*). Bu eklem top ve yuva ilişkisi oluşturan "ball and socket" tipinde sinovyal bir eklemdir. Statik stabilitesi bu top yuva ilişkisi ve kuvvetli bağlar sayesinde sağlanır (57,58,59).

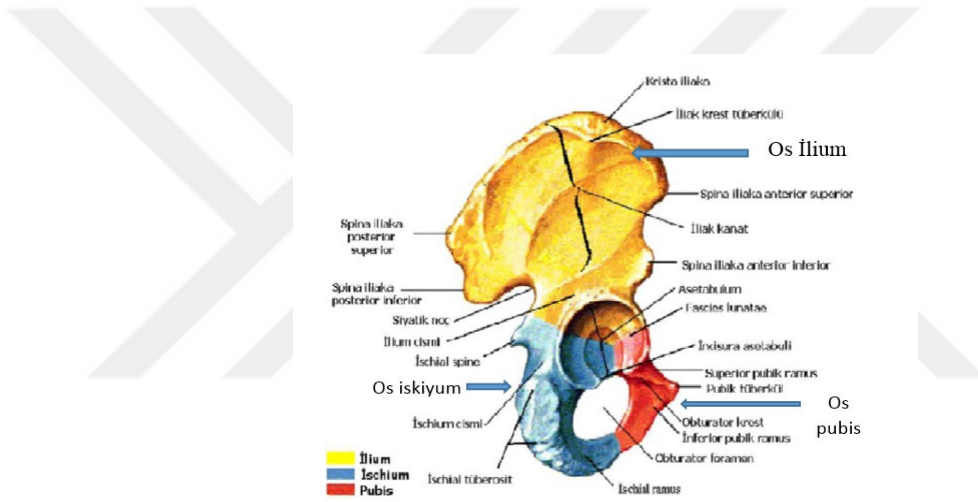
2.1.2.1. Kemik Yapılar

İlium: Coxae yapısını oluşturan 3 kemik arasında en geniş olanı iliumdur ve korpus ossis ilii ve ala ossis ilii şeklinde iki parçadan oluşur. Dış lateralde diğer iki kemik parça ile birlikte asetabulumun yapısına katılan kısmı korpus ossis ilii parçasıdır. Kanat şeklinde geniş ve ince olan kısmı ala ossis ilii parçası pelvis boşluğunu yanlardan sınırlar. İliumun serbest üst kısmı krista iliaka olarak isimlendirilir (60,61)

İskiyum: Korpus ve ramus diye iki parçadan oluşur ve asetabulumun yapısına katılan kısmı korpus parçasıdır. Korpusun üst parçası asetabulumun posteroinferior yüzeyini oluşturur. Alt ucu ise uyluk arkasında bulunan hamstring kaslarının yapışma yeri olan tüberositas ischii'yi oluşturur. Ramus ossis ischii ise daha ince ve yassı kısımdır ve kalça kemiğinin posteroinferior kısmını oluşturur. "L" şeklinde bir kemiktir. Aşağı uzanan iskiyum iskial tüberositden öne doğru

ilerleyerek, pubisin ramusu ile birleşir ve obturator deliğin inferior sınırını meydana getirir(62).

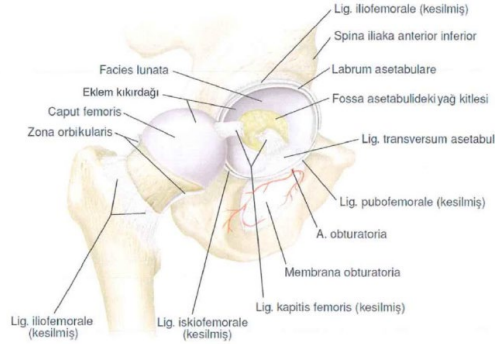
Pubis: Korpus, ramus süperior ve inferior olmak üzere üç kısımdan oluşan pubis kemiğinin korpus parçası asetabulumun yapısına katılır. Her iki ramus kolu birleşirler ve simfizis pubis adı verilen eklem aracılığı ile karşı taraf kemiğin aynı yüzü ile eklem yapar .



Şekil 19. Kalça ekleminin lateral görüntüsü.Netter Anatomi atlası.

Asetabulum: Koksa'nın dış yüzeyindeki eklem yüzeyine asetabulum denir. Asetabulumun femur ile asıl eklem yüzünü fasies lunata adı verilen, genişliği yaklaşık 2 cm olan yarım ay şeklinde hiyalin kıkırdakla örtülü yapı oluşturur.Fasies lunatanın bulunduğu parça asetabulumun en kalın parçasıdır.Vücut ağırlığını femur başına aktaran esas kısım burasıdır. Asetabulumun fossa asetabuli denilen orta kısmında eklem kıkırdağı bulunmaz ve ekleme katılmaz. Bu bölgede yağ dokusu ve ligamentus teres bulunur (57,63). Asetabuler fossanın medial kemik duvarı ince

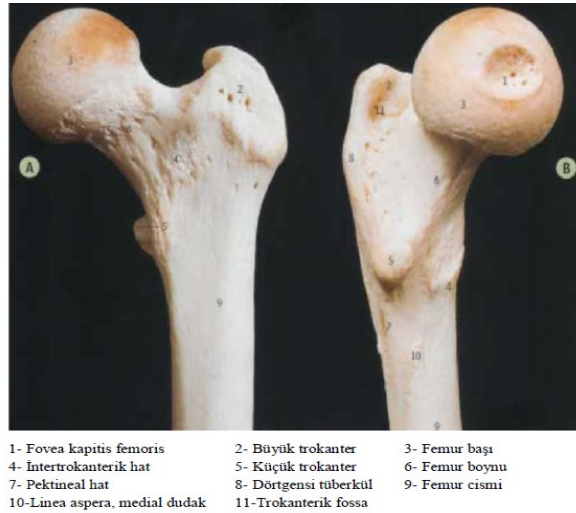
olduğundan cerrahi reamerizasyon esnasında medial desteği zayıflatmamak için dikkatli olmak gerekir. Asetabulumun aşağı kısmındaki çentikte (insisura asetabuli), fasies lunatanın iki ucunu birleştiren transvers asetabuler ligament (Lig. transversum acetabuli) bulur. Bu bağ asetabular halka bütünlüğünü sağlar. Labrum, fibröz kıkırdaktan oluşur. Bu yapı asetabulumun kenar dudaklarını çepeçevre sararak yükseltir ve inferiorunda transvers asetabular ligament ile devamlılık gösterir. Labrum asetabulare denilen bu halka asetabulumun derinliğini artırarak kalçanın yerinden çıkmasına engel olan negatif basıncı oluşturur ve bu sayede stabiliteye katkı sağlar (Şekil 20) (57, 61, 64, 65).



Şekil 20. Asetabulum önden görünüşü. Lippincott Açıklamalı İnsan Anatomisi.

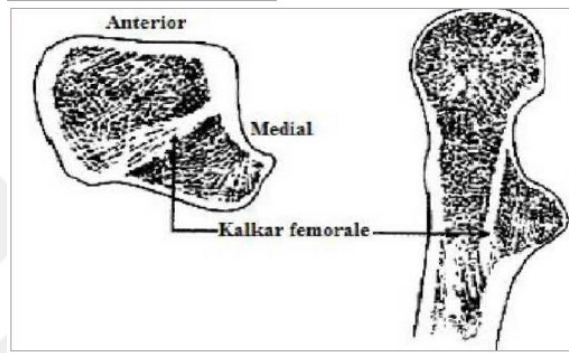
Femur: İnsan vücudunun en uzun kemiğidir. Femur diafizi (cismi) kemiğin büyük kısmını oluşturur .Bu kısım proksimalde femur boynu ve başı ile devam ederken, distalde genişleyerek devam eder ve kondilleri oluşturur. Medial ve lateral kondiller distalde tibia platosu ile eklem yapar. Femur başı hyalin kıkırdak ile kaplıdır ve merkezden uzaklaştıkça kıkırdak kalınlığı azalmaya başlar (66). Baş ve boyun anteriorunda kapsül tarafından sarılmıştır, posterior tarafta ise yalnızca baş ve

boyunun küçük bir kısmı intrakapsülerdir (67). Femur boynu ile gövdenin birleşim yerinin üst ve dış tarafında kalan yapıya büyük trokanter (trokanter majör) adı verilir. Kalça abdükörleri olan gluteus medius, gluteus minimus ve kısa dış rotator kaslar bu bölgeye yapışarak sonlanır. Femur baş-boyun bileşkesinin inferior ve posteriorunda kalan küçük kemik çıkıntısına da trokanter minör adı verilir. Buraya iliopsoas kası yapışır. Normal bir kalçada trokanter majorun apeksi (en yüksek noktası) ile femur başının rotasyon merkezi aynı hizadadır. Bu bilgi bize cerrahide (dikey ofseti ayarlarken) yardımcı olur. Trokanter majör, ayrıca cerrahide bir işaret noktasıdır. Femur baş-boyun bileşkesinin arka, alt ve iç kısmında kalan çıkıntısına ise küçük trokanter (trokanter minör) adı verilir. Bu bölgeye ise iliopsoas kası yapışır. Trokanter minörün cerrahideki önemi femoral sapa medial destek sağlamasının yanında, femoral sapın yerleştirilmesi esnasında, dizin transkondiler hattına ek yardımcı işaret noktası olmasıdır (Şekil 21) (61).



Şekil 21. Femur lateral ve AP (antero-posterior) görüntüsü.

Kalkar femorale: Linea asperanın yakınındaki kompakt kemikten (trokanter minörün inferioru ve posteromediali) başlayıp boyunun trabeküler yapısı içine doğru uzanan, medialde boyunun arka duvarı ile birleşen, lateralde ise büyük trokantere devam eden ince, sert vertikal kemik yapısıdır. Bu bölge yük aktarımında femur boyunun önemli destek noktasıdır (Şekil 22) (68).

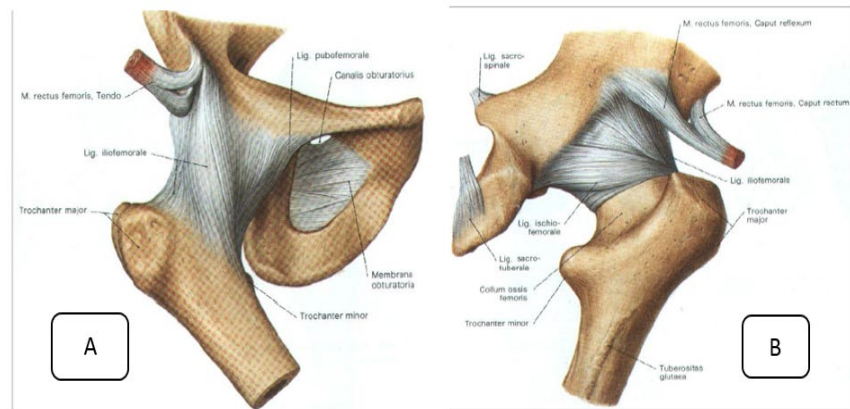


Şekil 22. Kalkar femorale

2.1.2.2. Kemik Dışı Yapılar

Eklem kapsülü ve ligamanlar: Kalça eklemi güçlü fibröz bir kapsülle çevrelenmiştir. Asetabulumu çepeçevre sararak kemiğe ve labruma yapışır. Kapsül, femoral tarafta anteriorda intertrokanterik hatta yapışırken, posteriorda intertrokanterik hattın proksimalinde femur boynuna yapışır. Bu bölgede femur boyununun posterolaterali (1/3'lük kısım) ekstrakapsüler kalır (69,70). Kapsül iskiofemoral, pubofemoral ve iliofemoral ligamanları ile güçlendirilmiştir. Bu 3 ligaman kapsülün kalınlaşmış bantlarıdır (Şekil 23A ve B). Bu bağlar kalça eklemının hiperekslansiyonu esnasında gerginleşirken , diğer kalça hareketleri

sırasında ise görece olarak gevşek haldedirler (71). Bigelow'un Y ligamenti olarak da bilinen iliofemoral bağ. Spina iliaca anterior inferior'dan köken alır ve ters Y şeklinde aşağıya ve dışa uzanarak önde linea intertrokanterika'ya yapışır. Bu üç ligaman arasında en kalın ve en güçlü olan iliofemoral bağ kapsülü önden destekler. Bu bağ ayakta dik durumdayken kalçanın tek stabilize edici yapısıdır. Kalçanın hiperekstansiyonunu kısıtlar ve bu sırada pelvisin arkaya gitmesine karşı koyarak dengeyi sağlar (72,73). Pubofemoral bağ önde iliofemoral bağın inferiorına yerleşmiştir. Pubisten başlar, küçük okanlerin trönündeki çukur bölgeye yapışır. Uyluğun hiperekstansiyon hareketini kısıtlamala birlikte aşırı abduksiyon hareketine karşı da direnç oluşturma fonksiyonuna sahiptir. İskiofemoral bağ iskiyum kopusundan başlar ve femur boynunun posterosuperior o kısmına yapışır. Bu ligaman femurun aşırı posteriora hareket etmesini engeller ve aynı zamanda iç rotasyon hareketini de frenler (72).



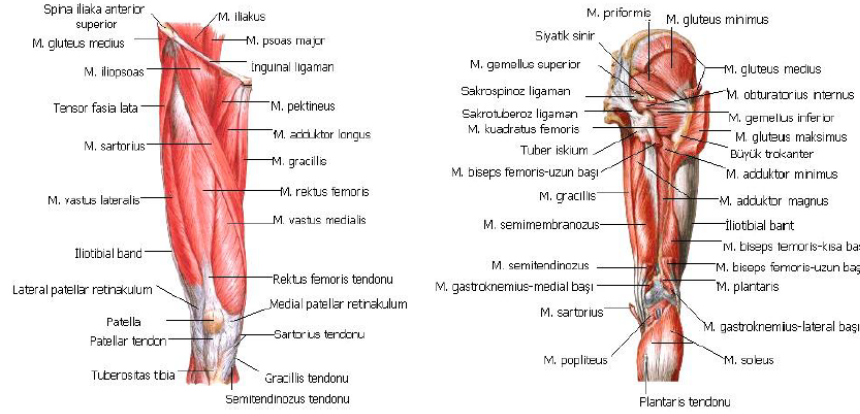
Şekil 23. Eklem kapsülünün önden (A) ve arkadan (B) görünüşü.

Sobotta Anatomi konu kitabı.

Bu bağlar kapsülü önden ve arkadan destekleseler de seyirleri sırasında kapsülde önde ve arkada olmak üzere iyi desteklenmeyen 2 zayıf bölge oluştururlar. Önde iliofemoral ligament ile pubofemoral ligament ve arkada iliofemoral ligament ile iskiofemoral ligament arasında kalan bu zayıf kapsüler bölgelerden travmatik bağlı kalça çıkıkları gelişebilir (74).

Kalça Çevresi Kasları: Kalça çevresi kaslarının (Şekil 24) eklem göre kas konumları dikkate alınarak gruplaması yapıldığında bu kasların fonksiyonları daha iyi anlaşılacaktır. *Kalça eklemi ön yüzündeki kaslar*, kalça eklemine fleksiyon hareketi yaptırır. İliopsoas kası psoas majör ve iliakus kaslarının birleşmesiyle oluşur. M. İliopsoas uyluğa fleksiyon yaptırır. Ayrıca , ek olarak uyluğa dış rotasyon hareketi de yaptırır. Bu kas uyluğun en güçlü fleksörüdür. Sartorius kası vücudun en uzun kasıdır. İliak kanatdan başlar ve oblik seyrederek tibia da sonlanır. Oblik seyri ve iki eklemi katetmesi nedeniyle kalçaya fleksiyon ve dış rotasyon yaptırırken, dize fleksiyon hareketi yaptırır. Rektus femoris kası, kuadriseps femoris kas grubunun üyesidir ve bu grubun kalça eklemine etkisi olan tek üyesidir. Spina iliaca anterior inferior dan köken alır, distalde patellaya önden yapışır ve patellar tendon olarak tüberositas tibia da sonlanır. Kalça eklemine fleksiyon yaptırırken diz eklemine ekstansiyon hareketi yaptırır. *Kalça eklemi arka yüzündeki kaslar* genel olarak kalçaya ekstansiyon yaptırırlar. Gluteus maksimus uyluğun en kuvvetli ekstensörüdür. Ayrıca uyluğa dış rotasyon da yaptırır. Kısa derin dış rotator kasları olarak da bilinen kaslar obturator eksternus, obturator internus, kuadratus femoris, piriformis, gemellus superior ve gemellus inferior dur.

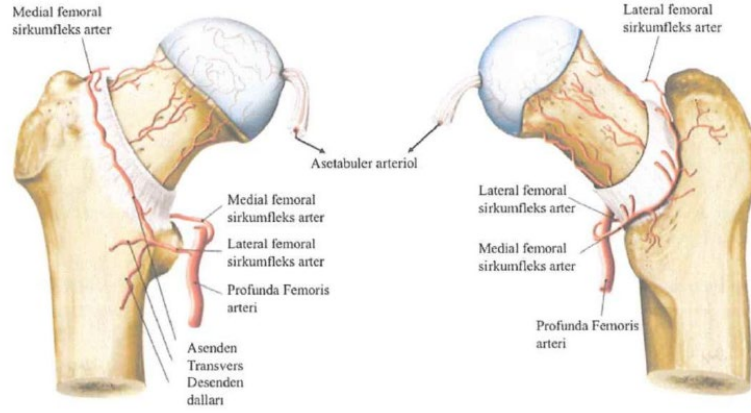
Bu kaslar koordineli çalışarak uyluğa dış rotasyon yaptırırlar. Superior gluteal damarlar ve sinir, piriformis kasının üzerinden, inferior damarlar ve sinir kasın altından geçer. Piriformis kası ,siyatik sinir ile yakın komşuluğu nedeniyle kalçaya posterior girişimlerde önemlidir. Hamstring kasları uyluğa ekstansiyon ve bacağı fleksiyon yaptırırlar. *Kalça eklemi lateralindeki kaslar* kalça eklemine temelde abduksiyon hareketi yaptırırlar. Gluteus medius, üçgen şeklinde kalın bir kastır. Esas görevi uyluğa abduksiyon yaptırmaktır. Ek olarak ön lifleri ile kalça iç rotasyonuna yardımcı olur. Yürüme sırasında, pelvisin yerle temas eden ekstremité tarafındaki gluteus medius kası kasılarak yerden teması kesilmiş ekstremité tarafına düşmesini önler. Sonuç olarak bu kas gluteus minimus kasıyla birlikte yürüme sırasında vücut postürünün dengeli durmasını sağlar Gluteus medius felcinde hasta vücudunu felçli tarafa eğerek trendelenburg yürüyüş paterni sergiler. Gluteus minimus kası gluteus mediusdan daha küçük bir kastır. Gluteus medius gibi kalçaya abduksiyon yaptırır ve iç rotasyona yardımcı olur. Tensor fasya lata kası kalça lateralinde bulunur. Kas gövdesi kısa, tendinöz uzantısı ise uzun bir kastır. Bu kas uyluğa abduksiyon ve fleksiyon hareketi yaptırır. *Kalça eklemi medialinde* bulunan adduktor kaslar (brevis, longus ve magnus) ve grasilis, kalça eklemine fleksiyon, iç rotasyon ve adduksiyon yaptırırlar. Grasilis kası bu hareketleri yanında bacağı fleksiyon da yaptırır. Pektineus kası ise kalçaya fleksiyon ve adduksiyon hareketi yaptırır (75 , 76).



Şekil 24. Kalça çevresi kaslar. Netter Anatomi atlası.

2.1.2.3. Kalça ekleminin nörovasküler anatomisi

A.profunda femorisin (derin femoral arter) dalları olan , anteriorda lateral femoral sirkümfleks arter ve posteriorda medial femoral sirkümfleks arterler femur boynu çevresinde bir halka şeklinde damar ağı oluştururlar (Şekil 25). Femur proksimali bu dallar tarafından oluşturulan ekstrakapsüler damar ağından beslenir.Superior ve inferior gluteal arterlerin de bu beslenmeye katkısı vardır.Bu ağ kapsül içine giren dallar verir. Femur baş ve boynun beslenmesi ağırlıklı olarak medial sirkumfleks arter tarafından sağlanır. Başın yük binen kısmı lateral epifizyal arter (medial sirkumfleks arterin dalı) tarafından beslenir (77 ,78). Femur başının geri kalan kısmını lateral sirkumfleks arter besler. Asetabulumun iç tarafı obturator arter ile, arka ve üst kısmı superior gluteal arter ile beslenir. Arka ve alt kısımları ise inferior gluteal arterden kanlanır (79).



Şekil 25. Femur baş ve boyununun arteriyel beslenmesi.
Sobotta Anatomi konu kitabı.

Femoral sinir, L2-L4 sinir köklerinden meydana gelir ve kalça eklemine önünde seyrederek kalça fleksör kaslarına motor dallar vererek uyarılmalarını sağlar. Kalça adduktor kaslarının motor siniri n.obturatoriusdur. Superior gluteal sinir, L4-S1 arası sinir köklerinin birleşmesi ile oluşur ve kalça abduktör kaslarını uyarır. Kalça arkasındaki gluteus maksimus kasının uyarılması L5-S2 köklerinden kaynak alan inferior gluteal sinir tarafından sağlanır. Inferior gluteal sinir, ayrıca eklem kapsülüne duyu dalları verir (75,76). Gluteus maksimus kası dışında kalça arkasında bulunarak eklem ekstansiyon yaptıran kaslar L4-S3 sinir köklerinden oluşan siyatik sinir tarafından innerve edilir. Bu sinir pelvisten çıkarken piriformis ile yakın komşuluk yapar. Posterior kalça girişimlerinde dikkat edilmezse yaralanma ihtimali yüksek olabilir (75,78). Kısa derin dış rotator kasların uyarılmasını sağlayan sinir ise sakral pleksusun L5-S1 köküdür (75).

2.2.BİYOMEKANİK

2.2.1. Diz Eklemi Biyomekaniği

TDA yaparken olabildiğince doğal diz biyomekaniğine benzer suni diz eklemi oluşturmak asıl amacımızdır. Bu nedenle normal diz biyomekaniğini düzgün anlamak gereklidir. Diz eklemi ginglimus tipi eklem olsa da bu tür eklemlerin tek düzlemde yaptığı fleksiyon ve ekstansiyon hareketlerine ek olarak 2 düzlemde daha hareket yapma özelliğine sahiptir. Genel olarak diz eklemi 3 ekseninde hareket yapma özelliğine sahip bir eklemdir (80,81). Bu hareketler;

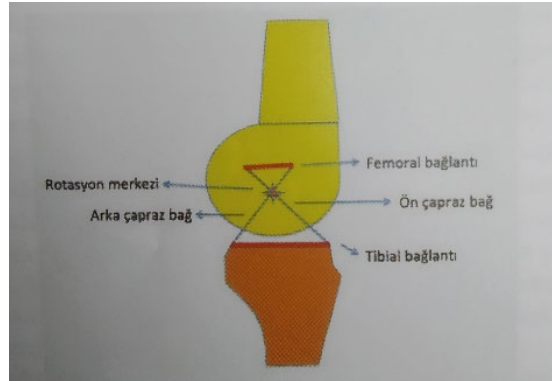
- *Sagittal düzlemde; fleksiyon-ekstansiyon*
- *Transvers düzlemde; iç rotasyon-dış rotasyon*
- *Koronal düzlemde; varus-valgusdur (Şekil 26).*



Şekil 26. Diz eklemi 3 düzlemde yaptığı hareketler.

Dizin fleksiyon ekstansiyon eklem hareket açıklığı 0° - 140° arasındadır. Bazı kişilerde diz eklemi 10° ye kadar ekstansiyon yapabilir ve bu durum fizyolojiktir. Diz eklemi fleksiyona geldiğinde rotasyon hareketleri yapabilir. Ekstansiyonda ise femoral ve tibial kondiller birbirine kilitlenerek rotasyonu kısıtlar. Dizin maximum rotasyon açısı 90° fleksiyon pozisyonunda oluşur. Menisküsler diz eklemi fleksiyon ve ekstansiyonda femura göre uyum halindeyken, diz eklemi rotasyon yaparken tibianın hareketlerine uyum sağlarlar (82, 83).

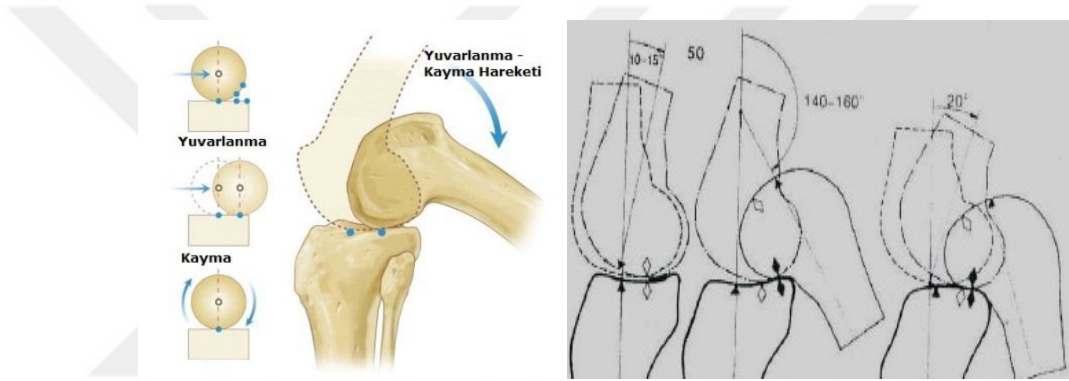
Dizin fleksiyon ekstansiyon kinematiği "bağlaşık dört bar" sistemi ile açıklanmaktadır (Şekil 27). Dizin fleksiyon ve ekstansiyonu sırasında femur ve tibianın çapraz bağlar ile birlikte koordineli olarak yuvarlanma ve kayma hareketi " dört bar teorisi" olarak isimlendirilir.



Şekil 27. Bağlaşık dört bar sistemi. TUSYAD, Primer Diz Artroplastisi kitabı, 2018.

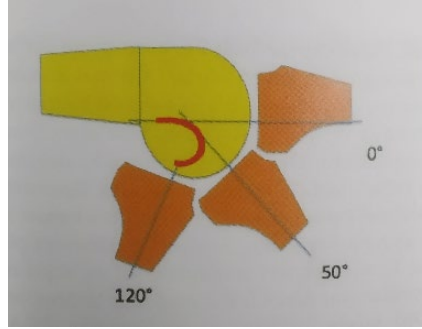
Femur ve tibia eklem yüzlerinin geometrik yapısı ve bağlaşık dört bar sistemiyle diz ekstansiyondan fleksiyona gelirken tibianın femur üzerindeki hareketine rotasyonla birlikte kayma hareketi de eşlik eder. Bu şekilde oluşan hareketle

birlikde femur üzerindeki dönme merkezi de sürekli olarak değişir. Bu kayma ve yuvarlanma hareketlerinin kombinasyonuna "femoral roll-back" adı verilir (Şekil 28). Diz eklemi 90° fleksiyona gelene kadar femoro-tibial temas noktası yaklaşık olarak 14 mm kadar arkaya doğru kayar. Çapraz bağların yetmezliğinde bu "femoral roll-back" hareketi meydana gelemez. Bu hareketin oluşmasında, birincil görev alan yapı AÇB'dir (18, 84, 85).



Şekil 28. Femoral roll-back (yuvarlanma - kayma) hareketi

Diz eklemi flexiyon ekstansiyon hareketlerinin farklı derecelerinde değişen rotasyon merkezleri bir çizgi ile birleştirildiğinde 'J' harfine benzer bir kurve oluşturur. Buna "anlık hareket merkezleri" (*instant center*) adı verilir (Şekil 29). Sonuç olarak diz eklemde femur ve tibia kondilleri arasında oluşan bu kayma ve yuvarlanma (*femoral roll-back*) hareketi sayesinde diz eklemine iletilen yük her zaman eklem diktir ki bu sayede bağlar üzerinde aşırı stres oluşması önlenmiş olur (12,83,86).



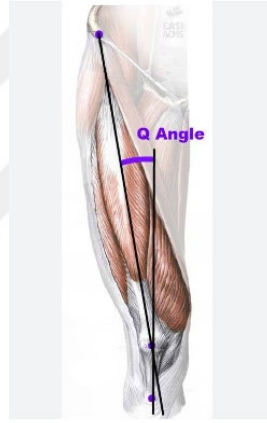
Şekil 29. Gunston tarafından tanımlanan dizin 'J' şeklinde çoklu rotasyon merkezi.

TUSYAD, Primer Diz Artroplastisi kitabı, 2018.

Dizin ilk 30° lik fleksiyonunda femur tibia üzerinde arkaya doğru sadece yuvarlanma hareketi yapar, 30° den sonra ise kayma hareketini gerçekleştirir. Bu femoral roll-back sırasında kayma ve yuvarlanma hareketini lateral kondil yapar (87). Anatomik olarak femur medial ve lateral kondillerinin büyüklükleri farklıdır. Diz fleksiyon ve ekstansiyon yaparken bu asimetric duruma uyum sağlamak için diz fleksiyona geldiğinde tibiada iç rotasyon , diz ekstansiyona geldiğinde ise tibiada dış rotasyon hareketi gerçekleşir. MFK AP planda daha uzundur. Diz eklemi fleksiyon pozisyonundan ekstansiyona geçerken bu asimetric duruma uyum sağlamak ve medial tibial platonun MFK'yı hızlı bir şekilde katetmesi için tibial dış rotasyon gerçekleşir. Bu harekete ise diz ekleminin "screw home" mekanizması ismi verilir (18, 84).

Diz ekleminde patellofemoral stabilite, eklem yüzey geometrisi ile yumuşak dokuların birlikte koordineli çalışması ile sağlanır. Kuadriceps açısı (Q açısı); spina iliaca anterior süperiordan patella merkezine çizilen çizgi ile patella orta hattan tüberositas tibiaya uzanan çizgi arasında kalan açıdır (Şekil 30). Bu açı

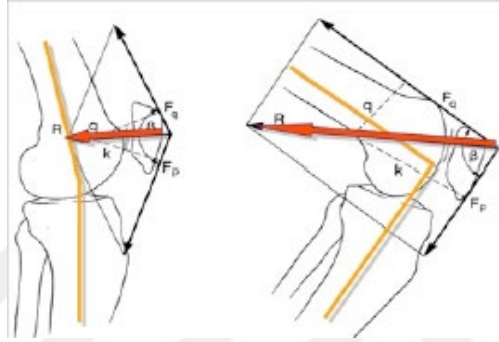
yaklaşık olarak erkeklerde ortalama 13° , kadınlarda ise ortalama 18° kadardır (12,88). Q açısını artıran tüm nedenler patellanın laterale sublukse olmasına neden olurlar. 30° derece fleksiyon ve tam ekstansiyon arasında patellanın laterale subluksasyonunu engelleyerek dinamik stabilite sağlayan yapı vastus medialis obliquus iken, statik stabilitede rol alan esas yapı medial patellofemoral ligamentdir (MPFL) . Statik stabiliteye ikicil katkısı olan diğer yapılar patellanın ve femoral kondillerin şekli, normal patellofemoral mesafe ve medial kapsüldür (89).



Şekil 30. Q Açısı. C Olrud ve ark.1984

Patellanın esas görevi dizdeki ekstensör mekanizmanın kuvvet kolunu uzatmaktır. Kuadriseps kasının kaldıraç kolunun bu şekilde uzaması diz ekleminin çalışma arkını değiştirir ve sonuç olarak kasın kasılma gücünü artırarak çok daha etkin etkin bir şekilde çalışmasını sağlar (Şekil 31). Diz eklemi her fleksiyon ekstansiyon yaptığıında dönme merkezleri değiştiğinden dolayı patellanın moment kolunun uzunluğu da buna uyum sağlayarak değişikliğe uğrar. Moment kolu maksimum uzunluğa 40° fleksiyonda ulaşır.Diz eklemi 90° fleksiyona geldiğinde moment kolu

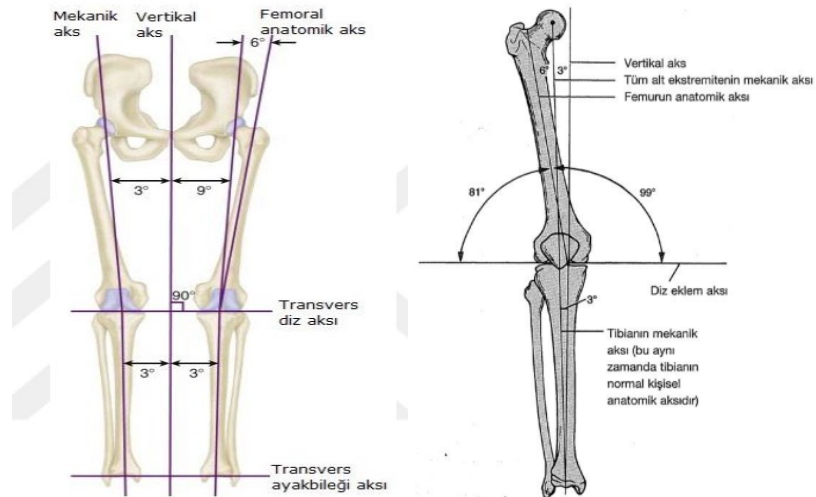
en kısa değerini yakalar. Patellofemoral ekleme binen yükler patelladan trokleaya aktarılarak patellofemoral reaksiyon kuvvetleri oluşturular. Dizin 60-90° fleksiyon pozisyonunda bu kuvvet maksimum değere ulaşır. Ekstansiyon durumunda ise minimum değerdedir.



Şekil 31. Patellanın oluşturduğu kaldıraç kolu etkisi ve kuvvet vektörlerinin şematik görünümü. TUSYAD, Primer Diz Artroplastisi kitabı, 2018.

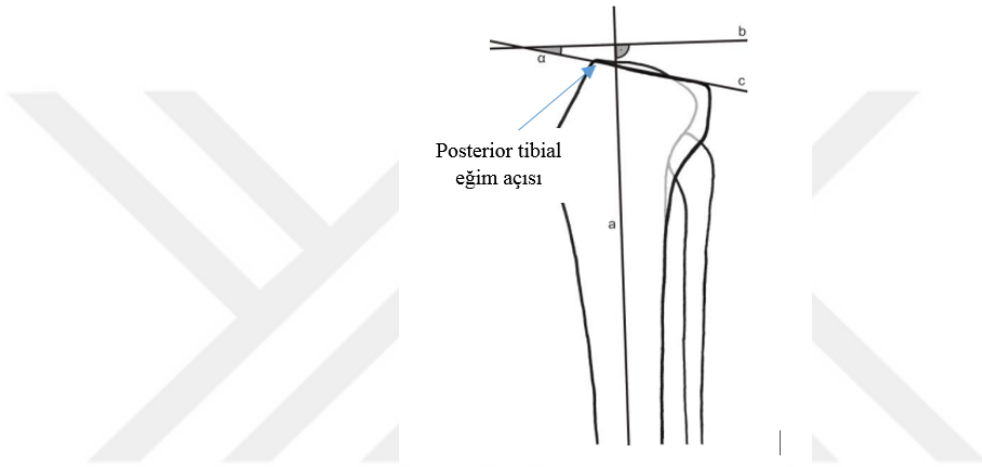
Diz artroplastisi sonrası uzun dönemde iyi bir başarı elde edebilmenin en önemli unsurlarından biri , extremitenin diziliminin ameliyat öncesi dönemde düzgün bir şekilde değerlendirilerek aks (eksen) açılarının ölçülmesi ve bu bozulmuş dizilimin normal diz eklemindeki aks açılarına benzer bir şekilde restore edilmesidir (90). Alt ekstremitenin mekanik eksen, frontal düzlemde femur başı merkezi noktasından diz ekleminin 8±7 mm medialine ve bu noktadan ayak bileği ekleminin tam ortasına uzanan bir çizgidir (91). Kalçanın ayak bileğine oranla daha geniş olmasından dolayı bu eksen vertikal eksene göre 3° valgustadır. Vertikal aksı gösteren çizgi ayakta duran bir kişide simfizis pubisin tam ortasından geçer. Bu aks çizgisi transvers eksenle 90°'lik açı oluşturur. Femur ve tibianın diafizlerinin orta noktalarını birleştiren çizgiler ayrı ayrı femur ve tibianın anatomik

eksenlerini oluşturur. Tibianın mekanik aksı anatomik aksı ile aynı kabul edilir. Femur başı merkeziden tibiadaki eminensiaların orta noktasına uzanan çizgi ise femur mekanik aksını ifade eder. Femurun anatomik aksı mekanik aksına göre 6° , vertikal aksa göre 9° valgus açılanması yapar. Tibianın mekanik aksı, anatomik aksa göre 2° – 3° varustadır fakat cerrahi pratikte bu akslar aynı olarak kabul edilir (Şekil 32). Medial ve lateral femur kondillerinin uçlarına teğet çizilen hat transkondiler aksı ifade ederken, medial ve lateral tibia platolarına teğet çizilen hat ise transtibial aksı ifade eder (8,92,93). Femur ve tibia anatomik aksları arasında kısa boylu kişilerde 9° , boyu uzun olan kişilerde ise yaklaşık 5° kadar valgus açısı vardır ve ortalama 7° kabul edilir (94). Femur mekanik aksı ile tibia mekanik aksı arasındaki açı normalde 180° dir. Bu açı 180° nin üzerine çıkarsa dizde valgus deformitesi, 180° nin altına inerse dizde varus deformitesi geliştiğini gösterir (95).



Şekil 32. Alt ekstremitenin mekanik ve anatomik aksları.

Tibianın arkaya doğru olan eğim açısı (posterior tibial slope açısı) dizin lateral röntgenlerinde ölçülerek değerlendirilir. Bu açı lateral grafide tibianın uzun aksına dik çizilen hatla medial tibia platosuna teğet çizilen hat arasında kalan ve yaklaşık olarak 10° kadar olan açıdır (Şekil 33) (96).



Şekil 33. Posterior tibial eğim (slop) açısı.

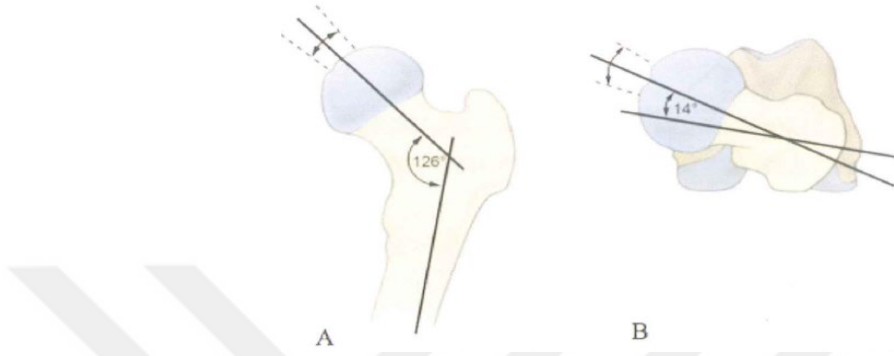
2.2.2. Kalça Eklemi Biyomekaniği

Kalça eklemi vücut ağırlığını alt ekstremiteye ileten ,etrafındaki kas ve ligamanlar sayesinde 3 ekseninde geniş bir hareket açıklığına sahip olan sferik ,top-yuva uyumu gösteren bir eklemdir.Statik ve dinamik yüklenmeler sırasında kalça eklemi bu yapısı sayesinde ve etraftaki yumuşak muskulotendinöz dokuların desteğiyle stabil bir eklem yapısı oluşturur.Bu destek yapılar ve asetabulumun derin yerleşimli olası , stabilizasyon desteği yanında hem EHA'nın geniş aralığa ulaşmasını, hem de hareketin son noktalarında sınırlanmasını sağlar. Bu eklemdaki

statik ve dinamik yapıların kordineli çalışması sayesinde bipedal (çift ayak) yürüyüş sağlanmış olur (97,98). Kalça eklemi transvers aksta fleksiyon ve ekstansiyon, anteroposterior aksta adduksiyon ve abduksiyon, vertikal aksta ise iç ve dış rotasyon hareketi yapma kabiliyeti olan bir eklemdir (57). Kalça eklemi, diz eklemi ekstansiyon halindeyken yaklaşık 90° kadar fleksiyon yapabiliyorken, dizi fleksiyona getirdiğimizde ise bu aralık 140° ye kadar çıkar. Bu eklemin aktif ekstansiyonu 10°, abduksiyonu 45°, adduksiyonu 25° kadardır. Kalçanın iç ve dış rotasyonu diz ve kalçanın yaklaşık 90° fleksiyona alınarak ölçülmesi daha uygun sonuçlar verir. Bu değerler kişiden kişiye farklılık gösterebilse de genellikle dış rotasyon yaklaşık olarak 60° iken , iç rotasyon 30° kadardır (57, 99).

Asetabulum fizyolojik anteversiyonu (anterior eğimi) yaklaşık olarak 20°-30° kadar iken inklinasyonu (inferior eğimi) ise ortalama 45°dir (57, 100). Normal bireylerde, asetabulumun bu inklinasyon değerinde asetabulum femur başının yaklaşık %73'ünü örter. Displazi gelişmiş kalçalarda asetabular inklinasyon açısı artar ve asetabulumun bu inferiora olan eğimi azalır. İnklinasyon açısı 52° olduğunda asetabulumun femur başı örtme oranı %73'ten %52'ye düşer (101). Femur boynu ile femur shaftı yaklaşık olarak 120°- 130°'lik bir boyun-cisim açısı (kollo-diafizler açısı) oluşturur. Daha erken yaşlarda kalça eklemi gelişimini tamamlanmamışken bu açı daha fazladır. Büyüme ilerledikçe bu açı normal değerini yakalayarak ortalama 126° ye iner. Bu açı 130° nin üstüne çıkarsa koksa valga, 120° nin altına inerse koksa vara oluşur. Fizyolojik olarak femur baş ve

boynu asetabulumu göre 15° - 20° anteriora yönelimlidir ve buna femoral anteversiyon denir (Şekil 34A ve B) (75).



Şekil 34. Femur kollo-diafizer açısı (A) ve Femoral anteversiyon (B) açısı.

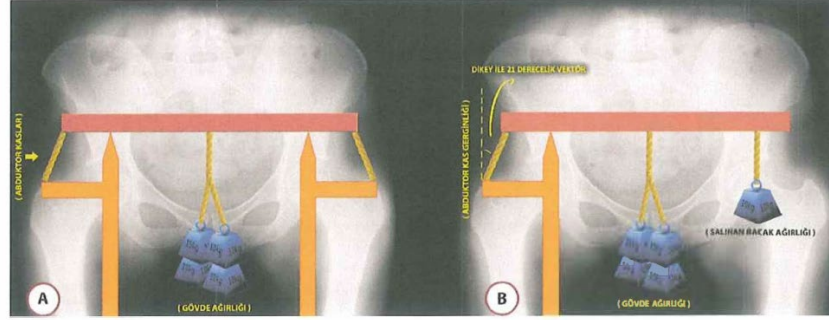
Sobotta Anatomi konu kitabı.

Kalçanın biyomekanik özellikleri yürüyüşün her fazında farklılık gösterse de kalça eklemi biomekaniğinde 2 fonksiyonel durum çok daha önemlidir.

1. *Statik denge* (Her iki ayak yere basarken, ayakta durma pozisyonunda)
2. *Dinamik denge* (Tek ayak üzerinde duruş pozisyonunda, yürüyüşün stans fazında, yere temas pozisyonunda)

Tek ayak yere basarken ve dengeli pozisyonda boynun süperiorunda gerilme kuvvetleri görülmezken, dengesiz pozisyonda durma esnasında boynun süperiorunda farklı germe kuvvetlerinin oluşması olağandır (76). Yürüme siklusunun değişik zamanlarında femur başının yük altında kaldığı anatomik segmentler değişiklik gösterir. Topuğun yere değdirildiği anda anterosuperomedial, parmakların yerden kaldırıldığı dönemde ise postero-superolateral bölgede stres kuvvetleri oluşur (102). Vücut ağırlık merkezi

çizgisi normalde sagittal düzlemde ikinci sakral vertebranın hemen önünden geçer. Ayakta ve statik konumdayken, her iki kalça eklemine aynı oranda ağırlık biner ve yere eşit basınç uygularlar. Bu konumda koronal düzlemde vücut ağırlık merkezi hattı pelvisin tam ortasından geçer (*Şekil 35A*). Tek ayak yere basarken bu hat yere basmayan tarafa doğru kayar. Tek kalçaya toplam vücut ağırlığının $\frac{2}{6}$ ' sı kadar eklem reaksiyon kuvveti etki eder (76,103,104,105). Yürümenin salınım fazında olduğu gibi sağ bacak yerden kaldırıldığı zaman (tek ayak üzerinde durma pozisyonu), sağ alt ekstremitenin ağırlığı gövde ağırlığına eklenecek ve normalde ikinci sakral vertebranın ortasından geçen ağırlık merkezi sağ tarafa kayacaktır. O anlık bozulan vücut ağırlık merkezinin yarattığı momenti dengelemek için abduktör kaslar aksi yönde moment oluştururlar. Kuvvet kolunun kısa olması nedeniyle gereken kuvvet vücut üst yarısı ağırlığının üç katına kadar çıkabilmektedir. Sonuç olarak destek noktası görevi yapan kalça eklemi bu pozisyonda bu ağırlığın dört katı kadar bir kuvvete maruz kalmaktadır (*Şekil 35B*). Oluşan her kuvvet, kaldıraç kollarının uzunluğu ile ters orantılıdır (76,105,106). Normal bir kalçada abduktör kasların kasılma vektörü dikey düzlem ile yaklaşık 21°'lik bir açılanma yapar (*Şekil 35B*). Bu vektörün yatay bileşeni kalçayı asetabulum içinde tutmaya çalışırken, dikey bileşeni pelvisin havada duran bacak tarafına düşmesini engelleyen momenti oluşturur (105,107).

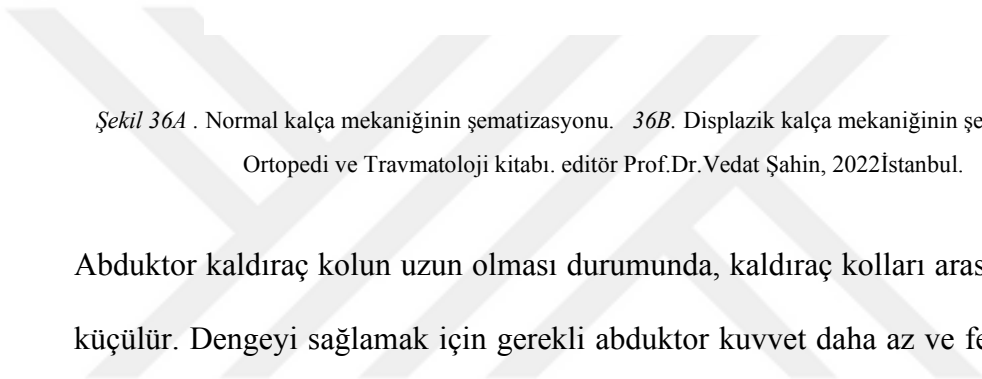


Şekil 35. A) Her iki ayak basarken kalça mekaniklerinin şematik gösterimi;

B) Tek ayak üzerindeyken kalça mekaniklerinin şematik gösterimi.

Ortopedi ve Travmatoloji kitabı. editör Prof.Dr.Vedat Şahin, 2022İstanbul.

Bu biyomekaniği kliniğe uyarlamak için bir örnek verirsek, Crowe tip 2 veya 3 displazik kalçalarda femur başı superolateralize konudur. Femur başı ile yalancı asetabulumun temas yüzeyi uyumsuz ve dar, femur boynu ofseti ise kısadır. Bu patolojik durumlar kalça biyomekaniğini değiştirerek işlev bozukluğuna yol açar. Bir ortopedist bu bilgileri göz önünde bulundurarak, kuvvet kolu yük kolu dengesini olması gereken uygun pozisyona getirmek için bir kalça artroplastisi sırasında asetabular komponenti daha mediale ya da daha inferiora taşımak isteyebilir. Yine aynı çekinceler nedeniyle, femoral komponentin ofsetini artırmayı, trokanter majörü lateralize etmeyi veya femura varus osteotomisi yapmayı düşünüp uygulayabilir. Şekil 36A ve B’de normal ve displazik kalça eklemi biyomekaniği şematik olarak gösterilmiştir (Şekil 36A ve 36B) (105).



Ortopedi ve Travmatoloji kitabı. editör Prof.Dr.Vedat Şahin, 2022İstanbul.

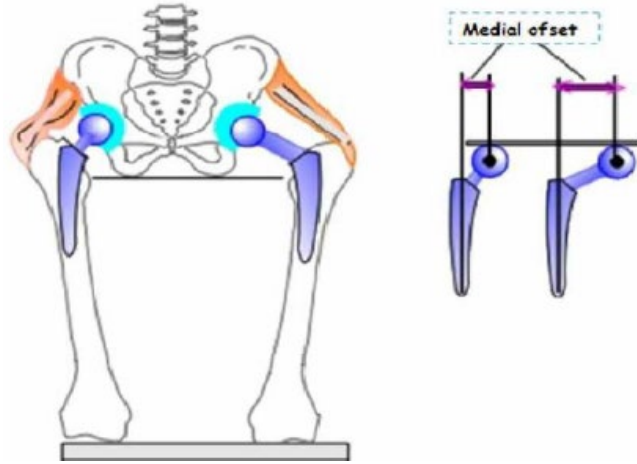
Abduktor kaldıraç kolun uzun olması durumunda, kaldıraç kolları arasındaki oran küçülür. Dengeyi sağlamak için gerekli abduktor kuvvet daha az ve femur başına gelecek yük daha küçük olacaktır. Kalça biyomekaniğini kliniğe uyarlırsak, koksia valga deformitesinde abduktor kaldıraç kol kısalacağından, abduktor kas kuvveti artacak ve femoral başa, taşınan ağırlığın 7-8 katı kadar yük binecektir. Hasta binen yük ve ağrıyı azaltmak için gövdeyi o taraf kalçaya doğru eğecek ve ağırlık merkezi eğilen gövde tarafa doğru yönlenecek. Sonuç olarak abduktor kas kuvveti ve başa gelen toplam yük azalmış olacaktır. Nihayi olarak kalçaya gelen yükü azaltmaya yönelik paytak yürüyüş ve aksama gelişir (76). TKA uygulanırken femur boynunun normal uzunluğu, olabildiğince korunmalıdır. Abduktor kaldıraç kolu uygun uzunlukta ayarlanarak proteze binen yük azaltılabilir ve dolayısıyla protezin zorlanmalarına karşı direnci artırılabilir.

TKA'da başarısızlığın nedenlerinden olan gevşeme ve stemin kırılması genellikle teknik ve biyomekanik problemlerden kaynaklanır. Total kalça Artroplastisi'nde başarılı olabilmenin sırrı kalça biyomekaniğini de iyi bilmek ve uygulamaktan geçer. Kalça eklemine binen yükler yukarıda anlatıldığı gibi sadece koronal planda etkili olmaz. Bu kuvvetler aynı zamanda sagittal planda da etkili olur. Sagittal düzleme bakıldığında vücut ağırlığı merkezinin izdüşümü ikinci sakral vertebranın hemen önünde kalır, dolayısıyla bu izdüşüm kalça düzleminin posterioruna denk gelir. Bu sebebdendir ki femoral sapa posteriora doğru da bir kuvvet uygulanmaktadır. Bu her iki plandaki kuvvetler birleşerek femoral sapa rotasyon kuvveti de uygular. Kalça fleksiyona geldiğinde ve yüklenme olduğunda (merdiven inip-çıkma, sandalyeden kalkma gibi) kalçaya uygulanan kuvvet daha fazla olacak ve bu kuvvetlerin etkisi ile femoral komponent posteriora itilecek ve retroversiyona dönmeye meyilli olacaktır (şekil 37) (108).



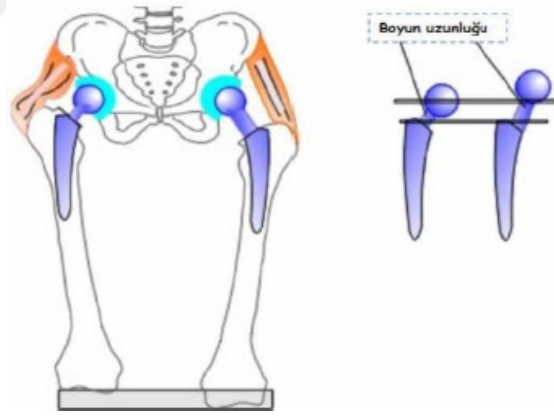
Şekil 37. Kalça eklemi ve protez üzerine sagittal ve koronal düzlemde etki eden kuvvetler ve rotasyonel kuvvetler.

Kalça rotasyon merkezini anlamak ameliyat öncesi planlamada çok önemli bir unsurdur. Bunu anlamak için dikey ofset (yükseklik), medial ofset, koronal ofset (anteversiyon veya retroversiyon) kavramlarını iyi anlamak gerekir. Dikey (vertikal yükseklik) ofset femur başı merkezi ile sabit bir noktanın (örneğin trokanter minör) arasındaki mesafedir. Bacak uzunluğunun eşit olarak ayarlanmasında bu mesafe dikkate alınır. Medial ofset, femur başı orta noktası ile femoral sapın uzun eksenini arasında kalan mesafedir. Medial ofset mesafesi uygun şekilde ayarlanamaz ve kısa kalırsa, abdüktör kaldıraç kolunun uzunluğu da kısalacak ve eklem binen yük miktarı artacaktır. Dolayısıyla sürtünmenin artması ile başarısızlık oranı da artacaktır. Tam tersi medial ofset mesafesinin fazla olması durumunda ise femoral sapa binen yük artacak ve sonuçta sapın kırılması, aseptik gevşeme gibi komplikasyonlar ortaya çıkabilecektir (*Şekil 38*).



Şekil 38. Medial ofset'i artırılmış femoral sapın abdüktör kasların gerginliğine etkisi.
Surinden alınmıştır.

Uzun boyunlu femoral sap kullanıldığımız zaman hem medial ofset hem de vertikal ofseti artırmış oluruz. Bu durum özellikle varus ve valgus kalçalarda yapılan artroplastilerde önem arz eder. Varus kalçalarda vertikal ofset azdır ve medial ofset nispeten biraz fazladır. Valgus kalçalarda da tam tersine medial ofset nispeten daha kısadır. Bu nedenle bu kalçalarda trokanter majör tepesini temel alarak kalça rotasyon merkezinin hesaplanması doğru neticeyi vermez. Medial ofset artırılmak istenirken uzun boyun kullanılırsa, dikey ofset de uzatılmış olacak ve sonuç olarak ekstremitede uzama meydana gelecektir. Ameliyat sırasında böyle bir sorunla karşılaşmamak için femoral sapların ofseti artırılmış olanlarını kullanmak daha uygun ve doğru olacaktır (şekil 39).

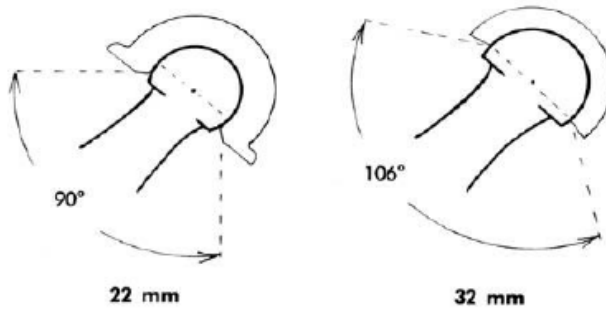


Şekil 39. Femoral sapın boyun uzunluğunun artırılmasının, abduktör kaldıraç kolunun gerginliğine ve bacak uzunluğuna etkisi. Surinden alınmıştır.

Koronal (frontal) düzlemde femur boyununun asetabulumu göre öne dönüklüğünü (koronal ofset) ayarlamak çok önemlidir. Fizyolojik olarak femur boynu ayaklar tam öne bakarken frontal düzlemde 10°- 15° öne doğru dönük pozisyonundadır (anteversiyondadır). Ameliyatta femoral sapın yerleştirilmesi esnasında bu normal

anteversiyon aralığı sağlanmalıdır. Bu değerin aşırı anteriora dönmesi anterior kalça eklemi çıkıklarına, posteriora dönmesi ise (anteversiyon azalması veya retroversiyon durumu) ise posterior eklem çıkıklarına yol açabilir.

Protez baş ve boyun çapının miktarı ve uyumu biyomekanik açıdan önemli bir unsurdur. Hareketler esnasında asetabuler kapın kenarı ile boyun arasında meydana gelebilecek erken temas ve sıkışmanın (impingement) her iki komponentde stres kuvvetleri oluşturabileceği ve bunun da komponentlerin aseptik gevşemesine neden olabileceği bildirilmiştir (108). Primer ark genişliği, küre kap eklemlleşmesi hareketinde sıkışma ve dışarı çıkma öncesindeki ark miktarı olarak tanımlanır. En önemli belirleyicisi baş-boyun oranıdır. Baş boyun oranı femur başı çapının femur boyun çapına oranı olarak tanımlanır. Daha geniş baş-boyun oranı primer sıkışma öncesinde daha fazla hareket genişliği sağlar (Şekil 40) (109).



Şekil 40. Protez baş çaplarının eklem hareket genişliği üzerine etkisi.

Polietilen kapın aşınma problemi TKA'nın uzun dönem başarısını negatif yönde etkileyen önemli bir sorundur. Aşınma, partiküllerin kap yüzeyinden ayrılmasını ifade eder ve 3 tipi vardır (abraziv, adeziv, yorgunluk tipi). Sert olan materyalin yumuşak materyal üzerinde yarıklar ve sıyrılmalar oluşturması abrazif tip, yumuşak

materyal üzerinden ayrılan parçaların sert materyal üzerine yapışması adezif tip, rekurren (tekrarlayan) yüklenmeler sonrasında yüzeyde yarıklar ve kırılmaların oluşması ise yorgunluk tipi aşınmadır. TKA sonrası gelişen aşınmalar ağırlıklı olarak abrazif ve adezif tipdedir (110).

2.3. DİZ EKLEMİ ARTROPLASTİSİ

2.3.1. Sınıflaması

Total diz protezlerinin sınıflaması, değiştirilen eklem kısmına, gösterdiği mekanik kısıtlılığa ve tespit yöntemlerine göre düzenlenir. Bu anlamda en sık aşağıdaki sınıflama kullanılmaktadır (83,111).

- Dizin değiştirilen bölgesine göre:
 - Tek bölümlü (Unicompartmental)
 - İki bölümlü (Bicompartmental)
 - Üç bölümlü (Tricompartmental)
- Kısıtlama derecesine göre:
 - Sınırlayıcı olmayan (Nonconstrained)
 - Yarı sınırlayıcı (Semiconstrained)
 - a. AÇB'ı koruyan (PCL retaining)
 - b. AÇB'ı kesen (PCL sacrificing&substituting)
 - Tam sınırlayıcı (Fully constrained)

➤ Tespit şekline göre:

- Çimentolu (Cemented)
- Delik yüzeyli (Porous coated)
- Sıkıştırma etkili (Press fit)

Tek bölümlü (Unikompartmental) protezler

Unikompartmental tip diz protezler (*Şekil 41*) sınırlayıcı tipde değildir ve bu protez tipinde amaç, eklemin zarar gören tek kompartmanı değiştirmektir. Tibianın ve femurun, sadece iç yada dış, karşılıklı eklem yüzeylerinin değiştirilerek uygulandığı protez tipidir (112). Patellar komponent konmadığı için patellofemoral eklemin, karşı kompartmanın, çapraz bağların korunması ve minimal bir kemik rezeksiyonu yaptırması bu protezin avantajıdır (111). Bu avantajlarından dolayı tek bölümlü protezleri 3 blümlü olanlar ile revize etmek mümkün olur. Aşırı deformitesi (15 derecenin üstünde), 90 derecenin altında eklem hareket açıklığı (EHA), instabilitesi ve fleksiyon kontraktürü (5 derece veya daha fazla), karşı kompartmandaki yük binen alanlarda kıkırdak kaybı, çapraz bağ yetmezliği ve patellanın eklem yüzeyinde subkondral kemiği açığa çıkmış olan dizlerde bu tip protezler kondraendikedir (113). Sonuç olarak bu protezler, tek kompartmanın etkilendiği ve bu kondraendike durumların olmadığı, çapraz bağların sağlam ve fonksiyonel olduğu dejeneratif artritli dizlerde uygulanabilir protezlerdir. Ayrıca romatoid artrit başta olmakla emflamatuar artritler genellikle yaygın kompartman

tutulumu yaptıklarından, bu artritlerde tek bölümlü protezlerin kullanımı uygun görülmez (114, 115).

Uygun endikasyonlar gözetilerek seçilen hastalardaki 10 yıllık sağkalım %90 üzerinde bildirilmektedir.Yapılan çalışmalarla işlevsel sonuçlar açısından osteotomiden üstün olduğu bildirilmiştir (116).



Şekil 41. Unikompartmantal diz protezi

İki bölümlü (Bikompartmantal) protezler

İki bölümlü protezlerde femur ve tibianın, heriki medial ve lateral karşılıklı eklem yüzeyleri değiştirilir. Patellar komponent konmaz. Bunlar ilk kuşak yüzey değiştirme protezleridir. Bugün artık birçoğu, mekanik gevşeme oranının yüksek olması nedeni ile kullanılmamaktadır (117).

Üç bölümlü (Trikompartmantal) protezler

Üç bölümlü protezlerde bilateral tibial ve femoral kompartmanlara ek olarak patellar kompartmanda değişilir (Şekil 42) Günümüzde yaygın olarak kullanımı olan protezler trikompartmantal perotezlerdir ve bu protezler, oluşturduğu mekanik destek açısından 3 grupta incelenirler (118).



Şekil 42. Trikompartmantal diz protezi

1) Sınırlayıcı olmayan (Nonconstrained) protezler:

Nonconstrained diz protezleri birkaç ekseninde bir miktar kısıtlama meydana getirdiği için bunlara minimal sınırlayıcı protezler denilmesi daha uygun olur. Sınırlayıcı olmayan protezler dizin kinematiğine uygun hareketlere izin verirler. Bu protezler, normal dizin fonksiyonel anatomisine en yüksek seviyede uyum sağlayacak şekilde tasarlandığı için olabildiğinde fazla oranda ligament ve kemik desteği gerektirir. Dolayısıyla bu protezlerin uygulanabilmesi için, dizde stabilizasyonu sağlayan MCL, LCL ve AÇB'nin mutlaka sağlam olması ve

olabildiğince en az düzeyde kemik kaybı olması gereklidir. Ek olarak EHA 90 derece üstünde olmalı, ileri derece deformite ve fleksiyon kontraktürü bulunmamalıdır (113, 118).

2) Yarı sınırlayıcı (Semiconstrained) protezler:

Kullanım oranına baktığımızda günümüzde en çok tercih edilen protezlerdir. Yumuşak doku dengesinin gerektiği kadar serbestleştirilmesi ve hastaya uygun bir protez seçimi ile ileri derece deformiteler düzeltilebilir. Ortalama 45°'ye kadar olan kontrakte fleksiyon deformitesi ve 20°- 25°'lik varus-valgus deformiteleri yarı kısıtlayıcı protezler ile düzeltilebilir. Bu gruptaki diz protezleri AÇB'yi koruyan (PCL retaining) ve AÇB'yi kesen (PCL sacrificing&substituting) olmak üzere iki ana gruba ayrılır (83, 111, 117).

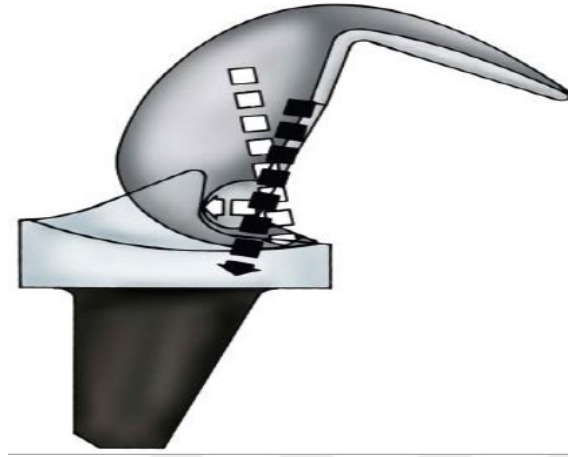
a) AÇB'yi koruyan (PCL retaining) protezler :

Kısıtlayıcı fonksiyonu en az olan bir yarı sınırlayıcı protez tipidir. Bu protezler, eklem hareketlerini normal bir diz kinematiğine uygun şekilde restore ederler. 10°den düşük varus ve 15°den düşük valgus deformitelerinde kullanımı uygundur. AÇB korunduğu için, AÇB'nin femoral roll-back mekanizması ve propriosepsiyon gibi özellikleri de korunduğundan, diz mekaniğine uygun şekilde hareket açıklığını ve merdiven çıkma kapasitesini artırılmış olur. Femoral roll-back korunduğu için fleksiyon aralığında bir artış olmakla beraber, kuadriceps kuvvet kolunda uzama olacağı için ekstensör mekanizmanın da kuvveti artacaktır. Ayrıca

koronal planda deformite oluşturucu kuvvetlere karşı direnç oluşturduğu için AB'nin stabiliteye de katkısı bulunmaktadır Ameliyat sonrası hatada AB rüptürü gelişirse fleksiyon instabilitesi veya subluksasyon dediğimiz durum meydana gelir (116, 119, 120).

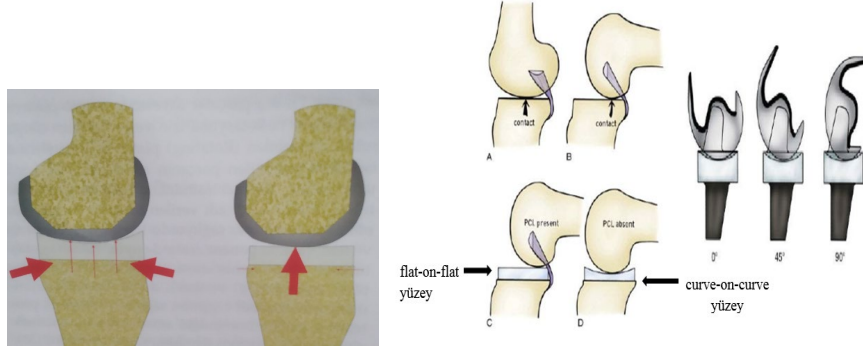
b) AB'ı kesen (PCL sacrificing&substituting):

AB'nin kesildiği "posterior stabilizer" tasarımlarda AB'nin femoral yuvarlanma-kayma fonksiyonu tamamen protez dizaynı ile sağlanmıştır. Femurun tibia üzerinde posteriora yer değiştirmesi "central cam" mekanizması ile sağlanmaktadır (121). Bu tasarımlarda stabilite, femoral komponent üzerindeki transvers mil desteği ile eklemleşen merkezi tibial çıkıntı ile oluşturulmaktadır (şekil 43). Bu mekanizma AB'nin yerini alarak femurun tibial komponent üzerinde yuvarlanma ve posteriora kaymasına olanak sağlar (118, 119). AB'nin kesilmesi, bağ dengesinin ayarlanmasını, cerrahi tekniği ve varus-valgus deformitesinin düzeltilmesini kolaylaştırmakla beraber daha geniş EHA sağlar. Protez tasarımındaki tam tibiofemoral uyum nedeniyle polietilen üzerinde eşit oranda yük dağılımı meydana geldiği için polietilene binen birim yük azalmış olur (122).



Şekil 43. AÇB kesen protezlerde, bağın görevinin merkezi mil mekanizması ile üstlenilmesi

Tibial polietilen komponent tasarımı da AÇB'nin korunup korunmaması üzerine tasarlanmıştır. *AÇB korunan* protezlerde tibiofemoral uyum polietilen yüzeyde frontal nokta teması şeklindedir ve tibial insert (polietilen) yüzeyi frontal kesitleri düz (*flat-on-flat*) tasarlanmıştır (Şekil 44). Bu *flat-on-flat* şeklindeki tasarımlar fleksiyon ekstansiyon açıklığı boyunca daha küçük temas alanına neden olurken, AÇB'nin "femoral roll-back" hareketine de izin verir. Küçük temas alanı oluşturması nedeniyle bu bölgede aşırı stres oluşturarak polietilen aşınmasını hızlandırır. Varus-valgus veya rotasyonel kuvvetlerde de polietilenin kenarında aşırı strese neden olurlar. AÇB korunan fakat kötü bağ dengesi yapılan protezlerde, özellikle tibial komponentin posteromedialine aşırı yük binmekte ve aşınmaya neden olmaktadır.



Şekil 44. AÇB'nin korunmasının protez tasarımına etkisi.

TUSYAD, Primer Diz Artroplastisi kitabı, 2018.

AÇB'yi kesen protezlerde polietilen yüzeyde tibiofemoral uyum, frontal kesitleri eğimli (*curve-on-curve*) tasarımlarla sağlanmaktadır. Polietilen yüzeyde stres kuvvetleri eşit eşit oranda dağıldığı için uzun vadede aşınma azalmaktadır. Curve-on-curve tasarımından dolayı yüzeyleri birbirine daha uyumludur ve bu nedenle daha az hareket imkanı sunar. Daha az hareket imkanı sunması ve bu nedenle tibial komponent ile kemik arasında daha fazla stres oluşturarak gevşemeyi kolaylaştırması dezavantajlarından (116,118,123,124).

3) Tam sınırlayıcı (Fully constrained) protezler:

Femoral ve tibial komponentin birbirine tespit edilmekle birlikte bir miktar tibial rotasyona izin veren menteşeli sistemler ile çıkıntılı insert ve femoral komponentde çukur şeklinde karşılığı olan menteşesiz sistemler şeklinde 2 grupta incelenir. Bu tip protezler fleksiyon-ekstansiyon hareketine izin verirken diğer düzlemlerde oluşan hareketlere hiçbir şekilde izin vermez yada kısıtlarlar. Varus-valgus instabilitesi, kollateral bağ yetmezliği, aşırı kemik kaybı olan dizlerde ya da

revizyon artroplastisinde kullanımı endikedir. Tam sınırlayıcı olanlarda, implantta ve implant-çimento yüzeyinde oluşan aşırı zorlamalar nedeniyle kırılma ve gevşeme gibi komplikasyonların görülme oranı fazladır (83,111,117). Bunun nedeni menteşeli protezlerde izin vermediği diğer düzlemlerde oluşan makaslama ve varus-valgus streslerinin yarattığı yüklenmeler, yumuşak dokulara iletilmeden, direkt olarak protezin üzerinden protez kemik birleşme noktasına aktarılır. Bu nedenle günümüzde, uygun vakalar seçilerek rotasyona izin veren menteşeli tipteki protezler daha sık kullanılmaya başladı (113,118).

2.3.2. Endikasyon ve Kontraendikasyonlar

TDA günümüzde sık uygulanan, sonuçları başarılı ve maliyet açısından da uygun olan bir cerrahi uygulamadır (125). Bu ameliyat ile , başta TDA'nın *temel endikasyonu* olan diz osteoartriti olmakla dejeneratif diz eklemi sorunlarının neden olduğu diz ağrısı, hareket kısıtlılığı ve deformitenin giderilmesi amaçlanır . Diz osteoartrit (=gonartroz) dışında aşırı diz eklemi yüzey harabiyeti yaparak tedavide TDA endikasyonu oluşturan diğer durumlar ; romatoid artrit , posttravmatik artrit, başarısız yüksek tibial osteotomi, şiddetli paleofemoral osteoartrit, psödogut, kondrokalsinozis ve ağrılı, ilerleyici diz deformiteleridir (126, 127). Radyolojik olarak Alböck sınıflamasına göre tibiofemoral eklemden III ve daha üst derecelerde veya Kellgren Lawrence grade III, IV derecelerde osteoartrit bulguları olan , ileri derece patellofemoral eklem yüzey bozukluğu olan, günlük aktiviteleri kısıtlayıcı şiddetli ağrıları ve ileri derece deformitesi olan , konservatif tedaviden (uygun fizik

tedavi programı ve nonstereoidal antiinflamatuar ilaçlar) fayda görmeyen hastalarda cerrahi tedavi seçeneği olarak TDA düşünülmelidir (117,128,129,130).

TDA kontraendikasyonlarını mutlak ve rölatik olarak 2 grupta incelemek daha uygun olacaktır. *Mutlak kontrendikasyonlar*; yakın zamanda geçirilmiş veya hemen ameliyat öncesinde oluşan aktif enfeksiyon, kronik enfeksiyon, şiddetli priferik damar hastalığı, ekstensör mekanizma disfonksiyonu, kas güçsüzlüğüne bağlı genu rekurvatum deformitesi, uygun pozisyonda yapılmış stabil ve ağrısız diz artrodezi olarak sayılabilir. Ekstensör mekanizma disfonksiyonu, aktif veya rekurren enfeksiyonlarda diz eklemi artrodezi daha uygun cerrahi tedavi seçeneği olacaktır. Kas güçsüzlüğünün eşlik ettiği genu rekurvatum dizlere TDA uygulanması halinde erken gevşeme komplikasyonu kanılmaz kabul edilir. Yine artrodezli dizlere TDA uygulanması sonrası gevşeme en önemli problemlerden biri olduğu için bu hastalara TDA yapılması uygun değildir. Genel durumun kötü olması, güvenilir anestezi uygulamasına engel komorbid hastalıkların bulunması, ciddi osteoporoz, nöropatik eklem , demans, psöriatik artrit, morbid obezite, cilt sorunları ve hasta uyumsuzluğu *rölatif kontrendikasyonlar* arasında sayılabilir (126,127,131, 132).

2.3.3. Komplikasyonlar

Genel komplikasyonlar:

TDA uygulanan hastaların çoğunluğu ileri yaşta olduğu için bu hastaların çoğunda sistemik komorbid hastalıklar da bulunur. Bu sistemik hastalıklar morbidite ve mortaliteyi ciddi oranda artırmaktadır. Özellikle kardiyovasküler ve akciğer hastalıkları bulunan hastalarda mortalite oranları çok yüksektir. Yetmiş yaşın üstündeki, sementli tespit uygulanan, kardiopulmoner hastalık tanısı olan , bilateral primer artroplasti uygulanan vakalarda mortalite hızı yüksek olarak raporlanmıştır (133).

Lokal komplikasyonlar:

TDA uygulaması sonrası gelişen komplikasyonların başlıcaları; yara iyileşme sorunları, kanama ve hematoma oluşması, tromboemboli, yağ embolisi, diz instabilitesi, periprostetik kırıklar, ekstensör mekanizma yırtıkları, patellofemoral instabilite ve patellar sorunlar, vasküler yaralanmalar, sinir hasarları (en sık peroneal sinir), enfeksiyon, aseptik gevşeme, polietilen komponent kırıkları, artrofibrozis, heterotropik ossifikasyon ve nedeni açıklanamayan ağrı olarak sıralanabilir (113,134). Bunlar arasında TDA nın en kötü, en çok korkulan komplikasyonu enfeksiyondur (135). Total diz protezi sonrası görülen komplikasyonlar Tablo 1’de özetlenmiştir.

Tablo 1. *Total diz protezinde görülen komplikasyonlar*

• Yüzeyel enfeksiyon • Derin enfeksiyon • Tromboemboli • Yağ embolisi • Kanama • Artrofibrozis • İnstabilite • Aseptik gevşeme	• Periprostetik kırıklar • Heterotopik ossifikasyon • Ekstensör Mekanizma Yetmezliği • Damar sinir yaralanması • Polietilen insert kırıkları • Patellar sorunlar • Nedeni açıklanamayan ağrı
--	--

2.4. KALÇA EKLEMİ ARTROPLASTİSİ

TKA, bozulmuş kalça eklem yüzeyinin suni iplantlarla değiştirilmesi olarak ifade edilebilir ve ileri evre kalça osteoartritlerinde (koksartroz) altın standart tedavi şeklidir. Primer kalça osteoartriti, özellikle yaşlı hasta grubunda sık görülürken, sekonder osteoartrit başlangıç yaşı daha erken olup; 20-50 yaş aralığında görülür. Kalça osteoartriti ciddi fonksiyon kaybına neden olmakla birlikte yaşam kalitesini ciddi bir şekilde düşürür ve bir o kadar da tedavisinin maliyetli olması nedeniyle önemli bir sorundur. Sonuçları yüzgüldürücü olduğu için yüzyılın ameliyatı olarak tanımlanmıştır (136, 137).

2.4.1. Kalça protezi tasarımları ve tipleri

TKA'da komponentleri, çimentolu ve çimentosuz olarak 2 grupta inceleyebiliriz.

Çimentolu asetabuler ve femoral komponentler ;

Çalışmalarda çimentolu komponentlerin uzun dönem sonuçlarının yüzgüldürücü olmadığı raporlanmıştır. *Çimentolu asetabuler komponentlerin* kullanıldığı hastalarda erken gevşemenin gözlenmesi ve istenen kansız ortamın elde edilememesinden doğan gerekli çimente basısının oluşturulamaması gibi zorluklardan dolayı günümüzde kullanım alan beklenti seviyesi düşük, yaşlı kesime kaymıştır. Asetabular komponent çok yüksek dansiteli kalın polietilen ile kaplıdır. Dış yüzeylerinde farklı çıkıntılar veya oluklar bulunur ki, bu da çimentonun bu bölgelere dolarak stabilite oluşturmasını sağlar. Çimentolu asetabular komponentlerin metabolik kemik hastalığı ve bazı malign tümörleri olan hastalarda kullanım endikasyonu vardır (138, 139). Genç hastalarda karşılaşılan bazı sorunlardan dolayı, *çimentolu femoral komponentler* daha çok paget hastalığı, ileri derece osteoporoz gibi kemik kalitesi iyi olmayan hastalarda tercih edilirler. Çimentolu stemlerde keskin köşeler olmbulunmaz. Bu sayede avantaj olarak aşırı stres birikim alanları oluşturmaz. Bu komponentler yerleştirilirken stem etrafında homojen dağılım gösteren 2 mm lik çimento mantosu bulunmalıdır ve bu en uygun çimentoloma şeklidir. Femoral sapın çimento içinde oluşturduğu mikrohareketleri sayesinde zaman içinde bir stabilite sağlanmış olur (140).

Çimentosuz asetabuler ve femoral komponentler ;

Çimentosuz asetabuler komponentlerle yapılan TKAd e ,çimentolu komponentlere göre daha başarı elde edilmiştir.Özellikle genç hastalarda, çimentolu komponentlerde erken gevşeme sonrası revizyon oranları daha fazladır (141). Çimentosuz asetabuler komponentlerde stabilite için ilk yerleştirme çok önemlidir. Uygun görülen komponent kemiğe mutlaka sıkı bir şekilde oturmalı ve bunu sağlamak için son oyucudan 1-2 mm daha küçük komponent kullanılmalıdır. Mikrohareketler ile zaman içinde komponent üzerine veya içine kemik büyümesi ile osteointegrasyon sağlanarak stabilite güçlendirilir. Ameliyat sırasında stabiliteyi artırmak için asetabulumun güvenli bölgesi olan posterosuperioruna doğru vidalar gönderilebilir (138, 142). *Çimentosuz femoral komponentlerde* stabilite, stem içine veya üzerine kemik büyümesi ile sağlandığı için stem üzerinde bu tutunmayı destekleyen, porlar ve/veya poroz kaplamalar vardır.Bu çimentosuz stemlerin farklı şekillerde birden fazla tasarımları vardır.Burda da maksimum seviyede stabilite oluşturmak için ilk implantasyonu uygun pozisyonda ve sıkı şekilde sağlamak en önemli faktördür. Çimentosuz stemler medüller tam doldurmalı ve lamellar kortikal kemiği sıkıştırarak tutunmalıdır.Bu şekilde yapılan stablitede 20 µm'den az hareket oluşması sağlanır ve sonuç olarak stem ve kemik arasında osseöz doku oluşumu tetiklenmiş olur. 20 µm'den daha fazla hareket olması halinde bu aralıkta ağırlıklı olarak fibröz doku oluşmaya başlar (140). Son dönemlerde TKA'de yüksek oranda çapraz bağlı yeni nesil ultra yüksek moleküler ağırlıklı polietilenler (UHMWPE) kullanılmaktadır. Bu çapraz bağ yapısı aşınmayı minumum seviyeye düşürür.

Yapılan araştırmalarda seramik UHMWPE yüzeylerde aşınma oranları daha az olarak bildirilmiştir. Bu nedenle genç ve aktif hastalarda bu tip yüzeyler dah ön planda tercih edilir (138).

2.4.2. Endikasyon ve Kontraendikasyonlar

TKA'nın esas *endikasyonu* ileri evre osteartiti olan hastalarda oluşan şiddetli ağrıdır (143). Endikasyon kararı verirken ağrı dışında hareket kısıtlılığının derecesi,hastanın yaşı,tanısı ,komorbid hastalıkların varlığı,hastanın beklentileri gibi birçok faktör önem arzeder.Hastanın günlük aktivitelerininleri kısıtlayan ,geceleri de devam eden, konservatif tedaviye olumlu yönde cevap alınamayan ağrıda TKA ameliyatı düşünölmelidir.Günümüzde bu ameliyatın başarı oranının oldukça yüksek olması ve gelişen cerrahi tekniklerden dolayı artık kalça eklem yüzeyini bozan birçok hastalıkta uygulanmaktadır (78,144). TKA *kondraendikasyonu* diğer eklem protez uygulamalarındaki kondraendikasyonlara benzer durumlardır . TKA'nın kondraendikasyonları dışında bu ameliyatın riskli olduğu durumlar da vardır. TKA'nın endikasyon,kontraendikasyon ve riskli olduğu durumlar Tablo 2'de özetlenmiştir.

Tablo 2. Kalça artroplastisinin endikasyon ve kontraendikasyonları ve riskli olduğu durumlar

Endikasyonlar	Kontraendikasyonlar	Riskli Durumlar
- İleri evre osteoartrit - İnflamatuar hastalıklara bağlı osteoartrit (Romatoid artit gibi) - Femur başı osteonekroz - Çocukluk çağı kalça hastalıklarının sekeli (GKD ve Legg-Calve Perthes gibi) - Femur başı osteonekrozuna yol açan bazı hematolojik hastalıklar (Orak hücreli anemi gibi) - Posttravmatik osteoartrit (asetabulum,femur boyun ve baş kırığı) - Asetabuler displaziye sekonder osteoartrit	- Kalçada lokal enfeksiyon varlığı - Aktif sistemik enfeksiyon varlığı - Ekstremitayı riske sokabilecek dolaşım yetmezliği olması - Aktif kas gücü yetmezliği olması - Protez alışımındaki materyallerden birine alerji olması	- Osteoporoz - Osteopeni - Obezite - Aşırı belirgin kemik deformitesi varlığı - İmmüneyi zayıflatan veya baskılayan hastalıkların varlığı - Yetersiz beslenme - Yoğun alkol tüketimi - Yoğun sigara tüketimi - Hastanın proteze yüklenmesini artıracak ağır işlerde çalışıyor olması - Hastanın bazı riskli sporları yapması - Hastanın ameliyat sonrası bakım ve rehabilitasyon ile uyum gösterecek mental kapasitesinin olmaması

2.4.3. Komplikasyonlar

Nörovasküler yaralanma; görülürse, en sık asetabulum superoanterior zona vida atılırken eksternal iliak arter ve ven de yaralanma görülür fakat bu oran çok düşüktür. Sinir yaralanmaları vasküler yaralanmalara oranla daha fazladır ve en sık siyatik sinir hasarı görülür.

Enfeksiyon; ameliyat süresinin uzaması,hastada ameliyat sırasında enfeksiyon odağının olması,immun sistemi negatif yönde etkileyen hastalıkların olması, ameliyattan önce profilaktik antibiyotik verilmemiş olması gibi durumlar postop(ameliyat sonrası) enfeksiyon gelişme oranını artırır.

Heterotopik ossifikasyon; TKA sonrası eklem etrafında yeni kemikler oluşmasıdır. Profilakside indometazin, postop tedavide ise radyoterapi kullanılabilir.

Osteoliz ve gevşeme; aşınma debrisine karşı oluşan immun sistem yanıtı olarak meydana gelebilir.

Tromboemboli; altta yatan tromboemboli oluşumunu kolaylaştıracak faktörler varsa TKA gibi majör cerrahiler sonrası görülme ihtimali nadir değildir

Periprostetik kırıklar; ameliyat sırasında veya postop görülebilir.Tedavide protez stabilse kırığı tespit etmek yeterli olacaktır, protez stabilitesi yeterli değilse kırık tespitine ek olarak protez revizyonu da yapılmalıdır (145).

Dislokasyon; postop ilk 6 haftada bu risk daha fazladır ve daha çok posteriora çıkıklar görülür.

Bunlara ek olarak pulmoner emboli, hematoma, kalçadan ses gelmesi, topallama, insert sorunları, ölüm gibi nadir görülen komplikasyonlar da görülebilir (146).

2.5. DEPRESYON

Klinik olarak depresyon, uzun süre devam eden ve kişinin hayatını bir bütün olarak olumsuz şekilde etkileyen mutsuzluk, hayattan keyif alamama halidir (147). Depresyonda olan kişi olağan etkinliklerden ve daha önce kişiye zevk veren durumlardan artık eskisi gibi zevk alamaz ve kişinin daha önce keyifle yaptığı şeylere karşı ilgisi azalır veya kaybolur. Kişide çökkünlük, karamsarlık yanında keder gibi depresif bir duygu durumu hakim olur. Psikomotor ve bilişsel yavaşlama ile birlikte bedensel fonksiyonlarda olumsuz olarak etkilenir (148). Bir kayıp, ekonomik problemler, hastalık gibi durumlar kişiyi çaresiz hissettirdiği zaman depresyonu tetiklerler (149). Depresif durumdaki kişide yeme davranışında iştah azalması veya artması, uyku düzeni ve kalitesinde bozulmalar, cinsel fonksiyonlarda olumsuz yönde etkilenmeler görülmesi olasıdır. Depresyon, en sık görülen ruhsal sorunlardan biridir ve bir insanın tüm yaşamı boyunca görülme oranı % 10 ile % 21 arasındadır (150). Yapılan çalışmalar, yüksek prevalans hızının yanı sıra, depresyonun son 25 yılda 10-20 kat arttığını göstermektedir. Psikiyatri servislerinde yatan hastaların yaklaşık %75'ini depresyon hastaları teşkil eder ,fakat ülkemizde bu oran biraz daha düşüktür (151,152). *Depresyon kavramı*; normal, geçici, anlık bir duygudan bir hastalığın herhangi bir belirtisi ya da tam anlamıyla bir psikiyatrik bozukluk olarak ele alınmaya kadar bir çok şeyi kapsar (153). Depresyonun nedenlerini incelediğimizde,biyolojik nedenler dışında psikososyal nedenlerin de bu ruhsal rahatsızlığın oluşmasında önemli oldukları anlaşılmaktadır.Ayrıca sosyal ilişkilerin azalması da depresyon belirtilerinin ortaya

çıkmasına sebep olabiliyor (154). Sosyal statüsü düşük olan kişilerde depresyon oranı yüksek olarak bildirilmiştir (147).

Depresyon ve anksiyete kronik ağrı sonrası sık görülen ruhsal hastalıklardır. Kronik ağrı oluşturan ve total eklem artroplastisi gerektiren ileri evre osteoartritli hastaların %20-30 da ağrı nedenli depresyon ve anksiyete geliştiği bildirilmiştir (7). Ağrı depresyon sonrası ortaya çıkabilir veya depresyon , kronik ağrının bir komplikasyonu olarak gözlemlenebilir. Depresyon belirtileri olanların %50-60'da ağrının önemli bir yakınma olduğu, tam tersi olarak kronik ağrısı olan hastaların ise %60'ında depresif belirtiler bulunduğu gösterilmiştir. Ağrılı hastalarda motor gerginlik, endişe hali, sürekli tetikte olma ve hemen irkilme, korkulu bir bekleyiş gibi anksiyete belirtileri sık görülür. Ayrıca kronik ağrılar kişinin yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilediği için ağrılı hastaların fiziksel, emosyonel ve sosyal iyilik hali de olumsuz yönde etkilenir (155, 156).

2.6. DEPRESYON TANI ÖLÇÜTLERİ

Major depresyon; Amerikan Psikiyatri Birliği'nin psikiyatrik bozuklukları tanımlama amacıyla kullandığı DSM-5 sistemine göre depresyon bozuklukları başlığı altında incelenmektedir.

- DSM-5'e göre majör depresyon tanısı koyarken aşağıdaki semptomlar dikkate alınmalıdır.

Buna göre tanı koymak için iki haftalık bir dönemde , aşağıdaki semptomların en az beş tanesi görülmeli ve bu semptomlardan en az bir tanesi çökkün duygu durum

veya ilgi azalması yada zevk alamama septomu olmalıdır. Ek olarak önceden var olan işlevsellik seviyesinde değişikliğe sebep olmalıdır.

1. *Çökkün duygudurum:* Neredeyse her gün ve günün büyük bir kısmında görülür ve bu durumu bireyin kendi söyler ya da bu durum başka kişilerce gözlemlenir .
2. *İlgide azalma ve zevk almama:* Bütün ya da neredeyse bütün etkinliklere karşı ciddi oranda ilgide azalma ya da bunlardan zevk almama durumu. Neredeyse tüm gün ve günün büyük bölümünde gözlenir.
3. *Kilo kaybı ya da artışı:* Zayıflamaya çalışmıyorken fazla kilo kaybı ya da kilo alma veya yemek yeme isteğinde artma ya da iştahta azalma gözlenir ve bunlar günün büyük bölümünde görülür.
4. *Uykusuzluk ya da aşırı uyuma:* Neredeyse her gün uyku bozukluğu vardır. Uyuyamama veya aşırı uyku hali gözlemlenir.
5. *Psikomotor ajitasyon ya da retardasyon:* Hemen hemen her gün sesli,sözlü ve/veya motor davranışlarda dıştan farkedilebilir hızlanma veya yavaşlama görülür.
6. *Yorgunluk, bitkinlik, enerji kaybı:* Hemen hemen her gün ,hastanın içsel enejisinde bir tükenmişlik durumu görülür.
7. *Değersizlik ya da suçluluk duyguları:* Hasta neredeyse her gün aşırı bir suçluluk duygusu yaşar ya da yoğun bir şekilde değersizlik hissi oluşur.
8. *Odaklanmada güçlük çekme:* Hasta düşünmede ya da düşüncelerini odaklamada çok zorlanır , konsantre olamaz veya kararsızlık yaşar.

9. *Yineleyen ölüm düşünceleri*: Planlı olmayan intihar düşünceleri ya da planlı bir şekilde yapılmış kendini öldürme girişimleri gözlemlenebilir.

Bu belirtiler klinik olarak belirli bir bunaltı durumuna sebep olurken, toplumsal ve işle ilgili alanlarda da işlevselliğin azalmasına ve hatta kaybolmasına sebep olur (157).

2.7. ANKSİYETE

Anksiyete (kaygı): Bireyde, sebebini açıklayamadığı, içten gelen, sıkıntı, kaygı, korku, kötü bir şeyin olacaktı gibi endişe duygusunun oluşmasıdır. Bu duygu, anlık oluşan ve kısa süre devam eden bir tepkiden ziyade, dıştan veya içten gelen tehlike anında ya da tehlike beklentisi durumunda oluşan ve devam eden duygusal bir davranıştır ve yoğunlukla bu durum bireyin işlevselliğinin olumsuz yönde etkilenmesine sebep olur (147). Hafif tedirginlikten panik yaşamaya kadar geniş bir yelpazede oluşan, farklı yoğunlukta görülebilen negatif tepkilerdir. Anksiyete, çarpıntı, karın ağrısı ağrısı, motor huzursuzluk gibi fiziksel belirtiler veya huzursuzluk, korku hissi gibi duygusal belirtiler olarak da görülebilir. Bunlara ek olarak kişide gerçek dışı inançlar da görülebilir. Birey, bu belirtilerin oluşmasını tetikleyen olaylardan kaçmaya çalışır (158). Anksiyete bozukluğu, toplumda sık görülen önemli ruh sağlığı bozukluklarından biridir ve yaşam boyu prevalans hızı %29'dur (159).

Türkiye Ruh Sağlığı Profili'ne göre anksiyete bozukluklarının 1 yıllık prevalans hızı %6,7'dir (160). Kişi tehlike veya tehditle karşılaştığında vücudumuzda alarm sistemi olan adrenokortikal sistem ve otonom sistem hızlı bir şekilde devreye girer ve vücudun bu durum karşısında hızlı bir tepki oluşturmalarını sağlar. Bu tepkiye “kaç ya da savaş tepkisi” adı verilir. Bu tepki, kişiyi tehlikeden kurtarma mekanizmasıdır (147). Gerçek bir tehlike anında bu mekanizma, uyumlu bir şekilde çalışır, ama kişide tehlike algısı bozulup, gerçek olmayan bir algı yaratıldığında, gerçek tehlike olmamasına rağmen vücut alarm durumuna geçer ve anksiyete tepkisi uyumsuz olur (161).

2.8. ANKSİYETE TANI ÖLÇÜTLERİ

Amerikan Psikiyatri Birliği (APA) tarafından yapılan tanıma göre anksiyete, kişilik kavramının bilinçli bölümünde meydana gelen ve hissedilen tehlike işaretidir. APA'nın psikiyatrik bozuklukları tanılama amacıyla kullandığı sistem olan *DSM-5*'te anksiyete bozukluklarının genel başlığının altında ; *maddenin yol açtığı kaygı bozukluğu, yaygın kaygı bozukluğu, agorafobi, panik bozukluğu, sosyal fobi, özgül fobi, seçici konuşmazlık (mutizm), ayrılma kaygısı bozukluğu* bulunmaktadır.

Obsesif kompulsif bozukluk ve stres bozukluğu daha önceleri anksiyete bozuklukları başlığı altında incelenirken, APA'nın *DSM-5* sisteminden sonra anksiyete bozukluğu olarak görülmez (157). Anksiyete bozukluklarında duygusal, fizyolojik, davranışsal ve bilişsel açıdan değişik semptomlar görülebilir. Örneğin

anksiyete anlık bir olay sonucu meydana geldiğinde, anksiyetenin kısa ve geçici olması nedeniyle bedensel belirtiler ortaya çıkar (162). Ortada herhangi bir belirgin stres kaynağı olmadan anksiyetenin bilişsel, duygusal, davranışsal ve fiziksel belirtilerin kendiliğinden oluşması *DSM-5*’te gösterilen anksiyete bozukluklarının ortak özelliğidir. Anksiyete bozukluklarında görülen bu belirtiler aşağıda listelenmiştir (147).

1. *Bilişsel belirtiler:* Aşırı uyarılmışlık ve uyanıklık hali, ölme korkusu, kendini kontrol edememe kaygısı, konsantre olamama, dikkatin kolay dağılması, zihnin bulanıklaşması, gerçeklik duygusunu kaybetme, tehlikeyi büyütme, fiziksel olarak zarar görme endişesi.
2. *Duygusal belirtiler:* Panik, tedirginlik, endişe, çaresizlik, huzursuzluk, korku.
3. *Davranışsal belirtiler:* Öfke patlamaları, hareketsiz şekilde donup kalma, konuşma akışında sorunlar oluşması, anksiyeteye yol açan durumlardan kaçınma veya kaçma.
4. *Fiziksel belirtiler :* Motor huzursuzluk, kas gerginliği, bayılmalar ya da bayılma hissi, baş dönmesi ve yoğun baş ağrıları, tremor, sıcak basması, terleme, cinsel isteksizlik, sık idrara çıkma ihtiyacı oluşması, karın ağrısı, ishal, kusma, yutkunmada zorluk çekme, ağızda kuruluk, boğulma hissi, soluk alma sayısının fazlalaşması, hava açlığı, nefes darlığı, kan basıncı değişiklikleri, çarpıntı, yüzde kızarma veya soluk renk gibi belirtiler görülebilir.

Bu belirtiler anksiyete bozukluklarında ortak görülse de klinik tablo ve belirtilerin seyri bu anksiyete bozukluklarının sınıflandırılmasına göre değişiklik göstermektedir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu araştırma Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi (GÜTF) Hastanesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilimdalı'nda yürütülmüştür. Mart 2022- Ocak 2023 tarihleri arasında GÜTF Ortopedi ve Travmatoloji polikliniğine kalça veya dizinde ağrı ve hareket kısıtlılığı ile başvuran, kalça ve diz osteoartrit (OA) tanısı alan ve çalışmaya dahil edilme kriterlerine uyan 85 hastaya ulaşmak hedeflenmiştir. Çalışma prospektif olarak yürütülmüş ve toplamda 85 hasta ile çalışma tamamlanmıştır. Grade III, IV (Kellgren Lawrence) diz osteoartriti ve Grade III (Tonnis) olgular yaş ve klinik durumu göz önüne alınarak cerrahi endikasyon konuldu. Bu 85 hastanın 31'ine (%36.47) koksartroz tanısı ile primer TKA ve 54'üne (%63.53) ise gonartroz tanısı ile primer TDA uygulandı. Tüm ameliyatlar, aynı klinikde 3 cerrah tarafından hastaların dizine veya kalçasına unilateral olarak uygulandı. TDA olgularında en genç hastamız 49, en yaşlı hastamız 80 ve ortalama yaş ise 67,31(49-80) iken, TKA olgularında en genç hastamız 40, en yaşlı hastamız 78 ve ortalama yaş ise 60,39 (40-78)'du. Araştırma grubumuzdaki 54 TDA hastasının 40(%74)'ı kadın ve 14(%26)'ü erkek iken , 31 TKA hastasının 24(%77,4)'ü kadın ve 7(%22,6)'si erkek idi. TDA olgularımız osteoartrit etyolojisine göre sınıflandırıldığı zaman , 47 (%74)'si dejeneratif

osteoartrit, 5 (%18)'i romatoid artriti, 2 (% 11,1)'si posttravmatik artrit idi. TKA olgularımızın ise 22(%74)'si dejeneratif osteoartrit, 2 (%18)'si romatoid artriti, 5 (% 11,1)'i kongenital kalça displazisine sekonder artrit, 1 (%5)'i travmatik artrit ve 1 (%5)'i kalça avasküler nekrozuna sekonder artrit idi

Çalışmaya 01.03.2022 tarih ve 04 sayılı etik kurul onayı alındıktan sonra başlandı. Hastalara sözlü ve yazılı bilgilendirme yapılarak “ Hasta Bilgilendirme Formu” nu imzalayan gönüllü hastalar çalışmaya alınmıştır. Kalça ve diz ekleminde ağrı ve fonksiyonel durumu, anksiyete, depresyon ve yaşam kalitesini değerlendirmek için toplamda 6 form [Harris kalça skalası (HHS ;Harris Hip Evaluation Score), Amerikan diz cemiyeti skorlaması (AKSS; Knee Society Scoring System), Kısa form-36 (SF-36: Medical Outcomes Study Short Form Health Survey), Kısa işlevsellik değerlendirme ölçeği (KİDÖ), Kısa ağrı envanteri (KAE), Hastane anksiyete ve depresyon skalası (Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)] cerrahi endikasyon koyulmuş hastalara preop ve postop olarak uygulandı. Tüm formlar (6 form) ameliyat tarihinden en az 1 hafta öncesinde (preop) polikliniğe diz ve kalça sorunları (ağrı ve hareket kısıtlılığı) ile başvuran, gonartroz ve koksartroz tanısı alarak primer TDA ve TKA planlanan hastalarla yüzyüze görüşülerek ve muayeneleri yapılarak dolduruldu ve değerlendirildi. Aynı formlar ameliyattan 6 hafta sonrasında (postop) aynı hastalara rutin kontrolüne geldiğinde yüzyüze görüşülerek tekrar uygulandı, veriler ayrı ayrı kaydedilerek değerlendirildi. Tüm olgular için bu formların sonuçları preop ve postop olarak karşılaştırıldı. Ayrıca AKSS ve HHS postop sonuç skorları ile KİDÖ, KAE, HADS

ve SF-36 postop sonuç skorları karşılaştırılarak kolerasyonu incelendi ve diz, kalça fonksiyon skorları ile psikiyatrik fonksiyonlar arasında o bir paralellik olup olmadığı araştırıldı.

Ameliyatlar kombine epidural ve spinal anestezi veya genel anestezi altında ve TDA'lar pnömatik turnike kontrolü ile yapıldı. Tüm ameliyatlar, aynı klinikde 3 cerrah tarafından hastaların diz veya kalça eklemine unilateral olarak uygulandı. Gonartroz hastalarına orta hatt uzunlamasına insizyon sonrası median parapatellar girişim uygulanırken, koksartroz hastalarına doğrudan lateral girişim uygulandı. TKA olgularında asetabuler tarafa çimentosuz komponent, femoral tarafa çimentolu komponent uygulanırken, TDA olgularında hem femoral hem de tibial tarafa çimentolu komponentler uygulandı. Asetabuler komponentin stabilizasyonunu artırmak için vidalar kullanıldı. Hiçbir TDA olgusunda patella değiştirilmedi.

Enfeksiyon profilaksisi için uygulamadan bir saat önce intravenöz 1 gr Cefazolin ile profilaksiye başlandı ve postop 3 Gün 2x1 şeklinde iv antibiyotik verilmeye devam edildi, postop 4. Gün taburculuktan itibaren 2 haftaya kadar oral antibiyotik ve nonsteroid antiinflatuar ilaçlar (NSAİ) reçete edildi. Tromboprofilaksi için uygulamadan 12 saat önce düşük molekül ağırlıklı heparine başlandı ve postop TDA larda 4 hafta TKA larda ise 6 hafta devam edildi. Postop Analjezi için tramadol infüzyonu veya İM/İV NSAİ uygulandı. Bütün hastalara mide koruyucu olarak proton pompa inhibitörü verildi. Postop 24 saat sonra ,tüm hastaların aspiratif drenleri çekilip günlük pansumanları yapıldı ve ardından

hastalara uygun boyda varis çorabı giydirildi. Postoperatif 2. günden itibaren izometrik quadriceps kas egzersizleri verildi, daha sonra aktif izometrik ve izotonik egzersizlere devam ettirildi ve hastalarının doktor eşliğinde ilk yürüyüşleri yaptırıldı. Hastalar ekstremitelerini düz bacak kaldırma ile kontrol edebildiği zaman ağırlarının izin verdiği ölçüde, tam yük verdirilerek, walker yürüteç veya koltuk değneği ile yürümelerine izin verildi. Hastalar kendi dengelerini kontrol edebildiği ve 90° aktif fleksiyonu gerçekleştirdiği zaman yürüteç ve koltuk değnekleri bırakıldı. Taburcu edilmeden hemen önce fizik tedavi egzersizleri bölüm fizyoterapisti tarafından uygulamalı gösterildi. Taburculuğu takiben 14. Günde kontrole çağırılıp hastaların yara yeri, kas gücü ve EHA muayenesi yapıldı ve yara yeri iyileşip sutureleri alınmaya uygun olan hastaların sutureleri alındı. Muayenesinde EHA'ları yeterli olmayan hastalar tekrar bölüm fizyoterapistine yönlendirildi. Hastalar postop 6.-7. Haftalarda tekrar kontrole çağırılarak EHA, kas gücü ve yara yeri muayeneleri yapıldı.

▪ *Çalışmaya dahil edilme kriterleri;*

1. Primer ve sekonder (gelişimsel kalça displazisi, romatoid artrit, posttravmatik ve avasküler nekroz) gonartroz (grade 3,4) veya koksartroz (grade 3) tanısı koyulan ve klinik-radyolojik olarak protez tedavisine uygun olan ve protez tedavisini kabul eden hastalar
2. Ameliyat tarihine en az 1 hafta süre kalan ve ameliyattan sonra 6. haftasındaki hastalar
3. ≥ 40 ve ≤ 80 yaş aralığında olan hastalar

4. Çalışmaya dahil edilmeden önce psikiyatrik hastalık tanısı almamış hastalar
5. Daha önce diz ve kalça ameliyatı geçirmemiş hastalar

▪ *Çalışmadan dışlanma kriterleri;*

1. Tümöre sekonder gonartroz veya koksartroz gelişmiş hastalar
2. Daha önce gonartroz veya koksartroz nedeni ameliyat olmuş (revizyon ameliyatı gerekecek olan) hastalar
3. Enfeksiyona sekonder gonartroz veya koksartroz gelişen hastalar
4. <40 yıl yaş , >80 yıl yaşı olan hastalar
5. Çalışma sırasında herhangi bir psikiyatrik hastalığı olan ve psikolojik terapiye ihtiyaç duyan hastalar
6. Ameliyat tarihine 2 haftadan daha fazla süre kalan ve ameliyat üzerinden ≥ 7 hafta geçmiş hastalar

Veriler, Mart 2022 ve Ocak 2023 tarihleri arasında bu kriterler gözetilerek gonartroz ve koksartroz tanısı koyulan, primer TKA ve TDA uygulanan 85 olgu değerlendirilerek toplandı. Araştırmaya katılan kişilere uygulanan sosyodemografik veri formunda kişinin cinsiyeti ve yaşı sorgulanmıştır. Hastaların telefon numaraları kaydedilmiştir

Veri Toplama Araçları:

Amerikan Diz Cemiyeti skortlama sistemi (EK 1); Tüm hastaların preop ve postop diz klinik ve fonksiyonel skorları, çalışmalarda sık kullanılan ve yaygın kabul gören AKSS ile değerlendirildi. AKSS, 1989'da hastaların fonksiyonel yeteneklerini TDA'dan önce ve sonra değerlendirmek için geliştirilmiştir (163). Global olarak TDA'ları izlemek ve raporlamak için yararlı olmuştur (164). Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmış ve sonuç olarak çalışmalarda AKSS'nin TDA'larda geçerli ve güvenilir bir araç olduğunu desteklemektedir (165). AKSS verileri hastalarla yüzyüze görüşülerek ve muayeneler yapılarak elde edilir. Bu skortlama sistemi *diz klinik skoru* ve *diz fonksiyonel skoru* olmak üzere *iki bölümden* oluşmaktadır. Diz klinik skoru ile subjektif olarak ağrının derecesi , EHA, birden çok planda instabilite derecesi değerlendirilerek pozitif puanlar hesaplandı. Fleksiyon kontraktürü, hiperekstansiyon derecesi ve malaligmentin (uyum = dizilim bozukluğu) oluşturduğu negatif puanların çıkarılmasıyla nihayi diz klinik skoru elde edildi. Buna göre elde edilen diz klinik skoru toplam puanının değerlendirmesi aşağıdaki puanlama sistemine göre yapıldı. Skortlama sonucu;

- < 60 puan kötü,
- 60-69 puan orta,
- 70-79 puan iyi,
- 80-100 puan mükemmel sonuç olarak değerlendirildi.

Fonksiyonel skor ise yürüme ve merdiven çıkmadaki başarının getirdiği pozitif puanlardan, hastanın yürürken kullandığı desteğe (baston, yürüteç veya koltuk

değneği) göre verilen negatif puanların çıkarılmasıyla elde edilen puandır. Yine toplam puanların sonucuna göre değerlendirme, diz skorundaki gibi yapılmıştır.

Harris Kalça Skalası (EK 2); Kalça artroplastisi sonrası sonuç değerlendirmesi için ortopedistlerce geliştirilen ve sık kullanılan bir ölçektir (166).TKA’larda klinik sonucu değerlendirmede geçerli ve güvenilir olduğu gösterilmiştir (167). HHS verileri hastalarla yüzyüze görüşülerek ve muayeneler yapılarak elde edildi. Çalışmada hastaların preop ve postop kalça klinik ve fonksiyonel skorları HHS ile değerlendirildi. HHS sistemi ile 4 parametre;ağrının derecesi, fonksiyon skoru (yürüyüş biçimi, destek kullanımı, yürüme mesafesi, merdiven inip çıkabilme, çorap ayakkabı giyebilme, oturma, toplu taşıma araçlarına binebilme), EHA (muayene) skoru ve deformite skoru değerlendirildi .Maksimum skor 100’dür ve puanın yüksek olması iyi sonucu gösterir. Çalışma HHS toplam puanı üzerinden yürütüldü.Toplam puanların sonucuna göre;

- < 70 puan kötü,
- 70-80 puan orta,
- 80-90 puan iyi,
- 90-100 puan mükemmel sonuç olarak değerlendirildi.

Kısa işlevsellik değerlendirme ölçeği (EK 6); 24 maddeli ,görüşmeci tarafından uygulanan ve değerlendirilen 4’lü Likert tipi değerlendirme sağlayan (1=hiç zorlanma yok, 3=aşırı derecede zorlanma) bir ölçektir. Kişinin bazı alanlarda (6 boyutta) işlevsellik ile ilgili ne düzeyde zorluk yaşadığını değerlendirmektedir.Bu alanlar: özerlik, mesleki işlevsellik, bilişsel

işlevsellik, kişiler arası ilişkiler ,mali konular ve boş zaman etkinlikleridir. Aşağıdaki yanıt ölçeğinde hastanın işaretlediği seçeneğe göre sorulara puan verilir.

- hiç zorlanmıyor 0 puan,
- çok az zorlanıyor 1 puan,
- orta derecede zorlanıyor 2 puan,
- aşırı derecede zorlanıyor 3 puan

şeklinde yorumlanarak toplam puan hesaplanır. Ölçekten alınabilecek puan 0 ile 72 arasında değişmektedir. Toplam puanın yüksekliği yukarıda belirtilen alanlarda kişinin işlevselik kaybının şiddetli olduğunu gösterir. Ölçeğin İspanyolca, Portekizce ve İngilizce için güvenilirlik ve geçerlik çalışmaları yapılmıştır ve yaygın biçimde kullanılmaktadır. Ölçek Rosa ve ark. tarafından 2007 yılında geliştirilmiş, bir psikiyatrik hastalık olan bipolar bozuklukta geçerlilik ve güvenilirliği analiz edilmiş ve yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır.(168). Ölçeğin türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 2012’de Aydemir ve ark. tarafından yapılmıştır ve bipolar bozuklukta güvenilirlik ve geçerliliği ortaya koyulmuştur. (169).

Kısa ağrı envanteri (EK 5); Ağrı şiddeti ve fiziksel aktiviteyi değerlendirilen ve bu alanda yaygın olarak kullanılan 32 sorudan oluşan bir anket formudur. Hastanın ağrısının olduğu lokalizasyonu , ağrının tipini, şiddetinin boyutunu ve bu ağrıdan, uyku, günlük yaşam aktiviteleri (ev içi ve ev dışı işler), sosyal ilişkiler, yürüme yeteneği, ruhsal sağlık, yaşamdan zevk alma gibi aktivite durumlarının etkileme boyutunu ölçer. Dört soru ile ağrı şiddeti değerlendirilirken ,

yedi soru ise ağrının genel yaşam aktivitelerine etkisi değerlendirilmiştir. Ağrı şiddeti sayısal ağrı skalası 0-10 arasında (0=ağrı yok, 10=dayanılmaz ağrı) değerlendirilir. Ağrı şiddetine ait ölçümler, son 1 hafta içerisindeki en şiddetli, en hafif, ortalama ve yüzyüze görüşme anındaki ağrıyı göstermektedir. Yine aynı şekilde ağrının aktiviteler üzerindeki etki şiddeti de sayısal skala (0=etkilenmedi, 10= tamamen engellendi) ile ölçülmektedir. Çalışmada KAE nin, son 1 hafta içinde oluşan ağrının aktiviteler etkisini değerlendire bölümü kullanıldı. Bu aktiviteler; yürüme yeteneği, ruh durumu, genel aktivite, insan ilişkileri, uyku durumu, hayattan zevk alma durumu ve ev/ev dışı işlerini zorlanmadan yapabilme (normal çalışma) yeteneğidir. Biz çalışmamızda KAE'nin 5 alanını; yürüme yeteneği, insan ilişkileri, uyku durumu, hayattan zevk alma durumu ve ev/ev dışı işlerini zorlanmadan yapabilme (normal çalışma) aktivitelerini kullandık. KAE'nin Türkçe geçerlilik ve güvenirliliği Dicle ve arkadaşları tarafından (2009) cerrahi hastalarında yapılmış, Cronbach alfa katsayısı ağrı şiddeti için 0,79 ve ağrının etkisi için 0,80 olarak bulunmuştur (170). Heidi Kapstad ve ark. tarafından TKA geçiren OA'li hastalar arasında KAE iç tutarlılık güvenirliği, geçerliliği ve yanıt verebilirliğini değerlendirilmiş. KAE nin, TKA uygulanan OA hastalarında kabul edilebilir güvenirlik ve geçerliliğe sahip bir ölçek olduğu belirtilmiştir (171).

SF-36 formu (EK 4); Hastalara yönlendirilen 36 maddeden oluşan kendini değerlendirme şeklinde bir anket formudur. Bu formda hastalara sorular yönlendirilerek hastaların sağlık durumu ve yaşam kalitesi hakkında bilgi edinilir.

Ölçek geriye dönük son 1 aylık dönemi değerlendirir ve 8 alt boyut ile farklı sağlık boyutlarını değerlendirme imkanı sunar. Bu alt parametreler;

- 1) Fiziksel fonksiyon,
- 2) Sosyal fonksiyon,
- 3) Ağrı ,
- 4) Fiziksel rol güçlüğü
- 5) Emosyonel rol güçlüğü
- 6) Enerji/yorgunluk,
- 7) Genel sağlık algısı,
- 8) Ruhsal sağlık (Mental sağlık) olarak sıralanabilir.

Ölçeğin OA'de geçerliliği ve güvenilirliği gösterilmiştir (172). Türk toplumu için uyarlaması yapılmış ve osteoartrit ve kronik bel ağrılı hastalarda geçerli ve güvenilir bulunmuştur (173). SF-36 ölçeğinin puanlaması iki adımda yapılır. İlk olarak anket sorularına verilen yanıtlara bir puan verilir. Ölçek yalnızca tek bir toplam puan vermek yerine, her bir alt boyut için ayrı ayrı toplam puan vermektedir. Her alt boyut, sağlığı 0-100 puan arasında değerlendirmektedir ve en yüksek puan 100'dür. Her soru maddesinde, işaret kutucuklarının yanında yazılmış rakamlar bulunmaktadır. Hastanın işaretlediği şıkka ait rakam aşağıdaki yönergeye göre puan karşılığı ile değiştirilerek puanlama yapılmaktadır. Buna göre :

- a) 1, 2, 20, 22, 34, 36 numaralı maddeler için hastanın işaretlediği kutucuğun yanındaki rakamların puan değeri; 1 =100 puan, 2= 75 puan, 3= 50 puan, 4 =25 puan, 5= 0 puan

- b) 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 numaralı maddeler için rakamların dönüştürme puanları 1 =0 puan, 2 =50 puan 3 =100 puan
- c) 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 numaralı maddeler için 1 =0 puan, 2 =100 puan
- d) 21, 23, 26, 27, 30 numaralı maddeler için 1 =100 puan , 2 =80 puan, 3 =60 puan, 4 =40 puan, 5 =20 puan, 6 =0 puan,
- e) 24, 25, 28, 29, 31 numaralı maddeler için 1 =0 puan, 2 =20 puan, 3 =40 puan, 4 =60 puan, 5 =80 puan, 6 =100 puan
- f) 32, 33, 35 numaralı maddeler için 1=0 puan, 2 =25 puan, 3 =50 puan, 4 =75 puan, 5 =100 puan şeklinde yorumlanır.

Her soruya bir puan verildikten sonra ikinci basamakta 8 sağlık boyutunu temsil eden alt ölçekleri değerlendirmek üzere aynı grup altındaki soruların ortalaması alınmaktadır. Bu alt ölçeklere dahil edilen anket soruları ve bu alt boyutlara ait puan değerlerini gösteren formül Tablo 3’de gösterilmiştir.

Tablo 3. 8 farklı sağlık boyutunu temsil eden SF-36 alt ölçekleri ve bu alt ölçeklere dahil edilen soru numaraları	
ALT ÖLÇEKLER:	DAHİL OLAN SORU NUMARALARI VE ALT ÖLÇEK PUAN HESAPLAMA
Fiziksel Fonksiyon	$(3+4+5+6+7+8+9+10+11+12) / 10$
Fiziksel Rol Güçlüğü (kısıtlamaları)	$(13+14+15+16) / 4$
Emosyonel Rol Güçlüğü	$(17+18+19) / 3$
Enerji/ Canlılık/ Vitalite	$(23+27+29+31) / 4$
Ruhsal sağlık (Mental sağlık)	$(24+25+26+28+30) / 5$
Sosyal İşlevsellik	$(20+32) / 2$
Ağrı	$(21+ 22) / 2$
Genel Sağlık	$(1+33+34+35+36) / 5$

Hastane anksiyete ve depresyon skalası (EK 3); Bu form hastalarda geriye dönük son birkaç gün içinde anksiyete ve depresyon bozukluğunun belirtilerini araştırır ve şiddetini değerlendirir. Ölçek; yedisi depresyon, yedisi anksiyete belirtilerini araştıran toplamda 14 maddeden oluşur ve minimum 0 ile maksimum 21 arasında puan alan 4'lü likert tipi bir öz bildirim ölçeğidir. Ölçeğin amacı bireylerde anksiyete ve depresyonu tarayarak risk grubunu belirlemektir. Anket değerlendirilirken bireylerin aldığı puanlar toplanır ve çıkan sonuca göre anksiyete ve depresyonun şiddeti ayrı ayrı 21 puan üzerinden yorumlanır. Bu skarlama sonucuna göre;

- 0-7 puan normal,
- 8-10 puan sınırdadır
- 11 ve üstü anormal (anksiyetik veya depresif)

sonuç olarak değerlendirilir. Toplam puanın yüksekliği kişinin yaşadığı anksiyete ve depresyonun yüksekliğini gösterir. HADS Türkçe formunun Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği adıyla, yetişkin yaş grubunda geçerlik ve güvenirlik değerlendirmesi ilk olarak Aydemir ve ark. tarafından yapılmıştır. Sonuç olarak yapılan bu çalışmada anksiyete ve depresyon belirtilerini tarama açısından geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu belirlenmiştir (174).

İstatistiksel analizler

Çalışmada elde edilen bulguları değerlendirirken istatistiksel analizler için SPSS vs 26.0 (SPSS Inc Chicago, İL, USA) programı kullanılmıştır. Verilerin normal dağılımları incelenerek nonparametrik testlerden yararlanılacağı belirlendi. Ameliyat öncesi ve sonrası verileri karşılaştırdığımız için verilerimiz bağımlı değişkenlerden oluşmaktadır. Parametrik varsayımları yerine getiren değişkenlerde Bağımlı t testi ve ANOVA kullanıldı. Parametrik test varsayımları (normal dağılım) yerine getirilemediği için, ölçümle belirtilen sürekli bir değişken yönünden aynı bireylerin, değişik iki zaman ya da durumdaki ölçümleri arasında fark olup olmadığını test etmek için kullanılan Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek testini kullandık. İstatistiksel çoklu değişken karşılaştırmalarında yine nonparametrik korelasyon için Bivariate Koralasyon - Spearman's rho testini uyguladık. $p < 0.05$ olduğunda H_0 anlamlı kabul edildi. Her aşamada kullanılan testler tablo üzerine ve ya içeriğine yazıldı.

4. BULGULAR

Tablo 4. Hastaların Sosyodemografik Özelliklerine Göre Dağılımı

Sosyodemografik Özellikler	(n:85) TDA (n:54) TDA (n:31)	Sayı	(%) Yüzde
Cinsiyet (TDA)			
Erkek		14	26
Kadın		40	74
Cinsiyet (TKA)			
Erkek		7	22.6
Kadın		24	77.4
Yaş Aralığı (TDA)			
36-50 yaş		3	5.5
51-65 yaş		13	24.1
66-80 yaş		38	70.4
Yaş Aralığı (TKA)			
36-50 yaş		6	19.3
51-65 yaş		15	48.4
66-80 yaş		10	32.3

Tablo 5. TKA Hastalarının Yaş Aralıklarına Göre Dağılımları

	Sıklık	Yüzde	Kısmi Yüzde	Kümülatif Yüzde
36-50	6	19,4	19,4	19,4
51-65	15	48,4	48,4	67,7
66-80	10	32,3	32,3	100,0
Total	31	100,0	100,0	

<i>Tablo 6. TKA Hastalarının Tanımlayıcı Yaş İstatistikleri</i>				
	N	Min	Max	Ort.
Yaş	31	40,00	78,00	60,3871

<i>Tablo 7. TDA Hastalarının Yaş Aralıklarına Göre Dağılımları</i>					
		Sıklık	Yüzde	Kısmi Yüzde	Kümülatif Yüzde
	36-50	3	5,6	5,6	5,6
	51-65	13	24,1	24,1	24,6
	66-80	38	70,4	70,4	100,0
	Total	54	100,0	100,0	

<i>Tablo 8. TDA Hastalarının Tanımlayıcı Yaş İstatistikler</i>				
	N	Min	Max	Ort.
Yaş	54	49,00	80,00	60,3148

TDA olgularında en genç hastamız 49, en yaşlı hastamız 80 ve ortalama yaş ise 67,31 (49-80) iken, TKA olgularında en genç hastamız 40, en yaşlı hastamız 78 ve ortalama yaş ise 60,39 (40-78)di. Araştırma grubumuzdaki 54 TDA hastasının 40 (%74)'ı kadın ve 14 (%26)'ü erkek iken , 31 TKA hastasının 24 (%77,4)'ı kadın ve 7 (%22,6)'ü erkektir.

TDA hastalarına ait değişkenlerin normal dağılıma uygunluğunu incelediğimizde;

Tablo 9. Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri

Mod	Med	Ort.	
20,	20	21,1	Pre Fiziksel Fonksiyon
65	60	60,3	Post Fiziksel Fonksiyon
,00	0	14,8	Pre Fiziksel Rol Güçlüğü
50	75	69,9	Post Fiziksel Rol Güçlüğü
26	35	36,3	KİDÖ Pre
18,	20	20,6	KİDÖ Past
33,3	33	44,4	Pre Emosyonel Rol Güçlüğü
100	100	103,1	Post Emosyonel Rol Güçlüğü
20	25	26,2	Pre Enerji vitalite
40	50	48,3	Post Enerji vitalite
68	60	59,8	Pre Ruhsal Sağlık
80	80	76,0	Post Ruhsal Sağlık
25	37,5	36,9	Pre Sosyal İşlevsellik
75	62,5	65,3	Post Sosyal İşlevsellik
22,5	27,5	34,5	Pre Ağrı
77,5	67,5	62,9	Post Ağrı
25,	35,	34,3	Pre Genel Sağlık
60	60	62,7	Post Genel Sağlık

Tablo 9. Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri

Mod	Med	Ort.	
8	8	7,46	Pre Yürüme Yeteneği
3	3	3,33	Post Yürüme Yeteneği
7	7	6,69	Pre normal çalışma
3	3	2,98	Post normal çalışma
5	5	5,43	Pre insanlarla ilişki
2	2	2,09	Post insanlarla ilişki
8	7	6,50	Pre uyku
2	2	1,78	Post Uyku
5	6	5,85	Pre hayattan zevk alma
2	2	2,35	Post hayattan zevk alma

Normal Dağılımlar (Gauss Eğrisi – Çan Eğrisi): $Z = 0,00$ noktasında dağılımın iki tarafı eşit ve simetriktir. Aritmetik ortalama, mod ve medyan eşittir.

$A.O < MED < MOD$ – SOLA ÇARPIK/NEGATİF DAĞILIM

$MOD < MED < A.O$ – SAĞA ÇARPIK/POZİTİF DAĞILIM

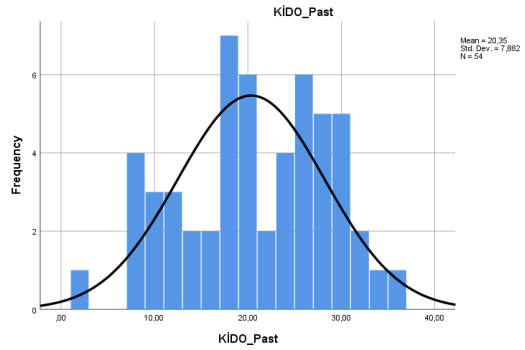
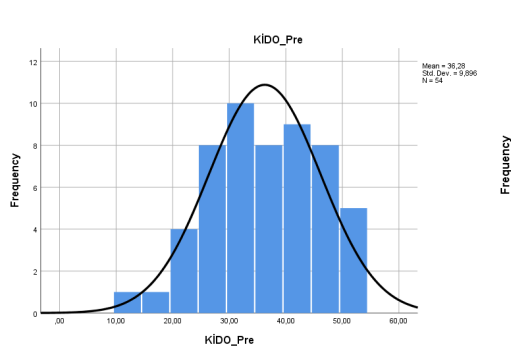
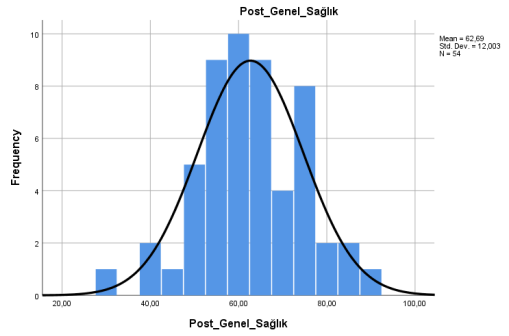
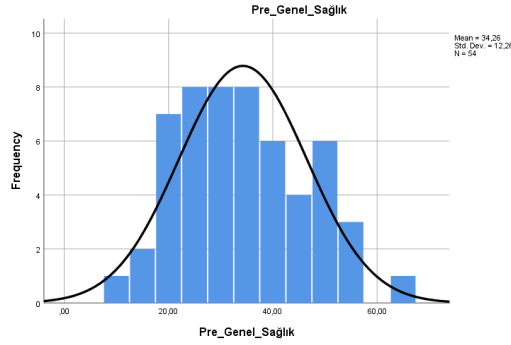
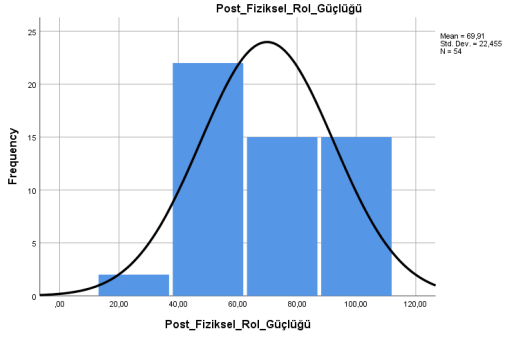
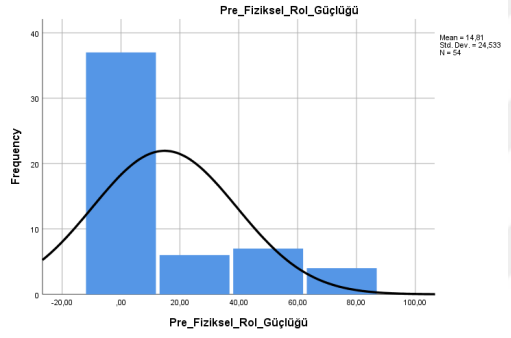
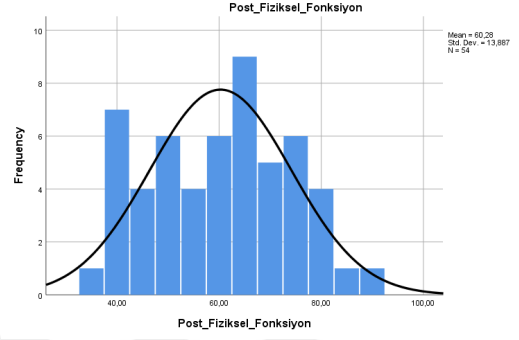
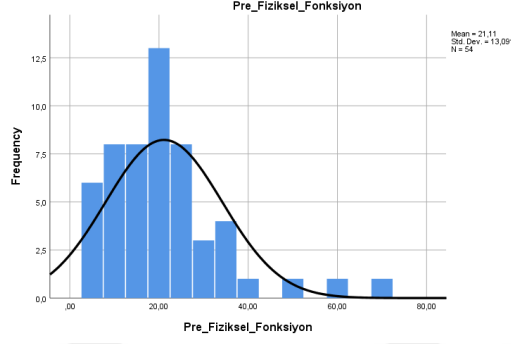
$A.O \sim MED \sim MOD$ – NORMAL DAĞILIM

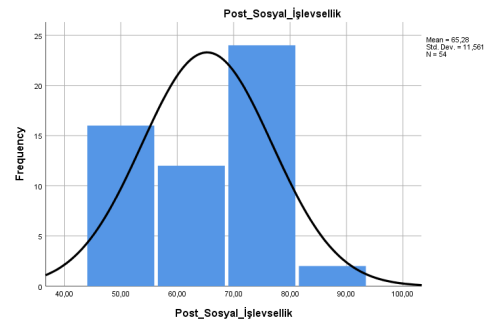
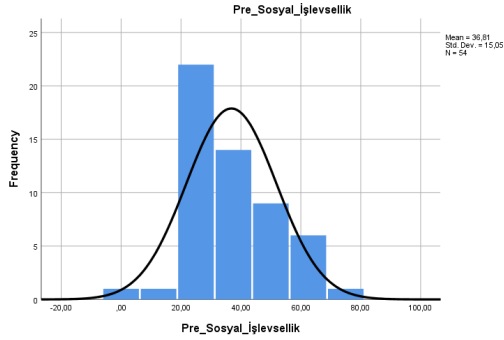
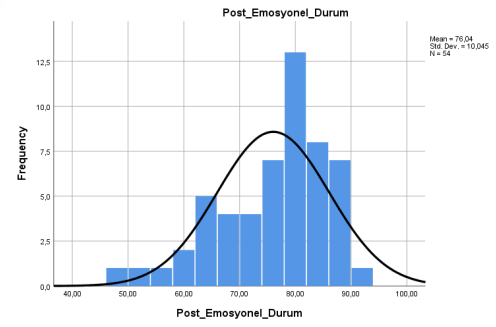
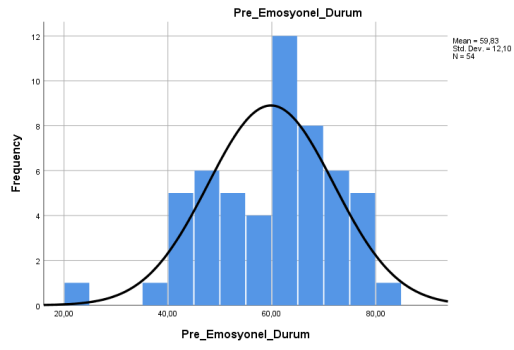
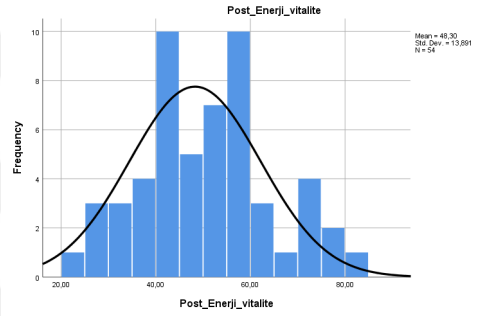
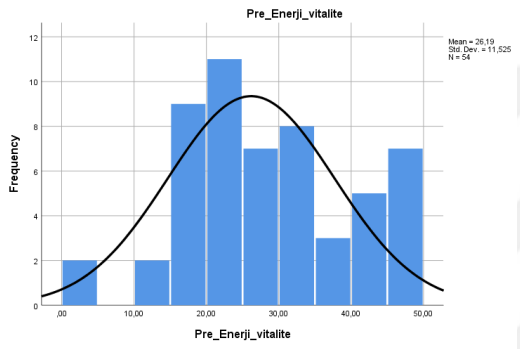
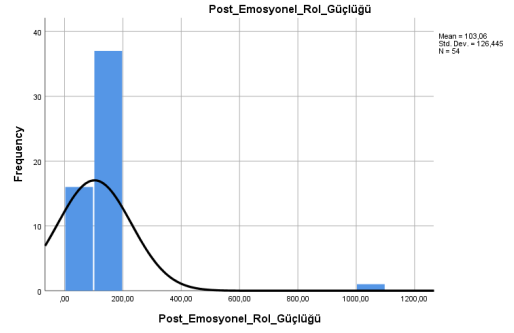
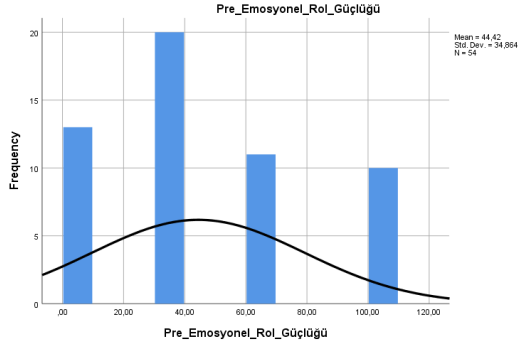
Tablodan anlaşılabacağı üzere Pre.fiziksel fonksiyon ,Pre Yürüme Yeteneği, Pre normal çalışma, Post normal çalışma, Pre insanlarla ilişki, Post insanlarla ilişki, Post Uyku, Pre hayattan zevk alma verileri Normal dağılıma yakındır. Elde ettiğimiz sonuçları kesinleştirmek adına 5 aşamalı normal dağılıma uygunluk incelemelerini gerçekleştirelim.

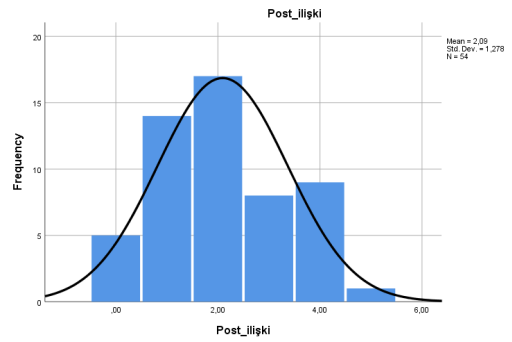
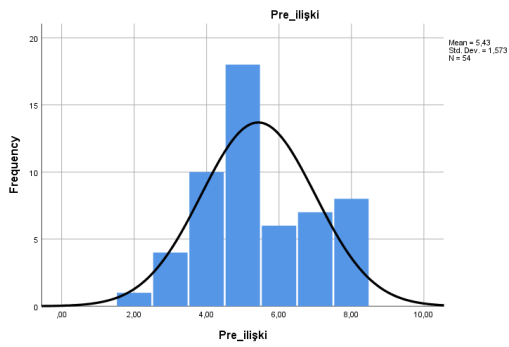
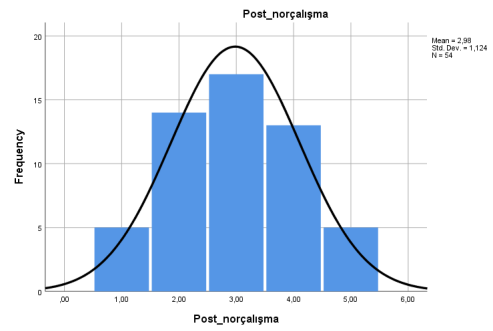
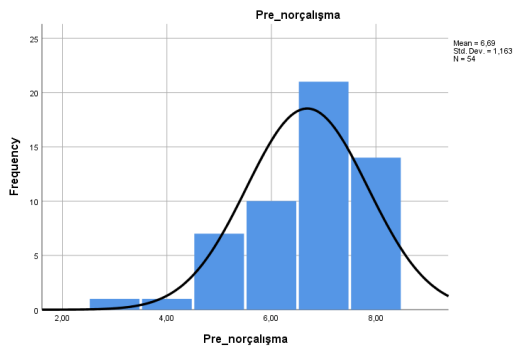
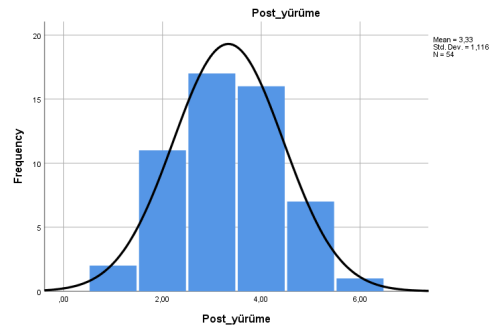
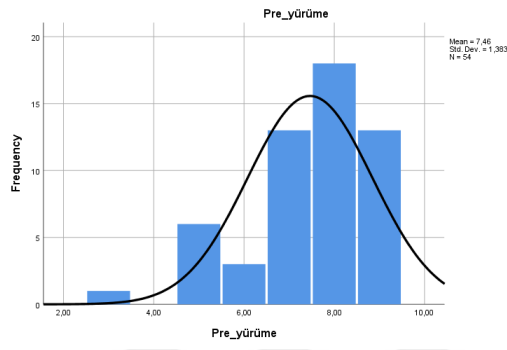
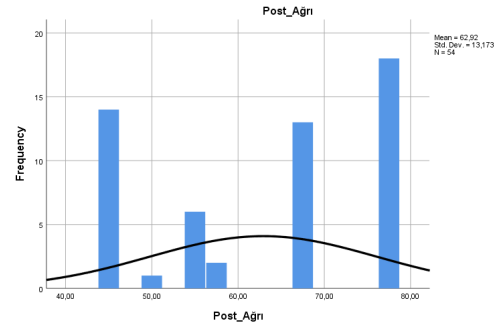
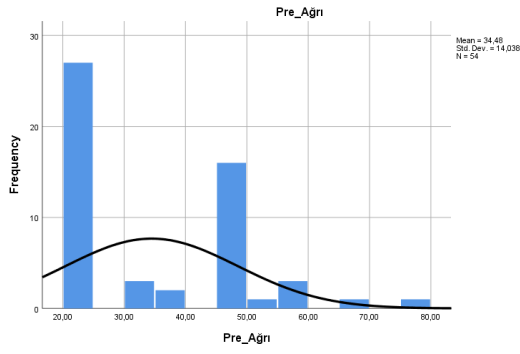
1. Histogram incelemesi
2. Varyasyon katsayısı incelemesi
3. Basıklık ve çarpıklık incelemesi
4. P-P ve Q-Q plot grafiklerinden normal dağılım göstermesi
5. Normallik testi incelemesi

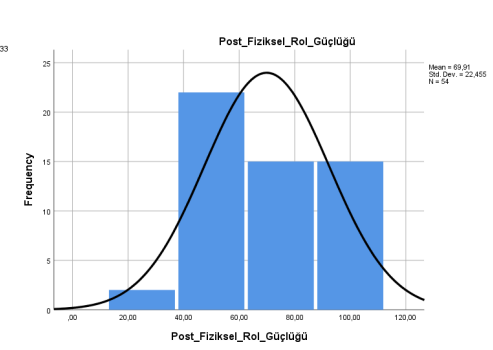
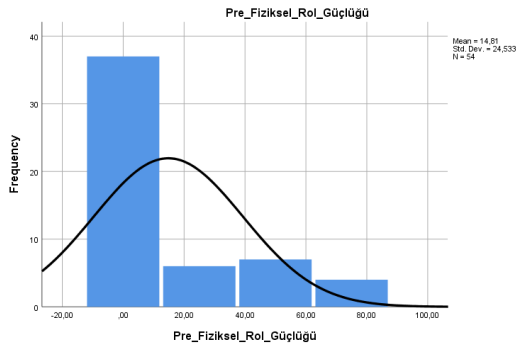
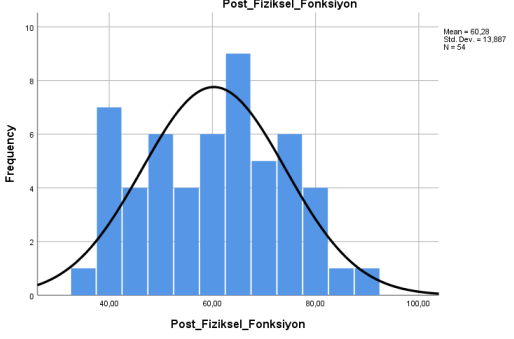
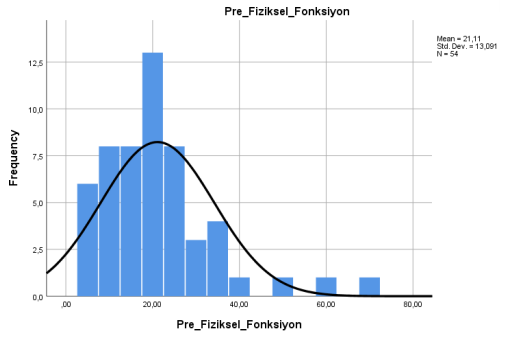
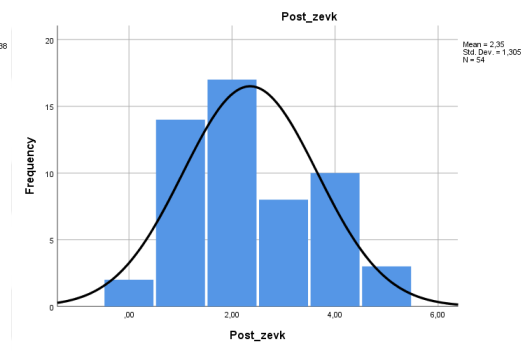
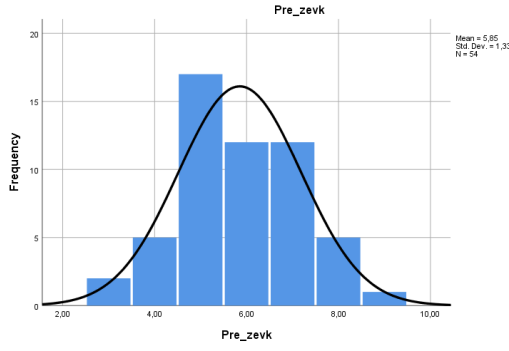
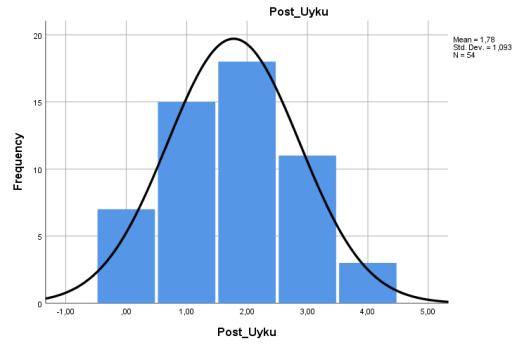
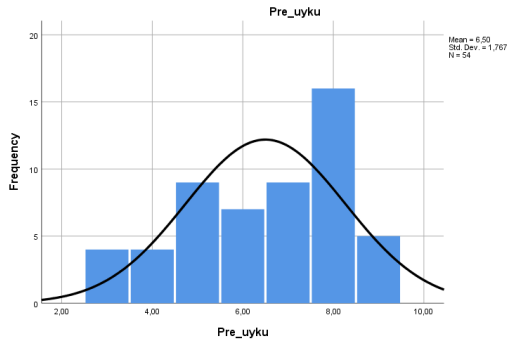
Bu beş aşamanın min. üçünde normal dağılım gösterdiği saptanmalıdır. Eğer söz konusu saptama gerçekleşirse Parametrik testler yapılır. Aksi halde Nonparametrik testler kullanılmalıdır.

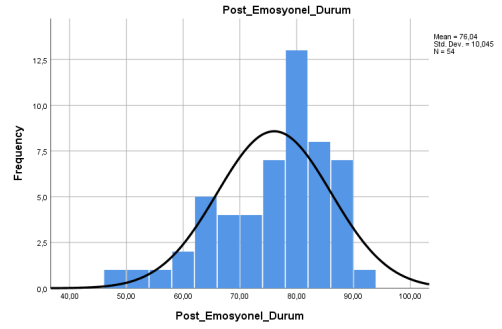
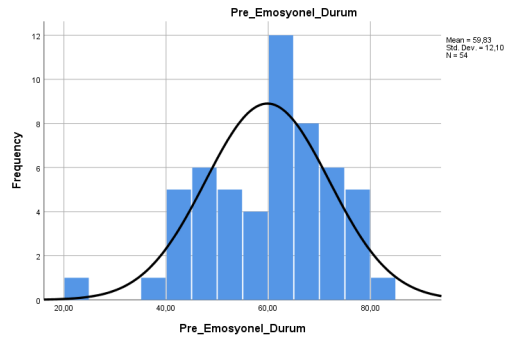
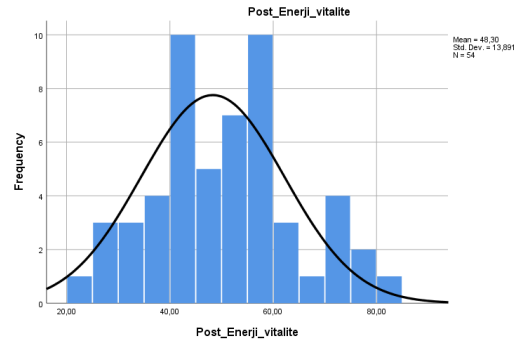
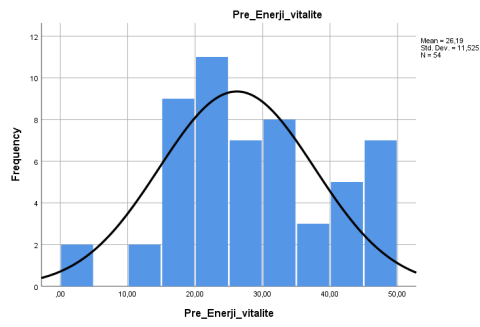
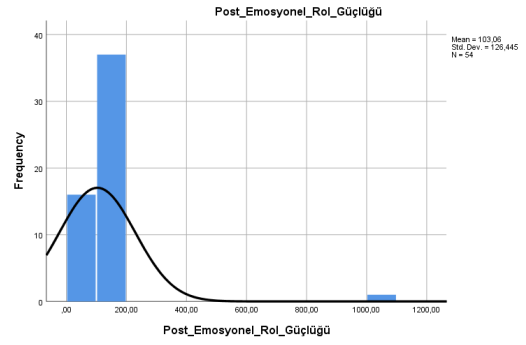
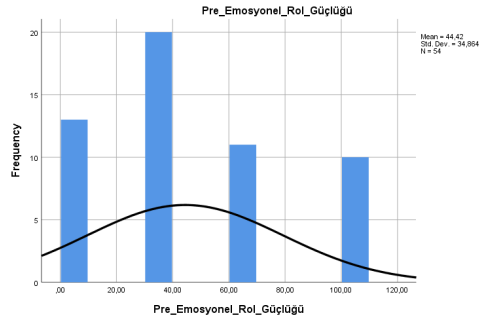
1.Histogram İncelemesi

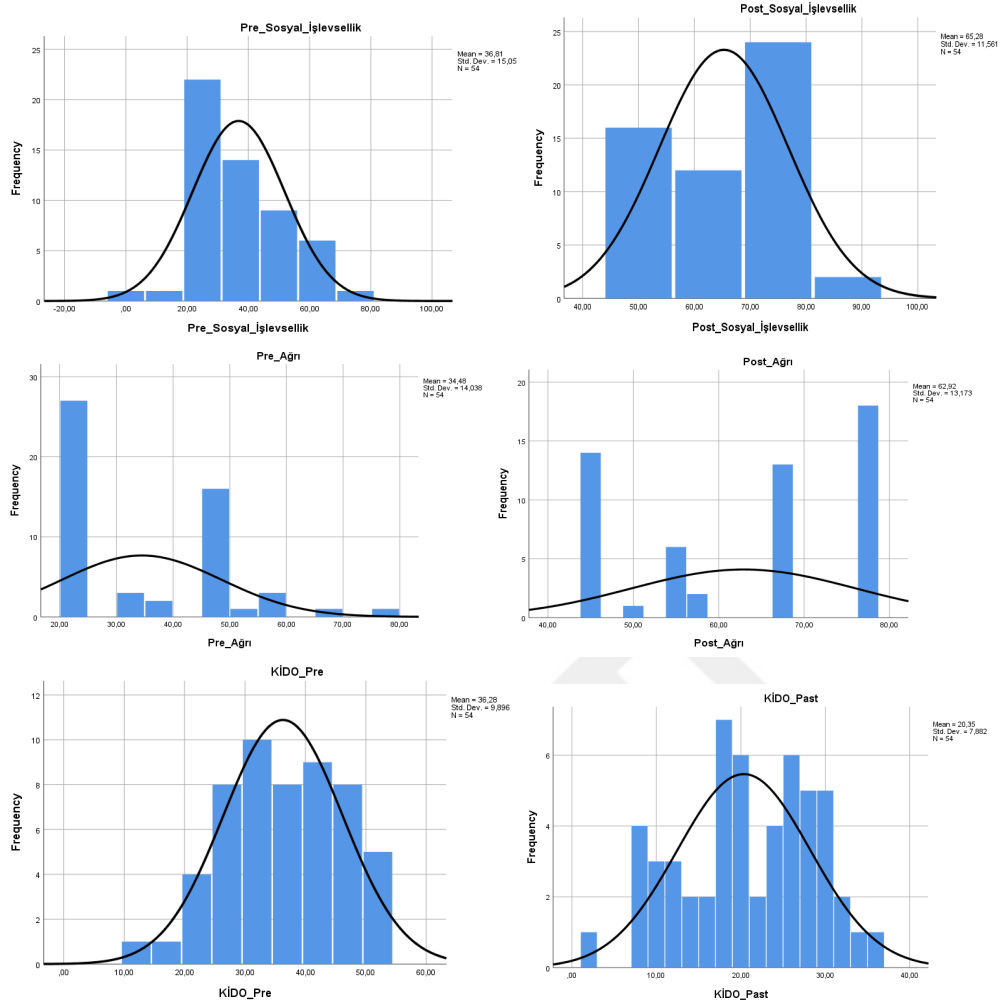












Şekil 45. TDA olgularına ait sürekli değişkenlerin normal dağılım grafikleri

2.Varyans katsayısı incelemesi :

Tablo 10. Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri-Varyans Katsayısı

	Ort.	Std.Sapma	Var.Kat
Pre Fiziksel	21,1111	13,09136	0,620117
Post Genel	62,6852	12,00287	0,191479
Pre yürüme	7,4630	1,38336	0,185362
Post yürüme	3,3333	1,11592	0,334779
Pre	6,6852	1,16269	0,17392
Post	2,9815	1,12419	0,377055
Pre ilişki	5,4259	1,57339	0,289978
Post ilişki	2,0926	1,27780	0,610628
Pre uyku	6,5000	1,76710	0,271862
Post Uyku	1,7778	1,09315	0,614889
Pre zevk	5,8519	1,33752	0,228562
Post zevk	2,3519	1,30539	0,555036

Tablo 10. Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri-Varyans Katsayısı

	Ort.	Std. Sapma	Varyasyon kat
Post Fiziksel Fonk.	60,2778	13,88690	0,230382
Pre Fiziksel Rol	14,8148	24,53267	1,655957
Post Fiziksel Rol	69,9074	22,45521	0,321214
Pre Emosyonel Rol	44,4222	34,86424	0,784838
Post Emosyonel	103,0648	126,4449	1,226849
Pre Enerji vitalite	26,1852	11,52532	0,440146
Post Enerji vitalite	48,2963	13,89126	0,287626
Pre Ruhsal Sağlık	59,8333	12,09982	0,202226
Post E Ruhsal	76,0370	10,04511	0,132108
Pre Sosyal İşlev.	36,8056	15,05036	0,408915
Post Sosyal İşlev.	65,2778	11,56061	0,177099
Pre Ağrı	34,4796	14,03789	0,407136
Post Ağrı	62,9167	13,17292	0,209371
Pre Genel Sağlık	34,2593	12,26313	0,35795

Varyasyon katsayısı=Standart Sapma/Ortalama

Varyasyon katsayısı <%30 olduğunda normal dağılım söz konusudur.

Pre nor.çalışma, Pre ilişki, Pre zevk, Post Fiziksel Fonksiyon, Post Enerji vitalite, Pre Ruhsal sağlık ve Post Ağrı normal dağılıma uygunluk göstermektedir.

3.Basıklık ve Çarpıklık İncelemesi

Tablo 11. Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri-Basıklık Çarpıklık incelemesi

	Pre yürüme	Post yürüme	Pre normal çalışma	Post normal çalışma	Pre insanlarla ilişki	Post insanlarla ilişki	Pre uyku	Post Uyku	Pre zevk	Post zevk	Pre Fiziksel Fonksiyon	Post Genel Sağlık
Skewness	- ,1030	,056	- ,918	,038	,187	,272	- ,469	,102	,084	,364	1,589	- ,098
S.E-Skewness	,325	,325	,325	,325	,325	,325	,325	,325	,325	,325	,325	,325
2*S.E	,65	,65	,65	,65	,65	,65	,65	,65	,65	,65	,65	,65
Kurtosis	,895	- ,425	,720	- ,703	- ,719	- ,706	- ,839	- ,615	- ,368	- ,769	3,679	,241
S.E-Kurtosis	,639	,639	,639	,639	,639	,639	,639	,639	,639	,639	,639	,639
2*S.E	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28

Tablo 11. Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri-Basıklık Çarpıklık incelemesi

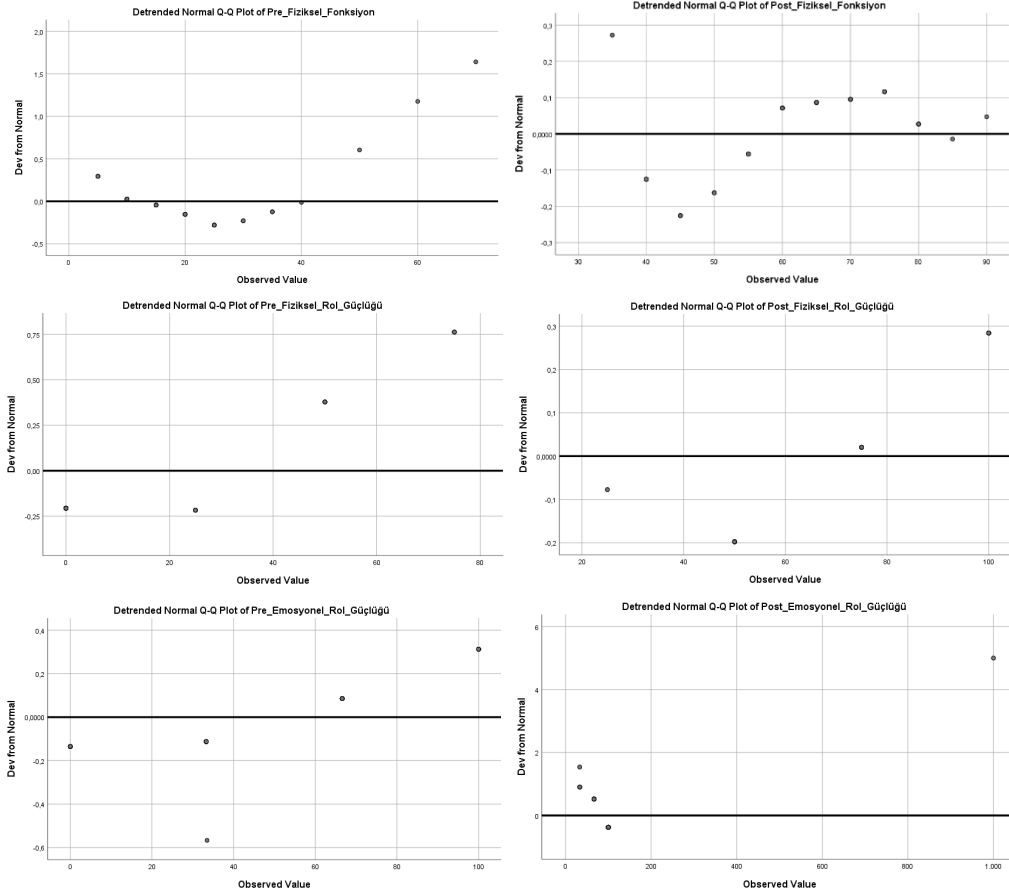
	Post Fiziksel Fonk.	Pre Fiziksel Rol	Post Fiziksel Rol	Pre Emosyonel Rol	Post Emosyonel	Pre Enerji vitalite	Post Enerji vitalite	Pre Ruhsal sağlık	Post Ruhsal sağlık	Pre Sosyal	Post Sosyal İşlev.	Pre Ağrı	Post Ağrı	Pre Genel Sağlık
Skewness	,006	1,411	,097	,310	6,969	,125	,244	- ,475	- ,839	,447	- ,169	,906	- ,248	,313
S.E	,325	,325	,325	,325	,325	,325	,325	,325	,325	,325	,325	,325	,325	,325
2*S.E	,65	,65	,65	,65	,65	,65	,65	,65	,65	,65	,65	,65	,65	,65
Kurtosis	- ,92	,62	- 1,191	- 1,05	50,33	- ,68	- ,35	,107	,204	- ,04	- 1,32	,235	- 1,55	- ,52
S.E	,639	,639	,639	,639	,639	,639	,639	,639	,639	,639	,639	,639	,639	,639
2*S.E	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28

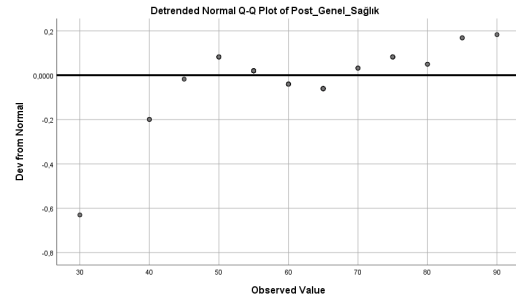
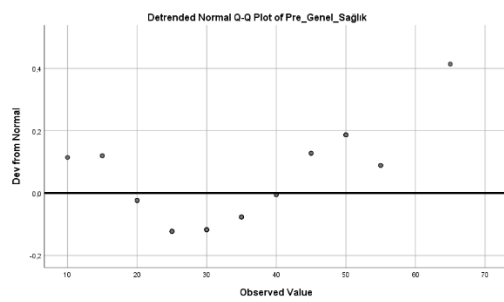
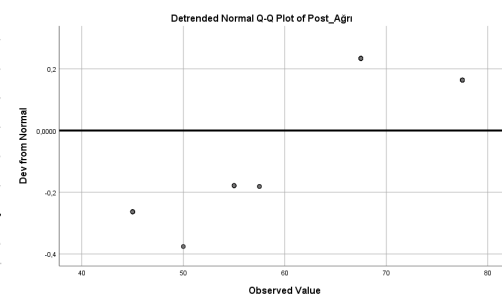
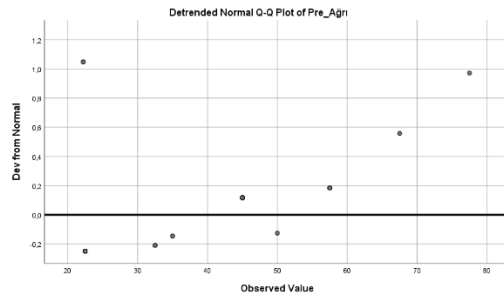
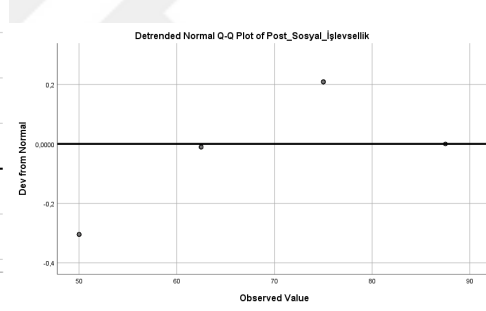
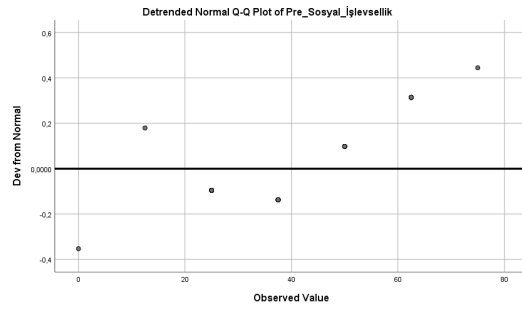
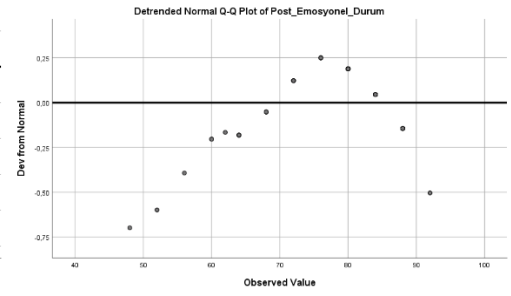
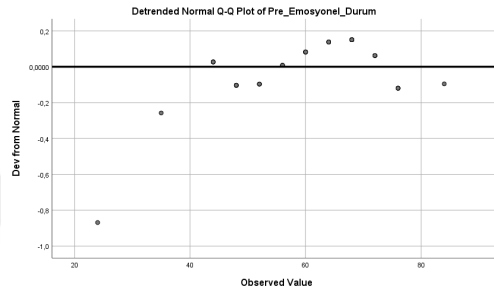
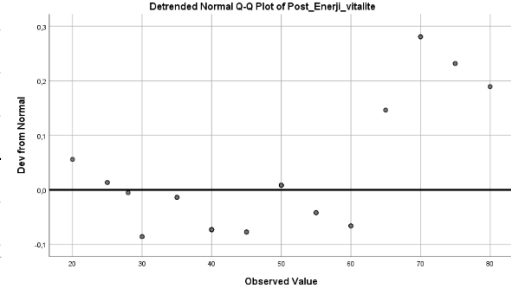
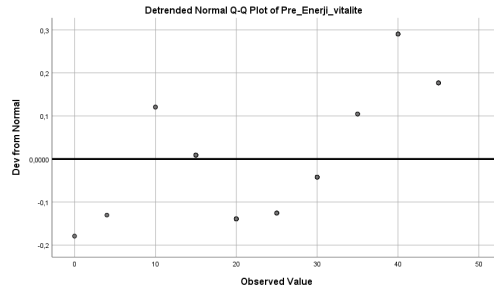
Normal Dağılım için:

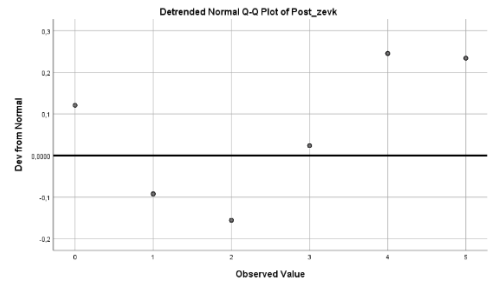
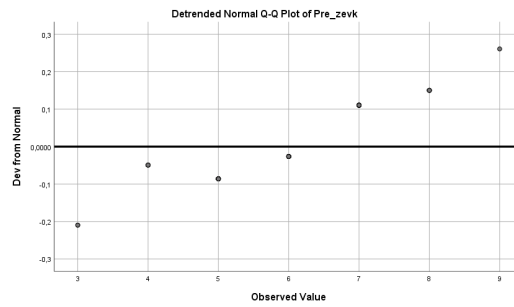
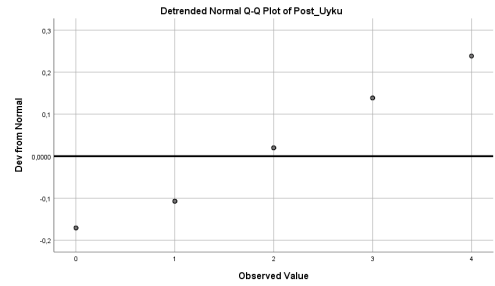
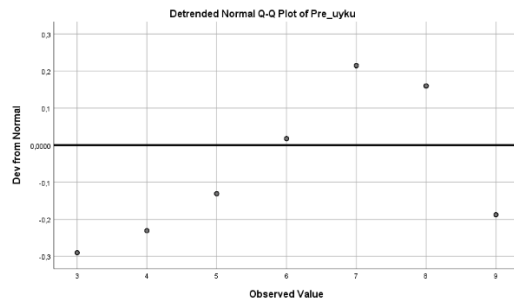
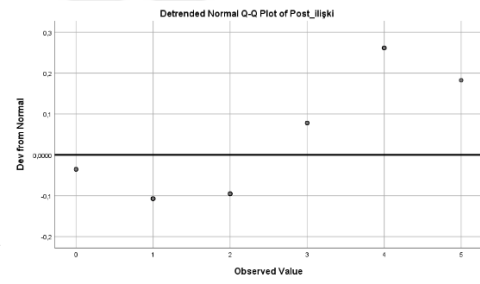
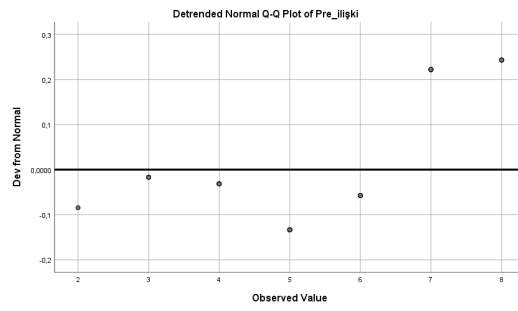
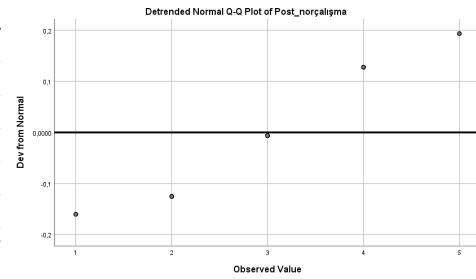
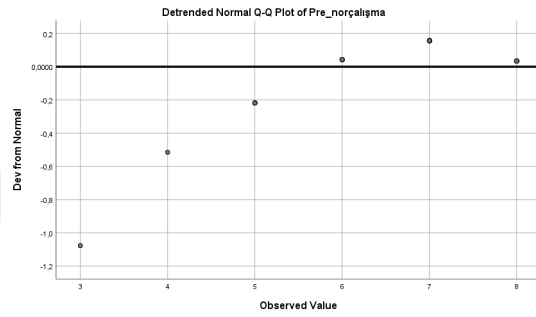
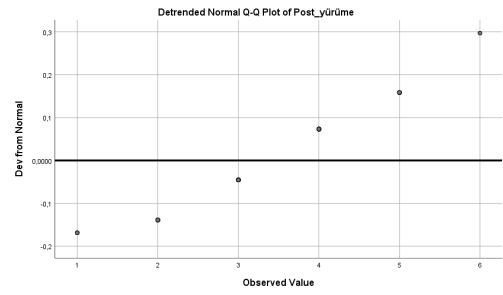
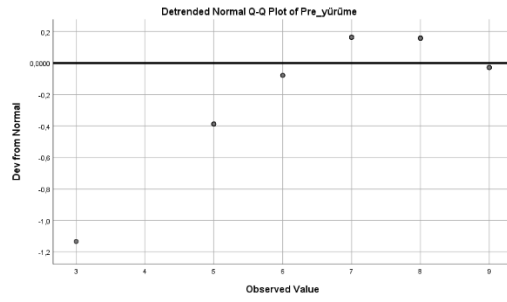
SKEWNESS: STATISTIC< 2*S.E ve KURTOSIS: STATISTIC<2*S.E olmalıdır.

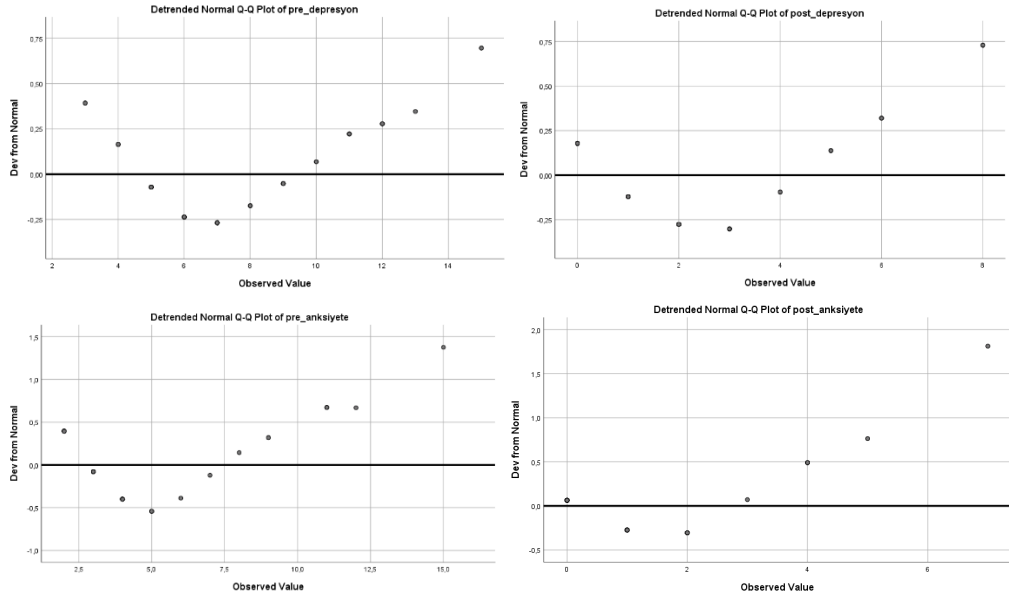
Post normal çalışma, Pre insanlarla ilişki, Post insanlarla ilişki, Pre uyku, Post Uyku, Pre zevk, Post zevk, Post Genel Sağlık, Post Fiziksel Fonksiyon, Pre Emosyonel Rol Güçlüğü, Pre Enerji vitalite, Post Enerji vitalite, Pre Ruhsal Sağlık, Pre Sosyal İşlevsellik, Post Ağrı ve Pre Genel Sağlık değişkenleri normal dağılıma uygundur.

4.P-P ve Q-Q Plot Grafiklerinin İncelenmesi:









Şekil 46. Tda olgularına ait sürekli değişkenlerin Q-Q Plot Tda olgularına ait grafikleri

Q-Q Plot grafiklerinde post ağrı değişkeni dışındaki verilerimizin rastgele bir dağılım gösterdiğini söyleyemeyiz. Çoğunda w ve s patternleri görülmektedir.

5. Normallik Testi İncelemesi

Tablo 12. TDA Normallik Testi

	Kolmogorov-Smirnov ^a		Shapiro-Wilk	
	Statistic	Sig.	Statistic	Sig.
Pre Fiziksel Fonksiyon	,182	,000	,864	,000
Post Fiziksel Fonksiyon	,115	,074	,961	,076
Pre Fiziksel Rol Güçlüğü	,412	,000	,642	,000
Post Fiziksel Rol Güçlüğü	,257	,000	,833	,000
Pre Emosyonel Rol Güçlüğü	,234	,000	,862	,000
Post Emosyonel Rol Güçlüğü	,491	,000	,227	,000
Pre Enerji vitalite	,149	,004	,945	,015
Post Enerji vitalite	,114	,079	,973	,270
Pre Ruhsal Sağlık	,121	,049	,964	,102
Post Ruhsal Sağlık	,190	,000	,927	,003

Pre Sosyal İşlevsellik	,228	,000	,893	,000
Post Sosyal İşlevsellik	,281	,000	,813	,000
Pre Ağrı	,303	,000	,790	,000
Post Ağrı	,210	,000	,819	,000
Pre Genel Sağlık	,117	,061	,968	,165
Post Genel Sağlık	,109	,164	,977	,384
KİDÖ Pre	,060	,200*	,984	,699
KİDÖ Past	,093	,200*	,974	,296
Pre yürüme	,225	,000	,865	,000
Post yürüme	,173	,000	,930	,004
Pre normal çalışma	,255	,000	,868	,000
Post normal çalışma	,161	,001	,918	,001
Pre insanlarla ilişki	,218	,000	,924	,002
Post insanlarla ilişki	,196	,000	,921	,002
Pre uyku	,191	,000	,912	,001
Post Uyku	,173	,000	,916	,001
Pre zevk	,182	,000	,945	,015
Post zevk	,217	,000	,913	,001

H_0 : veriler normal dağılım göstermektedir.

Örnek sayımız 30'dan fazla olduğundan Kolmogorov-Smirnov testine göre:

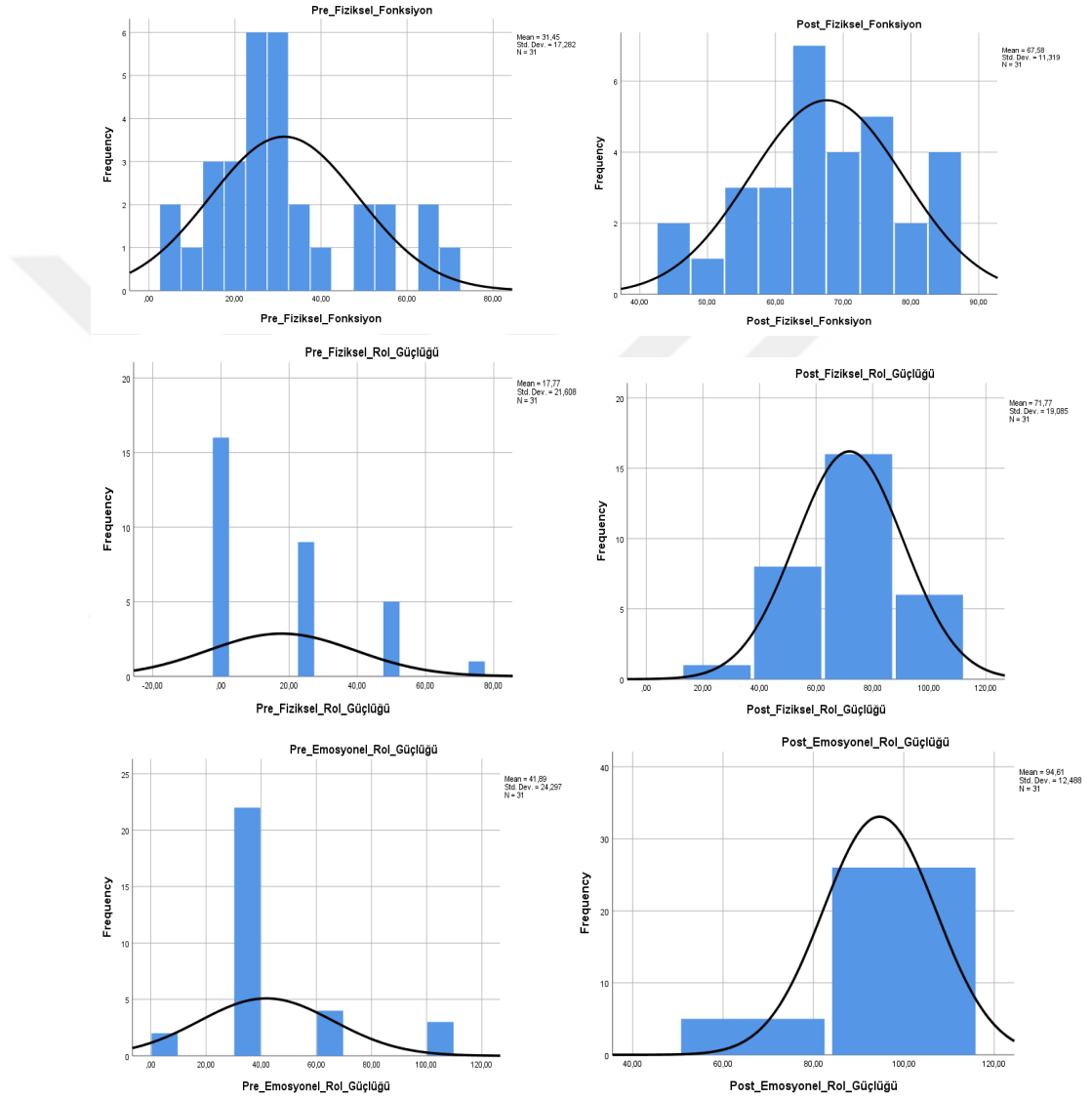
$p = \text{sig} > 0,05$ olduğundan H_0 kabul edilir, normal dağılıma uymaktadır.

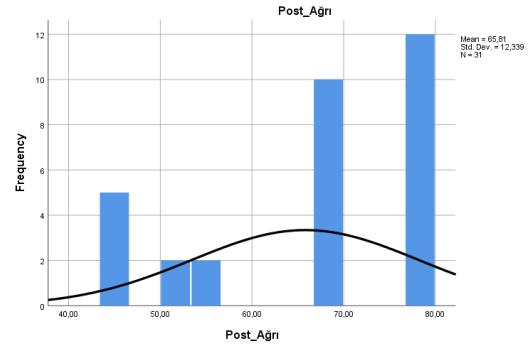
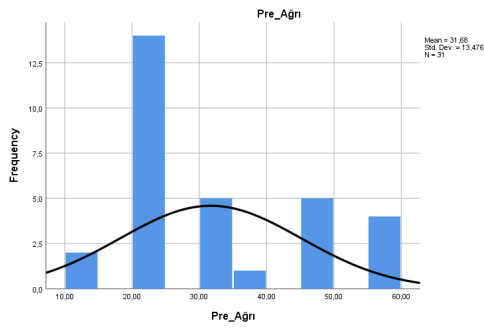
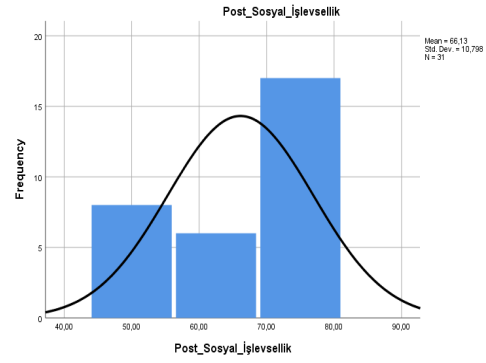
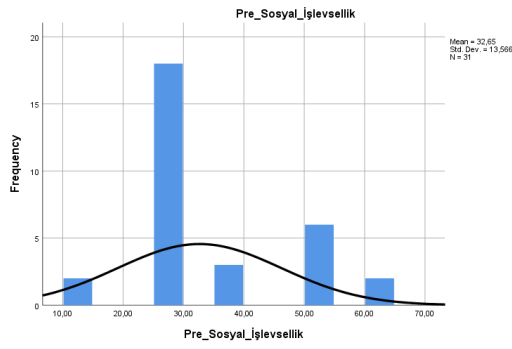
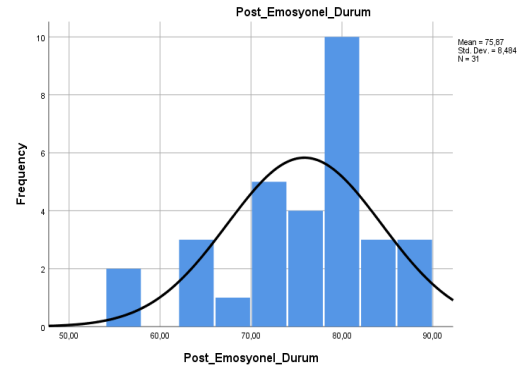
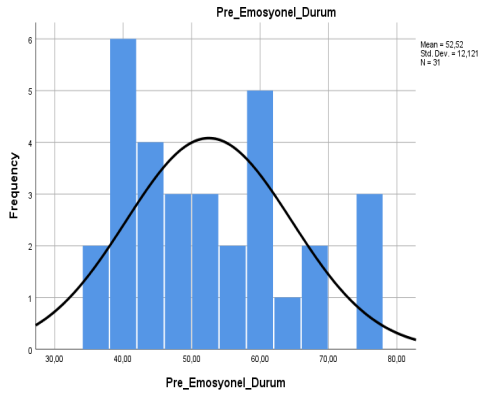
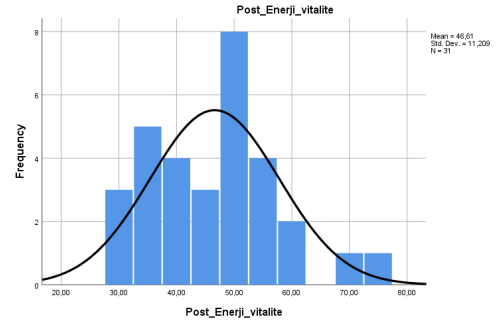
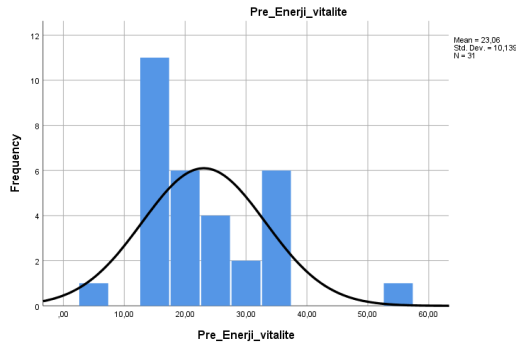
$p = \text{sig} < 0,05$ olduğundan H_0 reddedilir, normal dağılıma uymamaktadır.

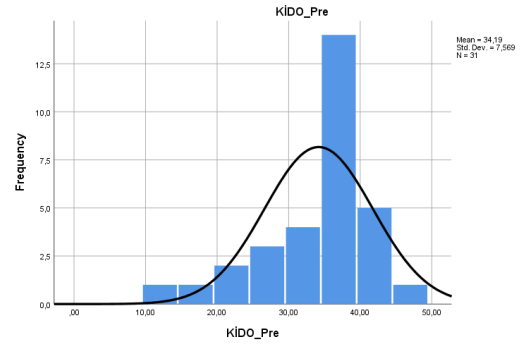
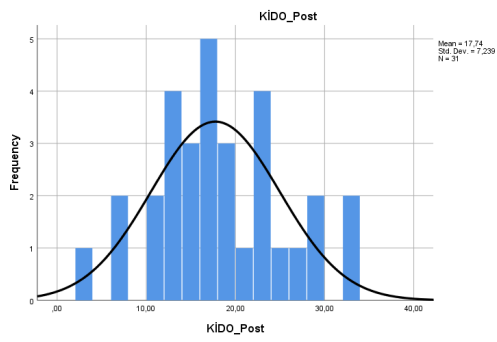
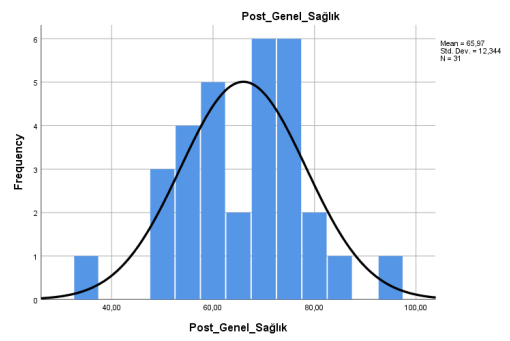
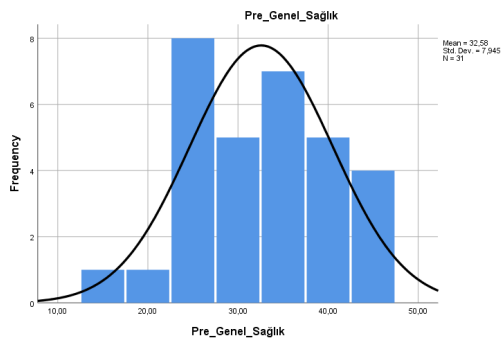
Sonuç olarak Post Fiziksel Fonksiyon, Post Enerji vitalite, Pre Genel Sağlık, Post Genel Sağlık, KİDÖ Pre, KİDÖ Past verileri normal dağılıma uygunluk gösterirken diğer verilerimiz normal dağılım göstermemektedir. 5 koşul incelendiğinde Pre genel sağlık ve post genel sağlık verileri de normal dağılıma uygunluk göstermemektedir. Bu durumda normal dağılıma uyan verilerimize parametrik testler, uymayan verilerimize ise nonparametrik testler uygulayacağız. Yaş dışında normal dağılan verimiz olmadığı için Non-Parametrik testlerden yararlanacağız.

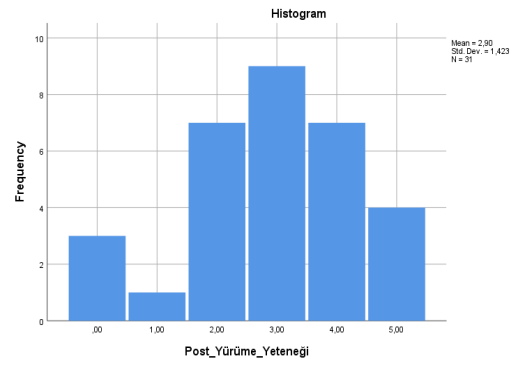
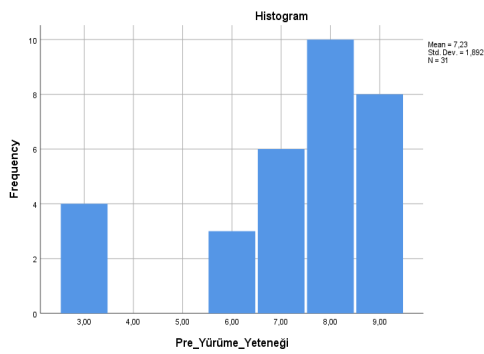
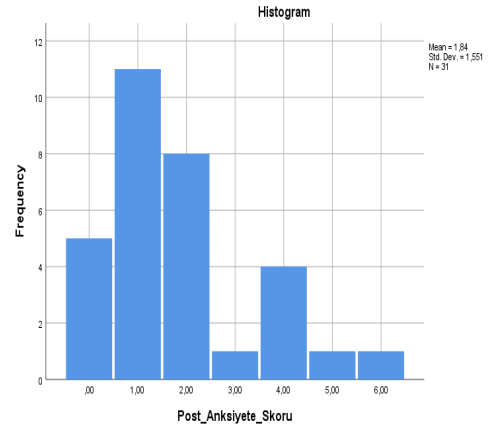
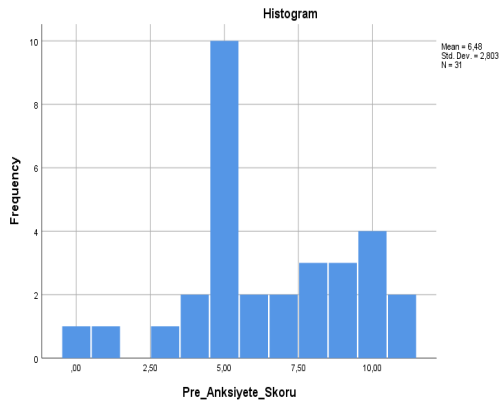
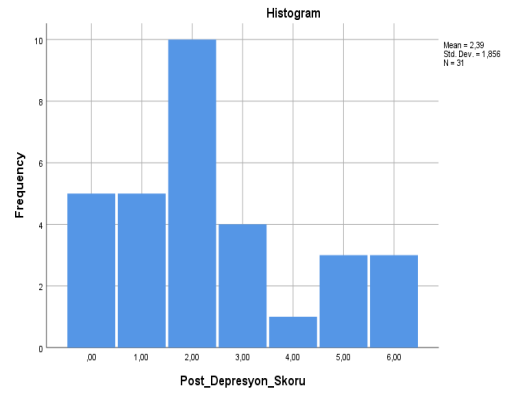
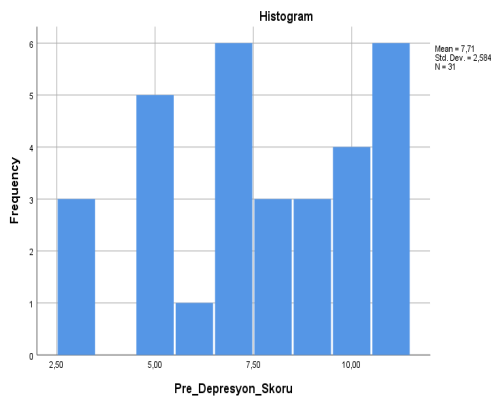
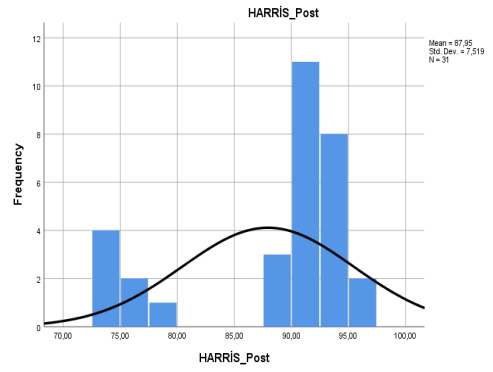
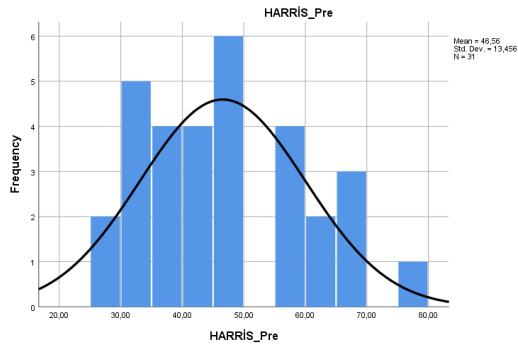
TKA hastalarına ait değişkenlerin normal dağılıma uygunluğunu incelediğimizde;

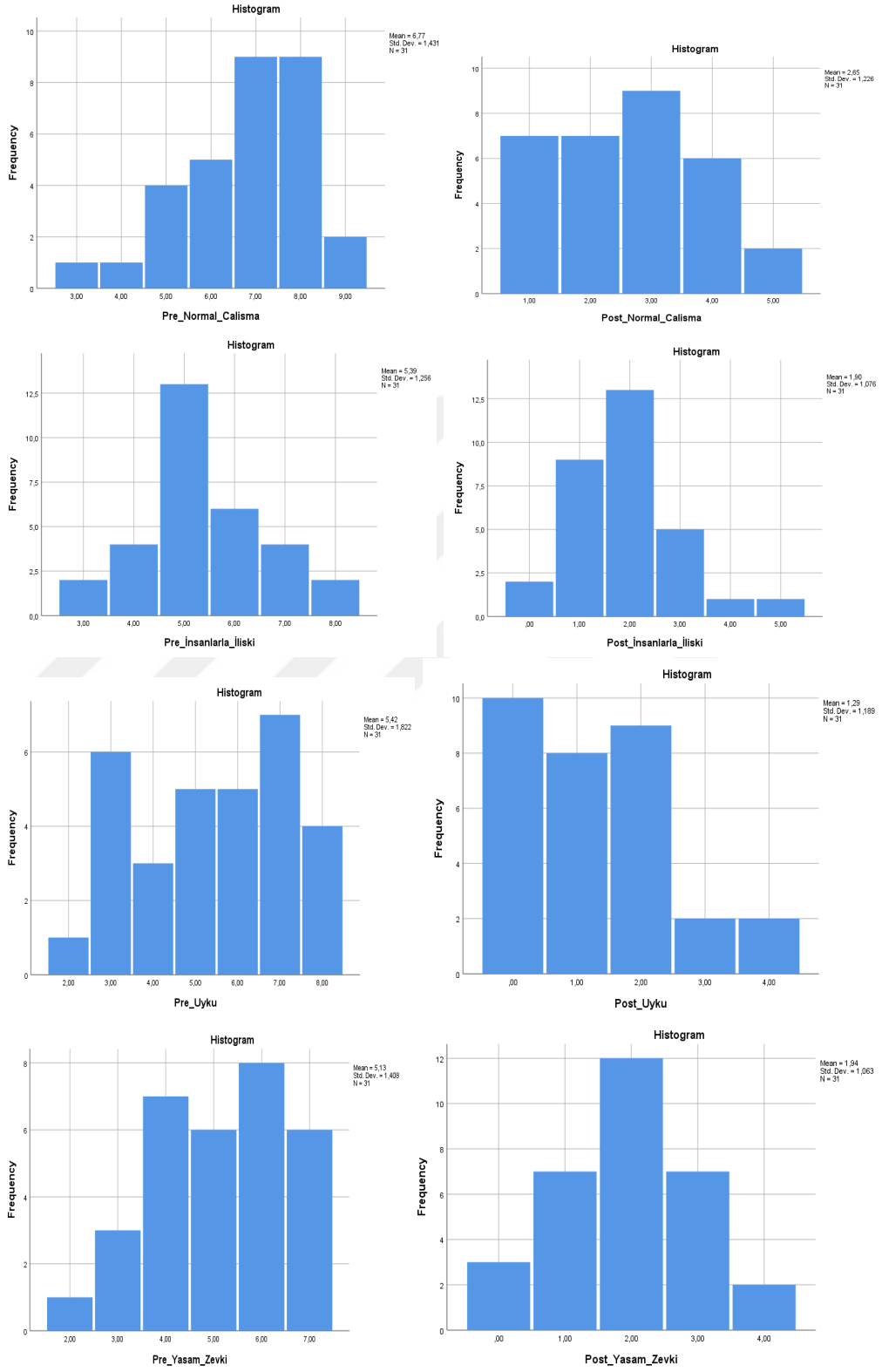
1.Histogram İncelemesi











Şekil 47. TKA olgularına ait sürekli değişkenlerin normal dağılım grafikleri

2.Varyans katsayısı incelemesi :

Tablo 13. TKA Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri-Varyans Katsayısı

	N	Min	Max	Ort.	Std. Deviation	Varyans Katsayısı
Pre Fiziksel Fonksiyon	31	5,00	70,00	31,4516	17,28166	0,54946839
Post Fiziksel Fonksiyon	31	45,00	85,00	67,5806	11,31893	0,167487859
Pre Fiziksel Rol Güçlüğü	31	,00	75,00	17,7742	21,60819	1,215705348
Post Fiziksel Rol Güçlüğü	31	25,00	100,00	71,7742	19,08526	0,26590696
Pre Emosyonel Rol Güçlüğü	31	,00	100,00	41,8935	24,29731	0,57997804
Post Emosyonel Rol Güçlüğü	31	66,60	100,00	94,6129	12,48753	0,13198549
Pre Enerji vitalite	31	5,00	55,00	23,0645	10,13882	0,43958551
Post Enerji vitalite	31	30,00	75,00	46,6129	11,20916	0,240473345
Pre Ruhsal Sağlık	31	36,00	76,00	52,5161	12,12125	0,230810171
Post Ruhsal Sağlık	31	56,00	88,00	75,8710	8,48427	0,11182494
Pre Sosyal İşlevsellik	31	12,50	62,50	32,6516	13,56635	0,415488062
Post Sosyal İşlevsellik	31	50,00	75,00	66,1290	10,79812	0,163288724
Pre Ağrı	31	10,00	57,50	31,6839	13,47583	0,425321062
Post Ağrı	31	45,00	77,50	65,8065	12,33874	0,187500323
Pre Genel Sağlık	31	15,00	45,00	32,5806	7,94470	0,243847566
Post Genel Sağlık	31	35,00	95,00	65,9677	12,34365	0,187116574
KİDÖ Pre	31	12,00	47,00	34,1935	7,56932	0,221367219

KİDÖ Post	31	3,00	32,00	17,7419	7,23864	0,407996889
HARRİS Pre	31	25,80	75,69	46,5619	13,45642	0,289000664
HARRİS Post	31	72,70	95,85	87,9458	7,51922	0,085498341
Pre Yürüme Yeteneği	31	3,00	9,00	7,2258	1,89226	0,262
Post Yürüme Yeteneği	31	,00	5,00	2,9032	1,42255	0,491
Pre Normal Çalışma	31	3,00	9,00	6,7742	1,43084	0,211
Post Normal Çalışma	31	1,00	5,00	2,6452	1,22606	0,463
Pre İnsanlarla İlişki	31	3,00	8,00	5,3871	1,25638	0,233
Post İnsanlarla İlişki	31	,00	5,00	1,9032	1,07563	0,566
Pre Uyku	31	2,00	8,00	5,4194	1,82161	0,336
Post Uyku	31	,00	4,00	1,2903	1,18866	0,922
Pre Yaşam Zevki	31	2,00	7,00	5,1290	1,40812	0,275
Post Yaşam Zevki	31	,00	4,00	1,9355	1,06256	0,548
Pre Depresyon Skoru	31	3,00	11,00	7,7097	2,58449	0,613
Post Depresyon Skoru	31	,00	6,00	2,3871	1,85611	0,776
Pre Anksiyete Skoru	31	,00	11,00	6,4839	2,80322	0,432
Post Anksiyete Skoru	31	,00	6,00	1,8387	1,55127	0,843

Varyasyon katsayısı = Standart Sapma/Ortalama

Varyasyon katsayısı <%30 olduğunda normal dağılım söz konusudur.

Pre Fiziksel Fonksiyon =17,282/31,45=0,55 NORMAL DAĞILIMA
UYMAMAKTADIR.

Post Fiziksel Fonksiyon =11,32/67,58=0,168 NORMAL DAĞILIMA
UYMAKTADIR.

Pre Fiziksel Rol Güçlüğü =21,61/17,77=1,21 NORMAL DAĞILIMA
UYMAMAKTADIR.

Post Fiziksel Rol Güçlüğü =19,085/71,77=0,27 NORMAL DAĞILIMA
UYMAKTADIR.

Şeklinde hesaplaması son sütunda yapılmıştır.

HARRİS Pre, HARRİS Post, Pre Genel Sağlık, Post Genel Sağlık, KİDÖ Pre, Post Ağrı, Post Sosyal İşlevsellik, Post Enerji vitalite, Pre Ruhsal Sağlık, Post Ruhsal Sağlık, Post Emosyonel Rol Güçlüğü, Post Fiziksel Rol Güçlüğü, Post Fiziksel Fonksiyon, Pre Normal Çalışma, Pre İnsanlarla İlişki, Pre Uyku ve Pre Yaşam Zevki verileri normal dağılıma uyarken diğer verilerimiz uymamaktadır.

3.Basıklık ve çarpıklık incelemesi

Tablo 14. TDA Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri-Basıklık Çarpıklık İncelemesi

	<i>Skewness</i>			<i>Kurtosis</i>		
	Statistik	Std. Hata	2*std. Hata	Statistik	Std. Hata	2*std. Hata
Pre Fiziksel Fonksiyon	,732	,421	,842	-,097	,821	1,642
Post Fiziksel Fonksiyon	-,216	,421	,842	-,517	,821	1,642
Pre Fiziksel Rol Güçlüğü	,948	,421	,842	-,011	,821	1,642
Post Fiziksel Rol Güçlüğü	-,254	,421	,842	-,135	,821	1,642
Pre Emosyonel Rol Güçlüğü	1,212	,421	,842	1,579	,821	1,642
Post Emosyonel Rol Güçlüğü	-1,937	,421	,842	1,868	,821	1,642
Pre Enerji vitalite	1,081	,421	,842	1,762	,821	1,642
Post Enerji vitalite	,516	,421	,842	,185	,821	1,642
Pre Ruhsal Sağlık	,529	,421	,842	-,724	,821	1,642
Post Ruhsal Sağlık	-,806	,421	,842	,269	,821	1,642
Pre Sosyal İşlevsellik	,862	,421	,842	-,291	,821	1,642
Post Sosyal İşlevsellik	-,622	,421	,842	-1,385	,821	1,642
Pre Ağrı	,587	,421	,842	-,634	,821	1,642
Post Ağrı	-,687	,421	,842	-1,017	,821	1,642
Pre Genel Sağlık	-,085	,421	,842	-,690	,821	1,642
Post Genel Sağlık	-,124	,421	,842	,428	,821	1,642
KİDÖ Pre	-1,010	,421	,842	1,405	,821	1,642
KİDÖ Post	,146	,421	,842	-,184	,821	1,642
HARRİS Pre	,416	,421	,842	-,776	,821	1,642
HARRİS Post	-1,251	,421	,842	-,070	,821	1,642
Pre Yürüme Yeteneği	-1,357	,421	,842	1,011	,821	1,642
Post Yürüme Yeteneği	-,487	,421	,842	-,159	,821	1,642
Pre Normal Çalışma	-,742	,421	,842	,299	,821	1,642
Post Normal Çalışma	,162	,421	,842	-,904	,821	1,642
Pre İnsanlarla İlişki	,273	,421	,842	-,037	,821	1,642
Post İnsanlarla İlişki	,719	,421	,842	1,261	,821	1,642
Pre Uyku	-,215	,421	,842	-1,194	,821	1,642
Post Uyku	,665	,421	,842	-,164	,821	1,642
Pre Yaşam Zevki	-,320	,421	,842	-,767	,821	1,642
Post Yaşam Zevki	-,043	,421	,842	-,361	,821	1,642
Pre Depresyon Skoru	-,313	,421	,842	-,973	,821	1,642
Post Depresyon Skoru	,659	,421	,842	-,445	,821	1,642
Pre Anksiyete Skoru	-,205	,421	,842	-,342	,821	1,642
Post Anksiyete Skoru	1,031	,421	,842	,553	,821	1,642

Normal Dağılım için:

SKEWNESS: STATISTIC < 2*S.E ve KURTOSIS: STATISTIC < 2*S.E olmalıdır.

Pre Fiziksel Fonksiyon :

SKEWNESS: ,732 < 2*0,421 VE KURTOSIS : -,097 < 2*0,821 NORMAL DAĞILIMA UYMAKTADIR.

Post Fiziksel Fonksiyon :

SKEWNESS: -,216 < 2*0,421 VE KURTOSIS : 0,517 < 2*0,821 NORMAL DAĞILIMA UYMAKTADIR.

Pre Fiziksel Rol Güçlüğü :

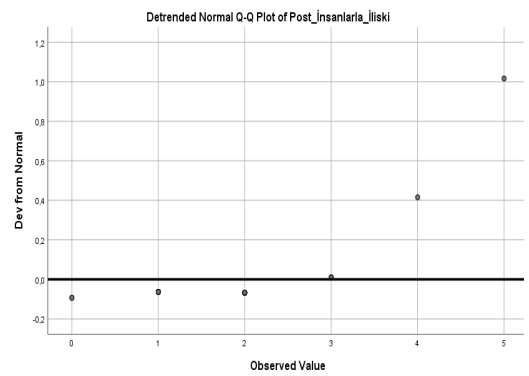
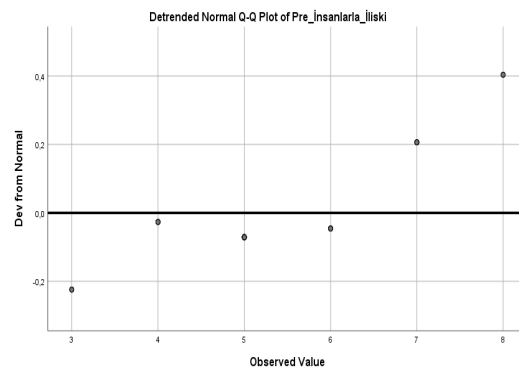
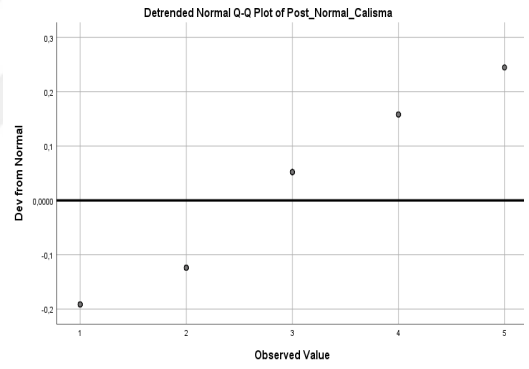
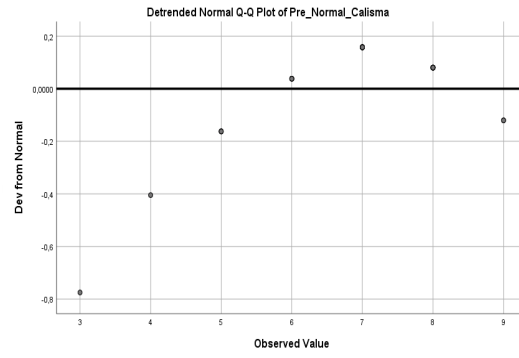
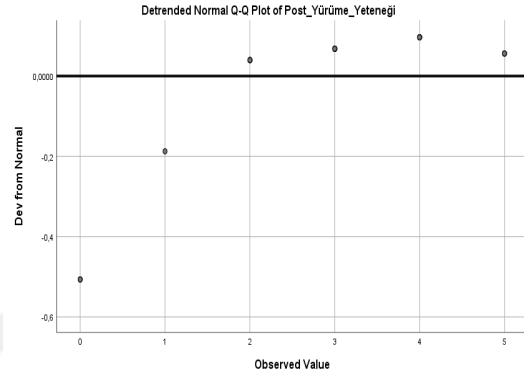
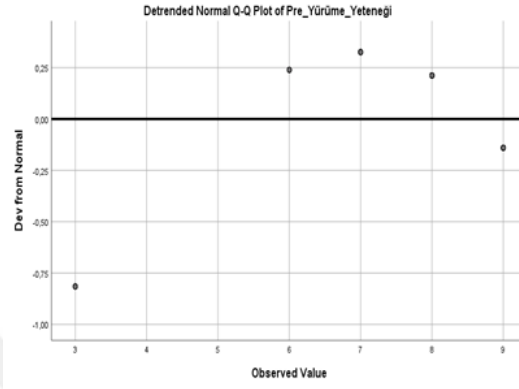
SKEWNESS: 0,948 > 2*0,421 VE KURTOSIS : 0,11 < 2*0,821 NORMAL DAĞILIMA UYMAMAKTADIR.

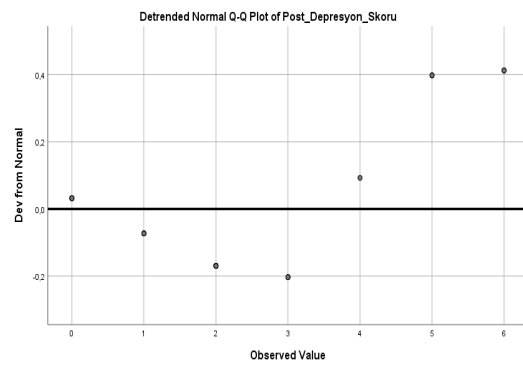
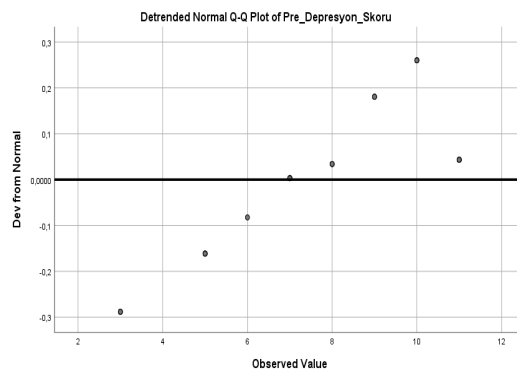
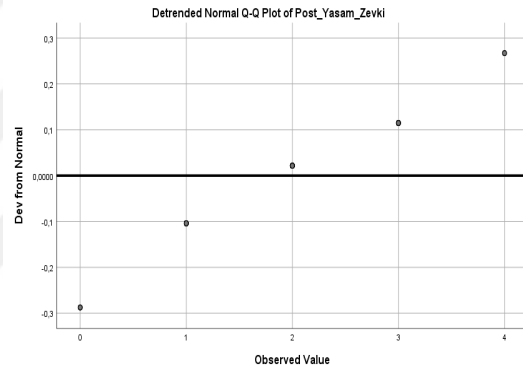
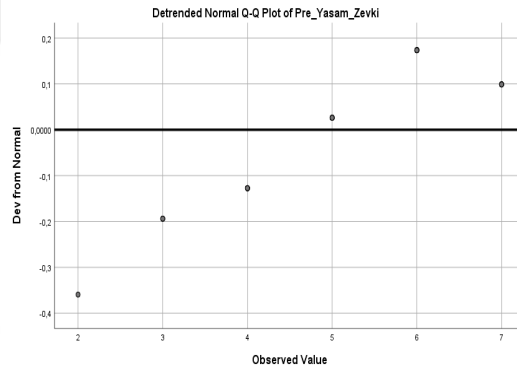
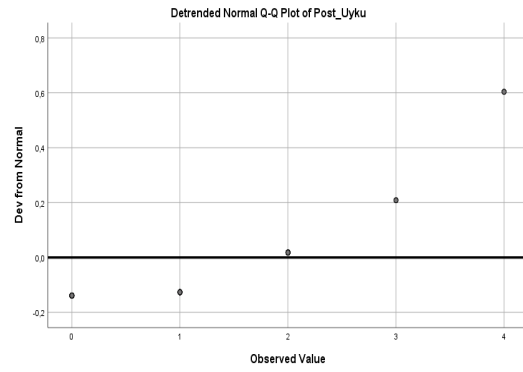
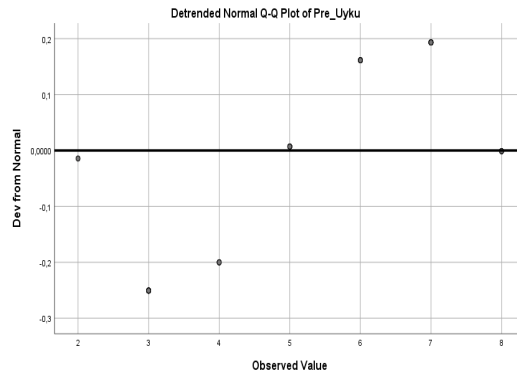
Pre Yürüme Yeteneği;

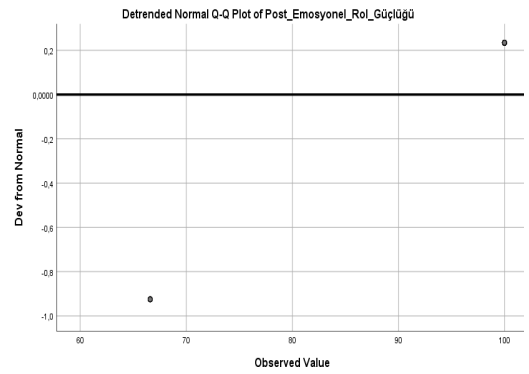
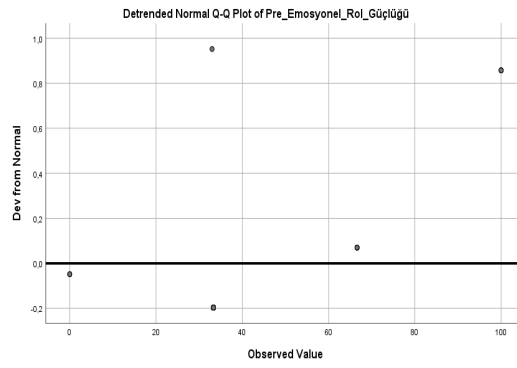
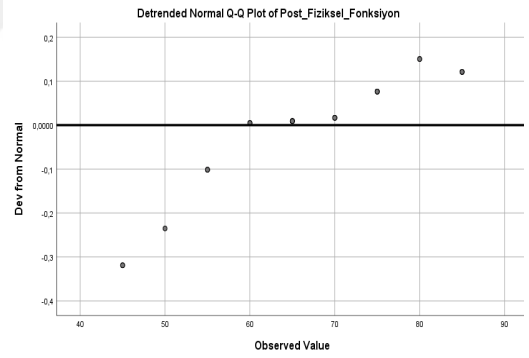
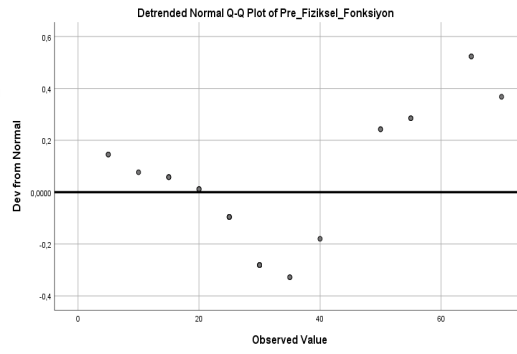
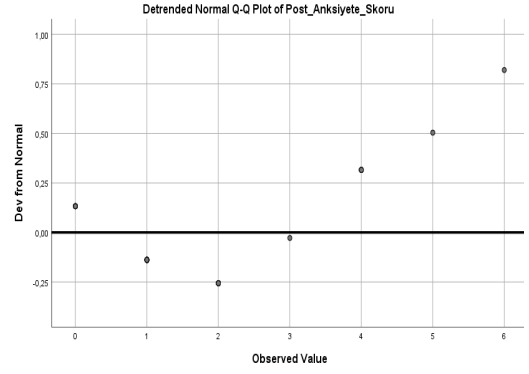
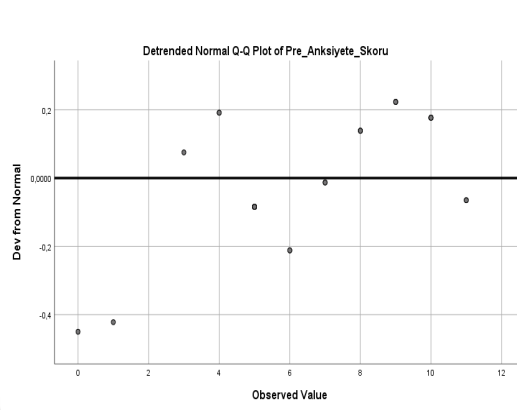
SKEWNESS: 1,357 > 2*0,421 NORMAL DAĞILIMA UYUYOR ANCAK KURTOSIS: 1,011 < 2*0,821 NORMAL DAĞILIMA UYMADIĞI İÇİN; NORMAL DAĞILIMA UYMAMAKTADIR. Diğer verilerimiz de Normal dağılıma uymamaktadır.

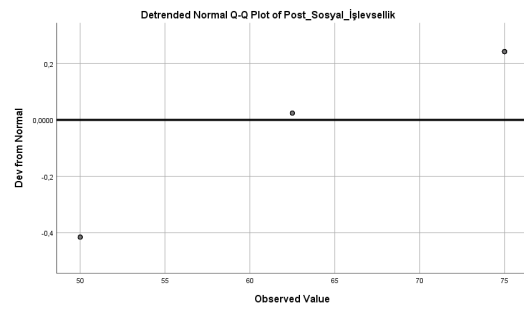
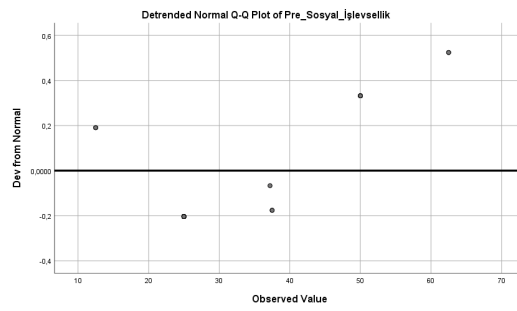
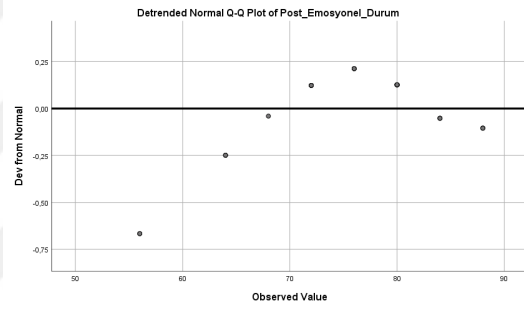
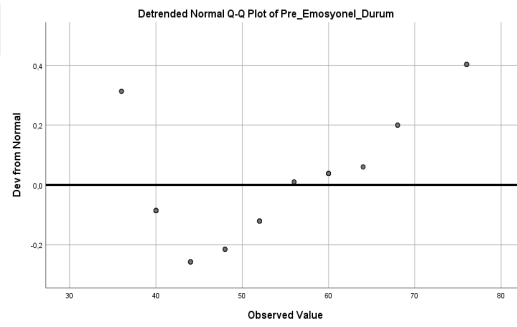
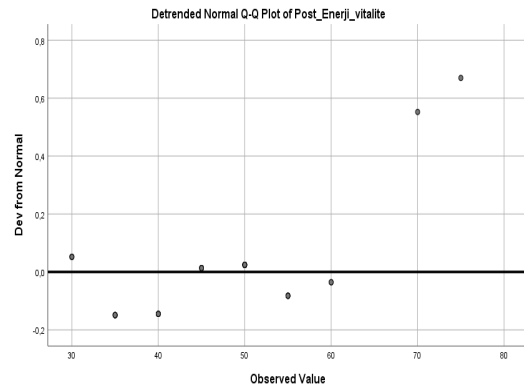
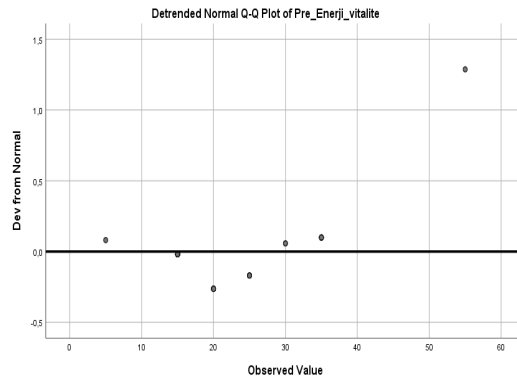
Skewness ve Kurtosis değerlerine baktığımızda Pre Fiziksel Rol Güçlüğü, Pre Emosyonel Rol Güçlüğü, Post Emosyonel Rol Güçlüğü, Pre Enerji vitalite, Pre Sosyal İşlevsellik, KİDÖ Pre, Pre Yürüme Yeteneği, Post Anksiyete Skoru ve HARRİS Post verilerimizin normal dağılıma uymadığını görüyoruz. Diğer verilerimiz normal dağılıma uymaktadır.

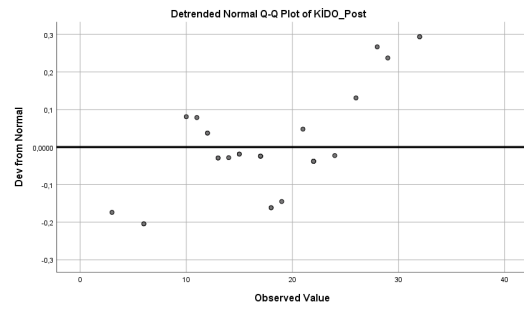
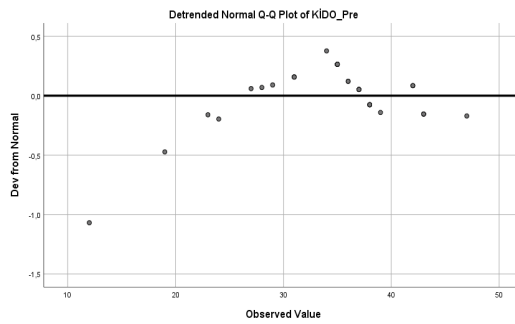
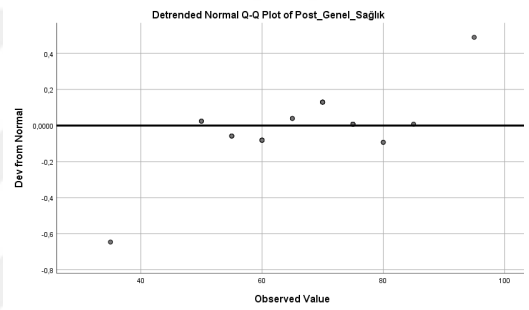
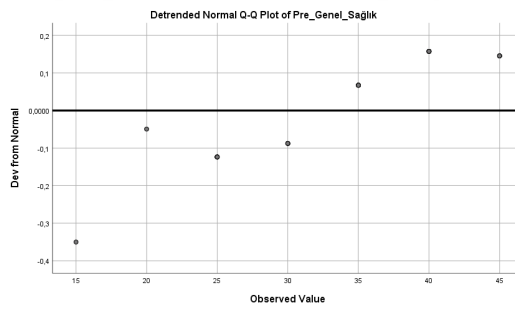
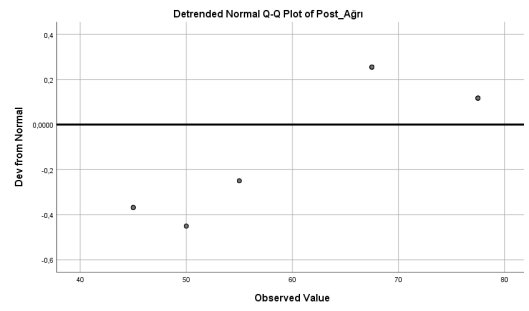
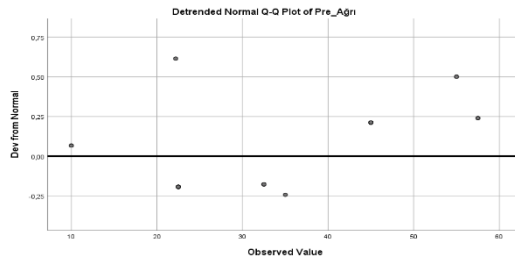
4. P-P ve Q-Q Plot Grafiklerinin İncelenmesi:

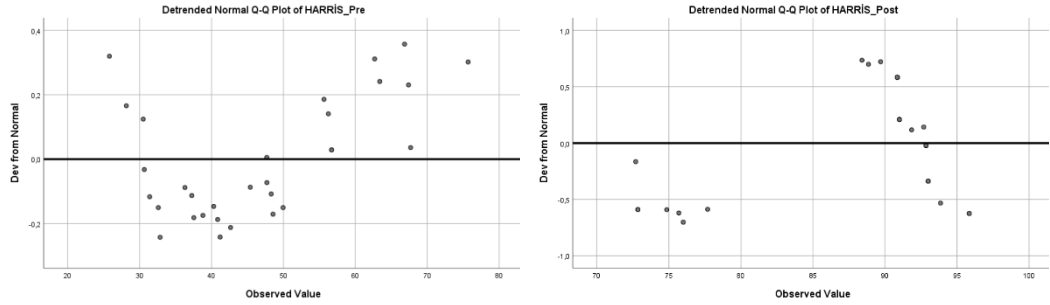












Şekil 48. TKA olgularına ait. sürekli değişkenlerin Q-Q Plot Tda olgularına ait

Q-Q Plot grafiklerinde verilerimizin rastgele bir dağılım gösterdiğini söyleyemeyiz. Verilerimizse tam bir rastgelelik göstermemektedir. Çoğu verimiz artan ,azalan, ters w ve parabol patterni göstermektedir.

5. Normallik Testi İncelemesi

Veri sayımız 50’den az olduğu için Shappiro-Wilk testini kullanacağız.

Tablo 15. TDA Normallik Testi

	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Statistik	Df	Sig.	Statistik	df	Sig.
Pre Fiziksel Fonksiyon	,211	31	,001	,923	31	,028
Post Fiziksel Fonksiyon	,120	31	,200*	,955	31	,214
Pre Fiziksel Rol Güçlüğü	,311	31	,000	,776	31	,000
Post Fiziksel Rol Güçlüğü	,277	31	,000	,849	31	,000
Pre Emosyonel Rol Güçlüğü	,412	31	,000	,704	31	,000
Post Emosyonel Rol Güçlüğü	,506	31	,000	,445	31	,000
Pre Enerji vitalite	,199	31	,003	,872	31	,002

Post Enerji vitalite	,135	31	,160	,944	31	,106
Pre Ruhsal Sağlık	,146	31	,091	,922	31	,027
Post Ruhsal Sağlık	,203	31	,002	,914	31	,016
Pre Sosyal İşlevsellik	,359	31	,000	,794	31	,000
Post Sosyal İşlevsellik	,343	31	,000	,718	31	,000
Pre Ağrı	,268	31	,000	,869	31	,001
Post Ağrı	,264	31	,000	,799	31	,000
Pre Genel Sağlık	,153	31	,064	,939	31	,075
Post Genel Sağlık	,144	31	,100	,971	31	,560
KİDÖ Pre	,188	31	,007	,933	31	,052
KİDÖ Post	,099	31	,200*	,978	31	,751
HARRİS Pre	,107	31	,200*	,956	31	,229
HARRİS Post	,328	31	,000	,731	31	,000
Pre Yürüme Yeteneği	,239	31	,000	,786	31	,000
Post Yürüme Yeteneği	,172	31	,020	,918	31	,020
Pre Normal Çalışma	,208	31	,001	,920	31	,023
Post Normal Çalışma	,162	31	,037	,907	31	,011
Pre İnsanlarla İlişki	,234	31	,000	,925	31	,032
Post İnsanlarla İlişki	,238	31	,000	,899	31	,007
Pre Uyku	,162	31	,037	,919	31	,022
Post Uyku	,184	31	,009	,868	31	,001
Pre Yaşam Zevki	,184	31	,009	,921	31	,026
Post Yaşam Zevki	,202	31	,002	,919	31	,023
Pre Depresyon Skoru	,135	31	,160	,918	31	,021
Post Depresyon Skoru	,228	31	,000	,893	31	,005
Pre Anksiyete Skoru	,186	31	,008	,939	31	,075
Post Anksiyete Skoru	,233	31	,000	,869	31	,001
a. Lilliefors Significance Correction						

H₀: veriler normal dağılım göstermektedir.

Pre Genel Sağlık, Post Genel Sağlık, KİDÖ Pre, KİDÖ Post, HARRİS Pre, Post Enerji vitalite, Post Fiziksel Fonksiyon verileri($p = \text{sig} > 0,05$ olduğundan H₀ kabul edilir) normal dağılıma uymaktadır.

KİDÖ Pre ve KİDÖ Post verileri de normal dağılıma uygunluk göstermemektedir. Bu durumda normal dağılıma uymayan verilerimize nonparametrik testler ve normal dağılıma uyan verilerimize ise parametrik testler uygulayarak en doğru sonuçlara ulaşabileceğiz.

Burada yaptığımız normal dağılıma uygunluk testleri sonucu genel sağlık değişkeni için parametrik testler kullanacağız diğer tüm analizlerimizde nonparametrik analizler kullanmamız gerekmektedir. Verilerimiz 5 koşulun en az 3'ünü sağlamadığından normal dağılıma uymamaktadırlar. Nonparametrik testlerden yararlanacağız. İlk olarak ameliyat öncesi ve sonrası genel sağlık durumundaki değişimin anlamlılık testini yapalım.

Nonparametrik testlerden Wilcoxon Signed Sıralar Testinden yararlanacağız.

Tablo 16.1. Tanımlayıcı İstatistik Genel Sağlık

	N	Ort.	Std.Sapma	Min	Max
Pre Genel Sağlık	54	34,2593	12,26313	10,00	65,00
Post Genel Sağlık	54	62,6852	12,00287	30,00	90,00

Tablo 16.2. Wilcoxon Signed Sıralar Testi

		N	S.N.ORT	S.N.TOP
Post Genel Sağlık Pre Genel Sağlık	Negatif Sıralar	0 ^a	,00	,00
	Pozitif Sıralar	54 ^b	27,50	1485,00
	Eşitlik	0 ^c		
	Total	54		
a. Post Genel Sağlık < Pre Genel Sağlık				
b. Post Genel Sağlık > Pre Genel Sağlık				
c. Post Genel Sağlık = Pre Genel Sağlık				

Tablo 16.3. Test İstatistiği

Post Genel Sağlık - Pre Genel Sağlık	
Z	-6,426 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
a. Wilcoxon Signed Sıralar Test b. Based on Negatif Sıralar.	

Sig =0,000<0,05 H₀ hipotezi kabul edilir. Ameliyat öncesi ve sonrası genel sağlık istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır. TABLO 1 incelendiğinde, ameliyat sonrası genel sağlık durumu ortalamasının(62,69±12,00), ameliyat öncesindeki genel sağlık durumu ortalamasından(34,26±12,26) daha yüksek olduğu görülür. Yani ameliyat sonrası genel sağlık durumu ortalamasında %100 ‘e yakın artış olduğu tespit edilmiştir.

Ameliyat öncesi ve sonrası fiziksel rol güçlüğü anlamlılık incelemesini İki bağımlı değişkenin nonparametrik testlerinden Wilcoxon testi ile inceleyelim:

Tablo 17.1. Tanımlayıcı İstatistik Fiziksel Fonksiyon

	N	Ort.	Std.Sapma	Min	Max
Pre Fiziksel Fonksiyon	54	21,1111	13,09136	5,00	70,00
Post Fiziksel Fonksiyon	54	60,2778	13,88690	35,00	90,00

Tablo 17.2. Wilcoxon Signed Sıralar Testi

		N	S.N.ORT	S.N.TOP
Post Fiziksel Fonksiyon Pre Fiziksel Fonksiyon	Negatif Sıralar	0 ^a	,00	,00
	Pozitif Sıralar	54 ^b	27,50	1485,00
	Eşitlik	0 ^c		
	Total	54		
a. Post Fiziksel Fonksiyon < Pre Fiziksel Fonksiyon				
b. Post Fiziksel Fonksiyon > Pre Fiziksel Fonksiyon				
c. Post Fiziksel Fonksiyon = Pre Fiziksel Fonksiyon				

Tablo 17.3. Test İstatistiği

Post Fiziksel Fonksiyon - Pre Fiziksel Fonksiyon	
Z	-6,404 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
a. Wilcoxon Signed Sıralar Test b. Based on Negatif Sıralar.	

Sig =0,000<0,05 H₀ hipotezi kabul edilir. Ameliyat öncesi ve sonrası fiziksel fonksiyonlarda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır. Hastaların tamamında ameliyat sonrasında fiziksel aktivitelerinde artış yaşanmıştır. Ameliyat öncesi Fiziksel fonksiyon değerlerinin ortalaması 21,11±13,09 iken sonrasında 60,28±13,87'ye yükselmiştir.

Ameliyat öncesi ve sonrası fiziksel rol gücü anlamlılık incelemesini İki bağımlı değişkenin nonparametrik testlerinden Wilcoxon testi ile inceleyelim:

Tablo 18.1. Tanımlayıcı İstatistik Fiziksel Rol Gücü

	N	Ort.	Std.Sapma	Min	Max
Pre Fiziksel Rol Gücü	54	14,8148	24,53267	,00	75,00
Post Fiziksel Rol Gücü	54	69,9074	22,45521	25,00	100,00

Tablo 18.2. Wilcoxon Signed Sıralar Testi

		N	S.N.ORT	S.N.TOP
Post Fiziksel Rol Gücü Pre Fiziksel Rol Gücü	Negatif Sıralar	0 ^a	,00	,00
	Pozitif Sıralar	53 ^b	27,00	1431,00
	Eşitlik	1 ^c		
	Total	54		

a. Post Fiziksel Rol Gücü < Pre Fiziksel Rol Gücü

b. Post Fiziksel Rol Gücü > Pre Fiziksel Rol Gücü

c. Post Fiziksel Rol Gücü = Pre Fiziksel Rol Gücü

Tablo 18.3. Test İstatistiği

Post Fiziksel Rol Güçlüğü - Pre Fiziksel Rol Güçlüğü	
Z	-6,412 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
a. Wilcoxon Signed Sıralar Test b. Based on Negatif Sıralar.	

Sig =0,000<0,05 H₀ hipotezi kabul edilir. Ameliyat öncesi ve sonrası fiziksel rol güçlüğünde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır. Hastaların tamamında ameliyat sonrasında fiziksel aktivitelerinde artış yaşanmıştır. Ameliyat öncesi Fiziksel fonksiyon değerlerinin ortalaması 14,82±24,54 iken sonrasında 69,91±22,46'ya yükselmiştir. İşte veya diğer günlük etkinliklerinde hastaların performans ve verimlilikleri olumlu bir şekilde artış göstermiştir.

Ameliyat öncesi ve sonrası emosyonel rol güçlüğü anlamlılık incelemesini İki bağımlı değişkenin nonparametrik testlerinden Wilcoxon testi ile inceleyelim:

Tablo 19.1. Tanımlayıcı İstatistik Emosyonel Rol Güçlüğü

	N	Ort.	Std.Sapma	Min	Max
Pre Emosyonel Rol Güçlüğü	54	44,4222	34,86424	,00	100,00
Post Emosyonel Rol Güçlüğü	54	103,0648	126,44499	33,00	1000,00

Tablo 19.2. Wilcoxon Signed Sıralar Testi

		N	S.N.ORT	S.N.TOP
Post Emosyonel Rol Güçlüğü	Negatif Sıralar	0 ^a	,00	,00
	Pozitif Sıralar	43 ^b	22,00	946,00
	Eşitlik	11 ^c		
	Total	54		
a. Post Emosyonel Rol Güçlüğü < Pre Emosyonel Rol Güçlüğü				
b. Post Emosyonel Rol Güçlüğü > Pre Emosyonel Rol Güçlüğü				
c. Post Emosyonel Rol Güçlüğü = Pre Emosyonel Rol Güçlüğü				

Tablo 19.3. Test İstatistiği

Post Emosyonel Rol Güçlüğü - Pre Emosyonel Rol Güçlüğü	
Z	-5,750 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
a. Wilcoxon Signed Sıralar Test b. Based on Negatif Sıralar.	

Sig =0,000<0,05 H₀ hipotezi kabul edilir. Ameliyat öncesi ve sonrası emosyonel rol güçlüğüne istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır. Hastaların tamamında ameliyat sonrasında emosyonel rollerinde uyumluluk artışı yaşanmıştır. Ameliyat öncesi emosyonel rol güçlüğüne değerlerinin ortalaması 44,43±34,86 iken sonrasında 103,07±126,45'e yükselmiştir. Hastaların emosyonel sıkıntıları düzeldiği için bu sıkıntılardan etkilenen aktivitelerdeki kısıtlılıklar ortadan kalkmıştır.

Ameliyat öncesi ve sonrası enerji/vitalite anlamlılık incelemesini İki bağımlı değişkenin nonparametrik testlerinden Wilcoxon testi ile inceleyelim:

Tablo 20.1. Tanımlayıcı İstatistik Enerji Vitalite

	N	Ort.	Std.Sapma	Min	Max
Pre Enerji vitalite	54	26,1852	11,52532	,00	45,00
Post Enerji vitalite	54	48,2963	13,89126	20,00	80,00

Tablo 20.2. Wilcoxon Signed Sıralar Testi

		N	S.N.ORT	S.N.TOP
Post Enerji vitalite Pre Enerji vitalite	Negatif Sıralar	0 ^a	,00	,00
	Pozitif Sıralar	54 ^b	27,50	1485,00
	Eşitlik	0 ^c		
	Total	54		
a. Post Enerji vitalite < Pre Enerji vitalite				
b. Post Enerji vitalite > Pre Enerji vitalite				
c. Post Enerji vitalite = Pre Enerji vitalite				

Tablo 20.3. Test İstatistiği

Post Enerji vitalite - Pre Enerji vitalite	
Z	-6,415 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
a. Wilcoxon Signed Sıralar Test b. Based on Negatif Sıralar.	

Sig =0,000<0,05 Ho hipotezi kabul edilir. Ameliyat öncesi ve sonrası enerji/vitalite istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır. Hastaların tamamında ameliyat sonrasında enerji/vitalite artışı yaşanmıştır. Ameliyat öncesi enerji/vitalite değerlerinin ortalaması 26,19±11,53 iken sonrasında 48,30±13,89'a yükselmiştir. Hastalar, ameliyat sonrası kendilerini daha enerjik hissettikleri söylenebilir.

Ameliyat öncesi ve sonrası ruhsal sağlık anlamlılık incelemesini İki bağımlı değişkenin nonparametrik testlerinden Wilcoxon testi ile inceleyelim:

Tablo 21.1. Tanımlayıcı İstatistik Ruhsal Sağlık

	N	Ort.	Std.Sapma	Min	Max
Pre Ruhsal Sağlık	54	59,8333	12,09982	24,00	84,00
Post Ruhsal Sağlık	54	76,0370	10,04511	48,00	92,00

Tablo 21.2. Wilcoxon Signed Sıralar Testi

		N	S.N.ORT	S.N.TOP
Post Ruhsal Sağlık Pre Ruhsal Sağlık	Negatif Sıralar	0 ^a	,00	,00
	Pozitif Sıralar	54 ^b	27,50	1485,00
	Eşitlik	0 ^c		
	Total	54		
a. Post Ruhsal Sağlık < Pre Ruhsal Sağlık				
b. Post Ruhsal Sağlık > Pre Ruhsal Sağlık				
c. Post Ruhsal Sağlık = Pre Ruhsal Sağlık				

Tablo 21.3. Test İstatistiği

	Post Ruhsal Sağlık - Pre Ruhsal Sağlık
Z	-6,414 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
a. Wilcoxon Signed Sıralar Test b. Based on Negatif Sıralar.	

Sig =0,000<0,05 H₀ hipotezi kabul edilir. Ameliyat öncesi ve sonrası hastaların ruhsal sağlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır. Tüm hastaların ameliyat sonrasında ruhsal sağlığında olumlu yönde bir değişim yaşanmıştır. Ameliyat öncesi ruhsal sağlık değerlerinin ortalaması 52,52±12,10 iken sonrasında 75,87±10,05 'e yükselmiştir. Hastaların ruhsal açıdan pozitif yönde etkilendiğini, kendilerini daha mutlu ve rahat hissettiklerini söyleyebiliriz.

Ameliyat öncesi ve sonrası sosyal işlevsellik anlamlılık incelemesini İki bağımlı değişkenin nonparametrik testlerinden Wilcoxon testi ile inceleyelim:

Tablo 22.1. Tanımlayıcı İstatistik Sosyal İşlevsellik

	N	Ort.	Std.Sapma	Min	Max
Pre Sosyal İşlevsellik	54	36,8056	15,05036	,00	75,00
Post Sosyal İşlevsellik	54	65,2778	11,56061	50,00	87,50

Tablo 22.2. Wilcoxon Signed Sıralar Testi

		N	S.N.ORT	S.N.TOP
Post Sosyal İşlevsellik	Negatif Sıralar	0 ^a	,00	,00
	Pozitif Sıralar	54 ^b	27,50	1485,00
	Eşitlik	0 ^c		
	Total	54		
a. Post Sosyal İşlevsellik < Pre Sosyal İşlevsellik				
b. Post Sosyal İşlevsellik > Pre Sosyal İşlevsellik				
c. Post Sosyal İşlevsellik = Pre Sosyal İşlevsellik				

Tablo 22.3. Test İstatistiği

Post Sosyal İşlevsellik - Pre Sosyal İşlevsellik	
Z	-6,486 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
a. Wilcoxon Signed Sıralar Test b. Based on Negatif Sıralar.	

Sig =0,000<0,05 H₀ hipotezi kabul edilir. Ameliyat öncesi ve sonrası sosyal işlevsellik arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır. Hastaların tamamında ameliyat sonrasında sosyal işlevselliklerinde olumlu yönde bir değişim yaşanmıştır. Ameliyat öncesi sosyal işlevsellik değerlerinin ortalaması 36,81±15,05 iken sonrasında 65,28±11,56'ya yükselmiştir. Hastaların sosyal işlevselliklerinde ameliyat sonrasında yaklaşık iki katı kadar artış gözlemlendiği saptanmıştır.

Ameliyat öncesi ve sonrası ağrı değerlendirmelerinde anlamlılık incelemesini İki bağımlı değişkenin nonparametrik testlerinden Wilcoxon testi ile inceleyelim:

Tablo 23.1. Tanımlayıcı İstatistik Ağrı

	N	Ort.	Std.Sapma	Min	Max
Pre Ağrı	54	34,4796	14,03789	22,20	77,50
Post Ağrı	54	62,9167	13,17292	45,00	77,50

Tablo 23.2. Wilcoxon Signed Sıralar Testi

		N	S.N.ORT	S.N.TOP
Post Ağrı Pre Ağrı	Negatif Sıralar	0 ^a	,00	,00
	Pozitif Sıralar	52 ^b	26,50	1378,00
	Eşitlik	2 ^c		
	Total	54		
a. Post Ağrı < Pre Ağrı				
b. Post Ağrı > Pre Ağrı				
c. Post Ağrı = Pre Ağrı				

Tablo 23.3. Test İstatistiği

	Post Ağrı - Pre Ağrı
Z	-6,320b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
a. Wilcoxon Signed Sıralar Test b. Based on Negatif Sıralar.	

Sig =0,000<0,05 Ho hipotezi kabul edilir. Ameliyat öncesi ve sonrası ağrı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır. Ameliyat öncesi ağrı puanının ortalaması 34,48±14,04 iken sonrasında 62,92±13,18'e yükselmiştir. Hastaların çoğu ameliyat öncesinde yürürken ve merdiven çıkarken ağrı hissederken ameliyat sonrası çok az hastada hafif dercede ve nadiren ağrı olmuştur.

Ameliyat öncesi ve sonrası KİDÖ (Kısa İşlevsellik Değerlendirme Ölçeği) değerlendirmelerinde anlamlılık incelemesini İki bağımlı değişkenin nonparametrik testlerinden Wilcoxon testi ile inceleyelim:

Tablo 24.1. Tanımlayıcı İstatistik KİDÖ

	N	Ort.	Std.Sapma	Min	Max
KİDÖ Pre	54	36,2778	9,89648	12,00	54,00
KİDÖ Past	54	20,3519	7,88157	2,00	36,00

Tablo 24.2. Wilcoxon Signed Sıralar Testi

		N	S.N.ORT	S.N.TOP
KİDÖ Past	Negatif Sıralar	54 ^a	27,50	1485,00
KİDÖ Pre	Pozitif Sıralar	0 ^b	,00	,00
	Eşitlik	0 ^c		
	Total	54		
a. KİDÖ Post < KİDÖ Pre				
b. KİDÖ Post > KİDÖ Pre				
c. KİDÖ Post = KİDÖ Pre				

Tablo 24.3. Test İstatistiği

KİDÖ Past - KİDÖ Pre	
Z	-6,399 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
a. Wilcoxon Signed Sıralar Test b. Based on Pozitif Sıralar.	

Sig =0,000<0,05 Ho hipotezi kabul edilir. Ameliyat öncesi ve sonrası KİDÖ skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır. Hastaların tamamında ameliyat sonrasında kısa işlevselliklerinde olumlu yönde bir değişim yaşanmıştır. Ameliyat öncesi kısa işlevsellik değerlerinin ortalaması 36,28± 9,90 iken sonrasında 17,74±7,88'e düşmüştür. Hastaların işlevselliklerinde zorlanmada azalış gözlemlendiği saptanmıştır.

Ameliyat öncesi ve sonrası Amerikan Diz Cemiyeti Skoru (AKSS) diz skorlarının değerlendirmelerinin anlamlılık incelemesini İki bağımlı değişkenin nonparametrik testlerinden Wilcoxon testi ile inceleyelim:

Tablo 25.1. Tanımlayıcı İstatistik AKSS

	N	Ort.	Std.Sapma	Min	Max
AKSS DS Pre	54	39,5000	13,57405	8,00	65,00
AKSS DS Post	54	78,2963	8,04382	62,00	90,00

Tablo 25.2. Wilcoxon Signed Sıralar Testi

		N	S.N.ORT	S.N.TOP
AKSS DS Post	Negatif Sıralar	0 ^a	,00	,00
AKSS DS Pre	Pozitif Sıralar	54 ^b	27,50	1485,00
	Eşitlik	0 ^c		
	Total	54		
a. AKSS DS Post < AKSS DS Pre				
b. AKSS DS Post > AKSS DS Pre				
c. AKSS DS Post = AKSS DS Pre				

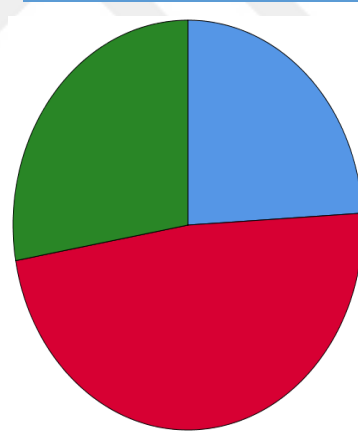
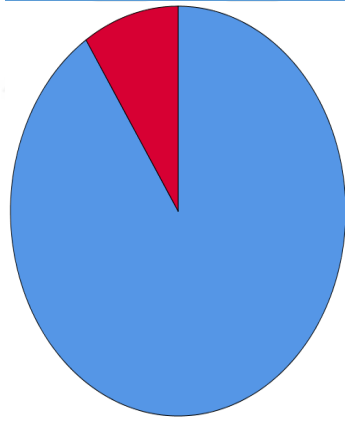
Tablo 25.3. Test İstatistiği

AKSS DS Post - AKSS DS Pre	
Z	-6,395 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
a. Wilcoxon Signed Sıralar Test b. Based on Negatif Sıralar.	

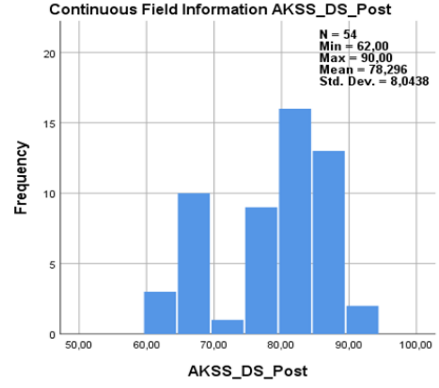
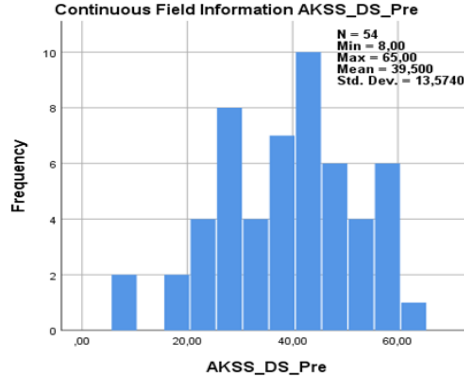
Sig =0,000<0,05 Ho hipotezi kabul edilir. Ameliyat öncesi ve sonrası TDA uygulanan hastaların AKSS diz skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır. Ameliyat öncesi AKSS diz skoru değerinin ortalaması 39,50± 13,57 iken sonrasında 78,30±8,04'e yükselmiştir.

Tablo 26.1. Tanımlayıcı istatistik			
AKSS DS Pre			
AKSS DS Pre GR	Ort.	N	Std.Sapma
KÖTÜ	37,3061	49	12,24609
ORTA	61,0000	5	2,23607
Total	39,5000	54	13,57405

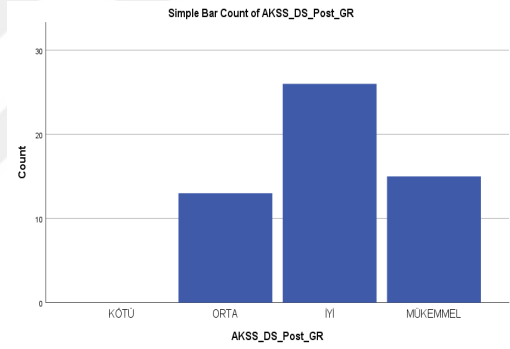
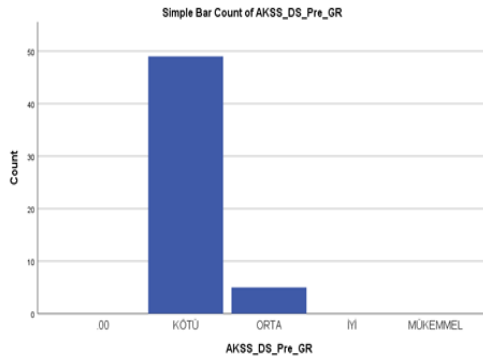
Tablo 26.2. Tanımlayıcı istatistik			
AKSS DS Post			
AKSS DS Post GR	Ort.	N	Std.Sapma
ORTA	66,0769	13	2,62874
İYİ	79,6154	26	3,37137
MÜKEMMEL	86,6000	15	1,72378
Total	78,2963	54	8,04382



Şekil 49. AKSS DS preop ve postop düzeyleri



Şekil 50. AKSS DS preop ve postop dağılımları



Şekil 51. AKSS DS preop ve postop düzeylerinin dağılımları

Tablo 27.1. Tanımlayıcı İstatistiği
Akss Diz Skorunun Cinsiyete
Dağılımı Preop

AKSS DS Pre	Cinsiyet	
	erkek	Kadın
KÖTÜ	12	37
ORTA	2	3
İYİ	0	0
MÜKEMMEL	0	0

Tablo 27.2. Tanımlayıcı İstatistiği
AKSS Diz Skorunun Cinsiyete
Dağılımı Postop

AKSS DS Post	Cinsiyet	
	erkek	Kadın
KÖTÜ	0	0
ORTA	2	11
İYİ	6	20
MÜKEMMEL	6	9

Hastaların AKSS diz skorunun kategorik değişimine baktığımızda; 54 hastanın ameliyat öncesinde 49(%91)'unda kötü, 5(%9)'inde orta iken ameliyat sonrası 13 (%24)'ünde orta, 26(%48)'sında iyi ve 15(%28)'inde mükemmel sonuç elde edilmiştir. Ayrıca 54 hastanın 40(%74)'ı kadın 14(%26)'ü erkek olmak üzere ameliyat öncesinde durumu kötü olan 12(%22) erkek ve 37(%68,5) kadının durumunun olumlu yönde değiştiği gözlenmektedir.

Ameliyat öncesi ve sonrası Amerikan Diz Cemiyeti Skoru(AKSS) fonksiyon skorlarının değerlendirmelerinin anlamlılık incelemesini İki bağımlı değişkenin nonparametrik testlerinden Wilcoxon testi ile inceleyelim:

Tablo 28.1. Tanımlayıcı İstatistik AKSS FS

	N	Ort.	Std.Sapma	Min	Max
AKSS FS Pre	54	45,9259	17,29527	10,00	80,00
AKSS FS Post	54	77,7778	10,26382	60,00	100,00

Tablo 28.2. Wilcoxon Signed Sıralar Testi

		N	S.N.ORT	S.N.TOP
AKSS FS Post AKSS FS Pre	Negatif Sıralar	0 ^a	,00	,00
	Pozitif Sıralar	54 ^b	27,50	1485,00
	Eşitlik	0 ^c		
	Total	54		

a. AKSS FS Post < AKSS FS Pre

b. AKSS FS Post > AKSS FS Pre

c. AKSS FS Post = AKSS FS Pre

Tablo 28.3. Test İstatistiği

	AKSS FS Post - AKSS FS Pre
Z	-6,412 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
a. Wilcoxon Signed Sıralar Test b. Based on Negatif Sıralar.	

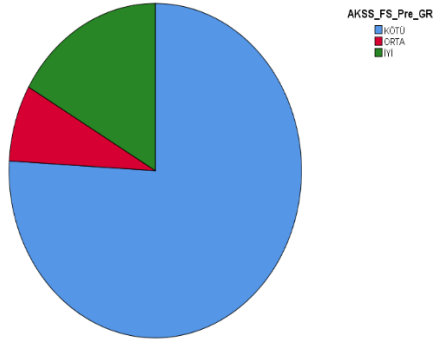
Sig =0,000<0,05 Ho hipotezi kabul edilir. Ameliyat öncesi ve sonrası TDA uygulanan hastaların AKSS fonksiyon skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır. Ameliyat öncesi AKSS fonksiyon skorlarının ortalaması 45,93± 17,30 iken sonrasında 77,78±10,26'ya yükselmiştir

*Tablo 29.1. Tanımlayıcı İstatistiği
AKSS Fonksiyon Skoru Preop*

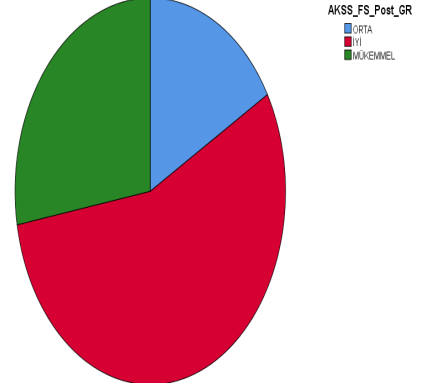
AKSS FS Pre			
AKSS FS Pre GR	Ort.	N	Std.Sapma
KÖTÜ	37,93	41	10,49
ORTA	63,75	4	2,50
İYİ	74,44	9	5,27
Total	45,93	54	17,30

*Tablo 29.2. Tanımlayıcı İstatistiği AKSS
Fonksiyon Skoru Postop*

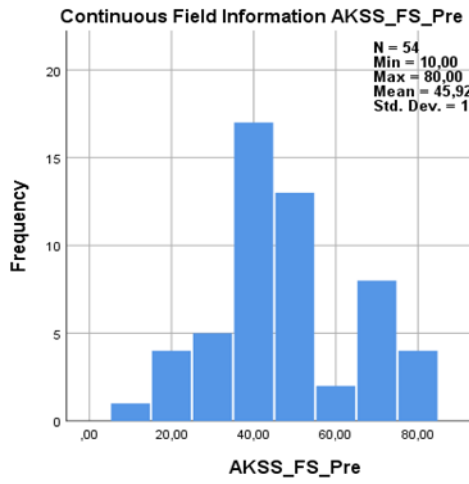
AKSS FS Post			
AKSS FS Post GR	Ort.	N	Std.Sapma
ORTA	62,22	9	2,64
İYİ	76,00	30	4,81
MÜKEMMEL	90,67	15	2,59
Total	77,78	54	10,27



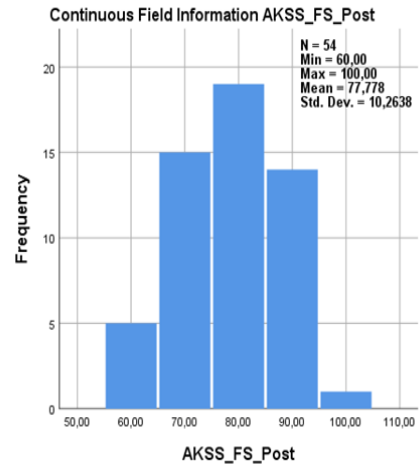
Şekil 52. AKSS FS preop düzeylerinin dağılımları



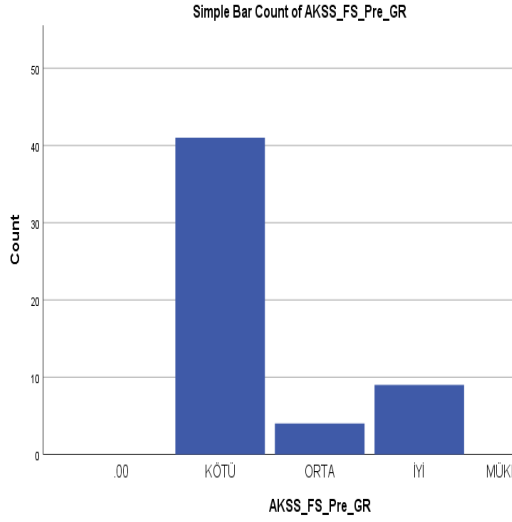
Şekil 53. AKSS FS postop düzeylerinin dağılımları



Şekil 54 AKSS FS preop düzeylerinin dağılımları



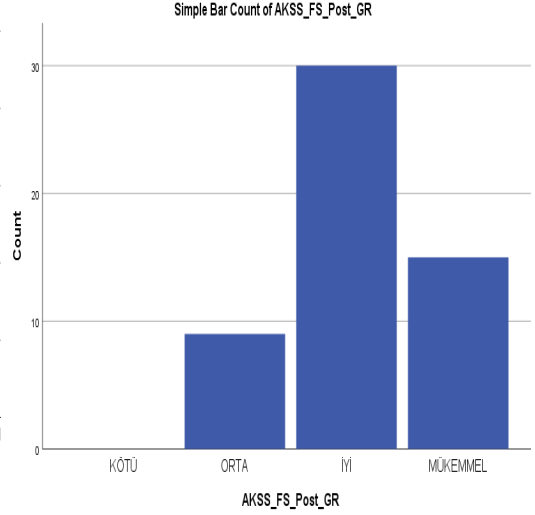
Şekil 55 AKSS FS postop düzeylerinin dağılımları



Şekil 56. AKSS FS preop düzeylerinin dağılımları

Tablo 30.1. Tanımlayıcı İstatistiği
AKSS Fonksiyon Skorunun
Cinsiyete Dağılımı Preop

Pre AKSS Fonksiyon Skoru	Cinsiyet	
	Erkek	Kadın
	Count	Count
KÖTÜ	9	32
ORTA	1	3
İYİ	4	5
MÜKEMMEL	0	0



Şekil 57. AKSS FS postop düzeylerinin Dağılımları

Tablo 30.2. Tanımlayıcı İstatistiği
AKSS Fonksiyon Skorunun
Cinsiyete Dağılımı Postop

Pre AKSS Fonksiyon Skoru	Cinsiyet	
	erkek	Kadın
	Count	Count
KÖTÜ	0	0
ORTA	2	7
İYİ	5	25
MÜKEMMEL	7	8

Hastaların AKSS fonksiyon skorunun kategorik değişimine baktığımızda; 54 hastanın ameliyat öncesinde 41(%75,9)'inde kötü, 4(%7,5)'ünde orta, 9(%16,6)'unda iyi iken ameliyat sonrası 9 (%16,6)'ünde orta, 30(%55,6)'sında iyi ve 15(%27,8)'inde mükemmel sonuç elde edilmiştir. Cinsiyete bağlı dağılıma baktığımızda :54 hastanın 40(%74)'ı kadın 14(%26)'ü erkek olmak üzere ,ameliyat öncesinde durumu kötü olan 9(%16,7) erkek ve 32(%59) kadının durumunun olumlu yönde değiştiği gözlenmektedir.

Ameliyat öncesi ve sonrası ağrının yürüme yeteneğine etkisindeki değişimin, anlamlılık incelemesini iki bağımlı değişkenin nonparametrik testlerinden Wilcoxon testi ile inceleyelim:

Tablo 31.1. Tanımlayıcı İstatistik Yürüme Yeteneği

	N	Ort.	Std.Sapma	Min	Max
Pre yürüme	54	7,4630	1,38336	3,00	9,00
Post yürüme	54	3,3333	1,11592	1,00	6,00

Tablo 31.2. Wilcoxon Signed Sıralar Testi

		N	S.N.ORT	S.N.TOP
Post yürüme	Negatif Sıralar	54 ^a	27,50	1485,00
Pre yürüme	Pozitif Sıralar	0 ^b	,00	,00
	Eşitlik	0 ^c		
	Total	54		

a. Post yürüme < Pre yürüme

b. Post yürüme > Pre yürüme

c. Post yürüme = Pre yürüme

Tablo 31.3. Test İstatistiği

	Post yürüme - Pre yürüme
Z	-6,508 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
a. Wilcoxon Signed Sıralar Test	
b. Based on Pozitif Sıralar.	

Sig =0,000<0,05 H₀ hipotezi kabul edilir. İstatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

Ameliyat öncesi ve sonrasında yürüme yeteneğinin ağrı ile kısıtlanması:7,46±1,38

ortalamadan $3,33 \pm 1,11$ 'e düşmüştür. Hastalar yürürken daha az ağrı hissettikleri için yürüme kabiliyetinde artış gözlenmiştir.

Ameliyat öncesi ve sonrası ağrının normal çalışmaya etkisindeki değişimin anlamlılığını Wilcoxon testi ile inceleyelim:

Tablo 32.1. Tanımlayıcı İstatistik Normal Çalışma

	N	Ort.	Std.Sapma	Min	Max
Pre normal çalışma	54	6,6852	1,16269	3,00	8,00
Post normal çalışma	54	2,9815	1,12419	1,00	5,00

Tablo 32.2. Wilcoxon Signed Sıralar Testi

		N	S.N.ORT	S.N.TOP
Post normal çalışma	Negatif Sıralar	54 ^a	27,50	1485,00
Pre normal çalışma	Pozitif Sıralar	0 ^b	,00	,00
	Eşitlik	0 ^c		
	Total	54		

a. Post normal çalışma < Pre normal çalışma

b. Post normal çalışma > Pre normal çalışma

c. Post normal çalışma = Pre normal çalışma

Tablo 32.3. Test İstatistiği

	Post normal çalışma - Pre normal çalışma
Z	-6,493 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
a. Wilcoxon Signed Sıralar Test	
b. Based on Pozitif Sıralar.	

Sig =0,000<0,05 H₀ hipotezi kabul edilir. İstatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

Ameliyat öncesi normal çalışmaya ağrının etkisi $6,69 \pm 1,16$ ortalamadan $2,98 \pm 1,12$

ortalamaya düşmüştür. Hastaların ameliyat sonrası daha az ağrısı olduğu için evde veya iş ortamında çalışırken daha rahat oldukları saptanmıştır.

Ameliyat öncesi ve sonrası ağrının insanlarla ilişkiye etkisindeki değişimin anlamlılığını Wilcoxon testi ile inceleyelim:

Tablo 33.1. Tanımlayıcı İstatistik İnsanlarla İlişki

	N	Ort.	Std.Sapma	Min	Max
Pre insanlarla ilişki	54	5,4259	1,57339	2,00	8,00
Post insanlarla ilişki	54	2,0926	1,27780	,00	5,00

Tablo 33.2. Wilcoxon Signed Sıralar Testi

		N	S.N.ORT	S.N.TOP
Post insanlarla ilişki	Negatif Sıralar	54 ^a	27,50	1485,00
Pre insanlarla ilişki	Pozitif Sıralar	0 ^b	,00	,00
	Eşitlik	0 ^c		
	Total	54		

a. Post insanlarla ilişki < Pre insanlarla ilişki

b. Post insanlarla ilişki > Pre insanlarla ilişki

c. Post insanlarla ilişki = Pre insanlarla ilişki

Tablo 33.3. Test İstatistiği

	Post insanlarla ilişki - Pre insanlarla ilişki
Z	-6,481 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

a. Wilcoxon Signed Sıralar Test b. Based on Pozitif Sıralar.

Sig =0,000<0,05 H₀ hipotezi kabul edilir. İstatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

Ameliyat öncesi insanlarla ilişki durumuna ağrının etkisi 5,43±1,57 ortalamadan

2,09±1,28 ortalamaoya düşmüştür. Ameliyat sonrası ağrının etkisi azaldığını için hastaların insanlarla ilişkilerinde normalleşme olduğu görülmüştür.

Ameliyat öncesi ve sonrası ağrının uykuya etkisindeki değişimin anlamlılığını Wilcoxon testi ile inceleyelim:

Tablo 34.1. Tanımlayıcı İstatistik Uyku

	N	Ort.	Std.Sapma	Min	Max
Pre Uyku	54	6,5000	1,76710	3,00	9,00
Post Uyku	54	1,7778	1,09315	,00	4,00

Tablo 34.2. Wilcoxon Signed Sıralar Testi

		N	S.N.ORT	S.N.TOP
Post Uyku	Negatif Sıralar	54 ^a	27,50	1485,00
Pre uyku	Pozitif Sıralar	0 ^b	,00	,00
	Eşitlik	0 ^c		
	Total	54		

a. Post Uyku < Pre uyku

b. Post Uyku > Pre uyku

c. Post Uyku = Pre uyku

Tablo 34.3. Test İstatistiği

	Post Uyku - Pre uyku
Z	-6,448 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
a. Wilcoxon Signed Sıralar Test	
b. Based on Pozitif Sıralar.	

Sig =0,000<0,05 H₀ hipotezi kabul edilir. İstatistiksel olarak anlamlı bir fark

vardır. Ameliyat öncesi uykuya ağrının etkisi 6,50±1,77 ortalamadan 1,77±1,09

ortalamaya düşmüştür. Hastaların ameliyat sonrası ağrının uykuya olan etkisinin azalmasıyla birlikte hastaların uykuya dalabilmesinde ve verimli uyku uyuyabilmelerinde önemli ölçüde düzelme görülmüştür.

Ameliyat öncesi ve sonrası ağrının hayattan zevk almaya etkisindeki değişimin anlamlılığını Wilcoxon testi ile inceleyelim:

Tablo 35.1. Tanımlayıcı İstatistik Yaşamdan Zevk Alma

	N	Ort.	Std.Sapma	Min	Max
Pre Yaşamdan Zevk Alma	54	5,8519	1,33752	3,00	9,00
Post Yaşamdan Zevk Alma	54	2,3519	1,30539	,00	5,00

Tablo 35.2. Wilcoxon Signed Sıralar Testi

		N	S.N.ORT	S.N.TOP
Post -Pre Yaşamdan Zevk Alma	Negatif Sıralar	54 ^a	27,50	1485,00
	Pozitif Sıralar	0 ^b	,00	,00
	Eşitlik	0 ^c		
	Total	54		
a. Post zevk < Pre zevk				
b. Post zevk > Pre zevk				
c. Post zevk = Pre zevk				

Tablo 35.3. Test İstatistiği

	Post zevk - Pre zevk
Z	-6,460 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
a. Wilcoxon Signed Sıralar Test	
b. Based on Pozitif Sıralar.	

Sig =0,000<0,05 H₀ hipotezi kabul edilir. İstatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

Ameliyat öncesi hayattan zevk almaya ağrının etkisi 5,85±1,34 ortalamadan

2,35±1,31 ortalamağa düşmüştür. Hastaların ameliyat sonrası ağrının etkisinin azalmasıyla hayatlarından daha çok zevk aldıkları görülmüştür.

Ameliyat öncesi ve sonrası ağrının depresyona etkisindeki değişimin anlamlılığını Wilcoxon testi ile inceleyelim:

Tablo 36.1. Tanımlayıcı İstatistik Depresyon

	N	Ort.	Std.Sapma	Min	Max
pre depresyon	54	7,1852	2,98470	3,00	15,00
post depresyon	54	2,4259	2,30342	,00	8,00

Tablo 36.2. Wilcoxon Signed Sıralar Testi

		N	S.N.ORT	S.N.TOP
post depresyon	Negatif Sıralar	54 ^a	27,50	1485,00
pre depresyon	Pozitif Sıralar	0 ^b	,00	,00
	Eşitlik	0 ^c		
	Total	54		

a. post depresyon < pre depresyon

b. post depresyon > pre depresyon

c. post depresyon = pre depresyon

Tablo 36.3. Test İstatistiği

	post depresyon - pre depresyon
Z	-6,443 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
a. Wilcoxon Signed Sıralar Test	
b. Based on Pozitif Sıralar.	

Sig =0,000<0,05 H₀ hipotezi kabul edilir. İstatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

Ameliyat öncesi depresyona ağrının etkisi ortalama 7,19±2,99 iken, ameliyat

sonrasında ortalama $2,43 \pm 2,30$ 'a düşmüştür. Hastaların ameliyat sonrası ağrının depresyona etkisinin azalmasıyla depresif ruh hallerinde pozitif yönde düzelme görülmüştür.

Tablo 37.1. Tanımlayıcı istatistikler Pre Depresyon

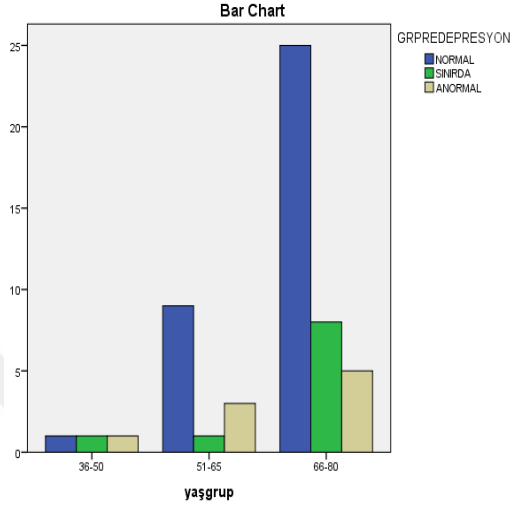
	Sıklık	Yüzde	Kısmi Yüzde	Kümülatif Yüzde
Normal	35	64,8	64,8	64,8
Sınırdaki	10	18,5	18,5	83,3
Anormal	9	16,7	16,7	100,0
Total	54	100,0	100,0	

Tablo 37.2. Tanımlayıcı istatistikler Post Depresyon

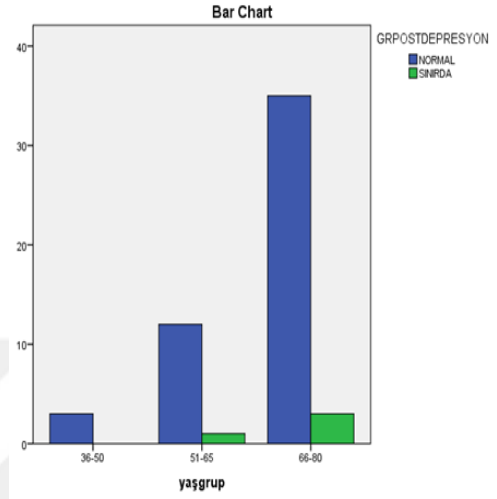
	Sıklık	Yüzde	Yüzde	Kümülatif Yüzde
Normal	50	92,6	92,6	92,6
Sınırdaki	4	7,4	7,4	100,0
Total	54	100,0	100,0	

TDA olgularının preop depresyon değerlerine baktığımızda 35(%64,8)'i normal, 10(%18,5)'u sınırdaki, 9(%16,7)'u anormal iken, postop değerlerinin 50(%93)'i normal, 4(%7)'ü sınırdaki olduğu ve anormal kategorisinde hiçbir hasta olmadığı gözlenmektedir. Hastaların preop dönemdeki depresyon düzeyleri yüksek iken, postop dönemde hastaların depresyon düzeylerinde önemli ölçüde düzelme gözlenmiştir. Depresyonlu hasta sayısında azalma saptanmıştır.

TDA olgularında yaş ve depresyon arasındaki ilişki incelendiğinde;



Şekil 58. TDA preop depresyon düzeylerinin dağılımları



Şekil 59. TDA postop depresyon düzeylerinin dağılımları

Tablo 38.1. Pre Depresyon Skorlarının Yaş Aralıklarına Dağılımı

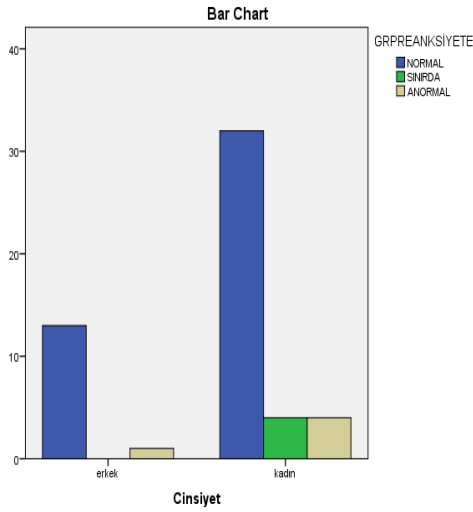
Yaş	Normal	Sınırdı	Anormal	Total
36-50	1	1	1	3
51-65	9	1	3	13
66-80	25	8	5	38
Total	35	10	9	54

Tablo 38.2. Post Depresyon skorlarının Yaş Aralıklarına Dağılımı

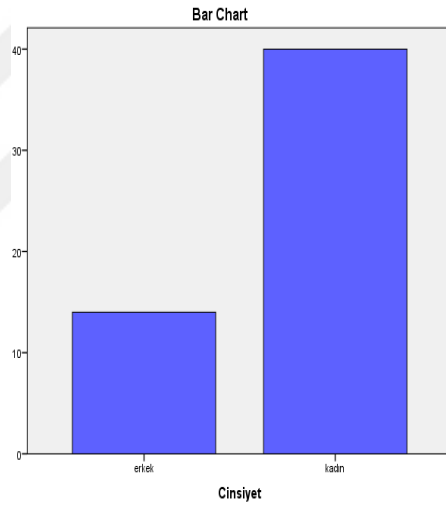
Yaş	Normal	Sınırdı	Total
36-50	3	0	3
51-65	12	1	13
66-80	35	3	38
Total	50	4	54

TDA olgularının preop depresyon değerlerine baktığımızda 36-50 yaşa aralığında her kategori de birer kişi, 51-65 yaş aralığında sırasıyla 9 normal, 1 sınırdı, 3 depresif (anormal) hasta var iken, 66-80 yaş aralığında 25 normal, 8 sınırdı,

5 depresif hasta olduğu görülmektedir. Postop değerlerine baktığımızda sırasıyla 36-50 yaş arasında 3 normal, 51-65 yaş aralığında 12 normal, 1 sınırda, 66-80 yaş aralığında ise 35 normal 3 sınırda hasta olduğu görülmüştür. Sonuç olarak tüm yaş gruplarında önemli düzeyde iyileşme olduğu görülmüş, ileri yaş (51+) hastalarda depresyon değerinin daha yüksek olduğu ve düzelme oranının ileri yaşta daha fazla olduğu saptanmıştır.



Şekil 60. TDA preop anksiyete düzeylerinin dağılımları



Şekil 61. TDA postop anksiyete düzeylerinin dağılımları

Tablo 39.1. Pre Depresyon skorlarının Cinsiyet Dağılımı

PRE DEPRESYON	Erkek	Kadın
	Count	Count
Normal	11	24
Sınırda	1	9
Anormal	2	7

Tablo 39.2. Post Depresyon skorlarının Cinsiyet Dağılımı

POST DEPRESYON	Kadın	Erkek
	Count	Count
Normal	24	7

TDA hastalarının preop depresyon düzeyleri cinsiyet faktörü altında incelendiğinde erkek hastalarda normal, sınırda, depresif hasta sayı değerleri sırasıyla 11, 1, 2 iken kadında 24, 9, 7 şeklindedir. Postop kadın ve erkeklerin hepsinde depresif belirtiler gerilemiş ve tüm hastalar tamamen normale dönmüştür.

Kadın ve erkek arasında depresyon düzeylerini incelendiğinde;

Tablo 40.1. Wilcoxon Signed Sıralar Testi Cinsiyet-Depresyon

	Cinsiyet	N	S.N.ORT	S.N.TOP
pre depresyon	Erkek	14	23,04	322,50
	Kadın	40	29,06	1162,50
	Total	54		
post depresyon	Erkek	14	20,36	285,00
	Kadın	40	30,00	1200,00
	Total	54		

Tablo 40.2. Test İstatistikleri

	pre depresyon	post depresyon
Mann-Whitney U	217,500	180,000
Wilcoxon W	322,500	285,000
Z	-1,244	-2,010
Asymp. Sig. (2-tailed)	,213	,044
a. Grouping Variable: Cinsiyet		

Preop hastalarda depresyon, Sig=0,213> 0,05 olduğundan kadın ve erkek hastalar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yokken, postop depresyona bakıldığında Sig =0,000<0,05 H₀ hipotezi kabul edilir kadın erkek arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Postop dönemde kadın hastaların sıra

değerleri ortalaması 30, erkek hastaların 20,36'dır. Depresyon değerleri cinsiyet değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır. Fark kadın hastalar lehine gerçekleşmiştir.

Ameliyat öncesi ve sonrası ağrının anksiyeteye etkisindeki değişimin anlamlılığını Wilcoxon testi ile inceleyelim:

Tablo 41.1. Tanımlayıcı İstatistik Anksiyete

	N	Ort.	Std.Sapma	Min	Max
pre anksiyete	54	4,6481	2,98523	2,00	15,00
post anksiyete	54	1,2037	1,48425	,00	7,00

Tablo 41.2. Wilcoxon Signed Sıralar Testi

		N	S.N.ORT	S.N.TOP
Post anksiyete	Negatif Sıralar	54 ^a	27,50	1485,00
pre anksiyete	Pozitif Sıralar	0 ^b	,00	,00
	Eşitlik	0 ^c		
	Total	54		
a. post anksiyete < pre anksiyete				
b. post anksiyete > pre anksiyete				
c. post anksiyete = pre anksiyete				

Tablo 41.3. Test İstatistiği

	post anksiyete - pre anksiyete
Z	-6,463 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
a. Wilcoxon Signed Sıralar Test	
b. Based on Pozitif Sıralar.	

Sig =0,000<0,05 H₀ hipotezi kabul edilir. İstatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

Ameliyat öncesi anksiyeteye ortalaması 4,65±2,99 iken, ameliyat sonrasında

ortalama $1,20 \pm 1,48$ 'e düşmüştür. Hastaların ameliyat sonrası ağrının etkisinin azalmasıyla anksiyetelerinde pozitif yönde iyileşme görülmüştür.

Tablo 41.4. Tanımlayıcı istatistikler Pre Anksiyete

	Sıklık	Yüzde	Yüzde	Kümülatif Yüzde
Normal	45	83,3	83,3	83,3
Sınırdan	4	7,4	7,4	90,7
Anormal	5	9,3	9,3	100,0
Total	54	100,0	100,0	

Tablo 41.5. Tanımlayıcı istatistikler Post Anksiyete

	Sıklık	Yüzde	Yüzde	Kümülatif Yüzde
Normal	54	100,0	100,0	100,0

TDA olgularının preop anksiyete değerlerine baktığımızda 45(%83,3)'i normal, 4(%7,4)'ü sınırdan, 5(%9,3)'i anormal iken, postop değerlerinin 54 (%100)'ü normal olduğu, sınırdan ve anormal derecede anksiyeteye sahip hasta olmadığı gözlenmektedir. Hastaların preop dönemdeki anksiyete düzeyleri yüksek iken, postop dönemde hastaların anksiyete düzeylerinde önemli ölçüde düzelme gözlenmiştir.

Tablo 41.6. Pre Anksiyete Skorlarının Cinsiyete Göre Dağılımı

Cinsiyet	Normal	Sınırdan	Anormal
Kadın	32	4	4
Erkek	13	0	1

Tablo 41.7. Pre Anksiyete Skorlarının Cinsiyete Göre Dağılımı

Cinsiyet	Normal	Sınırdan	Anormal
Kadın	40	0	0
Erkek	14	0	0

TDA hastalarının preop anksiyete düzeyleri cinsiyet faktörü altında incelendiğinde erkek olgularda normal, sınırda, anormal derecede anksiyetesi olan hasta sayı değerleri sırasıyla 13, 0, 1 iken , kadın hastalarda 32, 4, 4 şeklindedir. Postop kadın ve erkek hastaların hepsinde anksiyete gerilemiş ve tamamen normale dönmüştür. Kadın ve erkek arasında anksiyete düzeyleri incelendiğinde,

Tablo 41.8. Wilcoxon Signed Sıralar Testi Cinsiyet-Anksiyete

	Cinsiyet	N	S.N.ORT	S.N.TOP
Pre Anksiyete	Erkek	14	23,04	322,50
	Kadın	40	29,06	1162,50
	Total	54		
Post Anksiyete	Erkek	14	20,36	285,00
	Kadın	40	30,00	1200,00
	Total	54		

Tablo 41.9. Test İstatistikleri

	Pre Anksiyete	Post Anksiyete
Mann-Whitney U	246,000	280,000
Wilcoxon W	351,000	1100,000
Z	-1,035	,000
Asymp. Sig. (2-tailed)	,301	1,000
a. Grouping Variable: Cinsiyet		

Preop ve postop hastalarda anksiyete, Sig=0,301 ve 1,0> 0,05 olduğundan kadın ve erkek hastalar arasında anksiyete düzeyleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Tablo 42.1. Korelasyon AKSS DS ve FS Skorları

		AKSS DS Post	AKSS FS Post
Post Fiziksel Fonksiyon	Correlation Coefficient	,698**	,854**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000
Post Fiziksel Rol Güçlüğü	Correlation Coefficient	,644**	,801**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000
Post Emosyonel Rol Güçlüğü	Correlation Coefficient	,558**	,691**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000
Post Enerji vitalite	Correlation Coefficient	,645**	,633**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000
Post Ruhsal Sağlık	Correlation Coefficient	,658**	,735**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000
Post Sosyal İşlevsellik	Correlation Coefficient	,662**	,816**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000
Post Ağrı	Correlation Coefficient	,625**	,686**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000
Post Genel Sağlık	Correlation Coefficient	,628**	,733**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000
KİDÖ Post	Correlation Coefficient	-,795**	-,761**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000
Post yürüme	Correlation Coefficient	-,588**	-,819**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000
Post normal çalışma	Correlation Coefficient	-,697**	-,719**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000
Post İnsanlarla ilişki	Correlation Coefficient	-,695**	-,760**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000
Post Uyku	Correlation Coefficient	-,651**	-,628**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000
Post Hayattan Zevk Alma	Correlation Coefficient	-,569**	-,672**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000
post depresyon	Correlation Coefficient	-,566**	-,649**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000
post anksiyete	Correlation Coefficient	-,515**	-,546**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000

Tablo 42.2. Korelasyon Katsayısı(mutlak değerce)	Anlamı
0,00	Doğrusal ilişki yok
0,01-0,29	Zayıf korelasyon
0,30-0,70	Orta düzey korelasyon
0,71-0,99	Güçlü korelasyon
1,00	Mükemmel korelasyon

Buradaki anlamlılık değeri $\text{sig}=p=0<0,05$ olduğundan her iki değişken arasında anlamlı bir ilişki olduğu söylenir. Tüm değişkenler AKSS DS ve AKSS FS skoru ile anlamlı bir ilişkiye sahiptir. İlikiyi inceleyelim. Ameliyat sonrasında AKSS skorlarına baktığımızda;

Anksiyete Skoru ile AKSS DS ve FS skorları arasında negatif yönde %51,5'lik , %54,6'lık orta düzey bir korelasyon vardır. Diz fonksiyonlarındaki iyileşme anksiyetenin azalmasını sağlamıştır.

Depresyon skoru ile AKSS DS ve FS skorları arasında negatif yönde %56,6'lık, %64,9'luk orta düzey bir korelasyon vardır. Diz fonksiyonlarındaki iyileşme depresyonun azalmasını sağlamıştır.

Fiziksel fonksiyon ile AKSS DS ve FS skorları arasında pozitif yönde sırasıyla %69,8'lik orta düzey, %85,4'lük çok güçlü bir korelasyon bulunmaktadır. Hastalarda Diz fonksiyonlarında iyileşme arttıkça, hastaların fiziksel aktivitelerinde de artış gözlemlenmiştir.

Fiziksel rol güçlüğü ile pozitif yönde sırasıyla %64,4'lük orta düzey, %80,1'lik güçlü bir korelasyon bulunmaktadır. Hastalarda AKSS DS ve FS skorları arttıkça

hareket performanslarında artma ve fiziksel fonksiyona bağılı kısıtlılıklarda azalma olmaktadır.

Emosyonel rol güçlüğü ile pozitif yönde sırasıyla %55,8'lik ve %69,1'lik orta düzeyde bir korelasyon bulunmaktadır. Hastalarda AKSS DS ve FS skorları artıkça ruh halleri olumlu bir şekilde iyileşme göstermektedir.

Enerji vitalite ile pozitif yönde sırasıyla %64,5'lik , %63,3'lük orta düzey bir korelasyon bulunmaktadır. Hastalarda AKSS DS ve FS skorları artıkça enerji/vitalite de artmaktadır.Yani hastalar kendilerini daha enerjik,daha canlı hissetmektedirler.

Ruhsal sağlık ile pozitif yönde sırasıyla AKSS DS ile %65,8'lik orta düzey bir korelasyon varken, AKSS FS ile %73,5'lik güçlü bir korelasyon bulunmaktadır. Hastalarda AKSS DS ve FS skorları artıkça ruh halleri iyiye gitmektedir.Hastalar kendilerini daha sakin,mutlu ve rahat hissetmektedirler.

Sosyal işlevsellik ile pozitif yönde sırasıyla AKSS DS ile %66,2'lik orta düzey bir korelasyon varken, AKSS FS ile %81,6'lık güçlü bir korelasyon bulunmaktadır. Hastalarda AKSS DS ve FS skorları artıkça, hastaların sosyal hayatlarındaki verimlilikleri de artmaktadır.AKSS FS artınca daha da fazla olumlu bir etkinin görüldüğü saptanmıştır.

Ağrı puanı ile pozitif yönde sırasıyla AKSS DS ile %62,5'lik , AKSS FS ile de %68,6'lık orta düzey bir korelasyon bulunmaktadır. Hastalarda AKSS DS ve FS skorları artıkça ağrı hissi azalmakta hatta ortadan kaybolmaktadır. AKSS FS skorunun ağrının etkisinin azaldığını hissettirmekteki etki yüzdesi daha fazladır.

Genel Sağlık ile pozitif yönde sırasıyla AKSS DS ile %62,8'lik orta düzey bir korelasyon varken, AKSS FS ile %73,3'lük çok güçlü bir korelasyon bulunmaktadır. Hastalarda AKSS DS ve FS skorları artıkça genel sağlık durumları iyiye gitmektedir. AKSS FS skorunun genel sağlık durumuna etkisi daha fazladır.

KİDÖ ile negatif yönde sırasıyla AKSS DS ile %79,5'lik , AKSS FS ile %76,1'lik çok güçlü bir korelasyon bulunmaktadır. Hastalarda AKSS DS ve FS skorları artıkça hastaların işlevsellik durumları iyiye gitmektedir (KİDÖ değerinin azalması işlevselliğin artışı göstermektedir).

Yürüme yeteneğine ağrının etkisi ile negatif yönde sırasıyla AKSS DS ile %58,8'lik orta düzey bir korelasyon varken, AKSS FS ile %81,9'luk çok güçlü bir korelasyon bulunmaktadır. Hastalarda AKSS DS ve FS skorları artıkça hastaların yürürken hissettikleri ağrı azalmakta, yürüme kabiliyetleri artmaktadır. AKSS FS skorunun etki yüzdesi daha fazladır.

Normal çalışmaya ağrının etkisi ile negatif yönde sırasıyla AKSS DS ile %69,7'lik orta düzey bir korelasyon varken, AKSS FS ile %71,9'luk çok güçlü bir korelasyon bulunmaktadır. Hastalarda AKSS DS ve FS skorları artıkça hastaların normal çalışma hayatındaki ağrının etkisi azalmakta ve evde veya iş ortamında çalışırken daha rahat oldukları saptanmıştır. AKSS FS skorunun etki yüzdesi daha fazladır.

İnsanlarla ilişkiye ağrının etkisi ile negatif yönde sırasıyla sırasıyla AKSS DS ile %69,5'lik orta düzey bir korelasyon varken, AKSS FS ile %76'lık çok güçlü bir

korelasyon bulunmaktadır Hastalarda AKSS DS ve FS skorları artıkça hastaların insan ilişkilerinde düzelme gözlemlenmiştir.

Uyku ağrının etkisi ile negatif yönde sırasıyla %65,1'lik , %62,8'lik orta düzey bir korelasyon bulunmaktadır. Hastalarda AKSS DS ve FS skorları artıkça hastaların uyumalarına engel olan ağrı hissinin etkisi azalmıştır ve uykuları düzenli hale gelmiştir.

Hayattan zevk alma eğilimi ağrının etkisi ile negatif yönde sırasıyla %56,9'luk , %67,2'lik orta düzey bir korelasyon bulunmaktadır. Hastalarda AKSS DS ve FS skorları artıkça hastaların hayattan zevk almalarını engelleyen ağrı azaldığı için hayatlarından daha çok haz alma eğiliminde oldukları görülmüştür.

TKA olgularındaki değişimleri incelediğimizde ,ilk olarak ameliyat öncesi ve sonrası Genel Sağlık durumundaki değişimin anlamlılık testini yapalım.

Verilerimiz normal dağılıma uyduğu için Bağımlı T-Testini yapıyoruz.

Tablo 43.1. TKA Bağımlı Örneklem İstatistikleri

		Ort.	N	Std.Sapma	Std. Hata Ortalaması
Pair 1	Pre Genel Sağlık	32,5806	31	7,94470	1,42691
	Post Genel Sağlık	65,9677	31	12,34365	2,21698

Tablo 43.2. Bağımlı Örneklem Korelasyonu

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pre Genel Sağlık & Post Genel Sağlık	31	,645	,000

Tablo 43.3. Bağımlı Örneklem Testi

Paired Differences							T	Df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	Pre Genel Sağlık Post Genel Sağlık	Ort.	Std. Sapma	Std. Hata Ort.	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
		-33,38710	9,43284	1,69419	-36,84709	-29,92710	-19,707	30	,000

H₀: %95 güvenle, ameliyattan önceki ve sonraki genel sağlık durumları ortalamaları arasında, istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur. (M₁=M₂)

H₁:%95 güvenle, deneyden önceki ve sonraki genel sağlık ortalamaları arasında, istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır. (M₁>M₂)

Karar için bu tabloda dikkate alınması gereken değer, "Sig.(2-tailed)" değeridir. 0.000<0.05 olduğu için H₀ hipotezi reddedilir. Yani " **%95 güvenle, ameliyattan önceki ve sonraki genel sağlık durumları ortalamaları arasında, istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır.** " diyebiliriz. Birinci tablo incelendiğinde, ameliyat sonrası genel sağlık durumu ortalamasının(65,98±12,34), ameliyat öncesindeki genel sağlık durumu ortalamasından(32,58±7,95) daha yüksek olduğu görülür. Yani ameliyat sonrası genel sağlık durumu ortalamasında %100 artış olduğu tespit edilmiştir.

Genel sağlık durumunun, yaş gruplarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini öğrenmek için One –way Anova testi uygulandı.

Tablo 44.1. Varyansların Homojenliği Testi Genel Sağlık

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pre Genel Sağlık	Based on Ort.	,846	2	28	,440
	Based on Median	,660	2	28	,525
	Based on Median and with adjusted df	,660	2	26,082	,525
	Based on trimmed Ort.	,813	2	28	,454
Post Genel Sağlık	Based on Ort.	2,171	2	28	,133
	Based on Median	1,884	2	28	,171
	Based on Median and with adjusted df	1,884	2	23,736	,174
	Based on trimmed Ort.	2,207	2	28	,129

Varyansların homojenliği testi için hipotezler;

H0: %95 güvenle, grup varyansları homojendir.

H1: %95 güvenle, grup varyansları homojen değildir.

Burada "Sig." değeri 0,44>0.05 ve 0,45>0,05 olduğu için homojenlik testi için olan H0 hipotezi kabul edilir. Yani " **%95 güvenle grupların varyansları homojendir.**" denilebilir.

Tablo 44.2. ANOVA- Tek Yönlü Varyans Analizi Genel Sağlık

		Sum of Squares	df	Ort. Square	F	Sig.
Pre Genel Sağlık	Between Groups	246,882	2	123,441	2,099	,141
	Within Groups	1646,667	28	58,810		
	Total	1893,548	30			
Post Genel Sağlık	Between Groups	297,634	2	148,817	,975	,390
	Within Groups	4273,333	28	152,619		
	Total	4570,968	30			

Tek yönlü varyans analizi için hipotezler;

H₀: %95 güvenle, grupların ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.

H₁:%95 güvenle, grupların ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır.

ANOVA tablosu incelendiğinde, "Sig." değeri 0,141>0.05 ve 0,39>0,05 olduğu için tek yönlü varyans analizi için olan H₀ hipotezi kabul edilir. Yani " **%95 güvenle, grupların ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.**" denilebilir. Sonuç olarak yaş gruplarına göre ameliyat öncesi ve sonrasında anlamlı bir farklılık istatistiksel açıdan mevcut değildir.

Ameliyat öncesi ve sonrası fiziksel fonksiyonun anlamlılık incelemesini İki bağımlı değişkenin nonparametrik testlerinden Wilcoxon testi ile inceleyelim:

Tablo 45.1. Tanımlayıcı İstatistik Fiziksel Fonksiyon

	N	Ort.	Std.Sapma	Min	Max
Pre Fiziksel Fonksiyon	31	31,4516	17,28166	5,00	70,00
Post Fiziksel Fonksiyon	31	67,5806	11,31893	45,00	85,00

Tablo 45.2. Wilcoxon Signed Sıralar Testi

		N	S.N.ORT	S.N.TOP
Post Fiziksel Fonksiyon Pre Fiziksel Fonksiyon	Negatif Sıralar	0 ^a	,00	,00
	Pozitif Sıralar	31 ^b	16,00	496,00
	Eşitlik	0 ^c		
	Total	31		
a. Post Fiziksel Fonksiyon < Pre Fiziksel Fonksiyon				
b. Post Fiziksel Fonksiyon > Pre Fiziksel Fonksiyon				
c. Post Fiziksel Fonksiyon = Pre Fiziksel Fonksiyon				

Tablo 45.3. Test İstatistikleri

	Post Fiziksel Fonksiyon - Pre Fiziksel Fonksiyon
Z	-4,869 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
a. Wilcoxon Signed Sıralar Test	
b. Based on Negatif Sıralar.	

Sig =0,000<0,05 H_0 hipotezi kabul edilir. Ameliyat öncesi ve sonrası fiziksel fonksiyonlarda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır. Hastaların tamamında ameliyat sonrasında fiziksel aktivitelerinde artış yaşanmıştır. Ameliyat öncesi Fiziksel fonksiyon değerlerinin ortalaması 31,45±17,28 iken sonrasında 67,58±11,32 'e yükselmiştir. Hastaların ameliyat sonrası fiziksel etkinlikleri yerine getirirken daha az kısıtlılık yaşadıkları ve en zor olan dahil çoğu fiziksel etkinliği zorlanmadan yapabildikleri söylenebilir.

Ameliyat öncesi ve sonrası fiziksel rol güçlüğü anlamlılık incelemesini İki bağımlı değişkenin nonparametrik testlerinden Wilcoxon testi ile inceleyelim:

Tablo 46.1. Tanımlayıcı İstatistik Fiziksel Rol Güçlüğü

	N	Ort.	Std.Sapma	Min	Max
Pre Fiziksel Rol Güçlüğü	31	17,7742	21,60819	,00	75,00
Post Fiziksel Rol Güçlüğü	31	71,7742	19,08526	25,00	100,00

Tablo 46.2. Wilcoxon Signed Sıralar Testi

		N	S.N.ORT	S.N.TOP
Post Fiziksel Rol Güçlüğü Pre Fiziksel Rol Güçlüğü	Negatif Sıralar	0 ^a	,00	,00
	Pozitif Sıralar	31 ^b	16,00	496,00
	Eşitlik	0 ^c		
	Total	31		
a. Post Fiziksel Rol Güçlüğü < Pre Fiziksel Rol Güçlüğü				
b. Post Fiziksel Rol Güçlüğü > Pre Fiziksel Rol Güçlüğü				
c. Post Fiziksel Rol Güçlüğü = Pre Fiziksel Rol Güçlüğü				

Tablo 46.3. Test İstatistikleri

Post Fiziksel Rol Güçlüğü - Pre Fiziksel Rol Güçlüğü	
Z	-4,927 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
a. Wilcoxon Signed Sıralar Test b. Based on Negatif Sıralar.	

Sig =0,000<0,05 H₀ hipotezi kabul edilir. Ameliyat öncesi ve sonrası fiziksel rol güçlüğünde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır. Hastaların tamamında ameliyat sonrasında fiziksel aktivitelerinde artış yaşanmıştır. Ameliyat öncesi Fiziksel fonksiyon değerlerinin ortalaması 17,77±21,61 iken ameliyat sonrasında 71,77±19,08 ‘e yükselmiştir.Fiziksel sağlığın iyileşmesi sonucu işte veya diğer günlük etkinliklerinde hastaların performans ve verimliliklerinin olumlu bir şekilde arttığı söylenebilir.

Ameliyat öncesi ve sonrası emosyonel rol güçlüğü anlamlılık incelemesini İki bağımlı değişkenin nonparametrik testlerinden Wilcoxon testi ile inceleyelim:

Tablo 47.1.. Tanımlayıcı İstatistik Emosyonel Rol Güçlüğü

	N	Ort.	Std.Sapma	Min	Max
Pre Emosyonel Rol Güçlüğü	31	41,8935	24,29731	,00	100,00
Post Emosyonel Rol Güçlüğü	31	94,6129	12,48753	66,60	100,00

Tablo 47.2. Wilcoxon Signed Sıralar Testi

		N	S.N.ORT	S.N.TOP
Post Emosyonel Rol Güçlüğü	Negatif Sıralar	0 ^a	,00	,00
Pre Emosyonel Rol Güçlüğü	Pozitif Sıralar	28 ^b	14,50	406,00
	Eşitlik	3 ^c		
	Total	31		
a. Post Emosyonel Rol Güçlüğü < Pre Emosyonel Rol Güçlüğü				
b. Post Emosyonel Rol Güçlüğü > Pre Emosyonel Rol Güçlüğü				
c. Post Emosyonel Rol Güçlüğü = Pre Emosyonel Rol Güçlüğü				

Tablo 47.3. Test İstatistikleri

Post Emosyonel Rol Güçlüğü - Pre Emosyonel Rol Güçlüğü	
Z	-4,753 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
a. Wilcoxon Signed Sıralar Test	
b. Based on Negatif Sıralar.	

Sig =0,000<0,05 H₀ hipotezi kabul edilir. Ameliyat öncesi ve sonrası emosyonel rol güçlüğünde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır. Ameliyat öncesi emosyonel rol güçlüğü değerinin ortalaması 41,89±24,29 iken ameliyat sonrasında 94,61±12,48'e yükselmiştir. Bu durum, hastaların tamamının emosyonel

sorunlarının önemli ölçüde azaldığını veya tamamen kaybolduğunu ve bunun sonucunda da işte veya diğer etkinliklerde oluşan sorunların büyük ölçüde azaldığını veya ortadan kalktığını göstermektedir.

Ameliyat öncesi ve sonrası enerji/vitalite anlamlılık incelemesini İki bağımlı değişkenin nonparametrik testlerinden Wilcoxon testi ile inceleyelim:

Tablo 48.1. Tanımlayıcı İstatistik Enerji Vitalite

	N	Ort.	Std.Sapma	Min	Max
Pre Enerji vitalite	31	23,0645	10,13882	5,00	55,00
Post Enerji vitalite	31	46,6129	11,20916	30,00	75,00

Tablo 48.2. Wilcoxon Signed Sıralar Testi

		N	S.N.ORT	S.N.TOP
Post Enerji vitalite Pre Enerji vitalite	Negatif Sıralar	0 ^a	,00	,00
	Pozitif Sıralar	31 ^b	16,00	496,00
	Eşitlik	0 ^c		
	Total	31		
a. Post Enerji vitalite < Pre Enerji vitalite				
b. Post Enerji vitalite > Pre Enerji vitalite				
c. Post Enerji vitalite = Pre Enerji vitalite				

Tablo 48.3. Test İstatistikleri

Post Enerji vitalite - Pre Enerji vitalite	
Z	-4,889 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
a. Wilcoxon Signed Sıralar Test	
b. Based on Negatif Sıralar.	

Sig =0,000<0,05 H₀ hipotezi kabul edilir. Ameliyat öncesi ve sonrası enerji/vitalite istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır. Ameliyat öncesi enerji/vitalite

değerlerinin ortalaması $23,07 \pm 10,13$ iken sonrasında $46,61 \pm 11,20$ 'e yükselmiştir. Hastaların tamamında ameliyat sonrasında enerji/vitalite artışı yaşanmış, bu artış ameliyat sonrası hastaların kendilerini daha canlı ve enerjik hissettiklerini gösterir. Ameliyat öncesi ve sonrası ruhsal sağlık anlamlılık incelemesini İki bağımlı değişkenin nonparametrik testlerinden Wilcoxon testi ile inceleyelim:

Tablo 49.1. Tanımlayıcı İstatistik Ruhsal Sağlık

	N	Ort.	Std.Sapma	Min	Max
Pre Ruhsal Sağlık	31	52,5161	12,12125	36,00	76,00
Post Ruhsal Sağlık	31	75,8710	8,48427	56,00	88,00

Tablo 49.2. Wilcoxon Signed Sıralar Testi

		N	S.N.ORT	S.N.TOP
Post Ruhsal Sağlık Pre Ruhsal Sağlık	Negatif Sıralar	0 ^a	,00	,00
	Pozitif Sıralar	31 ^b	16,00	496,00
	Eşitlik	0 ^c		
	Total	31		
a. Post Ruhsal Sağlık < Pre Ruhsal Sağlık				
b. Post Ruhsal Sağlık > Pre Ruhsal Sağlık				
c. Post Ruhsal Sağlık = Pre Ruhsal Sağlık				

Tablo 49.3. Test İstatistikleri

Post Ruhsal Sağlık - Pre Ruhsal Sağlık	
Z	-4,873 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
a. Wilcoxon Signed Sıralar Test	
b. Based on Negatif Sıralar.	

Sig =0,000<0,05 H₀ hipotezi kabul edilir. Ameliyat öncesi ve sonrası ruhsal sağlıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır. Hastaların tamamında ameliyat sonrasında ruhsal sağlıklarında olumlu yönde bir değişim

yaşanmıştır. Ameliyat öncesi ruhsal sağlık değerlerinin ortalaması $52,52 \pm 12,12$ iken sonrasında $75,87 \pm 8,48$ 'e yükselmiştir. Hastaların ruhsal açıdan pozitif yönde etkilendiğini görmekteyiz.

Ameliyat öncesi ve sonrası sosyal işlevsellik anlamlılık incelemesini İki bağımlı değişkenin nonparametrik testlerinden Wilcoxon testi ile inceleyelim:

Tablo 50.1. Tanımlayıcı İstatistik Sosyal İşlevsellik

	N	Ort.	Std.Sapma	Min	Max
Pre Sosyal İşlevsellik	31	32,6516	13,56635	12,50	62,50
Post Sosyal İşlevsellik	31	66,1290	10,79812	50,00	75,00

Tablo 50.2. Wilcoxon Signed Sıralar Testi

		N	S.N.ORT	S.N.TOP
Post Sosyal İşlevsellik	Negatif Sıralar	0 ^a	,00	,00
Pre Sosyal İşlevsellik	Pozitif Sıralar	31 ^b	16,00	496,00
	Eşitlik	0 ^c		
	Total	31		

a. Post Sosyal İşlevsellik < Pre Sosyal İşlevsellik

b. Post Sosyal İşlevsellik > Pre Sosyal İşlevsellik

c. Post Sosyal İşlevsellik = Pre Sosyal İşlevsellik

Tablo 50.3. Test İstatistikleri

Post Sosyal İşlevsellik - Pre Sosyal İşlevsellik	
Z	-4,915 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
a. Wilcoxon Signed Sıralar Test , b. Based on Negatif Sıralar.	

Sig =0,000<0,05 H₀ hipotezi kabul edilir. Ameliyat öncesi ve sonrası sosyal işlevsellik arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır. Hastaların

tamamında ameliyat sonrasında sosyal işlevselliklerinde olumlu yönde bir değişim yaşanmıştır. Ameliyat öncesi sosyal işlevsellik değerlerinin ortalaması $32,65 \pm 13,57$ iken sonrasında $66,13 \pm 10,79$ 'e yükselmiştir. Hastaların sosyal işlevselliklerinin preopa göre postop iki kat daha fazla artış gösterdiği saptanmıştır.

Ameliyat öncesi ve sonrası ağrı değerlendirmelerinde anlamlılık incelemesini İki bağımlı değişkenin nonparametrik testlerinden Wilcoxon testi ile inceleyelim:

Tablo 51.1. Tanımlayıcı İstatistik Ağrı

	N	Ort.	Std.Sapma	Min	Max
Pre Ağrı	31	31,6839	13,47583	10,00	57,50
Post Ağrı	31	65,8065	12,33874	45,00	77,50

Tablo 51.2. Wilcoxon Signed Sıralar Testi

		N	S.N.ORT	S.N.TOP
Post Ağrı	Negatif Sıralar	0 ^a	,00	,00
Pre Ağrı	Pozitif Sıralar	31 ^b	16,00	496,00
	Eşitlik	0 ^c		
	Total	31		
a. Post Ağrı < Pre Ağrı				
b. Post Ağrı > Pre Ağrı				
c. Post Ağrı = Pre Ağrı				

Tablo 51.3. Test İstatistikleri

Post Ağrı - Pre Ağrı	
Z	-4,874 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
a. Wilcoxon Signed Sıralar Test	
b. Based on Negatif Sıralar.	

AĞRI	Puan
Yok.....	50
Nadiren	45
Sadece merdivende.....	40
Yürüme ve merdivende.....	30
İlımlı.....	

Sig =0,000<0,05 Ho hipotezi kabul edilir. Ameliyat öncesi ve sonrası ağrı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır. Ameliyat öncesi ağrı puanının

ortalaması $31,68 \pm 13,47$ iken ameliyat sonrasında $65,81 \pm 12,34$ 'e yükselmiştir. Ameliyat sonrası hastaların deneyimledikleri ağrı ameliyat öncesine göre iki katdan daha fazla oranda azalmıştır. Hastalar ameliyat öncesinde yürürken ve merdiven çıkarken ağrı hissederken ameliyat sonrası hastalarda bu ağrı hissinin nadiren oluştuğu veya hiç hissedilmediği gözlenmiştir.

Ameliyat öncesi ve sonrası KİDÖ (Kısa İşlevsellik Değerlendirme Ölçeği) değerlendirmelerinde anlamlılık incelemesini İki bağımlı değişkenin nonparametrik testlerinden Wilcoxon testi ile inceleyelim:

Tablo 52.1. Tanımlayıcı İstatistik KİDÖ

	N	Ort.	Std.Sapma	Min	Max
KİDÖ Pre	31	34,1935	7,56932	12,00	47,00
KİDÖ Post	31	17,7419	7,23864	3,00	32,00

Tablo 52.2. Wilcoxon Signed Sıralar Testi

		N	S.N.ORT	S.N.TOP
KİDÖ Post KİDÖ Pre	Negatif Sıralar	31 ^a	16,00	496,00
	Pozitif Sıralar	0 ^b	,00	,00
	Eşitlik	0 ^c		
	Total	31		

a. KİDÖ Post < KİDÖ Pre

b. KİDÖ Post > KİDÖ Pre

c. KİDÖ Post = KİDÖ Pre

Tablo 52.3. Test İstatistikleri

KİDÖ Post - KİDÖ Pre	
Z	-4,866 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
a. Wilcoxon Signed Sıralar Test	
b. Based on Pozitif Sıralar.	

Sig =0,000<0,05 H₀ hipotezi kabul edilir. Ameliyat öncesi ve sonrası KİDÖ skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır. Hastaların tamamında ameliyat sonrasında işlevselliklerinde olumlu yönde bir değişim yaşanmıştır. Ameliyat öncesi işlevsellik değerlerinin ortalaması 34,19±7,57 iken sonrasında 17,74±7,24'e düşmüştür. Hastaların işlevselliklerinde zorlanmada azalış gözlemlendiği saptanmıştır.

HARRİS kalça skorunun ameliyat öncesi ve sonrasında anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini inceleyelim.

Tablo 53.1. Tanımlayıcı İstatistik HARRİS

	N	Ort.	Std.Sapma	Min	Max
HARRİS PRE GR	31	,0323	,17961	,00	1,00
HARRİS POST GR	31	2,4839	,85131	1,00	3,00

Tablo 53.2. Wilcoxon Signed Sıralar Testi

		N	S.N.ORT	S.N.TOP
HARRİS POST GR	Negatif Sıralar	0 ^a	,00	,00
HARRİS PRE GR	Pozitif Sıralar	31 ^b	16,00	496,00
	Eşitlik	0 ^c		
	Total	31		

a. HARRİS POST GR < HARRİS PRE GR

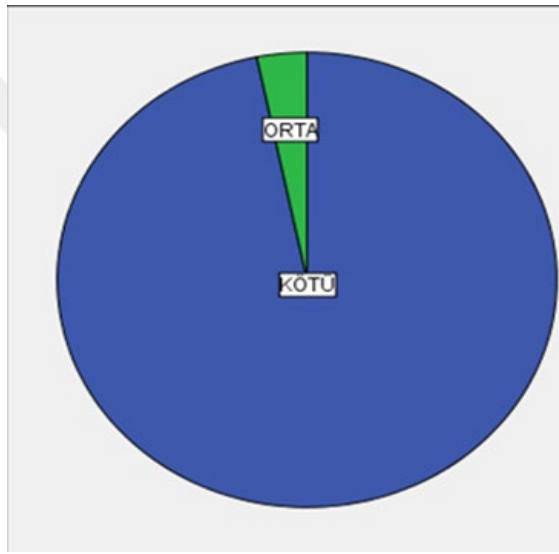
b. HARRİS POST GR > HARRİS PRE GR

c. HARRİS POST GR = HARRİS PRE GR

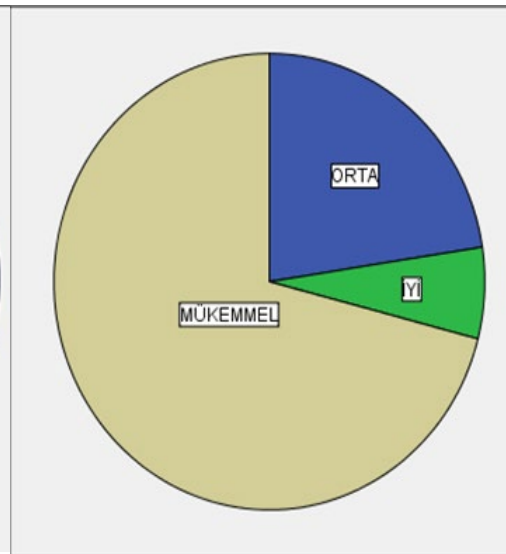
Tablo 53.3. Test İstatistikleri

	HARRİS POST GR - HARRİS PRE GR
Z	-5,058 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
a. Wilcoxon Signed Sıralar Test	
b. Based on Negatif Sıralar.	

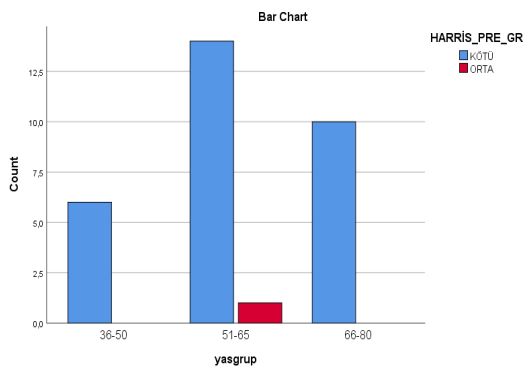
Sig =0,000<0,05 Ho hipotezi kabul edilir. Ameliyat öncesi ve sonrası HARRİS skorunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır. Hastaların tamamında ameliyat sonrasında kalça fonksiyonlarında artış yaşanmıştır. Grafiklerden de anlaşılacağı gibi ameliyat öncesi HARRİS skoru ortalaması $0,3\pm0,18$ (kötü) iken ameliyat sonrasında ortalama $2,48\pm0,85$ (2: iyi 3: mükemmel)'e yükselmiştir.



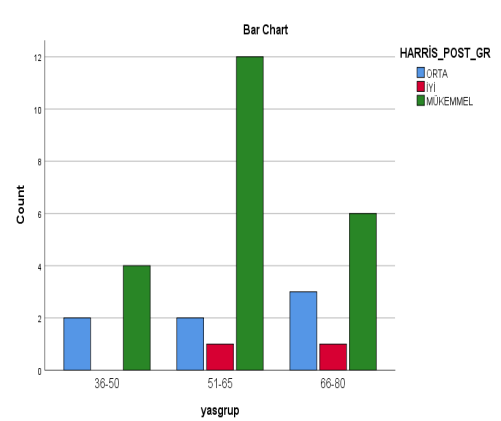
Şekil 62. TKA preop HARRİS düzeylerinin dağılımları



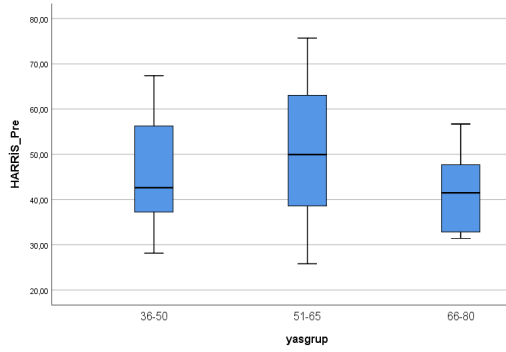
Şekil 63. TKA postop HARRİS düzeylerinin dağılımları



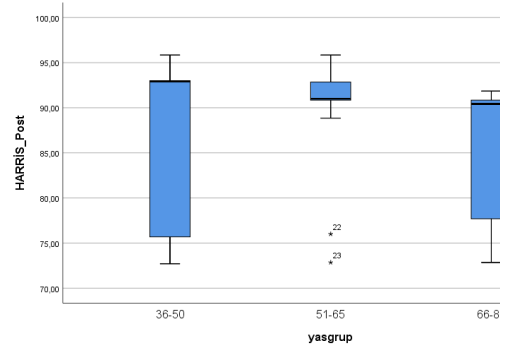
Şekil 64. TKA preop HARRİS yaş düzeyleri dağılımı histogram grafiği



Şekil 65. TKA postop HARRİS yaş düzeyleri dağılımı histogram grafiği



Şekil 66. TKA preop HARRİS yaş düzeyleri dağılımı kutu grafiği



Şekil 67. TKA prostop HARRİS yaş düzeyleri dağılımı kutu grafiği

Tablo 53.4. HARRİS Pre Skorlarının Yaş Aralıklarına Dağılımı

	HARRİS Pre GR		Total
	Kötü	Orta	
36-50	6	0	6
51-65	14	1	15
66-80	10	0	10

Tablo 53.5. HARRİS Post Skorlarının Yaş Aralıklarına Dağılımı

	Orta	HARRİS Post GR		Total
		İyi	Mükemmel	
36-50	2	0	4	6
51-65	2	1	12	15
66-80	3	1	6	10

Ameliyat öncesinde HARRİS skoruna göre 1(%3.23) (51-65 yaş) hastanın orta düzeyde iken 30(%96.77) (36-50: 6, 51-65: 14, 66-80: 10 hasta) hastanın kötü düzeyde olduğu saptanmıştır. Ameliyat sonrasında ise 22 (%70.97) (36-50: 4, 51-65: 12, 66-80: 6 hasta) hastanın kalça fonksiyonlarının mükemmel, 7 (%22.58) (36-50: 2, 51-65: 2, 66-80: 3 hasta) hastanın orta ve 2 (%6.45) (51-65: 1, 66-80: 1 hasta) hastanın da iyi düzeyde olduğu gözlemlenmiştir.

Gruplama yapılmaksızın Harris skorlarını incelediğimizde:

Tablo 53.6. Tanımlayıcı İstatistik

	N	Ort.	Std. Sapma	Min	Max
<i>HARRİS Pre</i>	31	46,5619	13,45642	25,80	75,69
<i>HARRİS Post</i>	31	87,9555	7,52174	72,70	95,85

Tablo 53.7. Wilcoxon Signed Sıralar Testi

		N	Ort. Rank	Sum of Ranks
HARRİS Post	Negatif Ranks	0a	,00	,00
HARRİS Pre	Pozitif Ranks	31b	16,00	496,00
	Eşitlik	0c		
	Total	31		
a. HARRİS Post < HARRİS Pre				
b. HARRİS Post > HARRİS Pre , c. HARRİS Post = HARRİS Pre				

Tablo 53.8. Test İstatistikleri

HARRİS Post - HARRİS Pre	
Z	-4,860b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
a. Wilcoxon Signed Ranks Test	
b. Based on Negatif ranks.	

Sig =0,000<0,05 H_0 hipotezi kabul edilir. Ameliyat öncesi ve sonrası HARRİS skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır. Hastaların tamamında ameliyat sonrasında olumlu yönde bir değişim yaşanmıştır. Ameliyat öncesi HARRİS skoru değerlerinin ortalaması $46,56 \pm 13,46$ iken sonrasında $87,96 \pm 7,52$ 'ye yükselmiştir.

Öncelikle: Hastalarımızdan ağrılarının hareketlerini kısıtlama durmu için 0-10 arası puanlama yapmaları istendi (0: ağrı hiç aktiviteleri etkilemedi, 10: Tamamen engelledi). Bu durumda puandaki azalma postop ağrının etkisinin azaldığını,

hastaların ameliyat öncesine nazaran daha az ağrı hissettiğini ve bundan dolayı da aktivitelerin etkilenme oranının azaldığını göstermektedir.

Ameliyat öncesi ve sonrası ağrının yürüme yeteneğine etkisindeki değişimin, anlamlılık incelemesini iki bağımlı değişkenin nonparametrik testlerinden Wilcoxon testi ile inceleyelim:

Tablo 54.1. Tanımlayıcı İstatistik Yürüme Yeteneği

	N	Ort.	Std.Sapma	Min	Max
Pre Yürüme Yeteneği	31	7,2258	1,89226	3,00	9,00
Post Yürüme Yeteneği	31	2,9032	1,42255	,00	5,00

Tablo 54.2. Wilcoxon Signed Sıralar Testi

		N	S.N.ORT	S.N.TOP
Post Yürüme Yeteneği	Negatif Sıralar	31 ^a	16,00	496,00
Pre Yürüme Yeteneği	Pozitif Sıralar	0 ^b	,00	,00
	Eşitlik	0 ^c		
	Total	31		

a. Post Yürüme Yeteneği < Pre Yürüme Yeteneği

b. Post Yürüme Yeteneği > Pre Yürüme Yeteneği

c. Post Yürüme Yeteneği = Pre Yürüme Yeteneği

Tablo 54.3. Test İstatistikleri

	Post Yürüme Yeteneği Pre Yürüme Yeteneği
Z	-4,912 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
a. Wilcoxon Signed Sıralar Test	
b. Based on Pozitif Sıralar.	

Sig =0,000<0,05 H₀ hipotezi kabul edilir. İstatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Ameliyat öncesi ve sonrasında yürüme yeteneğinin ağrı ile kısıtlanması : 7,23 ±1,89 ortalamadan 2,90 ±1,42 ‘ye düşmüştür. Neticede hasastalar yürürken daha az ağrı hissettikleri için yürüme yeteneğinde belirgin iyileşmeler gözlenmiştir.

Ameliyat öncesi ve sonrası ağrının normal çalışmaya etkisindeki değişimin anlamlılığını Wilcoxon testi ile inceleyelim:

Tablo 55.1. Tanımlayıcı İstatistik Normal Calisma

	N	Ort.	Std.Sapma		
Pre Normal Calisma	31	6,7742	1,43084	3,00	9,00
Post Normal Calisma	31	2,6452	1,22606	1,00	5,00

Tablo 55.2. Wilcoxon Signed Sıralar Testi

		N	S.N.ORT	S.N.TOP
Post Normal Calisma	Negatif Sıralar	31 ^a	16,00	496,00
Pre Normal Calisma	Pozitif Sıralar	0 ^b	,00	,00
	Eşitlik	0 ^c		
	Total	31		

a. Post Normal Calisma < Pre Normal Calisma

b. Post Normal Calisma > Pre Normal Calisma

c. Post Normal Calisma = Pre Normal Calisma

Tablo 55.3. Test İstatistikleri

Post Normal Calisma - Pre Normal Calisma	
Z	-4,910 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
a. Wilcoxon Signed Sıralar Test	
b. Based on Pozitif Sıralar.	

Sig =0,000<0,05 H₀ hipotezi kabul edilir. İstatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Ameliyat öncesi normal çalışmaya ağrının etkisi 6,77±1,43 ortalamadan 2,65±1,23 ortalamaya düşmüştür. Hastaların postop ağrısı azaldığı için evde ve ya iş ortamında çalışırken kendilerinin daha rahat hissettikleri görülmüştür.

Ameliyat öncesi ve sonrası ağrının insanlarla ilişkiye etkisindeki değişimin anlamlılığını Wilcoxon testi ile inceleyelim:

Tablo 56.1. Tanımlayıcı İstatistik İnsanlarla İlişki

	N	Ort.	Std.Sapma	Min	Max
Pre İnsanlarla İlişki	31	5,3871	1,25638	3,00	8,00
Post İnsanlarla İlişki	31	1,9032	1,07563	,00	5,00

Tablo 56.2. Wilcoxon Signed Sıralar Testi

		N	S.N.ORT	S.N.TOP
Post İnsanlarla İlişki	Negatif Sıralar	31 ^a	16,00	496,00
Pre İnsanlarla İlişki	Pozitif Sıralar	0 ^b	,00	,00
	Eşitlik	0 ^c		
	Total	31		
a. Post İnsanlarla İlişki < Pre İnsanlarla İlişki				
b. Post İnsanlarla İlişki > Pre İnsanlarla İlişki				
c. Post İnsanlarla İlişki = Pre İnsanlarla İlişki				

Tablo 56.3. Test İstatistikleri

Post İnsanlarla İlişki - Pre İnsanlarla İlişki	
Z	-4,929 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
a. Wilcoxon Signed Sıralar Test	
b. Based on Pozitif Sıralar.	

Sig =0,000<0,05 H₀ hipotezi kabul edilir. İstatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Ameliyat öncesi normal çalışmaya ağrının etkisi 5,39±1,26 ortalamadan 1,90±1,08 ortalamaya düşmüştür. Hastaların insanlarla ilişkilerinde ameliyat sonrası ağrının etkisinin azaldığı ve sosyal ilişkilerinin iyileştiği görülmüştür.

Ameliyat öncesi ve sonrası ağrının uykuya etkisindeki değişimin anlamlılığını

Wilcoxon testi ile inceleyelim:

Tablo 57.1. Tanımlayıcı İstatistik Uyku

	N	Ort.	Std.Sapma	Min	Max
Pre Uyku	31	5,4194	1,82161	2,00	8,00
Post Uyku	31	1,2903	1,18866	,00	4,00

Tablo 57.2. Wilcoxon Signed Sıralar Testi

		N	S.N.ORT	S.N.TOP
Post Uyku	Negatif Sıralar	31 ^a	16,00	496,00
Pre Uyku	Pozitif Sıralar	0 ^b	,00	,00
	Eşitlik	0 ^c		
	Total	31		

a. Post Uyku < Pre Uyku

b. Post Uyku > Pre Uyku

c. Post Uyku = Pre Uyku

Tablo 57.3. Test İstatistikleri

Post Uyku - Pre Uyku	
Z	-4,894 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

a. Wilcoxon Signed Sıralar Test , b.Based on Pozitif Sıralar.

Sig =0,000<0,05 H₀ hipotezi kabul edilir. İstatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

Ameliyat öncesi uykuya ağrının etkisi 5,42±1,82 ortalamadan 1,29±1,19 ortalamaya düşmüştür. Hastaların ameliyat sonrası ağrının etkisinin azalmasıyla uykularının düzeldiği görülmüştür.

Ameliyat öncesi ve sonrası ağrının hayattan zevk almaya etkisindeki değişimin anlamlılığını Wilcoxon testi ile inceleyelim:

Tablo 58.1. Tanımlayıcı İstatistik

	N	Ort.	Std.Sapma	Min	Max
Pre Yasam Zevki	31	5,1290	1,40812	2,00	7,00
Post Yasam Zevki	31	1,9355	1,06256	,00	4,00

Tablo 58.2. Wilcoxon Signed Sıralar Testi

		N	S.N.ORT	S.N.TOP
Post Yasam Zevki	Negatif Sıralar	31 ^a	16,00	496,00
Pre Yasam Zevki	Pozitif Sıralar	0 ^b	,00	,00
	Eşitlik	0 ^c		
	Total	31		
a. Post Yasam Zevki < Pre Yasam Zevki				
b. Post Yasam Zevki > Pre Yasam Zevki				
c. Post Yasam Zevki = Pre Yasam Zevki				

Tablo 58.3. Test İstatistikleri

Post Yasam Zevki -Pre Yasam Zevki	
Z	-4,938 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
a. Wilcoxon Signed Sıralar Test	
b. Based on Pozitif Sıralar.	

Sig =0,000<0,05 H₀ hipotezi kabul edilir. İstatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Ameliyat öncesi hayattan zevk almaya ağrının etkisi 5,13±1,41 ortalamadan 1,94 ±1,06 ortalamaya düşmüştür. Hastaların ameliyat sonrası ağrının etkisinin azalmasıyla hayatlarından daha çok zevk aldıkları görülmüştür.

Ameliyat öncesi ve sonrası ağrının depresyona etkisindeki değişimin anlamlılığını

Wilcoxon testi ile inceleyelim:

Tablo 59.1. Tanımlayıcı İstatistik Depresyon

	N	Ort.	Std.Sapma	Min	Max
Pre Depresyon Skoru	31	7,7097	2,58449	3,00	11,00
Post Depresyon Skoru	31	2,3871	1,85611	,00	6,00

Tablo 59.2. Wilcoxon Signed Sıralar Testi

		N	S.N.ORT	S.N.TOP
Post Depresyon Skoru	Negatif Sıralar	31 ^a	16,00	496,00
Pre Depresyon Skoru	Pozitif Sıralar	0 ^b	,00	,00
	Eşitlik	0 ^c		
	Total	31		

a. Post Depresyon Skoru < Pre Depresyon Skoru

b. Post Depresyon Skoru > Pre Depresyon Skoru

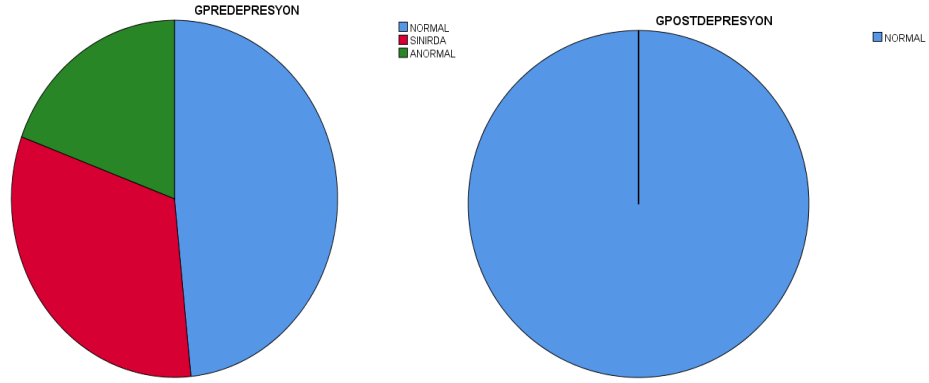
c. Post Depresyon Skoru = Pre Depresyon Skoru

Tablo 59.3. Test İstatistikleri

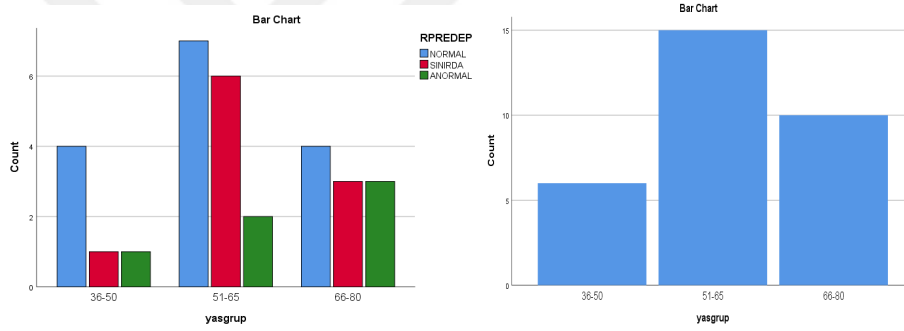
Post Depresyon Skoru - Pre Depresyon Skoru	
Z	-4,893 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
a. Wilcoxon Signed Sıralar Test	
b. Based on Pozitif Sıralar.	

Sig =0,000<0,05 H₀ hipotezi kabul edilir. İstatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

Ameliyat öncesi depresyona ağrının etkisi ortalama 7,71 ±2,59 iken, ameliyat sonrasında ortalama 2,39 ±1,86'a düşmüştür. Hastaların ameliyat sonrası ağrının etkisinin azalmasıyla depresif ruh hallerinde pozitif yönde düzelme görülmüştür.



Şekil 68. TKA preop ve postop depresyon düzeylerinin dağılımları



Şekil 69. TKA preop ve postop depresyon düzeylerinin yaş aralıklarına dağılımlarının histogramı

Tablo 59.4. Pre Depresyon Skorlarının Yaş Aralıklarına Dağılımı			
Yaş	Normal	Sınırdaki	Anormal
36-50	4	1	1
51-65	7	6	2
66-80	4	3	3

Tablo 59.5. Post Depresyon Skorlarının Yaş Aralıklarına Dağılımı			
Yaş	Normal	Sınırdaki	Total
36-50	6	0	0
51-65	15	0	0
66-80	10	0	0

TKA olgularının preop depresyon değerlerine baktığımızda:36-50 yaş aralığında normal kategoride 4, sınırda ve anormal kategoride 1'er hasta; 51-65 yaş aralığında sırasıyla 7 normal, 6 sınırda ve 2 anormal hasta; 66-80 yaş aralığında 4 normal , sınırda ve anormal kategoride depresyon düzeylerine sahip 3'er hasta görülmektedir. Postop değerlerine baktığımızda sırasıyla tüm hastaların depresyon düzeyinin normalleştiği görülmüştür. Yaş gruplarında önemli düzeyde iyileşme olduğu görülmüş, ileri yaşta (51+) depresif hasta sayısının daha fazla olduğu ve düzelme oranının da ileri yaşta daha fazla olduğu saptanmıştır.

Tablo 59.6. Pre Depresyon Skorlarının Cinsiyete Göre Dağılımı

Cinsiyet	Normal	Sınırda	Anormal
Kadın	10	8	6
Erkek	5	2	0

Tablo 59.7. Pre Depresyon Skorlarının Cinsiyete Göre Dağılımı

Cinsiyet	Normal	Sınırda	Anormal
Kadın	24	0	0
Erkek	7	0	0

Tablo 59.8. Tanımlayıcı istatistikler Pre Depresyon

	Sıklık	Yüzde	Yüzde	Kümülatif Yüzde
Normal	15	48,4	48,4	48,4
Sınırda	10	32,3	32,3	80,6
Anormal	6	19,4	19,4	100,0
Total	31	100,0	100,0	

Tablo 59.9. Tanımlayıcı istatistikler Post Depresyon

	Sıklık	Yüzde	Yüzde	Kümülatif Yüzde
Normal	31	100	100	100

TKA olgularının preop depresyon değerlerine baktığımızda 15(%48,4)'i normal, 10(%32,3)'u sınırdaki, 6(%19,4)'u anormal iken, postop değerlerinin 31(%100)'i normal olduğu ,sınırdaki ve anormal depresyon kategorilerinde hasta olmadığı gözlenmektedir. Hastaların preop dönemdeki depresyon düzeyleri yüksek iken, postop dönemde depresif hasta görülmemiştir.

Kadın ve erkek arasında depresyon düzeylerini incelendiğimizde;

Tablo 59.10. <i>Wilcoxon Signed Sıralar Testi Cinsiyet-Depresyon</i>				
	Cinsiyet	N	S.N.ORT	S.N.TOP
Pre depresyon	Kadın	24	17,29	415,00
	Erkek	7	11,57	81,00
	Total	31		
Post depresyon	Kadın	24	16,00	384,00
	Erkek	7	16,00	112,00
	Total	31		

Tablo 59.11. <i>Test İstatistikleri</i>		
	pre depresyon	post depresyon
Mann-Whitney U	53,000	84,000
Wilcoxon W	81,000	112,000
Z	-1,592	,000
Asymp. Sig. (2-tailed)	,111	1,000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,153 ^b	1,000 ^b
a. Grouping Variable: Cinsiyet		

Preop ve postop hastalarda depresyon, Sig=0,153 ve 1,0> 0,05 olduğundan kadın ve erkek hastalar arasında hem preop hem de postop dönemde istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Ameliyat öncesi ve sonrası ağrının anksiyeteye etkisindeki değişimin anlamlılığını

Wilcoxon testi ile inceleyelim:

Tablo 60.1. Tanımlayıcı İstatistik Anksiyete

	N	Ort.	Std.Sapma	Min	Max
Pre Anksiyete Skoru	31	6,4839	2,80322	,00	11,00
Post Anksiyete Skoru	31	1,8387	1,55127	,00	6,00

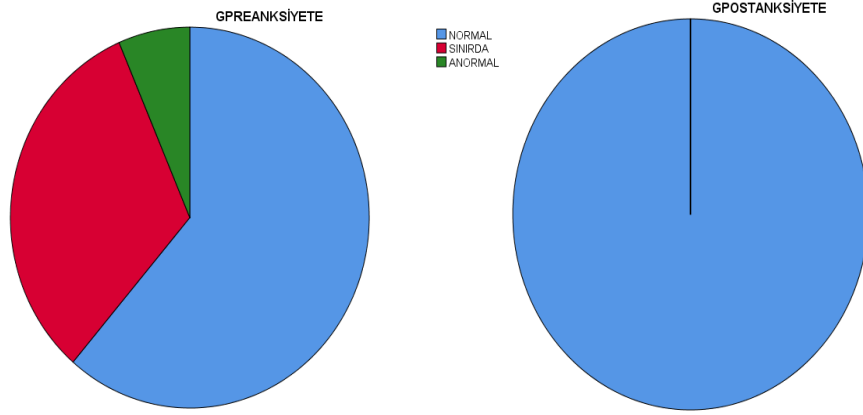
Tablo 60.2. Wilcoxon Signed Sıralar Testi

		N	S.N.ORT	S.N.TOP
Post Anksiyete Skoru	Negatif Sıralar	30a	15,50	465,00
Pre Anksiyete Skoru	Pozitif Sıralar	0b	,00	,00
	Eşitlik	1c		
	Total	31		
a. Post Anksiyete Skoru < Pre Anksiyete Skoru				
b. Post Anksiyete Skoru > Pre Anksiyete Skoru				
c. Post Anksiyete Skoru = Pre Anksiyete Skoru				

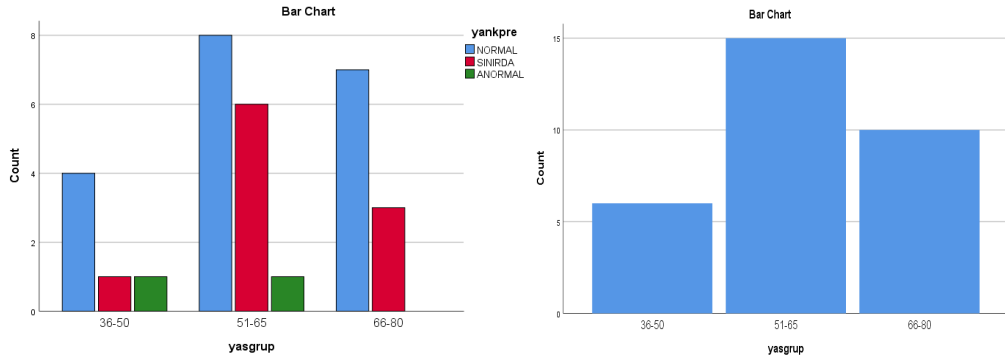
Tablo 60.3. Test İstatistikleri

Post Anksiyete Skoru - Pre Anksiyete Skoru	
Z	-4,807 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
a. Wilcoxon Signed Sıralar Test	
b. Based on Pozitif Sıralar.	

Sig =0,000<0,05 H₀ hipotezi kabul edilir. İstatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Ameliyat öncesi anksiyeteye ağrının etkisi ortalama 6,48±2,80 iken, ameliyat sonrasında ortalama 1,84±1,55 ‘e düşmüştür. Hastaların ameliyat sonrası ağrının etkisinin azalmasıyla anksiyetelerinde pozitif yönde iyileşme görülmüştür.



Şekil 70. TKA preop ve postop anksiyete düzeylerinin dağılımları



Şekil 71. TKA preop ve postop anksiyete düzeylerinin yaş aralıklarına dağılımlarının histogramı

Tablo 60.4. Pre Anksiyete Skorlarının Yaş Aralıklarına Dağılımı			
Yaş	Normal	Sınırdaki	Anormal
36-50	4	1	1
51-65	8	6	1
66-80	7	3	0

Tablo 60.5. Post Anksiyete Skorlarının Yaş Aralıklarına Dağılımı			
Yaş	Normal	Sınırdaki	Anormal
36-50	6	0	0
51-65	15	0	0
66-80	10	0	0

TKA olgularının preop anksiyete değerlerine baktığımızda 36-50 yaş aralığında sırasıyla normal sınırdaki ve anormal kategorilerde 4,1,1 hasta ; 51-65 yaş aralığında sırasıyla normal sınırdaki ve anormal kategorilerde 8,6,1 hasta; 66-80 yaş aralığında sırasıyla normal sınırdaki ve anormal kategorilerde 7,3,0 hasta olduğu görülmektedir. Postop değerlerine baktığımızda ise sırasıyla 36-50 yaş arasında 6, 51-65 yaş aralığında 15, 66-80 yaş aralığında ise 10 normal hasta olduğu görülmüştür. Sonuç olarak tüm yaş gruplarında önemli düzeyde iyileşme olduğu görülmüş, ileri yaşta (51+) anksiyeteye belirtilerine sahip daha fazla hasta olduğu ve postop dönemde en fazla düzelmenin de ileri yaşta olduğu saptanmıştır.

Tablo 60.6. Tanımlayıcı istatistikler Pre Anksiyete

	Sıklık	Yüzde	Yüzde	Kümülatif Yüzde
Normal	19	61,3	61,3	61,3
Sınırdaki	10	32,3	32,3	93,5
Anormal	2	6,5	6,5	100,0
Total	31	100,0	100,0	

Tablo 60.7. Tanımlayıcı istatistikler Post Anksiyete

	Sıklık	Yüzde	Yüzde	Kümülatif Yüzde
Normal	31	100,0	100,0	100,0

TKA olgularının preop anksiyete değerlerine baktığımızda 19(%61,3)'u normal, 10(%32,3)'u sınırdaki, 2(%6,5)'si anormal iken, postop değerlerinin 31(%100)'i normal olduğu, sınırdaki ve anormal kategorisinde anksiyeteye sahip hasta olmadığı gözlenmektedir. Hastaların preop dönemdeki anksiyete düzeyleri yüksek iken, postop dönemde hastaların anksiyete düzeylerinde önemli ölçüde azalma gözlenmiştir.

Kadın ve erkek arasında anksiyete düzeylerini incelediğimizde;

Tablo 60.8. <i>Wilcoxon Signed Sıralar Testi Cinsiyet-Anksiyete</i>				
	Cinsiyet	N	S.N.ORT	S.N.TOP
Pre anksiyete	Kadın	24	17,15	411,50
	Erkek	7	12,07	84,50
	Total	31		
Post anksiyete	Kadın	24	16,00	384,00
	Erkek	7	16,00	112,00
	Total	31		

Tablo 60.9. <i>Test İstatistikleri</i>		
	pre depresyon	post depresyon
Mann-Whitney U	56,500	84,000
Wilcoxon W	84,500	112,000
Z	-1,514	,000
Asymp. Sig. (2-tailed)	,130	1,000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,199 ^b	1,000 ^b
a. Grouping Variable: Cinsiyet		

Preop postop hastalarda anksiyete, Sig=0,130 ve 1,0> 0,05 olduğundan kadın ve erkek hastalar arasında hem preop hem de postop dönemde istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Tablo 61.1. Korelasyon-Harris Skoru

	Correlation Coefficient	Sig. (2-tailed)
Post Depresyon Skoru	-,790**	0
Post Anksiyete Skoru	-,711**	0
Post Fiziksel Fonksiyon	,898**	0
Post Fiziksel Rol Güçlüğü	,803**	0
Post Emosyonel Rol Güçlüğü	,557**	0
Post Enerji vitalite	,819**	0
Post Ruhsal Sağlık	,816**	0,001
Post Sosyal İşlevsellik	,836**	0
Post Ağrı	,750**	0
Post Genel Sağlık	,821**	0
KİDÖ Post	-,905**	0
Post Yürüme Yeteneği	-,819**	0
Post Normal Çalışma	-,854**	0
Post İnsanlarla İlişki	-,727**	0
Post Uyku	-,858**	0
Post Yasamdan Zevk Alma	-,822**	0
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).		
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).		

Tablo 61.2. Korelasyon katsayısı(mutlak değerce)

	Anlamı
0,00	Doğrusal ilişki yok
0,01-0,29	Zayıf korelasyon
0,30-0,70	Orta düzey korelasyon
0,71-0,99	Güçlü korelasyon
1,00	Mükemmel korelasyon

Buradaki anlamlılık değeri $\text{sig}=p=0<0,05$ olduğundan her iki değişken arasında anlamlı bir ilişki olduğu söylenir. Tüm değişkenler HARRİS skoru ile anlamlı bir ilişkiye sahiptir. İlikiyi inceleyelim.Ameliyat sonrasında HARRİS skoruna baktığımızda;

Depresyon Skoru ile negatif yönde %79'luk güçlü bir korelasyon vardır. Kalça foksionlarındaki iyileşme depresyonun azalmasını sağlamıştır.

Anksiyete skoru ile negatif yönde %71'lik güçlü bir korelasyon vardır. Kalça fonksiyonlarındaki iyileşme anksiyetenin azalmasını sağlamıştır.

Fiziksel fonksiyon ile pozitif yönde %90'lık çok güçlü bir korelasyon bulunmaktadır. Hastalarda kalça fonksiyonlarında iyileşme arttıkça, hastaların fiziksel aktivitelerinde de artış gözlemlenmiştir.

Fiziksel rol güçlüğü ile pozitif yönde %80'lik güçlü bir korelasyon bulunmaktadır.

Hastalarda HARRİS skoru arttıkça hareket performanslarında artma ve fiziksel fonksiyona bağlı kısıtlılıklarda azalma olmaktadır.

Emosyonel rol güçlüğü ile pozitif yönde %56'lık orta düzeyde bir korelasyon bulunmaktadır. Hastalarda HARRİS skoru arttıkça ruh halleri olumlu bir şekilde iyileşme göstermektedir.

Enerji vitalite ile pozitif yönde %82'lik güçlü bir korelasyon bulunmaktadır.

Hastalarda HARRİS skoru arttıkça enerji/vitalite de artmaktadır. Yani hastalar kendilerini daha enerjik, daha canlı hissetmektedirler.

Ruhsal sağlık ile pozitif yönde %82'lik güçlü bir korelasyon bulunmaktadır.

Hastalarda HARRİS skoru arttıkça ruh halleri iyiye gitmektedir. Hastalar kendilerini daha sakin, mutlu ve rahat hissetmektedirler.

Sosyal işlevsellik ile pozitif yönde %84'lük güçlü bir korelasyon bulunmaktadır.

Hastalarda HARRİS skoru arttıkça, hastaların sosyal hayatlarındaki verimlilikleri de artmaktadır.

Ağrı puanı ile pozitif yönde %82'lik güçlü bir korelasyon bulunmaktadır.

Hastalarda HARRİS skoru arttıkça ağrı hissi azalmakta hatta ortadan kaybolmaktadır.

Genel Sağlık ile pozitif yönde %82'lik güçlü bir korelasyon bulunmaktadır.

Hastalarda HARRİS skoru artıkça genel sağlık durumları iyiye gitmektedir.

KİDÖ ile negatif yönde %91'lik çok güçlü bir korelasyon vardır. Hastalarda HARRİS skoru artıkça hastaların işlevsellik durumları iyiye gitmektedir (KİDÖ değerinin azalması işlevselliğin artışı göstermektedir.).

Yürüme yeteneğine ağrının etkisi ile negatif yönde %82'lik güçlü bir korelasyon vardır. Hastalarda HARRİS skoru artıkça hastaların yürürken hissettikleri ağrı azalmakta, yürüme kabiliyeti artmaktadır.

Normal çalışmaya ağrının etkisi ile negatif yönde %85'lik güçlü bir korelasyon vardır. Hastalarda HARRİS skoru artıkça hastaların normal çalışma hayatındaki ağrının etkisi azalmakta ve evde veya iş ortamında çalışırken daha rahat oldukları saptanmıştır.

İnsanlarla ilişkiye ağrının etkisi ile negatif yönde %73'lük güçlü bir korelasyon vardır. Hastalarda HARRİS skoru artıkça hastaların insan ilişkilerinde düzelme gözlemlenmiştir.

Uyku ağrının etkisi ile negatif yönde %86'lık güçlü bir korelasyon vardır. Hastalarda HARRİS skoru artıkça hastaların uyumalarına engel olan ağrı hissinin etkisi azalmıştır ve uykuları düzenli hale gelmiştir.

Yasam zevki ağrının etkisi ile negatif yönde %82'lik güçlü bir korelasyon vardır. Hastalarda HARRİS skoru artıkça hastaların hayattan zevk almalarını engelleyen ağrı azaldığı için hayatlarından daha çok zevk aldıkları görülmüştür.

Postop hastaların komplikasyon oranlarını incelediğimizde; opere ettiğimiz 1 (%1.9) diz olgumuzda postop 2. Haftada derin enfeksiyon görüldü ve debritleme, insört değişimi, resütürasyon ve antibiyoterapi sonrası iyileşme gözlemlendi. Kalça olgularımızdan ise postop 1 (%3.2) hastada 3. haftada yüzeysel enfeksiyon gelişti. Debritleme, resütürasyon ve antibiyoterapi sonrası düzelme gözlemlendi.

5. TARTIŞMA

Osteoartritte temel yakınma ağrı ve fonksiyon kısıtlılığıdır ve bu sorunlar yüzünden OA olan hastaların yaşam kalitesi de olumsuz etkilenir. Bu nedenle tedavinin ilk hedefi ağrının azaltılması ve fonksiyonelliğin yeniden kazandırılmasıdır. Sonuç olarak tedavinin temel amacı yaşam kalitesini arttırmaktır. Diz ve kalça, osteoartritte en sık tutulan eklemlerdir. Konservatif tedavide analjezik ve nonsteroid antiinflatuar ajanlar, hastalık modifiye edici ya da kırıkta koruyucu medikal tedaviler, eklem içi enjeksiyonlar, fizik tedavi modaliteleri, egzersiz programları sıklıkla uygulanmaktadır (175,176). Konservatif tedavinin başarısız olduğu son dönem osteoartritli hastalarda, TKA ve TDA etkinliği ispatlanmış cerrahi tedavi seçeneğidir (4).

Günümüzde TDA , son dönem osteoartritli hastalarda, dizdeki ağrıyı gidermek ve fonksiyonunu düzelterip stabil bir diz elde etmek için etkili ve başarılı bir cerrahi prosedür olarak uygulanmaktadır. Ülkemizde uygulanan TDA sayısı her geçen gün giderek artmaktadır. Son yıllarda diz anatomisinin ve diz protezi mekaniğinin daha iyi anlaşılması, cerrahi tekniğin gelişmesi ve teknolojiye paralel

biyomekanik prensiplerine göre geliştirilen yeni tasarımlar, TDA için modern dönemi açmış çok daha başarılı, yüz güldürür sonuçlar alınmaya başlanmıştır (177,178).

Koksartroz olgularında da aynı şekilde artroplasti cerrahisinin amacı ağrıyı gidermek ve normale yakın bir kalça EHA sağlamaktır. Analjezik ve istirahate rağmen geçmeyen kalça eklem ağrısı total kalça artroplastisi için birincil endikasyondur. TKA temel olarak kalça eklemine normal fonksiyonel işlevini yerine getiremediği ve sıklıkla eklenen ağrı ile hastaların günlük yaşam aktivitelerini etkileyen durumlarda, yüz güldürücü sonuçları olan, etkinliği kanıtlanmış cerrahi bir girişimdir. Temel hedefler olarak eklem stabilitesini ve hareketliliğini sağlamak, hastanın yaşam kalitesini artırmak, yürümeyi geliştirmek olarak özetlenebilir. TKA geçmiş yıllarda sadece yaşlı popülasyonda tercih edilmiştir. Bilim ve teknolojinin ilerlemesi, tecrübelerin artması, sonuçların giderek iyileşmesi ve insan hayat beklentilerinin yükselmesi nedeni ile günümüzde artık uygun endikasyonu olan hastalarda, yaş düzeyinin kontrendikasyon olmaktan çıkmasına bağlı olarak, geçmiş yıllara oranla daha sık kullanılan bir tedavi yöntemi haline gelmiştir (179,180,181).

Diz ve kalça artroplastisi sonrası başarı sadece cerrahin bilgi ve becerisine değil, cerrahi öncesi iyi bir hazırlık, cerrahi sonrası hasta bakımı, erken rehabilitasyon ve taburculuk sonrası hasta takibine bağlıdır. Bu bakım ve hazırlık hastanın ameliyatına karar verildiği andan başlanarak ameliyat sonrası özellikle ilk 6 hafta boyunca multidisipliner bir ekiple sağlanmalıdır (182,183,184).

TDA endikasyonlarını, etyolojik olarak incelediğimizde, en sık tanı olarak karşımıza sırasıyla; dejeneratif osteoartrit, romatoid artrit ve posttravmatik artrit çıkmaktadır (185). Bizim serimizdede 54 gonartroz hastasının 47(%74)'si dejeneratif osteoartrit, 5(%74)'i romatoid artrit ve 2(%74)'si travmatik artrozlu idi.

Çalışmamızda TDA olgularının yaş ortalaması 67,31(49-80) olarak saptanmıştır. Literatürle karşılaştırdığımızda, yaş ortalamasını Akgün 65.2 (177), Aggietti 65 yıl (186), Kargın 61.15(187), Vince 67 yıl (188), Waters 65 yıl (189), Wood 67 yıl (190), Misra 67 yıl (191) olarak bildirmişlerdir.

Literatürde yapılan TDA çalışmalarının çoğunda hastaların yaş ortalamalarının 65 yaş üstü olduğu ve erkek hasta sayısına oranla kadın hasta sayısının daha fazla olduğu görülmektedir (192). Kadın hasta sayısının fazla olması, ortalama elli yaşından sonra kadınlarda menapoza bağlı östrojen eksikliği geliştiği için kadınlarda erkeklere oranla menisküs, kemik ve kırıkdağlarda daha hızlı ve erken dönemde dejenerasyon gelişmesine bağlanmış (193). Demir ve ark'nın 2002 de yaptığı çalışmada hastaların 47 tanesi kadın (% 73.4), 17 tanesi erkekti (% 26.6). Sarban ve ark'nın 2005 yılında yaptığı çalışmada 22'si kadın, 12'si ise erkekti (194,195). Değerlendirmeye aldığımız, 54 TDA hastasının 40(%74)'i kadın ve 14 (%26)'ü erkek iken , 31 TKA hastasının 24 (%77,4)'ü kadın 7 (%22,6)'si erkek idi. Biz çalışmamızda kadın hasta sayısının erkek sayısına göre fazla olduğunu saptadık. Literatürlere paralel olarak kadınlarda gonartroz sıklığının erkeklere göre daha fazla olduğunu söyleyebiliriz.

Depresyon kadınlarda daha sık görülen bir rahatsızlıktır. Zunzunegui ve arkadaşları 65 yaş üstü yaşlılarda yaptığı çalışmalarında, kadınlardaki depresyon oranını %46, erkeklerde ise %20 bulmuşlardır (196).Cauma ve arkadaşlarının çalışmasında araştırmaya katılan kadınların ameliyat sonrası depresyon puanlarında azalma olduğu gösterilmiştir (197).Bizim çalışmamızda hem diz hem de kalça olgularında tüm yaş gruplarında önemli düzeyde iyileşme olduğu görülmüş, ileri yaş (51+) hastalarda depresyon düzeyinin daha yüksek olduğu ve düzelme oranının ileri yaşta daha fazla olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). TKA ve TDA olgularında depresyon ve anksiyetenin postop değerleri her iki cinsiyette de tamamen normale dönmüştür. TDA olgularında postop depresyon düzeyleri kadın ve erkek cinsiyeti açısından incelendiğinde kadın lehine istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuşken ($p<0.05$), TKA olgularında cinsiyetler açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Bu sonuca göre depresyon belirtileri TDA olgularında kadın cinsiyette daha fazla gerilemişken, TKA hastalarında ise her iki cinsiyette aynı oranda gerilemiştir. Postop anksiyete düzeyleri kadın ve erkek cinsiyeti açısından değerlendirildiğinde, hem TKA hem de TDA olgularında cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı gözlenmiştir ($p>0.05$). Bu sonuca göre her iki cinsiyette de anksiyete düzeyleri açısından aynı oranda iyileşme gözlenmiştir. Sonuçlarımız literatürle benzerlik göstermektedir.

Insall'un (198) serisinde ortalama takip süresi 36 ay, Altıntaş'ın (199) serisinde 28,5 aydır. In-sall'un serisinde postoperatif diz skoru değeri ortalaması 90 puan, Altıntaş'ın serisinde diz skoru ortalama değeri preoperatif 40.1 puandan,

postoperatif 81.8 değerine ulaşmıştır . Biz AKSS diz ve fonksiyon skorunu postop sırasıyla 78.30 ve 77.78 puan bulduk. Bizim sonuçlarımız Insall ve Altıntaş'ın çalışmasıyla uyumludur.

Kargın ve arkadaşları, TDA uyguladıkları 40 olgunun diz cemiyeti skortlama sistemine göre AKSS diz skoru preop dönemde 44.8 (35– 68) arasında; kötü olarak değerlendirilmişken, postop dönemde ise 86.3 (72–96) arasında iyi olarak bulmuşlardır (200). İlhan ve arkadaşları yaptıkları çalışmada 50 olguyu değerlendirmişler ve 35 dizde mükemmel (%62,5), 16 dizde iyi (%28,5), 3 (%5,3) dizde orta ve 2 (%3,7) dizde kötü sonuç elde etmişler. Sonuç olarak %94 mükemmel ve iyi sonuç elde ettiklerini bildirmişlerdir (201). Başka bir çalışmada 87 TDA olgusu incelenmiş ve diz cemiyeti skortlama sistemine göre %92 mükemmel ve iyi sonuç elde edilmiş (202). Akgün ve ark. TDA uyguladıkları 97 olguyu değerlendirmiş ve diz cemiyeti skortlama sistemine göre, ameliyat sonrası diz skorunu 89.28, fonksiyon skorunu ise 88.22 olarak tespit etmişler ve olguların %94.8 inde mükemmel ve iyi sonuç elde ettiklerini bildirmişlerdir (177). 2003 yılında yapılan başka bir çalışmada olguların AKSS klinik derecelendirme kriterlerine göre ameliyat öncesi diz puanı ve fonksiyonel puanı sırası ile ortalama 46,5 (30-62) ve 34.5 (10-50), ameliyat sonrası ise ortalama 84.4 (55-95) ve 75.5 (60-90) olarak bulunmuştur (203). Bizim çalışmamızdaki sonuçlar literatürlere paralellik göstermektedir. Olgularımızın diz ve fonksiyon skorları sırasıyla preop $39,50 \pm 13,57$ ve $45,93 \pm 17,30$ iken postop $78,30 \pm 8,04$ ve $77,78 \pm 10,26$ olarak bulunmuştur. Ameliyat sonrası dönemdeki puan artışları istatistiksel olarak anlamlı

bulunmuştur ($p<0.05$). Ameliyat öncesinde AKSS diz skoru değerleri incelendiğinde olguların 49(%91)'unda kötü, 5(%9)'inde orta iken ameliyat sonrası 13 (%24)'ünde orta, 26(%48)'sında iyi ve 15(%28)'inde mükemmel sonuç elde edilmiştir. AKSS fonksiyon skorlarına baktığımızda ise ameliyat öncesi olguların 41(%75,9)'u kötü, 4(%7,5)'i orta, 9(%16,6)'sı iyi iken, ameliyat sonrası 9 (%16,6)'sında orta, 30(%55,6)'sında iyi ve 15(%27,8)'inde mükemmel sonuç elde edilmiştir.

Bu sonuçlara göre TDA'nın, ameliyat sonrası 6. haftada dejeneratif sürece bağlı diz ağrılarını belirgin şekilde azalttığını, dizin fonksiyonunu ve EHA'yı önemli derece arttırdığını söyleyebiliriz. Bizim çalışmamız sonuçlar açısından literatürler ile benzerdir, fakat takip süresi açısından baktığımızda bu olumlu sonuçlar postop daha erken zamanda (6 hafta) elde edilmiştir.

Literatüre baktığımızda TKA için en sık endikasyon kalça osteoartritidir. Diğer endikasyonlar arasında romatoid artrit, travmatik artrit, femur başı avasküler nekrozu, kongenital kalça displazisi, paget hastalığı ve tümörler olarak sıralanabilir. (184,204,205,206). Bizim serimizdede 31 koksartroz hastasının 22(%74)'si dejeneratif osteoartrit, 5 (% 11,1)'i kongenital kalça displazisine sekonder artrit, 2 (%18)'si romatoid artrit, 1 (%5)'i kalça avasküler nekrozuna sekonder artrit ve 1 (%5)'i travmatik artrozlu idi.

Çalışmamızdaki TKA olguların yaş ortalaması 60,39(40-78) olarak saptanmıştır. Literatürle karşılaştırdığımız da, yaş ortalamasını Michael J ve ark. 52

yıl (207), Shahabuddin ve ark. 34 yıl(19- 49 yıl) (208), Berli BJ ve ark. 67.3 yıl (49-86 yıl) (209), Ragab ve ark. 62.2 yıl (39-84 yıl) (210), Todkar M. ve ark. 65yıl (50-80 yıl) (211), Saeed 49.25 yıl (25-90 yıl) (212), olarak bildirmiştir . Çalışmamızda yer alan hastaların yaş ortalamasının 60,39 olması bu bilgileri destekler niteliktedir. Yaş ortalaması bakımından çalışmamızdaki bu demografik veriler literatür ile benzerlik göstermektedir

Todkar ve ark.nın yaptığı bir çalışmada AVN'li hastalarda preop ortalama HHS puanı 43 iken, postop dönemde 88'e, RA'li kalçalarda preop 45 den postop 82'ye yükselmiştir. Primer kalça OA hastalarında ise preop puan 47 den postop 87 ye yükselmiştir (211). Saeed ve arkadaşlarının yaptığı başka bir çalışmada, değişik etiyolojik nedenli TKA uyguladıkları 45 olguyu HHS sistemine göre preop ve postop 4,8, ve 12. haftalarda değerlendirmiş ve kalçaların 27'sinde (%60) mükemmel, 10'unda (%22,22) iyi, 3'ünde (%6,66) orta ve 5'inde (%11,11) kötü sonuç elde etmişler. Ameliyat öncesi ortalama HHS skoru 31.88 ± 7.43 iken ameliyat sonrası 81.23 ± 9.56 olarak tespit etmişler, ki bu da belirgin iyileşme ile iyi sonuçlar anlamına gelmektedir (212). Bizim çalışmamızda hastalar preop ve postop 6. hafta sonrası HHS sistemine göre değerlendirilmiş, HHS skoru preop $46,56 \pm 13,46$ iken postop $87,96 \pm 7,52$ 'ye yükselmiştir ($p < 0.05$). TKA uyguladığımız 31 olgu postop değerlendirildiğinde ameliyat öncesinde HHS skoruna göre 1 (%3.23) hasta orta, 30 (%96.77) hasta kötü düzeyde iken ameliyat sonrasında 22 (%70.97) hastanın kalça fonksiyonlarının mükemmel, 7 (%22.58) hastanın orta ve 2 (%6.45) hastanın da iyi düzeyde olduğu gözlemlenmiştir. Sonuç olarak postop hastaların

%77.42'side mükemmel ve iyi sonuç elde edilmiştir. Bu sonuçlar literatürle paralellik göstermektedir.

Ragap ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada HHS ortalama skoru preop 48 puan iken postop 88 e yükselmiştir (210). Pospischil M ve ark.nın yaptığı çalışmada ise preop ortalama skor 41 ve postop 89,2 olarak bildirilmiştir (213). Berli BJ ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada preop ortalama HHS skoru 73 ve postop 96 idi (209). Michael J ve ark. tarafından yapılan başka bir çalışmada HHS skoru preop 51 den postop 94 e yükselmiştir (207). Bourne RB ark.nın yaptığı bir çalışmada 131 kalça için postop ortalama HHS puanı 89 ± 10 olarak bulunmuştur(214). Pierce TP ve ark.nın çalışmasında preop ortalama puan 40 iken postop puan 89 bulunmuştur(215).Bizim çalışmamızda HHS skoru preop $46,56 \pm 13,46$ iken postop $87,96 \pm 7,52$ olarak bulundu . HHS skorları postop dönemde anlamlı derecede yükselmiştir ($p < 0.05$). TKA uyguladığımız 31 olgunun 24'de mükemmel ve iyi sonuç elde ettik. Bizim çalışmamızda, postop daha erken dönemde literatürdeki sonuçlarla uyumlu sonuçlar elde edilmiştir.

Bir literatür taramasında (2016 yılı) OA'li kişilerde depresyonun %19.9'lik, anksiyetenin ise %21.3'lük bir prevalansla yaygın görüldüğü bildirilmiştir (216). Diğer çalışmalarda da kalça veya diz ekleminde ileri evre osteoartriti bulunan hastaların %20-30'da kronik ağrı ve fonksiyonel kısıtlılığa sekonder depresyon ve anksiye görüldüğü raporlanmıştır. OA'li hastalar genellikle ağrılı dönemler geçirmektedir, çoğu hastada uyku problemleri oluşmakta ve buna bağlı olarak da hastaların psikolojisi bozulmakta, anksiyete ve depresyon eğilimi artmaktadır. TKA

ve TDA uygulaması sonrasında ağrı ve fonksiyonel kısıtlılık durumu büyük ölçüde ortadan kalktığı için bireylerin yaşam kalitesinde artma, depresyon ve anksiyete düzeylerinde kayda değer oranda azalma olduğu bildirilmiştir (4,7,217).

Scoot ve arkadaşları 2016'da yaşlı (≥ 50 yaş) hastalarda TJA'yı takiben depresyon ve anksiyetede ki değişiklikleri incelemek üzere literatür taraması yapmışlar. TJR hastalarında ameliyat öncesi ve sonrası depresyon ve/veya anksiyeteyi değerlendiren 26 çalışmanın verilerini analiz etmişler. Hastalarının yaklaşık %23'ünde ameliyattan önce klinik olarak anlamlı düzeyde depresyon varken bu oran bir yıl sonra %13'e düşmüştür. Mövcut verilerin sınırlı olması nedeniyle anksiyete prevalansı değerlendirilememişler (218). Krystia ve ark.nın yaptıkları başka bir çalışmada TDA dan 6 ve 12 ay sonra hastaların psikolojik durumu değerlendirilmiş, anksiyete ve depresyon prevalansı TDA öncesi %49.6 iken, postop 6. ayda %22.1 e ve 12. ayda %20.2 ye düşerek önemli ölçüde azalmıştır. Sonuç olarak postop hastaların büyük kısmında anksiyete ve depresyon belirtilerinin düzeldiği ortaya çıkmıştır (219). Başka bir çalışmada Mahdi ve ark. 403 hastayı TDA sonrası anksiyete ve depresyon prevalansı açısından incelemişler. TDA'dan önce anksiyete belirtileri olan hastaların %15'lik kesimin %59'unda ameliyattan bir yıl sonra bu belirtilerin düzeldiği ve preop depresyon belirtileri gösteren %10'luk kesimin %60'ının ameliyattan bir yıl sonra iyileştiği bildirilmiştir (220). Abdul Razak ve ark.nın çalışmasında ise TDA dan 6 ay sonra psikolojik durum değerlendirilmiş ve ameliyat öncesi orta derecede görülen depresyon ve

şiddetli derecede görülen anksiyetenin, ameliyat sonrası 6.ayda bakılan kontrollerde tümüyle normale döndüğü bulunmuştur (221).

Duivenvoorden ve arkadaşlarının yaptığı prospektif çok merkezli bir çalışmada ise primer TKA veya TDA uygulanan hastalarda preoperatif ve postoperatif (3.ve 12. aylarda) anksiyete ve depresif semptomların prevalansı incelenmiş. Postoperatif 3. ve 12. aylarda, hem kalça hem de diz hastalarında anksiyete ve depresif semptomların prevalansının önemli ölçüde azaldığını bildirmişler. Anksiyete semptomlarının prevalansı, kalça hastalarında preop %27,9'dan postop %10,8'e ve diz hastalarında %20,3'ten %14,8'e indiği görülmüş. Depresif belirtilerin ise kalça hastalarında %33.6'dan %12.1'e ve diz hastalarında %22.7'den %11.7'ye önemli ölçüde azaldığı belirtilmiştir (4). Bizim çalışmamızda TDA olgularının depresyon oranlarını incelendiğinde; preop olguların 35(%64,8)'ünün normal, 10(%18,5)'inin sınırda, 9(%16,7)'sinin depresif olduğu, postop olguların 50(%93)'ünün normal, 4(%7)'sinin sınırda olduğu ve depresif hiçbir hasta olmadığı saptantandı. TKA olgularının depresyon oranlarına baktığımızda; preop hastaların 15(%48,4)'ünün normal, 10(%32,3)'ünün sınırda, 6 (%19,4)'ü depresif iken, postop 31(%100) 'ünün normal kategoride olduğu, hiçbir hastada depresyon belirtisi kalmadığı gözlenmektedir. TDA ve TKA olgularında preop ve postop anksiyete oranlarını incelediğimizde; preop TDA olgularının 45(%83,3)'ü normal, 4 (%7,4)'ü sınırda, 5(%9,3)'ü anormal iken, postop 54 (%100)'ünün normal kategoride olduğu, hiçbir hastada anksiyete semptomu kalmadığı saptanmış, preop TKA olgularının 19(%61,3)'ü normal, 10(%32,3)'ü

sınırdaki, 2(%6,5)'i anormal iken, postop 31 (%100)'ünün normal olduğu, sınırda ve anormal kategorisinde anksiyeteye sahip hasta kalmadığı saptanmıştır. TDA öncesi hastaların HADS puanları anksiyete ve depresyon için sırasıyla 10,48±3,20 ve 9,60±3,41 olarak önemli ölçüde yüksek iken, ameliyat sonrası yine sırasıyla 2,36±1.52 ve 4.72±1.27 olarak belirgin şekilde azalmış olduğu gözlemlendi.TKA ameliyatı öncesinde ise anksiyete ve depresyon puanları sırasıyla 6,48±2,80 ve 7,71 ±2,59 iken, ameliyatın sonrasında 1,84±1,55 ve 2,39 ±1,86 olarak önemli ölçüde azalmış olduğu bulunmuştur. Hastaların preop dönemdeki anksiyete ve depresyon düzeyleri daha yüksek iken postop dönemde bu oranlarda olumlu yönde değişimler olmuştur. Tüm TDA ve TKA olgularının anksiyete ve depresyon puanları postoperatif dönemde anlamlı derecede düşmüştür ve bu punlardaki düşüşler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0.05). Hem TDA hem de TKA hastalarında anksiyete ve depresyon belirti ve semptomları belirgin olarak azalmış veya tamamen kaybolmuştur. Çalışmamız literatürlerle paralellik göstermektedir.

Shalaby ve ark. TDA dan 3 ay sonra psikolojik durum ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesindeki değişiklikleri inceleyen bir çalışma yapmışlar ve hastalarda belirgin düzeyde iyileşmelerin görüldüğünü bildirmişler.TDA öncesi hastaların HADS puanları anksiyete ve depresyon için sırasıyla 10,48±3,20 ve 9,60±3,41 olarak önemli ölçüde yüksek ve tüm SF-36 alt ölçek puanları 50'nin altındayken, TDA sonrası HADS puanları yine sırasıyla 2,36±1.52 ve 4.72±1.27 olarak azalmış ve SF-36'nın 8 alanının puanları 50'nin üzerine çıktığı görülmüş (222). Bizim çalışmamızda ameliyat öncesi HADS anksiyete ve depresyon ortalama puanları

preop ve postop olarak karşılaştırıldığında, hastaların anksiyete ve depresyon puanları postop dönemde anlamlı oranda düşmüştür ($p<0.05$), bu durum hastalarda anksiyete ve depresyon semptom ve bulgularının belirgin olarak gerilediğini, hastaların preop döneme göre kendilerini daha iyi hissettiklerini göstermektedir. Preop tüm SF-36 alt boyut puanları 52'nin altındayken, postop enerji/vitalite alanı dışında SF-36'nın 7 alanının puanlarının 60'nin üzerine çıktığını gözlemledik. Bu sonuçlar literatürle uyumludur.

Zhang ve ark. 2022 yılında yaptığı bir prospektif çalışmada TJA (TDA ve TKA) uygulanan hastalarda postop 1,3, ve 6. aylarda psikolojik sağlığın iyileşme durumunu ve TJA'nın klinik sonuçlarını incelenmişler. Ameliyat öncesi taban puanları ile karşılaştırıldığında, postop 1, 3, ve 6. aydaki HHS, AKSS klinik ve fonksiyon puanlarının anlamlı oranda arttığını ($p < 0.001$) ve postop süre uzadıkça klinik iyileşmenin daha fazla olduğunu belirtmişler. Yani ameliyat sonrası hastalarda önemli iyileşmeler saptamışlar. 6 aylık takipten sonra primer TJA dan memnuniyet oranını %77.5 olarak bildirmişler. HADS puanlarını analiz ettiklerinde anksiyete veya depresyon olan hastalarda , postop 1.ve 3. ayda puanlarının preop puanlara kıyasla daha az oranda düştüğü, fakat 6. ayda belirgin düşüş olduğu, sonuç olarak ameliyat öncesi hastaların anksiyete ve depresyon düzeyleri yüksek iken ameliyat sonrası özellikle 6. ayda anksiyete ve depresyon düzeylerinde anlamlı oranda düşüşler belirlenmiştir ($p<0.001$). Anksiyete ve depresyonu olan hasta sayısı, TKA veya TDA'dan sonra azalmış, ancak azalma önemli ölçüde farklı değilmiş ($p > 0.05$). Hastalardaki anksiyete ve depresyon belirtilerinin preop göre

postop dönemde gerilediği görülmüştür. Postop zamanla beraber HHS ve AKSS puanları yükselip klinik iyileşme oranları arttıkça, HADS anksiyete ve depresyon skorunun kolere bir şekilde azaldığı görülmüş. Sonuç olarak bu çalışma ile TJA'nın anksiyete ve depresyonu olan hasta sayısını bir dereceye kadar azaltılabileceğini bildirmişler. Ameliyat öncesi psikolojik durumun ameliyat sonrası iyileşmeyi etkilediği ve daha iyi ameliyat sonrası iyileşmenin (HHS, AKSS DS VE FS skorları) anksiyete ve depresyondaki iyileşmelerle pozitif korelasyon gösterdiği bulunmuş (223). Kurt ve ark. çalışmasında anksiyete ve/veya depresyon olan veya olmayan hastalarda TDA ve TKA sonrası klinik sonuçları incelenmiş ve ameliyat öncesi anksiyete ve/veya depresyonu olan ve olmayan hastalar kalça veya diz artroplastisinden sonra benzer iyileşme sonuçlarına sahip olduğu bulunmuştur (224). Bizim çalışmamızda HHS, AKSS diz klinik ve fonksiyon skorları prepa göre postop dönemde anlamlı oranda artmıştır ($p<0,05$). Hastaların tamamında ameliyat sonrasında kalça ve diz fonksiyonlarında önemli ölçüde artma gözlenmiştir. HHS skoru ile depresyon skoru arasında %79'luk, anksiyete skoru arasında ise %71'lik negatif yönde güçlü korelasyon saptadık ($p<0,05$). AKSS diz klinik skorunun depresyon skoru ile %56,6'luk, anksiyete skoru ile %51,5'lik, AKSS fonksiyon skorunun ise depresyon skoru ile %64,9'luk, anksiyete skoru ile %54,6'luk negatif yönde orta düzey bir korelasyona sahip olduğunu bulduk ($p<0,05$). Ameliyat sonrasında HHS ve AKSS puanlarında yükselmelerle beraber klinik ve fonksiyonel iyileşme oranları arttıkça, HADS anksiyete ve depresyon skorunun da kolere bir şekilde azaldığı gözlenmiştir. Sonuç olarak kalça ve diz foksionlarındaki iyileşme anksiyete ve depresyonun azalmasını sağlamıştır. Ayrıca TDA ve TKA olgularını

karşılaştırdığımızda, diz klinik ve fonksiyonlarına kıyasla kalça fonksiyonlarının iyileşme derecesi ile anksiyete ve depresyonun iyileşme derecesi daha fazla ilişkilidir. Sonuç olarak TKA hastaları TDA hastalarına oranla anksiyete ve depresyon alanlarında daha fazla iyileşme göstermiştir. Bizim sonuçlarımız Zhang ve arkadaşlarının yaptığı çalışmanın sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Çalışmamız nihayi sonuçları açısından literatür ile uyumludur, fakat Zhang'ın çalışmasından farklı yanı postop daha erken zaman diliminde (6 hafta) anksiyete ve/veya depresyon belirtileri olan veya olmayan tüm TJA hastalarında %100 iyileşme sağlanmıştır. Anksiyete ve/veya depresyon belirtilerine sahip hasta sayısında anlamlı azalma görülmüştür ($p<0,05$). Bu sonuçlarla preop anksiyete ve/veya depresyon belirtilerinin varlığının postoperatif kalça ve diz klinik/fonksiyonel iyileşmesini olumsuz yönde etkilemediği sonucuna varabiliriz. Bu sonuç Kurt'un çalışmasının sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir.

Elektif TDA ve TKA, ilerlemiş osteoartrit ile ilişkili semptomları iyileştirme açısından etkili prosedürler olsa da, hasta anksiyetesi ve depresyonunun postoperatif dönemde daha kötü sonuçlarla bağlantılı olduğunu öne süren kanıtlar vardır. Götz ve ark. anksiyete ve depresyonun, 5447 hastaya yapılan TJA ameliyatı sonrası sonuçlara etkisini araştırmışlar. Tüm hastaların %53,3'ünde (2903/5447) ameliyat sırasında anksiyete ve depresyon tanımlanmış. Araştırmada, anksiyete/depresyonu olmayan hastalarda istatistiksel olarak anlamlı iyileşmeler görülmüş ($p < 0.05$) fakat, preoperatif dönemde anksiyete ve/veya depresyon semptomları olan hastalarda TJA'dan postoperatif 1 yıl sonrasında dahi preoperatif

dönemden daha kötü klinik sonuçlar gözlenmiştir (225). Zalikha ve ark.nın yaptığı bir çalışmada ise 5.901.057 TDA ve 2.838.742 TKA uygulanan hastalarda anksiyete ve depresyon görülen hastaların göreceli yüzdesinin, zaman içinde belirgin şekilde arttığı belirtilmiştir (226). Bizim çalışmaya aldığımız TDA hastalarının %26'sında TKA hastalarının ise %25.9'unda preoperatif dönemde anksiyete ve/veya depresyon semptom ve belirtileri tanımlanmıştır. Çalışmamızda preoperatif dönemde anksiyete/depresyonu olan veya olmayan tüm TJA olgularımızda postoperatif erken dönemde (6 hafta) belirgin iyileşmeler gözlenmiştir ($p < 0.05$) . Çalışmamızın sonuçları Zalikha ve Götz'ün çalışmasının sonuçlarından farklılık göstermektedir.

OA hastalarında en sık karşılaşılan yakınma ağrıdır ve hastalığın ilerlemesiyle birlikte ağrıya ek olarak eklemlerde bozulma ve hareket kısıtlılığı ortaya çıkabilir. Hastalığın ileri evrelerinde ağrı sürekli ve kronik hale geldiğinde, basit günlük yaşam etkinliklerinde bile sorun yaratıp, gece uyku düzenini bozabilir. Bu fiziksel yetersizlik hastanın psikolojik sağlığında ve sosyal fonksiyonlarında bozulmaya neden olarak yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyebilir. Hastalar için önemli olan günlük işlerini kimseye muhtaç olmadan yapabilmektir. Günlük işlerini yapamayan hatta başka birine bağımlı hale gelen ve psikolojisi bozulan hasta, belirsizliği düşünmekten strese girer ve genel sağlığı da bozulabilir. Hastanın motivasyonu düşer ve iyileşme isteği azalabilir. Kendi kendine yetemeyen hasta özbakımı bile yerine getiremeyecek duruma gelince yaşam kalitesi düşer (227,228). Günümüz dünyasında sosyal hayatın daha çok değer kazandığı, dejeneratif eklem

hastalığı ilerlemiş, neredeyse günlük işlerini bile yapamayan olgularda, uygulanan total diz ve kalça protezinin, fiziksel yetersizliği azalttığı veya tamamen ortadan kaldırdığı, kaliteli ve mutlu bir yaşam süreci sağlayıp, hastayı sosyal hayatına yeniden bağladığı ve sonuç olarak yaşam kalitesini iyileştirdiği düşünülmektedir. Literatürde de, yeteri kadar olmasa da TKA ve TDA sonrası önemli ölçüde yaşam kalitesinde iyileşmelerin olduğunu destekleyen çalışmalar vardır.

Kiebzak ve ark. yaptığı bir çalışmada TKA ve TDA'dan sonra 3,12 ve 24 aylarda sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi değerlendirmiş. Ameliyat öncesi hasta puanları, özellikle fiziksel işlevsellik, bedensel ağrı ve sosyal işlevsellik alanlarında olmak üzere SF-36'nın tüm alanlarında normatif puanlardan anlamlı derecede düşük bulunmuş. Ameliyat sonrası, SF-36'nın tüm alanlarında 3,12 ve 24. Aylarda anlamlı derecede iyileşmeler gözlenmiş ve skorlardaki en fazla oranda iyileşme ise 3 aylık takipte görülmüştür (229). Kiebzak ve ark. başka bir çalışmada TKA ve TDA ameliyatlarından 3 ay sonra olguların genel sağlık durumu değerlendirmişler. Hem TKA hem de TDA ameliyatları sonrası SF-36'nın tüm alanlarında; fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, emosyonel rol güçlüğü, enerji/canlılık/vitalite, ruhsal sağlık, genel sağlık algısı, sosyal işlevsellik ve ağrıda anlamlı derecede iyileşmeler olduğu bildirmişler. Her iki çalışmada da tüm olguların ameliyattan önce ve sonrasında SF-36 alt boyutlarından aldıkları puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık olduğunu bildirmişler (230). Bizim çalışmamızda da hem TDA hemde TKA ameliyatı sonrası, ameliyat öncesine kıyasla SF-36'nın tüm alan puanlarında belirgin artışlar gözlenmiştir. Hastaların ameliyat öncesine göre

ameliyat sonrası puanlarındaki artışlar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Tüm olguların yaşam kalitesinde önemli derecede iyileşmeler görülmüştür. Bizim çalışmamızın sonuçları Kiebzak ve ark.nın yaptığı çalışmaların sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Çalışmamız literatürle uyumludur.

Busija ve ark.nın çalışmasında ortopedik cerrahiler sonrası hastaların sağlık durumundaki değişiklikler incelenmiş ve SF-36 alt ölçekleri tarafından değerlendirilen sağlık alanlarında iyileşmelerin görüldüğü bildirilmiştir. TKA'dan 6 ay sonra, SF-36'nın fiziksel ve sosyal alanlarında (fiziksel işlev, fiziksel rol güçlüğü, canlılık/vitalite, sosyal işlevsellik ve bedensel ağrı) pozitif anlamda büyük değişiklikler gözükürken, zihinsel alanda (duygusal rol güçlüğü ve ruhsal sağlık) orta düzeyde iyileşmeler gözlenmiştir. TDA hastaları için postop 6 ay sonra, SF-36'nın fiziksel alanlarında (fiziksel işlev, fiziksel rol güçlüğü, ve bedensel ağrı) pozitif anlamda büyük değişiklikler gözükürken, zihinsel ve sosyal alanlarda (canlılık/vitalite, sosyal işlevsellik, emosyonel rol güçlüğü ve ruhsal sağlık) orta ve küçük düzeyde iyileşmeler gözlenmiştir. Hem TKA hem de TDA hastalarında genel sağlık skorları, takip sırasında nispeten değişmeden kalmış. Değişikliklerin klinik ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu bildirilmiştir (231). Jones ve ark. primer TKA ve TDA yapılan hastaların ameliyattan 6 ay sonra ağrı, fonksiyon ve yaşam kalitesi sonuçlarında görülen değişiklikleri araştırmışlar. Hastaların %75'inden fazlasında, değiştirilen eklem tipinden bağımsız olarak ekleme özgü ağrı ve işlevde kayda değer iyileşmeler gözlenmiştir. SF-36'nın ağrı ve fiziksel fonksiyon alanlarında ameliyat sonrası belirgin iyileşmeler olduğu bildirilirken, yaşam kalitesi ile ilgili

fiziksel rol güçlüğü, emosyonel rol güçlüğü, enerji/canlılık/vitalite, ruhsal sağlık, sosyal işlevsellik, genel sağlık gibi diğer alanlarda küçük ile orta derecede iyileşmeler bildirilmiştir. TKA hastaları, TDA hastalarına göre SF-36'nın ağrı ve fiziksel fonksiyon alanlarında daha fazla iyileşme göstermiş. Ameliyat sonrası memnuniyet oranına baktığımızda TKA olan hastaların %91'i ameliyatlarından memnunken, TDA'ların %77'si ameliyattından memnun kalmış (232). Bizim çalışmamızda, hem TDA hemde TKA sonrası 6. haftada tüm olgularda SF-36'nın fiziksel alanlarında (fiziksel işlev, fiziksel rol güçlüğü, ve bedensel ağrı), zihinsel ve sosyal alanlarında (canlılık/vitalite, sosyal işlevsellik ,emosyonel rol güçlüğü ve ruhsal sağlık) pozitif anlamda büyük değişiklikler gözlenmiştir. Bu sonuçlar Busija ve Jones'in çalışmasının sonuçlarından biraz farklılık göstermektedir. Bizim çalışmamızda postop 6. haftada tüm TKA ve TDA hastalarında SF-36'nın 8 alt boyutunun bir kısmında değil, hepsinde büyük iyileşmeler görülmüştür. Çalışmamızda tüm olguların HHS ve AKSS puan ortalamalarında preopa göre postop dönemde anlamlı derecede artışlar gözlenmiştir ($p<0.05$). Postop dönemde kalça ve diz fonksiyonlarında önemli derecede iyileşmeler görülmüştür. HHS skorları ile SF-36'nın alanları arasında pozitif yönde güçlü kolerasyon (HHS puanları arttıkça SF-36 alan puanları da arttı) saptandı ($p<0.05$). AKSS (DS ve FS) skorları ile SF-36'nın alanları arasında ise pozitif yönde orta veya güçlü kolerasyon (AKSS DS ve FS puanları arttıkça SF-36 alan puanları da arttı) saptandı ($p<0.05$). Bu sonuçları incelediğimizde AKSS DS skorunun yükselmesine kıyasla FS skorunun yükselmesi, SF-36 alan skorlarının yükselmesi ve dolayısıyla yaşam kalitesinin iyileşmesi ile daha fazla ilişkilidir.

Yine AKSS skorlarının (DS ve FS) yükselmesine kıyasla HHS skorunun yükselmesi, SF-36 alan skorlarının yükselmesi ve dolayısıyla yaşam kalitesinin iyileşmesi ile daha fazla ilişkilidir. Sonuç olarak kalça ve diz fonksiyonları iyileştikçe SF-36 alanlarında da kolere bir şekilde belirgin iyileşmelerin olduğu görülmüştür. Bu sonuç Jones'in çalışmasının sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Çalışmamızda, TDA ve TKA hastalarını postop memnuniyet açısından incelediğimizde hem TDA hem de TKA hastalarının büyük kısmı ameliyatından memnun kalmıştır. TDA hastalarının, diz klinik durumu ve fonksiyonu açısından sırasıyla %76'sında ve %83,4'ünde iyi ve mükemmel sonuç sağlanmışken, TKA hastalarının kalça fonksiyonları açısından %77,42'sinde iyi ve mükemmel sonuç elde edilmiştir.

Kılıç ve ark. tarafından yapılan çalışmada ise TDA uygulanan hastaların preop ve postop 6. haftada yaşam kaliteleri değerlendirilmiş ve tüm olguların AKSS ve SF-36 alt boyut puanlarında ameliyat sonrası 6. haftada anlamlı, kolere yükselmeler gözlenmiştir. Ameliyat öncesi SF-36'nın 8 alt boyutunun ortalama puanları; fiziksel işlev 16.1 ± 15.0 , fiziksel rol güçlüğü 10.0 ± 28.1 , bedensel ağrı 15.8 ± 20.4 , genel sağlık 35.8 ± 27.4 , enerji/canlılık 37.0 ± 25.3 , sosyal işlev 34.6 ± 30.5 , emosyonel rol güçlüğü 28.0 ± 44.3 , ruhsal sağlık 46.8 ± 25.6 iken, ameliyat sonrası fiziksel işlev 63.8 ± 24.1 , fiziksel rol güçlüğü 61.1 ± 42.7 , bedensel ağrı 62.5 ± 21.6 , genel sağlık 63.7 ± 20.2 , enerji/canlılık 70.4 ± 20.5 , sosyal işlev 69.9 ± 21.5 , emosyonel rol güçlüğü 74.1 ± 39.6 , ruhsal sağlık 74.5 ± 21.9 'a yükselmiştir. AKSS testinin fonksiyon ve ağrı alt ölçeği puanları, ameliyat öncesi

sırasıyla 7.0 ± 10.9 ve 36.4 ± 18.7 iken, ameliyat sonrası 30.1 ± 10.7 ve 56.0 ± 13.6 'ya yükselmiştir. Sonuç olarak hastaların ağrılarında azalma ve diz fonksiyonunda iyileşmeler olduğu belirtilmiştir. Hem AKSS'nin fonksiyon ve ağrı alt ölçeği puanları hem de SF-36 alt boyutlarının tümünün ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası 6. haftada anlamlı farklılıklar gösterdiği bildirilmiştir. AKSS skorları ile SF-36 alanları arasında pozitif yönde önemli derecede kolerasyon bulunmuştur (227).

TKA veya TDA uygulanan hastalarda, sağlıkla ilişkili yaşam kalitesindeki değişimleri araştıran başka bir çalışmada postop 3 ve 6. Ayalarda yaşam kalitesinde önemli ölçüde iyileşmeler görüldüğü belirtilmiştir. SF-36'nın tüm alanlarında belirgin oranda iyileşmeler görülmesiyle beraber, en fazla iyileşme vücudun genel sağlığı, canlılık/vitalite ve bedensel ağrı alanlarında görüldüğünü bildirmişler (233). Clement ve ark. yaptıkları bir çalışmada TDA yapılan hastalarda SF-36 yaşam kalitesinin tüm alanlarında görülen değişiklikler postop incelemiş. Ameliyat öncesi SF-36'nın 8 alt boyutunun ortalama puanları; fiziksel işlev 25,6(19,0), fiziksel rol güçlüğü 31,3 (24,2), bedensel ağrı 29,2(18,0), genel sağlık 58,4(22,0), enerji/canlılık 42,1 (21,0), sosyal işlev 52,9(29,0), emosyonel rol güçlüğü 62,5(34,3), ruhsal sağlık 70,0(19,4) iken, ameliyat sonrası fiziksel işlev 52,2(27,8), fiziksel rol güçlüğü 56,6(30,4), bedensel ağrı 56,1(27,2), genel sağlık 61,3(23,4), enerji/canlılık 52,9(22,5), sosyal işlev 74,0(30,0), emosyonel rol güçlüğü 74,0 (30,8), ruhsal sağlık 74,3(19,6)'e yükselmiştir. SF-36 ortalama puanları 25.6 ile 70.0 aralığında değişirken , SF-36'nın tüm alan puanları ameliyat sonrası önemli ölçüde artmıştır. Hastaların ameliyattan önce ve sonrasında fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, emosyonel rol güçlüğü, enerji/canlılık/vitalite, ruhsal sağlık,

sosyal işlevsellik, ağrı ve genel sağlık algısı alt boyutlarından aldıkları puan ortalamaları arasında önemli düzeyde anlamlı farklılık bulunmuştur ($p < 0,001$) (234). Bizim çalışmamızda TDA hastalarının ameliyat öncesi SF-36'nın 8 alt boyutunun ortalama puanları; fiziksel fonksiyon $21,11 \pm 13,09$, fiziksel rol güçlüğü $14,82 \pm 24,54$, bedensel ağrı $34,48 \pm 14,04$, genel sağlık $34,26 \pm 12,26$, enerji/vitalite $26,19 \pm 11,53$, sosyal işlevsellik $36,81 \pm 15,05$, emosyonel rol güçlüğü $44,43 \pm 34,86$, ruhsal sağlık $52,52 \pm 12,10$ iken, ameliyat sonrası 6. haftada fiziksel fonksiyon $60,28 \pm 13,87$, fiziksel rol güçlüğü $69,91 \pm 22,46$, bedensel ağrı $62,92 \pm 13,18$, genel sağlık $62,69 \pm 12,00$, enerji/vitalite $48,30 \pm 13,89$, sosyal işlevsellik $65,28 \pm 11,56$, emosyonel rol güçlüğü $103,07 \pm 126,45$, ruhsal sağlık $75,87 \pm 10,05$ 'e yükselmiştir. TKA hastalarının ise ameliyat öncesi ortalama puanları; fiziksel fonksiyon $31,45 \pm 17,28$, fiziksel rol güçlüğü $17,77 \pm 21,61$, bedensel ağrı $31,68 \pm 13,47$, genel sağlık $32,58 \pm 7,95$, enerji/vitalite $23,07 \pm 10,13$, sosyal işlevsellik $32,65 \pm 13,57$, emosyonel rol güçlüğü $41,89 \pm 24,29$, ruhsal sağlık $52,52 \pm 12,12$ iken, ameliyat sonrası 6. haftada fiziksel fonksiyon $67,58 \pm 11,32$, fiziksel rol güçlüğü $71,77 \pm 19,08$, bedensel ağrı $65,81 \pm 12,34$, genel sağlık $65,98 \pm 12,34$, enerji/vitalite $46,61 \pm 11,20$, sosyal işlevsellik $66,13 \pm 10,79$, emosyonel rol güçlüğü $94,61 \pm 12$, ruhsal sağlık $75,87 \pm 8,48$ 'e yükselmiştir. Çalışmamızda tüm olguların ameliyat sonrası 6. haftada fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, enerji/canlılık/vitalite, ruhsal sağlık, emosyonel rol güçlüğü, sosyal işlevsellik, ağrı ve genel sağlık alt boyutlarından aldıkları puan ortalamalarının ameliyat öncesine anlamlı derece yüksek olduğu saptanmıştır ($p < 0.05$). Hastaların ameliyat öncesine göre ameliyat sonrası puanlarındaki artışlar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). HHS skoru

ile SF-36'nın 8 alanı arasında %80-90'lık pozitif yönde güçlü bir kolerasyon saptandı ($p<0.05$). AKSS DS ve FS skorları ile SF-36'nın alanları arasında ise sırasıyla %55.8-69.8'lik ve %63.3-85.4'lük pozitif yönde güçlü bir kolerasyon olduğu belirlendi ($p<0.05$).Tüm olgularda kalça veya diz fonksiyonları iyileştikçe SF-36'nın fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, bedensel ağrı, genel sağlık, enerji/vitalite, sosyal işlevsellik, emosyonel rol güçlüğü, ruhsal sağlık alanlarında da kolere bir şekilde anlamlı iyileşmelerin olduğu bulundu. Sonuç olarak ameliyat öncesi döneme göre ameliyat sonrası dönemde tüm olguların kalça, diz fonksiyonlarında ve yaşam kalitesinde anlamlı bir şekilde iyileşmeler görülmüştür. Çalışmamız literatürlerle paralellik göstermektedir.

Kiebzak ve ark. tarafından 2002 yılında yapılmış çalışmada skorlardaki en fazla oranda iyileşme 3 aylık takipte görüldüğü bildirilmiştir (235).Yine Ethgen ve ark.tarafından 2004 yılında yapılmış literatür taramasında en yüksek iyileşmenin ilk 3 ile 6 ay arasında olduğu bildirilmiştir (236). Çalışmamızın literatürdeki çoğu çalışmadan farklı yanı olgularımızda 6 hafta gibi kısa sürede aynı oranlarda iyileşme sağlanmasıdır. Bu durum çeşitli yayınlarda da vurgulandığı gibi, (236,237) ameliyat öncesinde iyi yapılan bilgilendirme ile hastanın ameliyattan beklentilerinin makul düzeyde tutulması ile rehabilitasyon sürecine aktif olarak katılımının sağlanmasına ve sonuçta erken kazanılan fonksiyonların yaşam kalitesi ve ruh hali üzerine olumlu etkisine bağlanabilir.

Literatürde, TDA ve özellikle TKA sonrası erken dönemde ağrı şiddeti ve özellikle ağrının günlük yaşam aktivitelerine etkisini değerlendiren çok az çalışma

vardır. Fitzgerald ve ark. TJA sonrası 1, 6 ve 12. ayda hastaların ağrı, fiziksel fonksiyonlarını incelemiş ve postoperatif dönemde iyileşme ile ilişkilendirmişlerdir (238). Bizim çalışmamızda TDA ve TKA sonrası hastaların ağrı şikayetinin tamamıyla kaybolması veya yaşam standartlarını etkilemeyecek oranda azalması sonucu ağrı nedeniyle günlük yaşam aktivitelerinin engelleme puan ortalamaları anlamlı derece düşük bulunmuştur. Tüm olguların (kalça ve diz) ameliyat öncesi ile ameliyat sonrası ağrı nedeniyle günlük yaşamındaki engellenme puan ortalamaları arasında olumlu yönde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). Çalışmamız literatürle uyumludur.

Akyol ve ark.nın 2009 yılında yaptığı çalışmada ise ameliyat sonrası 3. günde hastaların deneyimledikleri en şiddetli ağrı puanı 7.20, en hafif ağrı puanı 2.38; ortalama ağrı puanı 3.70 olarak saptanmıştır. Tüm hastaların %76.7'sinde insizyon bölgesinde zonklama ve karıncalanma ağrısı varmış. Hastaların günlük yaşam aktivitelerinin engelleme puan ortalamaları 10 üzerinden; ameliyat sonrası yürüme 5.98, normal çalışma 5.88, diğer insanlarla ilişkiler 0.16, uyku 4.0, yaşamdan zevk alma ise; 0.74 olarak bulunmuş. Postop 3. günde hastaların günlük yaşam aktivitelerinden yürüme , normal çalışma ve uyku puanlarında yeterli düşme olmadığı bildirilmiş (239). Özgür ve ark. postop 2. günde hastaların ağrı puanları ve günlük yaşam aktivitelerinin engellenme puanlarında yeterli oranda düşüş olmadığını bildirmişlerdir (240). Bizim çalışmamızda da olguların ağrı nedeniyle günlük yaşam aktivitelerinin engellenme puan ortalamaları 10 üzerinden hesaplandı. Çalışmamızda hastaların ağrı nedeniyle engellenme puan ortalamaları 10

üzerinden; TDA öncesi yürüyebilme yönünden etkilenme puanının $7,46 \pm 1,38$, normal çalışma yetisi yönünden etkilenme puanının $6,69 \pm 1,16$, diğer insanlarla ilişkiler yönünden etkilenme puanının $5,43 \pm 1,57$, uyuma yönünden etkilenme puanının $6,50 \pm 1,77$, yaşamdan zevk alma yönünden etkilenme puanının $5,85 \pm 1,34$ iken, TDA sonrası 6. haftada yürüyebilme yönünden etkilenme puanının $3,33 \pm 1,11$, normal çalışma yetisi yönünden etkilenme puanının $2,98 \pm 1,12$, diğer insanlarla ilişkiler yönünden etkilenme puanının $2,09 \pm 1,28$, uyuma yönünden etkilenme puanının $1,77 \pm 1,09$, yaşamdan zevk alma yönünden etkilenme puanının $2,35 \pm 1,31$ olduğu belirlendi. TKA olgularında ise ameliyat öncesi yürüyebilme yönünden etkilenme puanı $7,23 \pm 1,89$, normal çalışma yetisi yönünden etkilenme puanı $6,77 \pm 1,43$, diğer insanlarla ilişkiler yönünden etkilenme puanı $5,39 \pm 1,26$, uyuma yönünden etkilenme puanı $5,42 \pm 1,82$, yaşamdan zevk alma yönünden etkilenme puanı $5,13 \pm 1,41$ iken, ameliyat sonrası yürüyebilme yönünden etkilenme puanı $2,90 \pm 1,42$, normal çalışma yetisi yönünden etkilenme puanı $2,65 \pm 1,23$, diğer insanlarla ilişkiler yönünden etkilenme puanı $1,90 \pm 1,08$, uyuma yönünden etkilenme puanı $1,29 \pm 1,19$, yaşamdan zevk alma yönünden etkilenme puanı $1,94 \pm 1,06$ olarak belirlendi. Ağrının engellediği bu 5 alanın tümü için, TDA ve TKA hastalarının ameliyat sonrası 6. haftadaki puan ortalamalarının ameliyat öncesine göre ileri düzeyde anlamlı derece düşük olduğu saptanmıştır ($p < 0,001$). Çalışmamızda KAE'nin 5 alanının hepsinde belirgin puan düşüşü olması Özgür ve Akyol'un çalışmalarının sonuçlarından farklılık göstermektedir. Hem TDA hem de TKA hastalarında ameliyat sonrası ağrı nedeniyle günlük yaşam aktivitelerinin engelleme puan ortalamalarındaki düşüklük istatistiksel olarak anlamlı

bulunmuştur ($p<0,05$). HHS skoru ile KAE'nin alanları (uyku, normal çalışma yetisi, sosyal ilişkiler, yaşamdan zevk alma, yürüme yeteneği) arasında %73-86'lık negatif yönde güçlü bir kolerasyon olduğu belirlendi ($p<0,05$). AKSS (DS ve FS) skorları ile KAE'nin alanları arasında ise sırasıyla %56.9-69.7'lik ve 62.8-81.9'luk negatif yönde güçlü bir kolerasyon saptandı ($p<0,05$) (HHS ve AKSS DS-FS puanları arttıkça KAE alan puanları azaldı). Bu sonuçları incelediğimizde AKSS skorlarının (DS ve FS) yükselmesine kıyasla HHS skorunun yükselmesi, KAE alan skorlarının düşmesi ve dolayısıyla günlük yaşam aktivitelerindeki kısıtlamaların ortadan kalkması ile daha fazla ilişkilidir. Kalça ve diz fonksiyonlarının iyileşme oranı arttıkça ağrının etkisi azalmakta ve sonuç olarak KAE'nin uyku, normal çalışma yetisi, sosyal ilişkiler, yaşamdan zevk alma, yürüme yeteneği alanlarında ağrı nedeniyle oluşan kısıtlamalar azalmakta veya tamamen ortadan kalkmaktadır. Ameliyat sonrası 6. haftada hastaların büyük bölümünün uykularının düzenlene girdiğini, hayatlarından daha fazla zevk aldıklarını, sosyal ilişkilerinin düzeldiğini, ev ve iş ortamlarında daha rahat çalışabildiklerini ve yürüme kabiliyetinin arttığını söyleyebiliriz.

Akyol (239) ve Özgür'ün (240) çalışmalarında ise postop çok erken dönemde puanlama yapıldığı için, hastaların deneyimledikleri ameliyat ağrısının bu dönemde fazla olması ve dolayısıyla eklem hareketlerinin ağrılı olması, doku iyileşmesinin yetersiz olması nedeniyle günlük yaşamındaki engellenme puan ortalamalarında yeterli düşüş olmadığını düşündük. Literatürde de, ortopedi hastalarında ameliyat sonrası ağrının incelendiği çalışmalarda, protez ameliyatı

geçiren hastaların ilk birkaç günde yüksek düzeyde ağrı deneyimledikleri belirtilmektedir. Akyol, çalışmasında ortopedi hastalarının %60'ı şiddetli, %30'u ise orta düzeyde ağrı yaşadıklarını belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda, olguların ağrı nedeniyle engellenme puan ortalamalarının postoperatif dönemde KAE'nin tüm alanlarında ileri düzeyde anlamlı derece düşük bulunmasını; ameliyat ağrısının azalması, ağrısız eklem hareket açıklığının sağlanması, dokuların iyileşmesi ve ilgili kasların egzersiz programları ile güçlendirilmesi için ameliyat üzerinden yeterli zaman (6 hafta) geçmesine bağladık.

Daha önce KİDÖ ölçeği kullanılarak, bipolar hastalar da dahil olmak üzere akıl hastalarının yaşadığı ana sorunların psikiyatrik etkileri araştırmak amacıyla hastalarda işlevsel bozukluk değerlendirilmiştir (241). Bildiğimiz kadarı ile total diz ve kalça protezini konu alan bu tip bir çalışma ne ülkemizde ne de dünyada daha önce yapılmış değildir.

Yaptığımız çalışmada, TDA ve TKA olgularının ameliyat öncesi işlevsellik değerlerinin puan ortalaması sırasıyla preop $36,28 \pm 9,90$ ve $34,19 \pm 7,57$ iken , ameliyat sonrasında yine sırasıyla $17,74 \pm 7,88$ ve $17,74 \pm 7,24$ 'e düşmüştür. KİDÖ puan değerinin azalması işlevselliğin artışı göstermektedir. Hem TDA hemde TKA hastaların ameliyat öncesi ile ameliyat sonrası KİDÖ skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0,05$). Sonuç olarak ameliyat öncesi döneme göre ameliyat sonrası dönemde tüm olguların (TDA ve TKA) işlevselliklerinde önemli ölçüde artış gözlenmiştir. HHS skoru ile KİDÖ skoru arasında negatif yönde %91'lik çok güçlü bir korelasyon saptandı ($p < 0,05$). AKSS

DS ve FS skorları ile KİDÖ skoru arasında ise sırasıyla %79,5'lik ve %76,1'lik negatif yönde güçlü bir kolerasyon saptandı ($p<0.05$). Hastalarda HHS skoru ve AKSS (DS ve FS) skorları artıkça hastaların işlevsellik durumları iyiye gitmektedir. Bu sonuçları incelediğimizde AKSS skorlarının (DS ve FS) yükselmesine kıyasla HHS skorunun yükselmesi, KİDÖ skorunun yükselmesi ve dolayısıyla hastalarda işlevselliğin iyileşmesi ile daha fazla ilişkilidir. Hastaların özerlik, mesleki işlevsellik, bilişsel işlevsellik, kişiler arası ilişkiler ,mali konular ve boş zaman etkinlikleri gibi alanlarda işlevselliği belirgin şekilde artmıştır. Hastaların bu alanlarda işlevselliklerinde zorlanmada belirgin azalma gözlemlendiği saptanmıştır.

Serimizde postop 1 (%1.9) TDA olgumuzda 2.hafta kontrolünde derin enfeksiyon görülmüştür.Literatürde Insall (198) ve Patel'in (242) serilerinde bildirilen enfeksiyon oranı % 1 civarındadır. Enfeksiyon oranımızın fazlalığını serimizdeki olgu azlığına bağladık. Postop 1 (%3.2) TKA olgumuzda ise 3. haftada yüzeysel enfeksiyon görülmüştür. Literatürde, primer TKA sonrası erken dönemde enfeksiyon oranları Shahabuddin'in serisinde (208) serisinde % 5, Iqbal'ın (243) serisinde % 4 olarak bildirilmiştir. Serimizdeki oranlar literatürden düşüktür.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamızda; İleri evre diz ve kalça OA hastalarında başarılı TKA ve TDA ameliyatı ile postop 6. haftada iyi ve mükemmel klinik/fonksiyonel sonuçlar elde edilir. Bu ameliyatlar postop 6. haftada psikiyatrik fonksiyon, işlevsellik ve yaşam kalitesi skorlarında da belirgin iyileşmeler sağlar. Postop 6. haftada ağrı da büyük oranda azaldığı için hastaların ağrı nedeniyle oluşan kısıtlamaları azaltmış veya tamamen ortadan kaldırmıştır. TDA ameliyatı sonrasında görülen depresyon, anksiyete, yaşam kalitesi ve işlevsellik skorlarındaki değişimin derecesi ile diz klinik ve fonksiyon skorlarındaki değişimin derecesi arasında orta veya güçlü bir kolerasyon gözlenmiştir. Aynı şekilde TKA ameliyatı sonrasında görülen depresyon, anksiyete, yaşam kalitesi ve işlevsellik skorlarındaki değişimin derecesi ile kalça fonksiyon skorlarındaki değişimin derecesi arasında güçlü kolerasyon saptanmıştır. Sonuç olarak TDA ve TKA ameliyatı sonrası anksiyete, depresyon ve hayat kalitesindeki değişim derecesinin diz, kalça klinik ve fonksiyonel sonuçlarının değişim derecesi ile olumlu yönde orta veya güçlü bir kolerasyon gösterdiği gözlenmiştir. Fakat TDA ve TKA olgularını karşılaştırdığımızda, diz klinik ve fonksiyonlarına kıyasla kalça fonksiyonlarının iyileşme derecesi ile işlevselliğin, yaşam kalitesinin, günlük yaşam aktivitelerinin, anksiyete ve depresyonun iyileşme derecesi daha fazla ilişkilidir. Sonuç olarak TKA hastaları TDA hastalarına oranla bu alanlarda daha fazla iyileşme göstermiştir. TJA olgularında depresyon ve anksiyetenin postop değerleri hem kadın hem de erkek cinsiyette tamamen normale dönmüştür. Depresyon belirtileri, TDA olgularında

kadın hastalarda daha fazla gerilemişken, TKA olgularında her iki cinsiyette de aynı oranda gerilemiştir. Postop anksiyete düzeylerini kadın ve erkek cinsiyeti açısından değerlendirdiğimizde hem TKA hem de TDA olgularında her iki cinsiyette aynı oranda iyileşme gözlenmiştir. Tüm TJA olgularında ileri yaş (51+) hastalarda depresyon değerinin daha yüksek olduğu ve düzelme oranının ileri yaşta daha fazla olduğu saptanmıştır.

Altı haftalık takip ile total diz ve kalça artroplastilerinden elde ettiğimiz sonuçlarla, Kellgren Lawrence grade III, IV diz ve Tonnis grade III kalça osteoartriti olan hastalarda diğer özellikler de göz önüne alınarak yapılan TKA ve TDA ameliyatının hekim ve hasta için yüz güldürücü sonuçlar verdiğini söyleyebiliriz.

TKA ve TDA ameliyatı, ağrıyı azaltmak, fonksiyonları artırmak ve sonuçta kişinin işlevselliğini artırmak, yaşam kalitesini ve ruh sağlığını iyileştirmek açısından başarılı bir yöntemdir ve sonuç olarak başarılı TJA ile iyi bir postoperatif klinik/fonksiyonel iyileşme hastaların psikolojik durumlarını, yaşam kalitesini iyileştirmeye ve işlevselliğini arttırmaya yardımcı olur ancak, ameliyat öncesi hastanın psikososyal durumuna göre yapılacak iyi bir bilgilendirmenin sonuçlar üzerine etkisi unutulmamalıdır ve hastanın durumuna bütüncül bir bakış sağlamak önemlidir. Özellikle kronik hastalıkların önlenmesinde en önemli faktörlerden birisi olan aktif yaşam biçiminin (fiziksel aktivite) yaşam kalitesini arttırdığı ve psikiyatrik fonksiyonları iyileştirdiği yapılan çalışmalarda belirlenmiştir. Dizdeki ağrı ve hareket kısıtlılığı bireylerin objektif ve subjektif sağlık kalitesini dolayısıyla

da yaşam kalitesini ve ruh halini önemli ölçüde etkilemektedir. Ağrı için farmakolojik ve nonfarmakolojik tedaviler, ameliyat öncesinde iyi yapılan bilgilendirme ile hastanın ameliyattan beklentilerinin makul düzeyde tutulması, psikolojik durumu kötü olan hastalara preop danışmanlık verilmesi, hareket kısıtlılığını engellemek için uygun fizik tedavi egzersizleri için gereken eğitim ve danışmanlık, rehabilitasyon sürecine aktif olarak katılımının sağlanması ile erken dönemde fonksiyonların geri kazanılmasını sağlayabiliriz ve hastaların yaşam kalitelerinin yükselmesine ve ruh sağlığının iyileşmesine katkıda bulunabiliriz. Preop dönemde OA'lı hastalarda yüksek düzeyde anksiyete, depresyon ve yaşam kalitesinde belirgin düşüş görülmesi ve postop dönemde bu psikiyatrik semptomların azalması veya kaybolması, yaşam kalitesinin iyileşmesi ameliyat öncesi anksiyete ve depresyon semptomlarının büyük oranda diz ve kalça OA semptomlarından kaynaklanıyor olduğunu göstermektedir. Bu konunun anlaşılması, bu hasta grubunda cerrahinin gereksiz geciktirilmesini önlemek için daha iyi stratejiler sunacaktır. Çalışmamızda anksiyete/depresyon belirtileri olan ve olmayan tüm hastalarda postop belirgin iyi sonuçlar elde edilmiş olması TDA, TKA ameliyatının anksiyete ve depresyon belirtileri olan hastalarda postop kötü sonuçlar getireceğini düşünerek cerrahiden cayan klinisyenlerin, bu düşünceden vazgeçmesine yardımcı olabilir.

7. KAYNAKLAR

1. Şeyma Kolukısa, Raife Şirin Atlıg, Afitap İçağasıoğlu, Esmâ Demirhan. Searching parameters that effects on knee and hip osteoarthritis and comparing with quality of life. *Medeniyet Med J.* 2010; 25(2): 58-66
2. Cooper C.: Osteoarthritis and related disorders. Epidemiology. In: Rheumatology. Klippel JH, Dieppe PH (eds), 2nd Edition, London, Mosby, 1997:2. 1-2.8.
3. Dawson J, Linsell L, Zondervan K, Rose P, Randall T, Carr A, et al. Epidemiology of hip and knee pain and its impact on overall health status in older adults. *Rheumatology (Oxford)*; 43: 497-504, 2004
4. Duivenvoorden T, Vissers MM, Verhaar JA, et al. Anxiety and depressive symptoms before and after total hip and knee arthroplasty: a prospective multicentre study. *Osteoarthritis Cartilage.* 2013;21(12):1834-1840. doi:10.1016/j.joca.2013.08.022
5. Zhou, Q., Zhou, X., Zhang, Y., Hou, M., Tian, X., Yang, H., He, F., Chen, X., & Liu, T. (2021). Predictors of postoperative delirium in elderly patients following total hip and knee arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. *BMC musculoskeletal disorders*, 22(1), 945. <https://doi.org/10.1186/s12891-021-048251>
6. Seagrave, K. G., Lewin, A. M., Harris, I. A., Badge, H., & Naylor, J. (2021). Association between pre-operative anxiety and/or depression and outcomes following total hip or knee arthroplasty. *Journal of orthopaedic surgery (Hong Kong)*, 29(1), 2309499021992605. <https://doi.org/10.1177/2309499021992605>
7. Hassett, A. L., Marshall, E., Bailey, A. M., Moser, S., Clauw, D. J., Hooten, W. M., Urquhart, A., & Brummett, C. M. (2018). Changes in Anxiety and Depression Are Mediated by Changes in Pain Severity in Patients Undergoing Lower-Extremity Total Joint Arthroplasty. *Regional anesthesia and pain medicine*, 43(1), 14–18. <https://doi.org/10.1097/AAP.0000000000000682>
8. Ege R. Diz Anatomisi. Ege R, editör. Diz sorunları. Ankara: Bizim Büro Basımevi, 1998;3:27-54.
9. Magee DJ. Orthopedic Physical Assessment. Knee, Fourth ed. 2002; 12: 661-764.
10. Müezzinoğlu S. Ön Çarpaz Bağ Anatomisi. Tandoğan R, editör. Ön Çarpaz Bağ Cerrahisi, 2002;1: 1-10.

11. Aydın AT. Diz eklemi anatomisi. Tandoğan R, Alparslan AM, editörler. Diz cerrahisi. Ankara: Haberal Eğitim Vakfı, 1999;2:5-18.
12. Henry DC, Scott N. Anatomy Surgery of The Knee. 3rd edition New York: Churchill Livingstone, 2001: 13–71.
13. Miller RH III. Knee injuries. Campbell's Operative Orthopaedics. 10th ed. St. Louis: Mosby Inc. 2003;2165-2336.
14. Goldblatt JP, Richmond JC. Anatomy and biomechanics of the knee. Operative Techniques in Sports Medicine 2003;11:172-86.
15. Martelli S, Pinskerova V. The shapes of the tibial and femo-ral articular surfaces in relation to tibiofemoral movement. J Bone Joint Surg [Br] 2002; 84:607-13.
16. Zingde SM, Slainin J. Biomechanics of the knee joint, as they relate to arthroplasty. Orthop Trauma, 31(1): 1-7, 2017.
17. Kaplan EB. Some aspects of functional anatomy of the human knee joint. Clin Orthop. 1962, 23, 18.
18. Tandoğan, RN, Alpaslan MA. Diz Cerrahisi, Ankara. Haberal Eğitim Vakfı, 1999, s: 5-18.
19. Flandry F, Hoinmel G. Normal anatomy and biomechanics of the knee. Sports Med Arthrosc, 19(2): 82-92, 2011.
20. Danzig LA, Newell JD, Guerra J, et al. Osseus landmarks of the normal knee. Clin Orthop 1981, 156:201.
21. Şen T. Anatomy of patellofemoral joint. TOTBID Dergisi, 11(4): 265-68, 2012.
22. Hunziker B, Staubly HU, Jakob RP. Surgical anatomy of the knee joint. in: Jakob RP, Staubli HU, editors. The knee and cruciate ligaments. Heideberg: Sprinder Verlag. 1992, s.31-47.
23. Smigielski R, Becker R, Zdanowicz U, Ciszek B. Medial meniscus anatomy: From basic science to treatment. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.. 2015, 23(1):8-14.
24. Levy IM, Torzilli PA, Gould JD, et al: The effect of lateral meniscectomy on motion of the knee. J Bone Joint Surg Am. 1989. 71:401.

25. De Abreu, M.R. et al. Anterior transverse ligament of the knee: MR imaging and anatomic study using clinical and cadaveric materials with emphasis on its contribution to meniscal tears. *Clinical Imaging*. 2007, 31(3):194-201.
26. Johnson DL, Swenson TM, Livesay MS, et al: Insertion site anatomy of the human menisci: Gross, arthroscopic and topographical anatomy as a basis for meniscal transplantation. *Arthroscopy*. 1995, 11:386.
27. Clarke HD, Scott WN, Insall JN, et al. Anatomy, In: Insall & Scott Surgery of The Knee, Scott WN, editor, 5th ed. New York: Elsevier, 2012, s:2-45.
28. Barba O, Barker L, Chhabra A. Anatomy and biomechanics of the posterior cruciate ligament and posterolateral corner. *Oper Tech Sports Med*, 23(4): 256-68, 2015.
29. Scholes C, Houghton ER, Lee M, Lustig S. Meniscal translation during knee flexion: What do we really know? *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2015, 23(1):32-40.
30. Miller MD, Warner JJP, Harner CD.: Meniscal repair. In Fu FH, Harner CD, Vince KG, eds: *Knee Surgery*, Baltimore, 1994, Williams & Wilkins.
31. Bicer EK, Lustig S, Servien E, Selmi TAS, Neyret P. Current knowledge in the anatomy of the human anterior cruciate ligament. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2010, 18:1075-1084.
32. Markatos K, Kaseta MK., Lallios SN., Korres SD, Efsarhopoulos N. The anatomy of the ACL and its importance in ACL reconstruction. *Eur J Orthop Surg Traumatol*. 2013, 23:747-752.
33. Duthon VB, Barea C, Abrassart S, et al. Anatomy of the anterior cruciate ligament. *Knee Surgery, Sport Traumatol Arthrosc*, 14(3): 204-13, 2006.
34. Matava MJ, Sethi NS, Totty WG. Proximity of the posterior cruciate ligament insertion to the popliteal artery as a function of the knee flexion angle, Implications for posterior ligament reconstruction.
35. Chwaluk A, Ciszek B. Anatomy of the posterior cruciate ligament. *Folia Morphol*. 2009, 68(1):8-12.
36. Voos JE, Mauro CS, Wente T, Warren RF, Wickiewicz TL. Posterior cruciate ligament: Anatomy, biomechanics and outcomes. *Am J Sports Med*. 2012, 40:222-231.

37. Karl F. Bowman Jr. Sekiya K. Anatomy and Biomechanics of the posterior cruciate ligament, Medial and Lateral sides of the Knee. *Sports Med Arthrosc Rev.* 2010, 18:222-229.
38. Mendes E, Silva MV. Anatomy of the lateral collateral ligament: A cadaver and histological study. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2006, 14:221-228.
39. Evan W, James BS, Christopher M, LaPrade BA, et al. Anatomy and Biomechanics of the Lateral Side of the Knee and Surgical Implications. *Sports Med Arthroscopic Rev* 2015, 23:2-9
40. Wroble RR, Grood ES, Cummings JS, et al. The role of the lateral extraarticular restraints in the anterior cruciate ligament-deficient knee. *Am J Sports Med* 1993, 21:257-263.
41. La Prade RF, Engebretsen AH, Ly TV, Johansen S, Wentorf FA, Engebretsen L. The anatomy of the medial part of the knee. *J Bone Joint Surg (Am)* 2007, 89:2000-2010.
42. Wijdicks CA, Ewart DT, Nuckley DJ, Johansen S, et al. Structural properties of the primary medial knee ligaments. *AmJ Sports Med* 2010, 38:1638-1646.
43. Miller M.: Review Of Orthopaedics, Fourth Edition, Saunders, 2004, p. 203-6.
44. Grood ES, Noyes FR, Butler DL, et al: Ligamentous and capsular restraints preventing straight medial and lateral laxity in intact human cadaver knees. *J Bone Joint Surg* 1981, 63-A:1257.
45. Markolf KL, Mensch JS, Amstutz HC. Stiffness and laxity of the knee. The contributions of supporting structures. A quantitative in vitro study *J Bone Joint Surg* 1976, 58-A 583.
46. Pagnano MW, Meneghini RM, Trousdale RT: Anatomy of the extensor mechanism in reference to quadriceps-sparing TKA. *Clin Orthop Relat Res.* 2006: 452:102.
47. Daseler EH, Anson BJ: The plantaris muscle: an anatomical study of 750 specimens. *J Bone Joint Surg* 1943, 25:822.
48. Tripathi MS, Arjun S, Parvizi J. Anatomy: Description of Structures. in: *The Knee: reconstruction, replacement and revision.* Cashman j, Goyal N, Morrey M, Restrepo C, Parvizi J (eds). Data Trace Publishing Company, Brooklandville, Maryland, 2013, s.8-1, 8-11.
49. Basmajian JV, Lovejoy JF. : Function Of The Popliteus Muscle In Man, *J Bone Joint Surg* 53A:557, 1971.

50. Hozack WJ, Goll SR, Lotke PA: The treatment of patellar fractures after total knee arthroplasty, *Clin Orthop*, 236: 123-127, 1988.
51. Başarır K, Erdemli B, Tuccar E, Esmer AF. Safe zone for the descending genicular artery in the midvastus approach to the knee. *Clin Orthop Relat Res*. 2006, 451:96-100.
52. Lionel EL, Micheal BC, Dean GL. Vascular anatomy of the patella: Implications for total knee arthroplasty surgical approaches. *The Knee*. 2014, (21) 655-660.
53. Fairbank TJ, Jamieson ES. A complication of lateral menisectomy. *J Bone Joint Surg Br* 1951,33-B(4):567.
54. Gardner E. The innervation of the knee joint. *Anat. Rec*. 1948,101(1):109-130.
55. Kennedy JC, Alexander IJ, Hayes KC. Nerve supply of the human knee and its functional importance. *Am J Sports Med*. 1982,10(6):329-335.
56. Esmer A, Başarır K, Binnet M. Diz ekleminin cerrahi anatomisi. *TOTBID Dergisi*, 10(1): 38-44, 2011.
57. Kapandji IA. Lower limb, *The Physiology of the joints*, 5th ed. 16-19, New York, 1987.
58. Kuran O: Sistematik anatomi. Filiz Kitapevi s: 85-119, İstanbul 1983.
59. Latimer H. A., Lachiewicz P. F.: Porous-coated Acetabular Components With Screw Fixation. Five To Ten-year Results. *The Journal Of Bone And Joint Surgery* 78A, July 1996, 975-981.
60. Dere F. Anatomi (4. baskı). Adana 1994.
61. Ege R. Kalça anatomisi Ege R.(ed). Kalça cerrahisi ve sorunlar. 1. baskı. Türk Hava Kurumu Basımevi.1994;29-52.
62. Drake, R.L., Vogl, W., Mitchell A.W.M.: *Gray's Anatomy for Students*, International Edition, New York, Elsevier Churchill Livingstone, 379532, 2005.
63. Snell S.R. Ç.E.M. Yıldırım (ed). *Klinik anatomy* 1. baskı Nobel 1998.
64. Seldes RM, Tan V, Huni J, et al. Anatomy, histologic features, and vascularity of the adult acetabular labrum. *Clin Orthop Relat Res*, 382(1): 232-40, 2001.
65. Gardner E: Gay D. J. Orahilly R. : *Anatomy*. Saunders, 1960, Philadelphia.
66. Charnley, J., The long-term results of low-friction arthroplasty of the hip performed as a primary intervention, *J Bone Joint Surg Br*, 54-B, 61-76, 1972.

67. Moory D, Williams P: Grays Anatomy. Hip joint. 38thEd., Churchill-Livingstone 1995, 662-689.
68. Browner DB, Jupiter JB, Levine AM, Trafton PG: Skeletal Trauma. Intertrochanteric femur fracture. WB Saunders Company 1996. V:2 ,1833-1926.
69. Robbins CE. Anatomy and biomechanics, In: Fagerson TL, editor. The Hip Handbook. Boston, MA: ButterworthHeinemann; 1998. p.1–37.
70. Netter F.: The Ciba Collection of Medical Illustrations Muskuloskeletal System, 1987, Vol.1.
71. Sim FH, Rock MG, Scott SG. Pelvis and hip injuries in athletes: Anatomy and function. In: Nicholas JA, Hershman EB, editors. The Lower Extremity & Spine in Sports Med, 2nd ed. Saint Louis, MO: Mosby; 1995. p.1025–65.
72. Netter FH. The netter collection of medical illustrations. Kas-İskelet Sistemi. Cilt 8: Kısım 1: Anatomi, Fizyoloji ve Metabolik Bozukluklar. Arasık T, Ak GK (Çeviren) s.93, Ankara, Güneş Tıp Kitabevleri, 2009.
73. Tönnis D. Anatomic aspect. Tönnis D (editor). Congenital Dysplasia and Dislocation of the Hip in Children and Adults. Berlin: Springer-Verlag, 1987:1-12.
74. Schuenke M, Schulte E, Schumacher U. THIEME Atlas of Anatomy. In: Ross L, Lamperti E, editors. General Anatomy of the Musculoskeletal System. New York: Thieme New York; 2006.
75. Moore K. Dalley AF. Lower limb. Clinically Oriented Anatomy, 5th ed, 589-600, Bahtimore, 2006.
76. Günel U. Kalça eklemi biomekaniği. Ege R (editör). Kalça cerrahisi ve sorunları 1. Baskı, Ankara: Türk Hava Kurumu Basımevi, 1994: 53-64.
77. Trueta J, Harrison MH. The normal vascular anatomy of the femoral head in adult man. J Bone joint Surg (Br), 35B(3): 442-61, 1953.
78. Harkess J.W.: Arthroplasty of Hip. Campbell's Operative Orthopaedics, Mosby-Year Book, St. Louis, Ninth Edition, 1998 296-381.
79. Turgut A. Kalça eklemi anatomisi ve biyomekaniği. TOTBİD Dergisi, 1(2): 27-33, 2015.
80. Toomgs RE: Arthroplasty of ankle and knee. Campbell's Operative Orthopaedics, Crenshaw AH(ed), s.389-439, Mosby Company, St.Louis, 1991.
81. Canale TS.: Campbell's Operative Orthopaedics, 2003, Mosby Inc. p: 2180-2181.

82. Vaienti E, Scita G, Ceccarelli FP. Understanding the human knee and its relationship to total knee replacement *Acta Biomed*, 88(2):68-77, 2017.
83. Mcpherson EJ. Adult Reconstruction. Miller MD (editör). Review of orthopaedics. 4th Edition. Philadelphia: Saunders, 2004: 284–298.
84. Goldblatt JP, Richmond JC. Anatomy and biomechanics of the knee. *Operative Techniques in Sports Med*. 2003, 11:172-186.
85. Martelli S, Pinskerova V. The shapes of the tibial and femoral articular surfaces in relation to tibiofemoral movement. *J Bone Joint Surg (Br)*. 2002, 84:607-613.
86. Gunston FH. Polycentric knee arthroplasty: Prosthetic simulation of normal knee movement. *J Bone Joint surg* 1971; 53B:272–277.
87. Freeman MA, Pinskerova V: The movement of the knee studied by magnetic resonance imaging. *Clin Orthop*. 2003, 410:35.
88. Aglietti P, Giron F, Cuomo P. Disorders of patellofemoral joint. In: Scott WN editor. *Surgery of the knee*. New York: Churchill Living stone. 2006, p. 807-936.
89. Victor J, Wong P, Witvrouw E, et al. How isometric are the medial patellofemoral, superficial medial collateral, and lateral collateral ligaments of the knee? *Am J Sports Med*. 2009, 37:2028-2036.
90. Tew M, Forster I.W: Effect of knee replacement on flexion deformity. *J. Bone Joint Surg*. 67-B: 14,1985.
91. Paley D: Sagittal Plane Deformities. In: *Principles of Deformity Correction*, Paley D, Springer-Verlag Berlin, 2002, s:155-174.
92. Jeffery RS, Morris RW, Denham RA. Coronal alignment after total knee replacement. *J Bone Joint Surg [Br]*. 1991, 73-8:709–714.
93. Victor J, Van Doninck D, Labey L, et al. How precise can bony landmarks be determined on a CT scan of the knee? *Knee*. 2009, 16:358-365.
94. Fulkerson JP, Tennant R, Shea KP: Current consepts review: Disorders of patellofemoral alignment. *J Bone Joint Surg* 1990; 72-A: 1424-9..
95. Polivach P: Osteotomy for arthritic knee. A European perspective. In: Insall JN(Ed). *Surgery of the knee*. 3rd edition, New York, Churchill Livingstone, 2001: 1446-505.
96. Buechel F.F: Cementless meniscal bearing knee arthroplasty: 7 to 12 year outcome analysis. *Orthopedics*. 17: 833-836, 1994.

97. Harding L, Barbe M, Shepard K, et al. Posterior-anterior glide of the femoral head in the acetabulum: a cadaver study. *J Orthop Sports Phys Ther* 2003;33(3):118-25.
98. Simon SR, Alaranta H, Ann K-N, Cosgarea A, Fischer R, Frazier J. Kinesiology. In: Buckwalter JA, Einhorn TA, Simon SR, eds. *Orthopaedic basic science. Biology and Biomechanics of the Musculoskeletal System*. 2nd ed. Philadelphia: American Academy of Orthopaedic Surgeons; 2000. p. 741-2.
99. Perry J, Burnfield JM. *Gait Analysis: Normal and pathological function*, 2nd ed. Thorofare, New Jersey: SLACK Incorporated; 2010. p.198-202.
100. Neumann DA. *Kinesiology of the Musculoskeletal System: Foundations for Physical Rehabilitation*. St Louis, Mo: Mosby; 2002. p.387-433.
101. Dandachli W, Kannan V, Richards R, et al. Analysis of cover of the femoral head in normal and dysplastic hips: New CT-based technique. *J Bone Joint Surg (Br)*, 90B(11): 1428-34, 2008.
102. Bombeli R. *The Role of osteotomy as a Constant Therapy*. Bombeli R (editor). *Osteoarthritis of the Hip. Classification and Pathogenesis*. 2nd ed. Berlin: Springer-Verlag, 1983.
103. Nordin M, FSirael VH. Biomechanics of the hip. In: Nordin M, FSirael VH, eds. *Basic Biomechanics of the Musculoskeletal System*. Philadelphia: Lea and Febiger, 1989:135-5.
104. Pauwels F. *Biomechanics of the locomotor apparatus*. Berlin, Springer-Verlag, 1980:76-105.
105. İssın A, Gürsu ŞS, Şahin V. Normal ve displazik kalça eklemlerinde biyomekanik. *Türkiye Klinikleri J Orthop 6- Traumatol-Special Topics*, 6(3): 16-21, 2013.
106. Neumann DA. Hip abductor muscle activity as subjects with hip prostheses walk with different methods of using a cane. *Phys Ther* 1998;78(5):490-501.
107. Pauwels F. *Biomechanics of the locomotor apparatus, contributions on the functional anatomy of the locomotor apparatus*, Eds: Pauwels F, Maquet P, 1: 24-36, New York, 1980.
108. Harkess JW. *Arthroplasty of the hip*. Canale ST (editor). *Campbell's Operative Orthopaedics*. Vol. 1, 10th ed. Philadelphia: Mosby, 2007: 315-482.

109. Miller DM. Adult reconstruction. Miller DM (editor). Review of Orthopaedics. Vol. 4, 4th ed. Philadelphia: WB Saunders Company, 2004: 266–284.).
110. Eftekhari N.S.: Total Hip Arthroplasty. Volume 1, Chapter 6, St. Louis, Missouri, Mosby-Year Book, 1993, 223-314.
111. Guyton JL. Arthroplasty of ankle and knee. Canale T (Editör). Campbell's Operative Orthopaedics. 10. edition. St. Louis: Mosby-Year Book, Inc. 2003: 243–298.
112. Tornhill TS: Unicompartmantal knee arthroplasty, Clin Orthop, 205: 121131, 1986.
113. Canale ST ed. Campbell's Operative Orthopaedics Türkçe Baskısı. Ayak Bileği ve Diz Artroplastisi, ed. Crockarell JR, Guyton JL. Çeviri. Erdogan F, Guney N Vol. 10. 2003, Mosby, Inc.: PA. p.243-98.
114. Gioe TJ, Killeen KK, Hoeffel DP, Bert JM, Comfort TK, Scheltema K, et al. Analysis of unicompartmantal knee arthroplasty in a community-based implant registry. Clin Orthop Relat Res 2003; 416: 111–119.
115. Atik OŞ, Heck DA, Murray DG. Unikompartmantal arthroplasty. XIII. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı, 1993: 95–104.
116. Cao Z, Mai X, Wang J, Feng E, Huang Y. Unicompartmantal knee arthroplasty vs high tibial osteotomy for knee osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis. / Arthroplasty, 33(3): 952-59, 2018.
117. Insall JN, Henry DC. Historic Development, Classification, and Characteristics of Knee Prostheses. Surgery of the Knee. 3 ed. New York, Churchill Livingstone; 2001. p.1516-1517.
118. Gür E. Total Diz Protezlerinde İmplant Seçimi. Diz Sorunları, Editör Ege R 1998;17:404-10.
119. Crockarell JR, Guyton JL. Arthroplasty of the Knee. ed: Canale ST, Beaty JH. Campbell's Operative Orthopaedics. 11th ed. Philadelphia: Mosby Elsevier 2008:241-311.
120. Tözün R, Şener N. Arka Çapraz Bağı Koruyan Primer Diz Artroplastileri. Ed: Tandoğan NR, Alpaslan AM. Diz Cerrahisi. Ankara: Haberal Eğitim Vakfı 1999:321-338.
121. Magee DJ. Orthopedic physical assessment. Knee. 5th ed. St. Louis: Saunders Elsevier 2008:740-832.

122. Kapandji IA. The physiology of the joints. Volume Two: The Lower Limb. "The knee". 5th ed, Edinburgh: Churchill Livingstone 1987:64-146.
123. Insall JN, Clarke HD. Historical development, classification and characteristics of the prostheses. Ed: Scott WN. Insall and Scott Surgery of the Knee. 5th ed. New York: Churchill Livingstone 2012:952-87.
124. Crekarell JR, Guyton JL, Arthroplasty of ankle and knee. Canale ST (ed). Campbell's operative orthopaedics. 10th edition, St Louis: Mosby, 2003: 255.
125. Van Manen MD, Nace J, Mont MA. Management of primary knee osteoarthritis and indications for total knee arthroplasty for general practitioners. J Am Osteopath Assoc. 2012 Nov;112(11):709-15.
126. Liddle AD, Rodriguez-Merchan EC. Inflammatory arthropathy of the knee. Total Knee Arthroplasty: A Comprehensive Guide, Eds; Rodriguez-Merchan EC, Oussedik S, 39-50, Switzerland, Springer; 2015.
127. Comitini S, Tigani D, Cominetti M. Preoperative planning in total knee arthroplasty (TKA). Surgical Techniques in Total Knee Arthroplasty (TKA) and Alternative Procedures, Ed: Affatato S, 95- 109, Cambridge, Elsevier; 2015.
128. Harris WH, Sledge CB. Total hip and total knee replacement (Second of two parts). The New England Journal of Medicine 1990; 12: 801-807.
129. Mancuso CA, Ranawat CS, Esdaile JM, Johanson NA, Charlson ME. Indications for total hip and total knee arthroplasties. J Arthroplasty 1996; 1: 34-46.
130. Ahlback S. Osteoarthritis of the knee: A radiographic investigation. Acta Radiol. Scand. 1968; Suppl.277: 7-9.
131. Rathjen KW. Surgical treatment. Total knee arthroplasty. Am J Knee Surg, 11 (1): 58-63, 1998.
132. Aydoğdu S, Sur H: Total Diz Protezleri.Diz Sorunları, Ege R(ed), 17: 391-403, 1998.
133. Parvizi J, Sullivan T, Trousdale R: Thirty day mortality after total knee arthroplasty, J Bone Joint Surg, A-83: 1157-1161, 2001.
134. Scott WN ed. Insall & Scott Surgery Of The Knee. Fourth ed. Complications of Total Knee Arthroplasty, ed. Brassard MF, Insall JN, Scuderi GR; Faris PM. 2006, Churchill Livingstone Elsevier: PA. p.1716-54.

135. Wilson MG, Kelley K, Thornhill TS: Infection as a complication of total knee-replacement arthroplasty. Risk factors and treatment in sixty-seven cases, *J Bone Joint Surg*, 72-6: 878-883, 1990.
136. Learmonth ID, Young C, Rorabeck C. The operation of the century: Total hip replacement. *Lancet*, 370 (9795): 1508-19, 2007.
137. Huang R, Mortazawi J. Osteoarthritis of the hip: Epidemiology, pathology and pathogenesis. *Essentials in Total Hip Arthroplasty*, Eds: Parvizi J, Klati B, 39-45, New Jersey, ABD, 2013.
138. Triantafyllopoulos GK, De Martino I, Scuko PK, et al. Choosing implant for total hip arthroplasty, *Basics in Hip and Knee Arthroplasty*, Ed: Vaidya SV, 87-99, Yeni Delhi, Hindistan, 2015.
139. Savory, C.G., Hamilton, W.G., Engh, C.A., Valle, C.J.D., Rosenberg, A.G., Galante, J.O., *Orthopaedic Knowledge Update: Hip and Knee Reconstruction 3*, Third Edition, Rosemont, Illinois, 345-368, 2006.
140. Maggs J, Wilson M. The relative merits of cemented and uncemented prostheses in total hip arthroplasty. *Indian J Orthop*, 51(4): 377- 85, 2017.
141. Harris WH. Result of uncemented cup. A critical appraisal at 15 years. *Clin Orthop Rel Res* 2003;417:121-25.
142. Jacobs J.J., Galante J.O., Sumner D.R.: *Cementless Primary Total Hip Arthroplasty. Operative Orthopaedics*, Ed: Chapman M.W., J.B. Lippincott Company, Philadelphia, 1993, Chapter 130, 1889-1909.
143. Harkess J.W. Arthroplasty of the hip in Crenshaw, A.H(ED): *Campells Operative Orthopaedics*, 8 edition, vol 1, pp.441-476, Mosby-year book, St Louis, 1993.
144. Schwartz AJ, Della Valle CJ. Indications for total hip arthroplasty and total hip resurfacing. *Essentials in Total Hip Arthroplasty*, Eds: Parvizi J, Klati B, 103-12, New Jersey, ABD, 2013.
145. Della Valle AG, Parks ML. Primary hip arthroplasty. *AAOS Comprehensive Orthopaedic Review 2*, Ed: Boyer MI, 1237-48, Illinois, ABD, 2015.
146. Lu Y, Xiao H, Xue F. Causes of and treatment options for dislocation following total hip arthroplasty. *Exp Ther Med*, 18(3): 1715-22, 2019.
147. Nolen-Hoeksema, S. (2009). *Abnormal Psychology*. New York: McGraw Hill Higher Education.

148. Helvacı Çelik F. Hocaoglu Ç. Major Depresif Bozukluk Tanımı, Etyolojisi ve Epidemiyolojisi: Bir Gözden Geçirme. *Journal Of Contemporary Medicine*. 2016;6(1): 51-66.
149. Mathews, C. O. (1977). A review of behavioral theories of depression and a self-regulation model for depression. *Psychotherapy: Theory, Research & Practice*.14(1), 79.
150. Noble, R.E. (2005). Depression in women. *Metabolism*.54, 49-52.
151. Hagnell O, Lanke J, Rorsman B, Ojeajo L. Are we entering an age of melancholy? Depressive illness in a prospective epidemiological study over 25 years, the Lundby Study, Sweden, *Psychol Med* 1982;12:279-89.
152. Fennell MJV. Depression. K Hawton, PM Salkovskis, J Kirk, DM Clark (eds). *Cognitive behaviour therapy for psychiatric problems. A practical guide*. New York: Oxford University Pres; 1989. p.169, 234.
153. Karasu TB. Toward a clinical model of psychotherapy for depression. An integrative and selective treatment approach. *Am J Psychiatry* 1990;147:269-78.
154. Comer, R. J. (2013). *Abnormal Psychology*. New York: Worth Publishers.
155. Yücel B. Ağrılı hastaların psikiyatrik değerlendirilmesi. S.Edirne (Editör). Ağrı. 2. Baskı. istanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 2002.p. 64-70.
156. Dilboz N, Özen AR, Ozan G, Güz H. Ağrı yakınması olan hastalarda psikiyatri morbidite, IV. Ulusal Konsültasyon- Lizeyon Psikiyatri Kongresi Bildiri Kitapçığı 1996; 1: 226-35.
157. Amerikan Psikiyatri Birliği (APA) (2013). DSM-5 tanı ölçütleri başvuru el kitabı. E. Köroğlu (çev.). Ankara: Hekimler Yayın Birliği.
158. Öztürk, M. O., Uluşahin, A.(2011). *Ruh Sağlığı ve Bozuklukları*.Ankara: Nobel Tıp Kitabevleri.
159. Kessler, R. C.,Berglund, P., Demler, O., Jin, R.,Walters, E. E. (2005). Life time prevalence and age-of-onset distributions of DSM-IV disorders in the national comorbidty survey replication. *Archives of General Psychiatry*. 62, 593-602.
160. Kılıç, C. (1998). *Türkiye Ruh Sağlığı Profili: Erişkin nüfusta ruhsal hastalıkların yaygınlığı, ilişkili faktörler, yeti yitimi ve ruh sağlığı hizmeti kullanımı sonuçları*. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı.
161. Craske, M. G.,Barlow, D. H. (2008). *Panic disorder and agoraphobia*. D. H. Barlow (Ed.). In *Clinical Handbook of Psychological Disorders*. New York: Guilford Publications,1-65.

162. KUTANİS Rana Özen, TUNÇ Tülin, “Hemşirelerde Benlik Saygısı İle Durumluk ve Sürekli Kaygı Arasındaki İlişki: Bir Üniversite Hastanesi Örneği”, İş Güç Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi, 2013, Cilt: 15, 1-15.
163. Insall JN, Dorr LD, Scott RD, Scott WN. Rationale of the Knee Society clinical rating system. Clin Orthop Relat Res. 1989 Nov;(248):13-4. PMID: 2805470.
164. Scuderi GR, Bourne RB, Noble PC, Benjamin JB, Lonner JH, Scott WN. The new Knee Society Knee Scoring System. Clin Orthop Relat Res. 2012 Jan;470(1):3-19. doi: 10.1007/s11999-011-2135-0. PMID: 22045067; PMCID: PMC3237971.
165. Culliton SE, Bryant DM, MacDonald SJ, Hibbert KM, Chesworth BM. Validity and Internal Consistency of the New Knee Society Knee Scoring System. Clin Orthop Relat Res. 2018 Jan;476(1):77-84. doi: 10.1007/s11999-0000000000000014. PMID: 29529620; PMCID: PMC5919235.
166. Rogers JC, Irrgang JJ. Measures of adult lower extremity function. Arthritis Care Res 2003;49(5S):S67-84
167. Söderman P, Malchau H. Is the Harris hip score system useful to study the outcome of total hip replacement? Clinical Orthopedics and Related Research 2001;384:189-97.
168. Rosa AR, Sánchez-Moreno J, Martínez-Aran A, Salamero M, Torrent C, Reinares M, Comes M, Colom F, Van Riel W, Ayuso-Mateos JL, Kapczinski F, Vieta E. Validity and reliability of the Functioning Assessment Short Test (FAST) in bipolar disorder. Clin Pract Epidemiol Ment Health. 2007 Jun 7;3:5. doi: 10.1186/1745-0179-3-5. PMID: 17555558; PMCID: PMC1904447.
169. Aydemir O, Uykur B. Kısa işlevsellik değerlendirme ölçeği'nin Türkçe sürümünün bipolar bozuklukta güvenilirliği ve geçerliği [Reliability and validity study of the Turkish version of functioning assessment short test in bipolar disorder]. Turk Psikiyatri Derg. 2012 Fall;23(3):193-200. Turkish. PMID: 22949289.
170. Dicle A., Karayurt Ö, Dirimeşe E. Cerrahi hastalarında kısa ağrı envanterinin Türkçeye uyarlanması, Yayınlanmamış Makale, 2007.
171. Kapstad H, Rokne B, Stavem K. Psychometric properties of the Brief Pain Inventory among patients with osteoarthritis undergoing total hip replacement surgery. Health Qual Life Outcomes. 2010 Dec 9;8:148. doi: 10.1186/1477-7525-8-148. PMID: 21143926; PMCID: PMC3004874.

172. Kosinski M, Keller SD, Ware JE Jr, Hatoum HT, Kong SX. The SF-36 Health Survey as a generic outcome measure in clinical trials of patients with osteoarthritis and rheumatoid arthritis: relative validity of scales in relation to clinical measures of arthritis severity. *Medical Care* 1999;37(5 Suppl): MS23-39.
173. Koçyiğit H, Aydemir Ö, Fişek G, Ölmez N, Memiş A. Kısa Form-36 (KF-36)'nın Türkçe versiyonunun güvenilirliği ve geçerliliği. *Romatizmal hastalığı olan bir grup hasta ile çalışma. İlaç ve Tedavi Dergisi* 1999; 12:102-6.
174. Aydemir Ö, Güvenir T, Küey L, Kültür S. Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeğinin Türkçe formunun geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Türk Psikiyatri Dergisi* 1997;8(4):280-287.
175. Karaaslan Y. Osteoartrit, MD Yayıncılık, Ankara, 2000.
176. Sarıdoğan M. Tanıdan Tedaviye Osteoartrit: Nobel Tıp Kitapevleri 2007.
177. Akgün I, Kesmezacar H. Total diz artroplastisi 4.5 yıllık takip sonuçlarımız. *Acta Ortho Trau Turc* 2002;36(2):93-9.
178. Guyton JL. Arthroplasty of Ankle and Knee. *Campbell's Operative Orthopaedics*. 9th edition, St.Louis; Mosby-Year Book, 1998;232-95.
179. Goldstein DH, Ellis J, Brown R, et al. Recommendations for improved acute pain services: Canadian collaborative acute pain initiative. *Pain Res Manag*;9:123-30., 2004.
180. Kim HY, Kim SJ, Oh SH. Comparison of porous coated titanium femoral stems with and without hydroxiapatite coating. *J Bone Joint Surg* 2003; 85: 1682-1688.
181. Pieringer H, Auersperg V, Griebler W. Long- term results with the cementless alloclassic brand hip arthroplasty system. *J Arthroplasty* 2003; 18: 321-328.
182. Lee M, Moorhead S. Nursing care patterns for patients receiving total hip replacements. *Orthop Nurs*. 2014;33(3):149-158.
doi:10.1097/NOR.0000000000000047.
183. Specht, K., Kjaersgaard-Andersen, P., Kehlet, H., & Pedersen, B. D. (2015). Nursing in fast-track total hip and knee arthroplasty: A retrospective study. *International journal of orthopaedic and trauma nursing*, 19(3), 121–130. <https://doi.org/10.1016/j.ijotn.2014.10.001>
184. Şendir M. TOTAL KALÇA PROTEZLİ HASTALAR İÇİN EĞİTİM PROGRAMI. *Florence Nightingale Journal of Nursing*. 2015; 12(48): 71-80.

185. Rand JA. Factors affecting durability of primary total knee prosthesis. J Bone Joint Surg [Am] 2003;85-A(2):259-65.
186. Aglietti P, Rinonapoli E: Total condylar knee arthroplasty. A five-year follow up study of 33 knees. Clin. Orthop. 186:104-111, 1984.
187. Kargın D. , Serin E. Total Diz Artroplastisi Sonuçlarımızın Değerlendirilmesi. Acta Medica Alanya. 2018; 2(1): 30-34.
188. Vince K.G, Insall J.N, Kelly M.A: Total condylar prosthesis. 10 to 12-year results of a cemented knee replacement. J Bone Joint Surg 71-B: 793-797, 1989.
189. Waters,T.S.,Bentley,G.:Patellar resurfacing in total knee arthroplasty J Bone Joint Surg.85-A(2):212-217,2003.
190. Wood,D.J.,Smith,A.J.,White,B.: Patellar resurfacing in total knee arthroplasty J Bone Joint Surg.84-A(2):187-193,2002.
191. Misra,A.N.,Hussain,M.R.,Fiddian,N.J.,Newton,G.: The role of the posterior cruciate ligament in total knee replacement. J Bone Joint Surg [Br]. 85(3):389-92,2003.
192. Öztürk N. Primer ve Revizyon Diz Protezli Hastalarla Gonartrozlu Hastalar İçin Önemi Olan Aktivitelerin Belirlenmesi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İzmir, 2012.
193. Ünal N, Tosun B, Can N, Tunay S, Bek D, Özkan H, Başbozkurt M. Diz Osteoartriti Olan Hastaların Yaşam Kalitesinin ve Etki Eden Parametrelerin Belirlenmesi. Düzce Tıp Fakültesi Dergisi, 18(3): 83-90, 2016.
194. Harran universitesi Tıp Fakültesi dergisi 2005; 2 (4):10-15.
195. Erciyes Tıp Dergisi (Erciyes 201 Medical Journal) 24(4) 194-201,2002.
196. Zunzunegui MV (1998) Gender differences in the depressive symptoms among Spanish elderly, Psychiatry Psychiatr Epidemiol, 33: 195-205.
197. Cauma W, Schmidt AP, Schneider CN ve ark. Risk factors for preoperative anxiety in adults. Act Anaesthesiol Scand 2001;45(3): 298-307.
198. Insall, J.N., Lachiewicz, P.F .. Burstein, A.H.; The posterior condylar prosthesis: A modification of the total condylar de-sing. Two to four year clinical experience. J. Bone Joint Surg. 64A: 1317, 1982.
199. Altintas F. , Konal A. , Eren A. , Oner E. Short-term results of total knee prostheses. Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica. 2006; 27(5): 324-327.

200. Kargin D. , Serin E. Total Diz Artroplastisi Sonuçlarımızın Değerlendirilmesi. *Acta Medica Alanya*. 2018; 2(1): 30-34.
201. M İ. Total Diz Artroplastisinde Yakın Dönem Sonuçlarımız. *Konuralp Medical Journal*. 2013; 5(1): 27-30.
202. Asif S, Choon D.S: Midterm results of cemented Press Fit Condylar Sigma total knee arthroplasty system. *J. Orthop. Surg. (Hong Kong)*. 13(3): 280–4, 2005.
- 203.Erdemli,B.,Bayrakçı,K.,Güzel,B.,Çetin,İ.:Total diz protezlerinde orta ve uzun dönem takiplerimiz.XV.Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı.s:744-747,THK Basımevi,Ankara,1997.
204. Santavirta, N., Sarvimaki, A., Lillquist, G.: Teaching ofpatients undergoing total hip replacement surgery. *Int J Nurs Stud* 31(2):135-142, (1994).
- 205.Towheed, T.E., Hochberg, M.C.: Health related quality of life after total hip replacement. *Sem Art Rheu*. 26(1): 483-491,(1996).
- 206 . Mahomed N, Gandhi R, Daltroy L, Katz JN. The self-administered patient satisfaction scale for primary hip and knee arthroplasty. *Arthritis* 2011; 2011: 591253. doi: 10.1155/2011/591253.
- 207.Archibeck MJ, Berger RA, Jacobs JJ, Quigley LR, Gitelis S, Rosenberg AG, et al. Second-generation cementless total hip arthroplasty. Eight to eleven-year results. *J Bone Joint Surg Am* 2001; 83: 1666-1673.
208. Shahab ud Din, Ahmed I, Hayat S. Cemented total hip replacement in patients younger than 50 years of age. *J Postgrad Med Inst* 2005; 19: 416-9.
209. Berli BJ, Ping G, Dick W, Morscher EW. Nonmodular flexible press fit cup in primary total hip arthroplasty: 15-year followup. *Clin Orthop Relat Res* 2007; 461: 114-21.
210. Ragab AA, Kraay MJ, Goldberg VM. Clinical and radiographic outcomes of total hip arthroplasty with insertion of an anatomically designed femoral component without cement for the treatment of primary osteoarthritis. A study with a minimum of six years of follow-up. *J Bone Joint Surg Am* 1999; 81: 210-8.
211. Todkar M. Obesity does not necessarily affect the accuracy of acetabular cup implantation in total hip replacement. *Acta Orthop Belg* 2008; 74: 206-9.
212. Saeed, U. B., Ahmad Khan, R. D., Zain-Ur-Rehman, M., & Yasin, A. (2015). Short term evaluation of total hip arthroplasty; our experience at tertiary care center. *JPMA. The Journal of the Pakistan Medical Association*, 65(11 Suppl 3), S190–S194.

213. SooHoo NF, Farnig E, Zingmond DS. Disparities in the utilization of high-volume hospitals for total hip replacement. *J Natl Med Assoc* 2011; 103: 31-35.
214. MacDonald SJ, McCalden RW, Chess DG, Bourne RB, Rorabeck CH, Cleland D, et al. Metal-on-metal versus polyethylene in hip arthroplasty: a randomized clinical trial. *Clin Orthop Relat Res* 2003; 406: 282-96
215. Pierce TP, Jauregui JJ, Cherian JJ, Elmallah RD, Robinson K, Mont MA. Prospective evaluation of short and mid-term outcomes of total hip arthroplasty using the Accolade TM stem. *Hip Int* 2015;0. doi: 10.5301/hipint.5000238.
216. Stubbs B, Aluko Y, Myint PK, Smith TO. Prevalence of depressive symptoms and anxiety in osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Age Ageing*. 2016;45(2):228-235. doi:10.1093/ageing/afw001
217. Santić V, Legović D, Sestan B, Jurdana H, Marinović M. Measuring improvement following total hip and knee arthroplasty using the SF-36 Health Survey. *Coll Antropol*. 2012;36(1):207-212.
218. Scott, J. E., Mathias, J. L., & Kneebone, A. C. (2016). Depression and anxiety after total joint replacement among older adults: a meta-analysis. *Aging & mental health*, 20(12), 1243–1254. <https://doi.org/10.1080/13607863.2015.1072801>
219. Krystia O, King L, Waugh E, Hawker G. Decrease in Prevalence of Self-Reported Anxiety or Depression in Persons with Osteoarthritis After Total Knee Arthroplasty: The BEST KNEE Cohort Study [abstract]. *Arthritis Rheumatol*. 2021; 73.
220. Mahdi A, Hälleberg-Nyman M, Wretenberg P. Reduction in anxiety and depression symptoms one year after knee replacement: a register-based cohort study of 403 patients. *Eur J Orthop Surg Traumatol*. 2021;31(6):1215-1224. doi:10.1007/s00590-020-02860-7
221. Abdul Razak, AH., Zulkifly, AH., Musa, R., Awang, MS., & Goh , KL (2017). Diz Artroplastisi Hastalarında Ameliyat Öncesi ve Sonrası Depresyon, Anksiyete ve Stres Düzeyleri. *IIUM Medical Journal Malaysia* ,16 (1). <https://doi.org/10.31436/imjm.v16i1.1185>.
222. Shalaby AS, El-Sayed AS. Diz eklemi replasmanı öncesi ve sonrası diz osteoartritli hastalarda anksiyete, depresyon ve yaşam kalitesi. *Mısır J Psikiyatr* 2017;38:8-12.
223. Zhang Z, Xing Q, Zhong D, et al. The Impact of Psychological Health on Patient Recovery After Arthroplasty. *Front Psychiatry*. 2022;13:817716. Published 2022 Jun 30. doi:10.3389/fpsy.2022.817716.

224. Seagrave, K. G., Lewin, A. M., Harris, I. A., Badge, H., & Naylor, J. (2021). Association between pre-operative anxiety and/or depression and outcomes following total hip or knee arthroplasty. *Journal of orthopaedic surgery (Hong Kong)*, 29(1), 2309499021992605. <https://doi.org/10.1177/2309499021992605>
225. Götz, J. S., Benditz, A., Reinhard, J., Schindler, M., Zeman, F., Grifka, J., Greimel, F., & Leiss, F. (2021). Influence of Anxiety/Depression, Age, Gender and ASA on 1-Year Follow-Up Outcomes Following Total Hip and Knee Arthroplasty in 5447 Patients. *Journal of clinical medicine*, 10(14), 3095. <https://doi.org/10.3390/jcm10143095>.
226. Zalikha, A. K., Karabon, P., Hajj Hussein, I., & El-Othmani, M. M. (2021). Anxiety and Depression Impact on Inhospital Complications and Outcomes After Total Knee and Hip Arthroplasty: A Propensity Score-Weighted Retrospective Analysis. *The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 29(20), 873–884. <https://doi.org/10.5435/JAAOS-D-20-00721>.
227. Kılıç E, Sinici E, Tunay V, Hasta D, Tunay S, Başbozkurt M. İki Taraflı Total Diz Protezi Uygulanan Kadın Hastalarda Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi. *Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica*, 43(3):248-253, 2009.
228. Pınar R, Sert H. Türkiye'nin Ulusal Yaşlı Bakım Politikası Nasıl Olmalıdır? Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi, 2: 46-8, 2009.
229. Kiebzak GM, Campbell M, Mauerhan DR. The SF-36 general health status survey documents the burden of osteoarthritis and the benefits of total joint arthroplasty: but why should we use it?. *Am J Manag Care*. 2002;8(5):463-474.
230. Kiebzak GM, Vain PA, Gregory AM, Mokris JG, Mauerhan DR. SF-36 general health status survey to determine patient satisfaction at short-term follow-up after total hip and knee arthroplasty. *J South Orthop Assoc*. 1997;6(3):169-172.
231. Busija, L., Osborne, R.H., Nilsdotter, A. *et al.* Magnitude and meaningfulness of change in SF-36 scores in four types of orthopedic surgery. *Health Qual Life Outcomes* 6, 55 (2008). <https://doi.org/10.1186/1477-7525-6-55>
232. Jones CA, Voaklander DC, Johnston DW, Suarez-Almazor ME. Health related quality of life outcomes after total hip and knee arthroplasties in a community based population. *J Rheumatol*. 2000;27(7):1745-1752.
233. Shields RK, Enloe LJ, Leo KC. Health related quality of life in patients with total hip or knee replacement. *Arch Phys Med Rehabil*. 1999;80(5):572-579. doi:10.1016/s0003-9993(99)90202-2

234. Clement ND, Weir D, Deehan D. Meaningful values in the Short Form Health Survey-36 after total knee arthroplasty - an alternative to the EuroQol five-dimension index as a measure for health-related quality of life : minimal clinically important difference, minimal important change, patient-acceptable symptom state thresholds, and responsiveness. *Bone Joint Res.* 2022;11(7):477-483. doi:10.1302/2046-3758.117.BJR-2021-0493.R1
235. Kiebzak GM, Campbell M, Mauerhan DR. The SF-36 general health status survey documents the burden of osteoarthritis and the benefits of total joint arthroplasty: but why should we use it?. *Am J Manag Care.* 2002;8(5):463-474.
236. Ethgen O, Bruyère O, Richy F, Dardennes C, Reginster JY. Health-related quality of life in total hip and total knee arthroplasty. A qualitative and systematic review of the literature. *J Bone Joint Surg [Am]* 2004;86-A:963-74.
237. Mahomed NN, Liang MH, Cook EF, Daltroy LH, Fortin PR, Fossel AH, et al. The importance of patient expectations in predicting functional outcomes after total joint arthroplasty. *J Rheumatol* 2002;29:1273-9.
238. Fitzgerald, JD., Orav, EJ., Lee, TH ve ark (2004) Patient quality of life during the 12 months following joint replacement surgery, *Arthritis & Rheumatism (Arthritis Care & Research)*, 51(1):100–109.
239. Akyol, Özay; Karayurt, Özgül; Somon, Susan . Total Diz Protezi Uygulaması Hastalarda Ağrı Deneyimi ve Ağrı Tedavisinden Memnuniyet. *Ortopedi Hemşireliği* 28(2):s 79-85, Mart 2009. | DOI: 10.1097/NOR.0b013e3181945f62
240. Özgür Ş. , Rızalar S. Total Diz Protezi Uygulaması Hastalarda Postoperatif Ağrı Yönetiminin İncelenmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi.* 2021; 10(2).
241. Rosa, A. R., Sánchez-Moreno, J., Martínez-Aran, A., Salamero, M., Torrent, C., Reinares, M., Comes, M., Colom, F., Van Riel, W., Ayuso-Mateos, J. L., Kapczinski, F., & Vieta, E. (2007). Validity and reliability of the Functioning Assessment Short Test (FAST) in bipolar disorder. *Clinical practice and epidemiology in mental health* : CP & EMH, 3, 5. <https://doi.org/10.1186/1745-0179-3-5>.
242. Patel, D.V., Alchroth, M.P., Wand, S.J.: Posteriorly stabilised total condylar knee arthroplasty: A 2-7 year follow-up study of 157 knees: p 660-669: *Knee Surgery.* Raven f press, 1992.
243. Nixon M, Taylor G, Sheldon P, Iqbal SJ, Harper W. Does bone quality predict loosening of cemented total hip replacements? *J Bone Joint Surg Br* 2007; 89: 1303-8.

8. ÖZET (Türkçe)

OSTEOARTRİT NEDENİYLE YAPILAN TOTAL EKLEM ARTROPLASTİSİ AMELİYATININ ANKSİYETE VE DEPRESYON ÜZERİNE ETKİSİ

Amaç: Bu çalışmada, Mart 2022- Ocak 2023 tarihleri arasında diz ve kalça osteoartriti tanısı ile total diz ve kalça protezi uygulayacağımız hastaların ileriye dönük ameliyat öncesi (preop) ve ameliyat sonrası (postop) erken dönemde diz, kalça klinik ve fonksiyonel sonuçlarının ortaya koyulmasını, bu ameliyatların anksiyete, depresyon ve yaşam kalitesi üzerine etkisini göstermeyi ve ameliyat sonrası anksiyete, depresyon ve hayat kalitesindeki değişim derecesinin diz, kalça klinik ve fonksiyonel sonuçlarının değişim derecesi ile paralellik gösterip göstermediğini araştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Araştırmamız, mart 2022-ocak 2023 tarihleri arasında Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji polikliniğine kalça ve diz ağrısı nedeniyle başvuran, kalça ve diz osteoartriti (OA) tanısı alan ve çalışmaya dahil edilme kriterlerine uyan 85 hasta üzerinden prospektif olarak yürütülmüştür. Bu 85 hastanın 31'ne (%36.47) kalça osteoartriti (Tonnis Grade III) tanısı ile Total Kalça Artroplastisi, 54'ne (%63.53) ise diz osteoartriti tanısı (Kellgren Lawrence Grade III, IV) ile Total Diz Artroplastisi uygulanmıştır. TDA olgularında en genç hastamız 49, en yaşlı hastamız 80 ve ortalama yaş ise 67,31(49-80) iken, TKA olgularında en genç hastamız 40, en yaşlı hastamız 78 ve

ortalama yaş ise 60,39 (40-78)'du. Araştırma grubumuzdaki 54 TDA hastasının 40(%74)'ı kadın ve 14(%26)'ü erkek iken , 31 TKA hastasının 24(%77,4)'ü kadın ve 7(%22,6)'si erkek idi. TDA olgularımız osteoartrit etyolojisine göre sınıflandırıldığı zaman , 47 (%74)'si dejeneratif osteoartrit, 5 (%18)'i romatoid artriti, 2 (% 11,1)'si posttravmatik artriti idi. TKA olgularımızın ise 22(%74)'si dejeneratif osteoartrit, 2 (%18)'si romatoid artriti, 5 (% 11,1)'i kongenital kalça displazisine sekonder artriti, 1 (%5)'i travmatik artriti ve 1 (%5)'i kalça avasküler nekrozuna sekonder artriti idi

Olguların diz ve kalça klinik ve fonksiyonel skorlarının değerlendirilmesi için HHS ve AKSS skalası, psikiyatrik fonksiyonların değerlendirmesi için ise HADS, SF-36, KİDÖ, KAE ölçekleri kullanıldı. Bu değerlendirme formları hastalara, ameliyat tarihinden en az 1 hafta öncesinde (preop) ve 6 hafta sonrasında (postop) uygulandı. Tüm olgular için bu formların preop ve postop sonuç skorları karşılaştırıldı. Ayrıca AKSS ve HHS postop sonuç skorları ile KİDÖ, KAE, HADS ve SF-36 postop sonuç skorları karşılaştırılarak kolerasyonları incelendi ve diz, kalça fonksiyon skorları ile psikiyatrik fonksiyonlar arasında bir paralellik olup olmadığı araştırıldı. Çalışmada elde edilen verileri değerlendirirken istatistiksel analizler için SPSS vs 26.0 programı kullanılmıştır. Parametrik test varsayımları (normal dağılım) yerine getirilemediği için, ölçümle belirtilen sürekli bir değişken yönünden aynı bireylerin, preop ve postp ölçümleri arasında fark olup olmadığı Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek testi ile analiz edilmiştir. İstatistiksel çoklu değişken karşılaştırmalarında yine nonparametrik korelasyon analizlerinde

Bivariate Koralasyon - Spearman's rho testi kullanılmıştır. $p<0.05$ olduğunda H_0 anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular-Sonuç: TDA olgularının AKSS DS ve AKSS FS skorları sırasıyla preop $39,50 \pm 13,57$ ve $45,93 \pm 17,30$ iken postop 6. haftada $78,30 \pm 8,04$ ve $77,78 \pm 10,26$ olarak bulunmutur. HHS skoru preop $46,56 \pm 13,46$ iken postop 6. haftada $87,96 \pm 7,52$ olarak bulunmuştur. Hem TDA hem de TKA ameliyatı sonrasındaki puan artışları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). TDA ameliyatı öncesi hastaların HADS puanları anksiyete ve depresyon için sırasıyla $10,48 \pm 3,20$ ve $9,60 \pm 3,41$ olarak önemli ölçüde yüksek iken, postop yine sırasıyla $2,36 \pm 1,52$ ve $4,72 \pm 1,27$ olarak azalmış olduğu gözlenmiştir. TKA ameliyatı öncesinde ise anksiyete ve depresyon puanları sırasıyla $6,48 \pm 2,80$ ve $7,71 \pm 2,59$ iken postop $1,84 \pm 1,55$ ve $2,39 \pm 1,86$ olarak azalmış olduğu bulunmuştur. Hastaların preop ve postop; HADS, SF-36, KİDÖ, KAE skorları arasında olumlu yönde istatistiksel olarak belirgin farklılık bulunmuştur ($p<0.05$). Postop HADS, SF-36, KİDÖ, KAE skorları ile postop AKSS DS-FS ve HHS skorları arasında olumlu yönde anlamlı paralellik bulundu. Sonuç olarak hem TDA hem de TKA sonrası psikiyatrik fonksiyonlarda, yaşam kalitesinde, işlevsellikte ve ağrının kısıtladığı günlük aktivitelerde belirgin iyileşmeler olmakla birlikte bu iyileşmeler ameliyat sonrası elde edilen iyileşmenin derecesi ile ilgili görünmektedir. TDA ve TKA olgularını karşılaştırdığımızda, diz klinik ve fonksiyonlarına kıyasla kalça fonksiyonlarının iyileşme derecesi ile işlevselliğin, yaşam kalitesinin, günlük yaşam aktivitelerinin, anksiyete ve depresyonun iyileşme derecesi daha fazla

ilişkilidir. Sonuç olarak TKA hastaları TDA hastalarına oranla bu alanlarda daha fazla iyileşme göstermiştir. Tüm TJA olgularında depresyon ve anksiyetenin postop değerleri hem kadın hem de erkek cinsiyette tamamen normale dönmüştür. Depresyon belirtileri TKA olgularında her iki cinsiyette de aynı oranda gerilerken, TDA olgularında kadın hastalarda daha fazla gerilemişken. Postop anksiyete düzeylerinde, hem TKA hem de TDA olgularında her iki cinsiyette aynı oranda iyileşme gözlenmiştir. Tüm TJA olgularında ileri yaş (51+) hastalarda depresyon skorunun daha yüksek olduğu ve düzelme oranının da ileri yaşta daha fazla olduğu saptanmıştır.

Tartışma: Tüm hastalarda en belirgin şikayet olan ağrı ve eklem hareket kısıtlılığının postoperatif 6. haftada kaybolması veya yaşam standartlarını etkilemeyecek oranda azalması, hastalarda psikiyatrik fonksiyonlarda, yaşam kalitesinde ve işlevsellikte anlamlı iyileşmelerin olması bu operasyonların hem ortopedik hemde psikiyatrik açıdan faydalı olduğunu göstermektedir. Altı haftalık takip ile total diz ve kalça artroplastilerinden elde ettiğimiz sonuçlarla, Kellgren Lawrence grade III, IV diz ve Tonnis grade III kalça osteoartriti olan hastalarda diğer özellikler de göz önüne alınarak yapılan TDA ve TKA ameliyatının hekim ve hasta için yüz güldürücü sonuçlar verdiğini söyleyebiliriz. Literatürde de bizim çalışmamızdaki sonuçlara benzer sonuçlar görülmektedir.

Anahtar Sözcükler: Total diz protezi, total kalça protezi, hastane anksiyete ve depresyon skalası, SF-36 form, kısa ağrı evanteri, amerikan diz cemiyeti skoru, harris kalça skoru,

9. SUMMARY

THE EFFECT OF TOTAL JOINT ARTHROPLASTY SURGERY PERFORMED ON OSTEOARTHRITIS PATIENTS ON THE ANXIETY AND DEPRESSION

Objective: In this prospective study we aimed to reveal preoperative and early postoperative knee and hip clinical and functional scores and the effect of the surgery on the anxiety and depression and life quality for the osteoarthritis patients who have undergone total knee or hip arthroplasty surgery between March 2022 and January 2023. Also, correlation was sought between the possible effects of these surgeries on the anxiety, depression and quality of life and hip or knee functional and clinical scores

Materials and Methods: Our study was conducted prospectively on 85 patients who applied to Gazi University Medical Faculty, Department of Orthopedics and Traumatology outpatient clinic complaining of the hip or knee pain, between March 2022 and January 2023 and were diagnosed with the hip or the knee osteoarthritis (OA) and met the inclusion criteria of our study. Thirty-one (36.47%) of these 85 patients underwent Total Hip Arthroplasty due to the diagnosis of hip osteoarthritis (Tonnis Grade III), and 54 (63.53%) underwent Total Knee Arthroplasty with a diagnosis of knee osteoarthritis (Kellgren Lawrence Grade III, IV). Of the TKA cases our youngest patient was aged 49, the oldest was 80, and the mean age was 67.31 (49-80), of the THA cases the youngest patient was

aged 40 and the oldest patient was 78, and the mean age was 60.39 (40-78). While 40 (74%) of the 54 TKA patients in our study were female and 14 (26%) were male, 24 (77.4%) of 31 THA patients were female and 7 (22.6%) were male. When TKA cases were classified by the etiology of osteoarthritis, 47 (74%) were due to degenerative osteoarthritis, 5 (18%) were secondary to rheumatoid arthritis, 2 (11.1%) were posttraumatic. Of the THA cases, 22(74%) had degenerative osteoarthritis, 2 (18%) rheumatoid arthritis, 5 (11.1%) arthritis secondary to congenital hip dysplasia, 1 (5%) posttraumatic arthritis and 1 (5%) developed arthritis secondary to the avascular necrosis.

The HHS and AKSS scales were used in the clinical and functional scoring of the knees and hips, and the HADS, SF-36, FAST, BPI scales were used to evaluate the psychiatric functions of the patients. The patients were evaluated using these forms at least 1 week before the planned operation and 6 weeks following the surgery. The preoperative and postoperative scores of these forms were compared for all the cases. In addition, correlation was sought in-between the postoperative AKSS and HHS scores and the postoperative FAST, BPI, HADS and SF-36 scores, to find whether there was a relationship between the knee and the hip functional scores and psychiatric functions.

IBM SPSS Statistics for Windows, version 26 (IBM Corp., Armonk, N.Y., USA) was used for the statistical analysis of all the recorded data. Since the assumptions for the parametric tests, such as the normal distribution of the data could not be fulfilled, two-sample paired (Wilcoxon) signed rank test was utilized

to analyze whether there was a difference between preoperative and postoperative recordings of the same individuals in terms of a set continuous variable. In the multivariate statistical comparisons and in the nonparametric correlation analyses Bivariate Correlation - Spearman's rho test was used. H_0 was considered significant when $p < 0.05$.

Findings and Result: While the preoperative AKSS DS and AKSS FS scores of the TKA cases were recorded as 39.50 ± 13.57 and 45.93 ± 17.30 respectively, at the 6th week postoperatively they were found to be 78.30 ± 8.04 and 77.78 ± 10.26 respectively. While the preoperative HHS score was 46.56 ± 13.46 , it was measured to be 87.96 ± 7.52 at the 6th week postoperatively. Increase in scores following both TKA and THA surgeries were found to be statistically significant ($p < 0.05$). While the HADS scores of the patients prior to the TKA surgery were noted to be significantly higher, 10.48 ± 3.20 for anxiety and 9.60 ± 3.41 for depression, postoperatively a noteworthy decrease to 2.36 ± 1.52 and 4.72 ± 1.27 , respectively was observed. Regarding THAs, preoperative anxiety and depression scores were 6.48 ± 2.80 and 7.71 ± 2.59 , respectively, while postoperatively they were found to be 1.84 ± 1.55 and 2.39 ± 1.86 , respectively. A statistically significant difference was found between pre- and postoperative HADS, SF-36, FAST and BPI scores ($p < 0.05$). A significant positive correlation was discovered between the postoperative HADS, SF-36, FAST, BPI scores and the postoperative AKSS DS-FS and HHS scores. As a result, these significant improvements in psychiatric functions, quality of life, functionality and pain-limited daily activities both after

TKA and THA seem to be related to the degree of post-operative improvement. When we compare THA and TKA cases, the degree of improvement of hip functions, when compared against the knee, is more related to the the degree of improvement of functionality, quality of life, activities of daily living, anxiety and depression. As a result, THA patients showed more improvement in these areas compared to TKA patients. Postoperative values of depression and anxiety in all TJA cases returned to normal in both sexes. While the symptoms of depression regressed at the same rate in both sexes in THA cases, they diminished even more in female patients who have undergone TKA. For both TKA and THA patients at the postoperative period, the anxiety levels have shown the similar rate of improvement in both sexes. For all the TJA cases, the higher depression score and higher improvement rate was observed in older (51+) population.

Discussion: In the 6th week following the surgery, the diminution of or reduction in the most prominent complaints - pain and limitations of the joint movement, or their reduction in a way that does not affect their life standards, and significant improvements in psychiatric functions, quality of life and functionality in patients, show that these surgical interventions are indeed beneficial both orthopedically and psychiatrically. With the results we obtained with the six-week follow-up of the total knee and hip arthroplasty surgeries performed on Kellgren Lawrence grade III, IV knee and Tonnis grade III hip osteoarthritis patients, considering other characteristics, we can conclude that we have received

satisfactory results for both the physician and the patient. Similar results have been acquired by other researchers in the available literature.

Keywords: Total knee arthroplasty, total hip arthroplasty, hospital anxiety and depression scale, SF-36 short form, brief pain inventory, american knee society score, harris hip score



10. EKLER

EK 1.

Amerikan Diz Cemiyeti Skorlaması

Ağrı	Puan	Fonksiyon	Puan
		Yürüme mesafesi	
Yok	50	Sınırsız	50
Hafif veya seyrek	45	>1 km	40
Sadece merdivende	40	500-1000 m	30
Yürürken ve merdivende	30	<500 m	20
Orta derecede		Ev içinde	10
Seyrek	20	Yürüyemiyor	0
Devamlı	10	Merdiven	
Şiddetli	0	Normal iniş ve çıkış	50
Hareketlilik		Normal çıkış tutunarak iniş	40
Her 5 derece için 1 puan	25	Trabzana tutunarak çıkış ve iniş	30
Stabilite		Trabzan ile çıkış, inememe	15
Anteroposteriyör		Merdiven kullanamıyor	0
<5 mm	10	Ara toplam	
6-10 mm	5	Azaltan puanlar	
>11 mm	0	Baston	5
Mediolateral		İki baston	10
<5°	15	Koltuk değneği veya yürüteç	20
6°-9°	10	Azaltan toplam	
10°-14°	5	Fonksiyon puanı	
>15°	0		
Ara toplam			
Azaltan puanlar			
Fleksiyon kontraktürü			
5°-10°	2		
11°-15°	5		
16°-20°	10		
>20°	15		
Ekstansiyon kaybı			
<10°	5		
11°-20°	10		
>20°	15		
Uyum			
5°-10°	0		
0°-4° ise her 1° için 3 puan			
11°-15° ise her 1° için 3 puan			
Diğer	20		
Azaltan toplam			
Diz puanı			
Toplam puan		Sonuç	

EK 2.

Harris Kalça Skalası

Hastanın Adı Soyadı: _____		Tarih: ____/____/____	
I- Ağrı (Toplam 44 Puan)			
a. ☐ ₄₄ Yok veya yok sayılacak derecede. b. ☐ ₄₀ Çok hafif, ara sıra ve etkinliklerde etkili değil. c. ☐ ₃₀ Hafif, normal etkinliklerde etkisiz, alışılmışın dışındaki etkinliklerde orta derecede ağrı, aspirin kullanılması gerekir. d. ☐ ₂₀ Orta derecede ağrı, dayanılabilir şiddettedir. Sıradan aktivite veya işte biraz kısıtlama aspirinden güçlü ağrı kesici ilaçlar gerektirir. e. ☐ ₁₀ Şiddetli ağrı, etkinliklerde ciddi sınırlılıklar. f. ☐ ₀ Tümyle yetersiz, sakat, yatalak ve ağrı içinde			
II- İşlev			
A- Yürüme (Toplam 33 puan)			
1- Topallama		2- Destek	
a. ☐ ₁₁ Yok b. ☐ ₈ Hafif c. ☐ ₅ Orta d. ☐ ₀ Ciddi		a. ☐ ₇ Yok b. ☐ ₇ Uzun yürüyüşler için baston c. ☐ ₅ Çoğu zaman baston d. ☐ ₃ Tek koltuk değneği e. ☐ ₂ İki baston f. ☐ ₀ İki koltuk değneği g. ☐ ₀ Yürüyemiyor (nedeni belirtilin: _____)	
3- Yürüme Mesafesi			
a. ☐ ₁₁ Limitsiz b. ☐ ₈ Altı yüz metre c. ☐ ₅ İki veya üç yüz metre d. ☐ ₇ Yalnızca oda içinde e. ☐ ₀ Yatalak veya tekerlekli sandalyede			
B- Etkinlikler (Toplam 14 puan)			
1- Merdivenler		2- Ayakkabı ve çorap giyme	
a. ☐ ₄ Normal olarak ve trambzına tutunmadan b. ☐ ₂ Normal olarak ve trambzına tutunarak c. ☐ ₁ Herhangi bir şekilde d. ☐ ₀ Merdiven inip çıkamama		a. ☐ ₄ Kolayca b. ☐ ₂ Zorlukla c. ☐ ₀ Yapamıyor	
3- Oturma		4- Toplu taşıma araçlarına binebilme	
a. ☐ ₅ Alelade bir sandalyede 1 saat rahatça oturma b. ☐ ₃ Bir sandalyede yarım saat oturma c. ☐ ₁ Alelade bir sandalyede rahatça oturamama		a. ☐ ₁ Dolmuşa otobüse binebiliyorum b. ☐ ₀ Dolmuşa otobüse binemiyorum	
III- Deformitenin Yokluğu; (Toplam 4 puan)			
a. ☐ ₁ 30 dereceden az sabit fleksiyon kontraktürü		b. ☐ ₁ 10 dereceden az sabit adduksiyon	
c. ☐ ₁ 10 dereceden az ekstansiyonda içe rotasyon		d. ☐ ₁ Bacak eşitsizliği 3.2cm.den azsa	
IV - Hareket Açıklığı; (En fazla 5 puan)			
Kalçanın her hareketi kendi içinde aralıklara bölünmüştür. İndeks değerleri, hareketin her bir aralık içindeki derecesini uygun indeksle çarparak elde edilir. Hareket genişliği toplam puanını saptamak için indeks değerler toplamı 0.05 katsayısı ile çarpılır.			
a. Fleksiyon [(0~45°) x 1.0 (45~90°) x 0.6 (90~100°) x 0.3]		b. Abdüksiyon [(0~15°) x 0.8 (15~20°) x 0.3 (>20°) x 0]	
c. Ekstansiyonda dış rotasyon [(0~15°) x 0.4 (>15°) x 0]		d. Addüksiyon [(0~15°) x 0.2]	

EK 3.

Hastane Anksiyete ve Depresyon Skalası

Hastanın Adı Soyadı: _____ Tarih: ____/____/____

Her maddeyi okuyun ve son birkaç gününüzü göz önünde bulundurarak nasıl hissettiğinizi en iyi ifade eden yanıtın yanındaki kutuyu işaretleyin. Yanıtınız için çok düşünmeyin, aklınıza ilk gelen yanıt en doğrusu olacaktır.

1. Kendimi gergin "patlayacak gibi" hissediyorum.

☐ Çoğu zaman ☐ Zaman zaman, bazen
☐ Birçok zaman ☐ Hiçbir zaman

2. Eskiden zevk aldığım şeylerden hala zevk alıyorum.

☐ Aynı eskisi kadar ☐ Yalnızca biraz eskisi kadar
☐ Pek eskisi kadar değil ☐ Hiçbir zaman

3. Sanki kötü bir şey olacaktı gibi bir korkuya kapılıyorum.

☐ Kesinlikle öyle ve oldukça da şiddetli
☐ Evet, ama çok da şiddetli değil
☐ Biraz, ama benipekendışelendirmiyor
☐ Hayır, hiç de öyle değil

4. Gülebiliyorum ve olayların komik tarafını görebiliyorum.

☐ Her zaman olduğu kadar ☐ Kesinlikle o kadar değil
☐ Şimdi peko kadar değil ☐ Artık hiç değil

5. Aklımdan endişe verici düşünceler geçiyor.

☐ Çoğu zaman ☐ Zaman zaman, çok sık değil
☐ Birçok zaman ☐ Yalnızca bazen

6. Kendimi neşeli hissediyorum.

☐ Hiçbir zaman ☐ Bazen
☐ Sık değil ☐ Çoğu zaman

7. Rahat rahat oturabiliyorum ve kendimi rahat hissediyorum.

☐ Kesinlikle ☐ Sık değil
☐ Genellikle ☐ Hiçbir zaman

8. Kendimi sanki durgunlaşmış gibi hissediyorum.

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

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

☐ Hiçbir zaman ☐ Oldukça sık
☐ Bazen ☐ Çok sık

10. Dış görünüşüme ilgimi kaybettim.

☐ Kesinlikle
☐ Gerekteği kadar özen göstermiyorum
☐ Pek o kadar özen göstermeyebilirim
☐ Her zamanki kadar özen gösteriyorum

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

☐ Gerçekten de çok fazla ☐ Çok fazla değil
☐ Oldukça fazla ☐ 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 ☐ Çok sık değil
☐ Oldukça sık ☐ Hiçbir zaman

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

☐ Sıklıkla ☐ Pek sık değil
☐ Bazen ☐ Çok seyrek

Mavi renkli kutu içinde şıkları olan sorular anksiyete, turuncu renkli altı çizgili şıkları olan sorular depresyon skorlarını verir.

0-7 puan: normal ||| 8-10 puan: sınırdan ||| 11 ve üstü anormal

Toplam Puan: Depresyon _____ Anksiyete _____

Acta Psychiatrica, scand. 1983; 67:364-378 A. S. Zigmond and R. P. Snaith

EK 4.

SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği

Hastanın Adı Soyadı: _____		Tarih: ____/____/____			
Aşağıdaki sorular sizin kendi sağlığınız hakkındaki görüşünüzü, kendinizi nasıl hissettiğinizi ve günlük aktivitelerinizi ne kadar yerine getirebildiğinizi öğrenmek amacıyla. Size en uygun yanıtı verin.					
B1	1) Genel olarak sağlığınız için aşağıdakilerden hangisini söyleyebilirsiniz?				
	Mükemmel ☐	Çok iyi ☐	İyi ☐	Orta ☐	Kötü ☐
B2	2) Bir yıl öncesi ile karşılaştığınızda şu anki genel sağlık durumunuzu nasıl değerlendirirsiniz?				
	Bir yıl öncesinden ☐	Çok daha iyi ☐	Biraz iyi ☐	Hemen hemen aynı ☐	Biraz daha kötü ☐
Aşağıdaki sorular bir gün içinde yapabileceğiniz işlerle (aktivitelerle) ilgilidir. Sağlığınız bu aktiviteleri kısıtlıyor mu? Eğer kısıtlıyorsa, ne kadar?					
B3		Evet, Çok Kısıtlı ☐	Evet, Biraz Kısıtlı ☐	Hayır, Hiç Kısıtlı Değil ☐	
	3) Koşmak, ağır kaldırmak, ağır sporlara katılmak gibi ağır etkinlikler	☐	☐	☐	
	4) Bir masayı çekmek, elektrik süpürgesini itmek ve ağır olmayan sporları yapmak gibi orta dereceli etkinlikler	☐	☐	☐	
	5) Market poşetlerini kaldırmak veya taşımak	☐	☐	☐	
	6) Birkaç kat merdiven çıkmak	☐	☐	☐	
	7) Bir kat merdiven çıkmak	☐	☐	☐	
	8) Eğilmek, diz çökmek, çömelmek, diz çökmek	☐	☐	☐	
	9) Bir kilometreden fazla yürümek	☐	☐	☐	
	10) Birkaç yüz metre yürümek	☐	☐	☐	
	11) Yüz metre yürümek	☐	☐	☐	
	12) Kendi başına banyo yapmak ve giyinmek	☐	☐	☐	
	Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınızın sonucu olarak, işiniz veya diğer günlük etkinliklerinizde, aşağıdaki sorunlardan biriyle karşılaştınız mı?				
B4	13) Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizde geçirdiğiniz zamanı kısıtlı mı?	Evet ☐	Hayır ☐		
	14) Arzu ettiğinizden daha az şeyi mi tamamlayabildiniz?	☐	☐		
	15) Çalışma veya diğer yaptığınız işlerin çeşidinde kısıtlama yaptınız mı?	☐	☐		
	16) Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizi yapmakta güçlük çektiniz mi? (Aşırı efor - çaba sarf ettiniz mi?)	☐	☐		
Son 4 hafta boyunca, duygusal sorunlarınızın (örneğin çökkünlük veya kaygı) sonucu olarak işiniz veya diğer günlük etkinliklerinizle ilgili aşağıdaki sorunlarla karşılaştınız mı?					
B5	17) Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizde geçirdiğiniz zamanı kısıtlı mı?	Evet ☐	Hayır ☐		
	18) Arzu ettiğinizden daha az işi mi tamamlayabildiniz?	☐	☐		
	19) İşinizle veya diğer aktivitelerinizle ilgili işleri her zamanki kadar dikkat vererek yapamadınız mı?	☐	☐		

B6	20) Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınız veya duygusal sorunlarınız, aileniz, arkadaş veya komşularınızla olan olağan sosyal etkinliklerinizi ne kadar etkiledi?	Hiç Etkilemedi ☐ 1	Çok Az ☐ 2	Orta Derecede ☐ 3	Epeyce ☐ 4	Çok Fazla ☐ 5	
B7	21) Son 4 hafta içinde vücudunuzda ne kadar ağrı oldu?	Hiç Olmadı ☐ 1	Çok Az ☐ 2	Hafif ☐ 3	Orta ☐ 4	Çok ☐ 5	Pek Çok ☐ 6
B8	22) Son 4 hafta boyunca ağrınız, normal işinizi (hem ev işlerinizi hem ev dışı işinizi düşününüz) ne kadar etkiledi?	Hiç Etkilemedi ☐ 1	Biraz etkiledi ☐ 2	Orta Derecede ☐ 3	Epey Etkiledi ☐ 4	Çok Etkiledi ☐ 5	
Aşağıdaki sorular sizin son 4 hafta boyunca neler hissettiğinizle ilgilidir. Her soru için, sizin duygularınızı en iyi karşılayan yanıtı, son 4 haftadaki sıklığını göz önüne alarak seçiniz.							
B9		Sürekli ☐ 1	Çoğu zaman ☐ 2	Epey zaman ☐ 3	Bazen ☐ 4	Ara sıra ☐ 5	Hiç bir zaman ☐ 6
	23) Kendinizi yaşam dolu olarak hissettiniz mi?	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ 6
	24) Çok sinirli bir oldunuz mu?	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ 6
	25) Hiçbir şeyin sizi neşelendiremeyeceği kadar moraliniz bozuk ve kötü oldu mu?	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ 6
	26) Kendinizi sakin ve huzurlu hissettiniz mi?	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ 6
	27) Çok enerjik oldunuz mu?	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ 6
	28) Kendinizi kalbi kırık ve üzgün hissettiniz mi?	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ 6
	29) Kendinizi yıpranmış, bitkin hissettiniz mi?	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ 6
	30) Mutlu, sevinçli bir insan oldunuz mu?	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ 6
	31) Yorgunluk hissettiniz mi?	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ 6
B10	32) Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınız veya duygusal sorunlarınız sosyal etkinliklerinizi (arkadaş veya akrabalarınızı ziyaret etmek gibi) ne sıklıkta etkiledi?	Sürekli ☐ 1	Çoğu zaman ☐ 2	Bazen ☐ 3	Ara sıra ☐ 4	Hiç bir zaman ☐ 5	
Aşağıdaki her bir ifade sizin için ne kadar doğru veya yanlıştır? Her bir ifade için en uygun olanını işaretleyiniz.							
B11		Kesinlikle doğru ☐ 1	Çoğunlukla doğru ☐ 2	Emin değilim ☐ 3	Çoğunlukla yanlış ☐ 4	Kesinlikle yanlış ☐ 5	
	33) Ben diğer insanlara göre daha kolay hastalanıyorum	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	
	34) Tanıdığım kişiler kadar sağlıklıyım.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	
	35) Sağlığımın kötüleşmekte olduğunu sanıyorum.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	
	36) Sağlığım mükemmeldir.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	

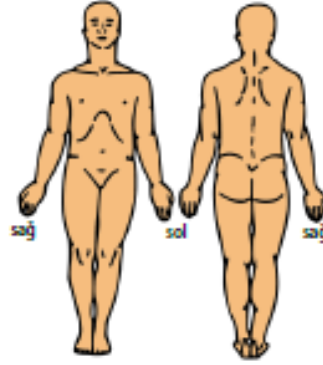
EK 5.

Kısa ağrı envanteri

Hastanın Adı Soyadı: _____		Tarih: ____/____/____
1	Evlilik durumu a. ☐ Hiç evlenmemiş b. ☐ Evli c. ☐ Eşi ölmüş d. ☐ Boşanmış	
2	Eğitim (sadece tamamlanmış en son eğitim kurumunu işaretleyin) a. ☐ okur-yazar değil b. ☐ okur-yazar c. ☐ ilkokul mezunu d. ☐ orta okul mezunu e. ☐ lise mezunu f. ☐ yüksek okul mezunu g. ☐ üniversite mezunu h. ☐ yüksek lisans i. ☐ doktora; derecesi: _____	
3	Şu anki işiniz (şu an çalışmıyorsanız, en son yaptığınız meslek): _____	
4	Eşinizin mesleği nedir? _____	
5	Şu andaki iş durumunuzu aşağıdakilerden hangisi en iyi tanımlamaktadır? a. ☐ Ev Dışında Çalışıyorum (Tüm Gün) b. ☐ Ev Dışında Çalışıyorum (Yarım Gün) c. ☐ Evde Çalışıyorum d. ☐ Emekli Oldum e. ☐ İşsizim f. ☐ Diğer	
6	Tanınızı ilk öğrendiğinizden beri ne kadar zaman geçti? _____ ay	
7	Şu anki hastalığınızdan dolayı hiç ağrınız oldu mu? a. ☐ Evet b. ☐ Hayır c. ☐ Emin değilim	
8	İlk tanınızı aldığınız zaman ağrı şikayetlerinizden biri miydi? a. ☐ Evet b. ☐ Hayır c. ☐ Emin değilim	
9	Son aylarda hiç ameliyat oldunuz mu? a. ☐ Evet _____ ameliyatı oldum b. ☐ Hayır	
10a	Tüm yaşamınız boyunca hepimizin zaman zaman ağrısı olmuştur (haff baş ağrısı, burkulma, dış ağrısı gibi). Son 1 hafta içinde bunlar dışında bir ağrınız oldu mu? a. ☐ Evet b. ☐ Hayır	
10b	Son 1 hafta içinde ağrı için herhangi bir ilaç aldınız mı? a. ☐ Evet b. ☐ Hayır	
10c	Her gün olan ve tedavi gerektiren bir çeşit ağrınız var gibi hissediyor musunuz? a. ☐ Evet b. ☐ Hayır	
Eğer 10a, 10b ve 10c sorularının tümüne cevabınız hayır ise burada durunuz Eğer 10a, 10b veya 10c sorularından herhangi birine cevabınız evet ise, lütfen devam ediniz.		

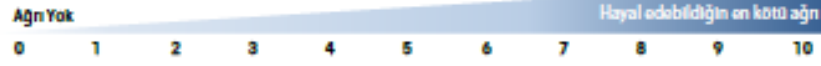
Aşağıdaki temsili resim üzerinde ağrı hissettiğiniz bölgeyi karalayın. En çok ağrıyan yere X işareti koyun.

11



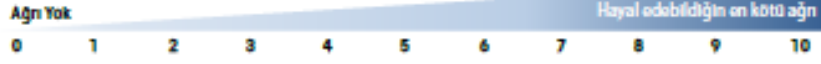
Geçen hafta içinde yaşadığınız en kötü ağrıya değer biçin ve aşağıda yuvarlak içine alarak işaretleyin.

12



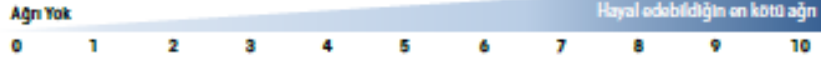
Geçen hafta içinde yaşadığınız en az şiddetli ağrıya değer biçin ve aşağıda yuvarlak içine alarak işaretleyin.

13



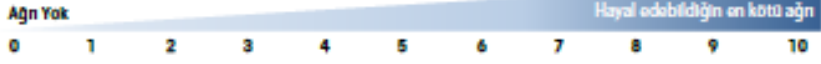
Geçen hafta içinde yaşadığınız ağrıların ortalamasına değer biçin ve aşağıda yuvarlak içine alarak işaretleyin.

14



Şu anda hissettiğiniz ağrıya değer biçin ve aşağıda yuvarlak içine alarak işaretleyin.

15



16

Ağrılarınızı azaltma ve kendinizi daha iyi hissetme yöntemlerinizi yazınız (örneğin; sıcak, ilaç, istirahat...)

17

Ağrınızı nelerin artırdığını yazınız (örneğin; yürümek, durmak, kaldırmak...)

18

Ağrılarınız için ne gibi ilaç veya tedaviler aldınız?

19

Geçen hafta içinde aldığınız ilaç veya tedavi ne kadar bir oranda ağrınızda azalma sağladı? Aşağıdaki oranlar üzerinde gördüğünüz en güçlü azalmayı yuvarlak içine almak suretiyle işaretleyiniz.



Son bir haftayı göz önünde bulundurarak içtiğiniz ağrı kesicinin etkisi kaç saat sürdü?

- 20** a. ☐ ilaç yardımı olmadı b. ☐ 1 saat c. ☐ 2 saat d. ☐ 3 saat
e. ☐ 4 saat f. ☐ 5-12 saat g. ☐ 12 saatten fazla h. ☐ ağrı kesici almadım

a. Ağrının tedavisiyle ilgili (örneğin ilaç, cerrahi, radyasyon, protez aygıtı...) olduğuna inanıyorum a. ☐ Evet b. ☐ Hayır

- 21** b. Ağrının kaynağının şu anda değerlendirilen ve tedavi edilen hastalık olduğuna inanıyorum. a. ☐ Evet b. ☐ Hayır

c. Ağrının başka bir hastalıktan (örneğin artırtı) kaynaklandığına inanıyorum: a. ☐ Evet b. ☐ Hayır

Aşağıdaki sözcüklerin her biri için, eğer sıfatları ağrıya uygulayabiliyorsanız, evet veya hayır olarak kontrol ederek işaretleyin.

- | | | | |
|---------------------------------|--|-------------------------------|--|
| a. Baş ağrısıdır | a. ☐ Evet b. ☐ Hayır | l. Bitkin düşürücü, tüketiyor | a. ☐ Evet b. ☐ Hayır |
| b. Zonklayıcı | a. ☐ Evet b. ☐ Hayır | j. Yorucu | a. ☐ Evet b. ☐ Hayır |
| c. Ateş ediliymiş gibi | a. ☐ Evet b. ☐ Hayır | k. Delici | a. ☐ Evet b. ☐ Hayır |
| 22 d. Bıçak sapları gibi | a. ☐ Evet b. ☐ Hayır | l. Devamlı rahatsız edici | a. ☐ Evet b. ☐ Hayır |
| e. Kemirici | a. ☐ Evet b. ☐ Hayır | m. Uyukluluk | a. ☐ Evet b. ☐ Hayır |
| f. Kesklin | a. ☐ Evet b. ☐ Hayır | n. Berbat | a. ☐ Evet b. ☐ Hayır |
| g. Yumuşak | a. ☐ Evet b. ☐ Hayır | o. Dayanılmaz | a. ☐ Evet b. ☐ Hayır |
| h. Yakıcı | a. ☐ Evet b. ☐ Hayır | | a. ☐ Evet b. ☐ Hayır |

Geçen hafta içinde ağrı aşağıdaki aktivitelerinizi nasıl etkilemiştir? yuvarlak içine alarak işaretleyin.

- a. genel aktivite
- Etkilemedi Tamamen engelledi
- 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
- b. ruh durumu (duygu durumu)
- Etkilemedi Tamamen engelledi
- 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
- c. yürüme
- Etkilemedi Tamamen engelledi
- 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
- 23** d. normal iş (hem ev işleri, hem de ev dışındaki iş)
- Etkilemedi Tamamen engelledi
- 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
- e. insan ilişkileri
- Etkilemedi Tamamen engelledi
- 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
- f. uyku
- Etkilemedi Tamamen engelledi
- 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
- g. hayattan zevk alma
- Etkilemedi Tamamen engelledi
- 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

24	Ağrım için şu şekilde ilaç almayı tercih ederim;
	1. ☐ düzenli olarak 2. ☐ sadece gerekli olduğu zaman 3. ☐ ağrım için ilaç almam
25	Bir günde (24 saat içinde) ağrınız için ne kadar ilaç alırsınız ?
	a. ☐ her gün değil b. ☐ günde 1-2 kez c. ☐ günde 3-4 kez
	d. ☐ günde 5-6 kez e. ☐ günde 6 kezden fazla
26	Ağrı tedavinizin daha güçlü tiplerine ihtiyacınız olduğunu hissediyormusunuz ?
	a. ☐ Evet b. ☐ Hayır c. ☐ Emin değilim
27	Doktorunuzun yazdığından daha fazla ağrı kesiciye ihtiyacınız olduğunu düşünüyor musunuz ?
	a. ☐ Evet b. ☐ Hayır c. ☐ Emin değilim
28	Çok fazla ağrı kesici kullanmak sizi ağrıdan koruyor mu?
	a. ☐ Evet (Neden: _____) b. ☐ Hayır c. ☐ Emin değilim
29	Kullandığınız ağrı kesicilere ait yan etkilerden dolayı sıkıntı yaşıyor musunuz ?
	a. ☐ Evet (Neden: _____) b. ☐ Hayır
30	Aldığınız ağrı kesiciler hakkında daha fazla bilgi almaya ihtiyacınız var mı?
	a. ☐ Evet b. ☐ Hayır
31	Ağrınızı hafifletmek için kullandığınız başka yöntemler var mı? (lütfen tümünü kontrol ederek uygulayınız)
	a. ☐ sıcak kompres b. ☐ soğuk kompres c. ☐ gevşeme teknikleri
	d. ☐ ilgil dağıtıcı aktiviteler e. ☐ hipnoz f. ☐ biofeedback
	g. ☐ diğer (Lütfen belirtiniz: _____)
32	Ağrım için doktorumun yazmadığı ilaçlar alıyorum, Bunlar; _____

EK 6.

Kısa işlevsellik değerlendirme ölçeği

<i>Özerklik</i>	<i>Bilişsel İşlevsellik</i>
1.Evde sorumluluk üstlenme	10.Bir kitaba veya filme kendini verebilme
(0) (1) (2) (3)	(0) (1) (2) (3)
2.Kendi başına yaşayabilme	11.Akıldan hesap yapabilme
(0) (1) (2) (3)	(0) (1) (2) (3)
3.Alışveriş yapabilme	12.Bir problemi hakkıyla çözebilme
(0) (1) (2) (3)	(0) (1) (2) (3)
4.Kendi kendine bakabilme(bedensel bakım, kişisel temizlik)	13.Yeni öğrenilen isimleri hatırlayabilme
(0) (1) (2) (3)	(0) (1) (2) (3)
<i>Mesleki İşlevsellik</i>	14.Yeni bilgiler öğrenebilme
5.Maaşlı bir işte çalışabilme	(0) (1) (2) (3)
(0) (1) (2) (3)	<i>Mali Konular</i>
6.Verilen görevleri gerektiği kadar çabuk yerine getirme	15.Kendi parasını idare edebilme
(0) (1) (2) (3)	(0) (1) (2) (3)
7.Eğitim aldığı meslek alanında çalışabilme	16.Parasını dengeli bir şekilde harcıyabilme
(0) (1) (2) (3)	(0) (1) (2) (3)
8.Mesleki kazanımlar elde etme	<i>Kişilerarası İlişkiler</i>
(0) (1) (2) (3)	17.Dostluk ve arkadaşlıkları sürdürebilme
9.Kendisinden beklenen iş yükünü kaldırabilme	(0) (1) (2) (3)
(0) (1) (2) (3)	18.Sosyal faaliyetlere katılabılme
	(0) (1) (2) (3)

19.Yakınlarıyla iyi ilişkiler kurabilme

(0) (1) (2) (3)

20.Ailesiyle birlikte yaşama

(0) (1) (2) (3)

21.Tatmin edici cinsel ilişkilerin olması

(0) (1) (2) (3)

22.İlgi duyduğu zevklerini sürdürebilme

(0) (1) (2) (3)

Boş Zaman Etkinlikleri

23.Egzersiz veya spor yapma

(0) (1) (2) (3)

24.Hobilere veya kişisel ilgilere sahip olma

(0) (1) (2) (3)



EK 7.

Etik Kurul Onay

5

Sayı: 04
Konu: Toplantı Kararları

Tarih: 01.03.2022

Sayın Prof. Dr. Sacit Turan
Proje Yürütücüsü

Gazi Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 21.02.2022 tarihinde yapmış olduğu toplantı kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinizi rica ederim

GAZİ ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR KARAR FORMU				
ETİK KURUL İLETİŞİM BİLGİLERİ	ETİK KURULUNUN ADI	Gazi Üniversitesi (GÜ) Klinik Araştırmalar Etik		
	AÇIK ADRES	Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlık		
	TELEFON	0312 202 69 58		
	FAKS	0312 202 46 73		
	E-POSTA	tipetikkurul@gazi.edu.tr		
BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Osteoartrit Nedeniyle Yapılan Total Eklem		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI	Anksiyete Ve Depresyon Üzerine Etkisi		
	UNVANI/ADI/SOYADI	Prof. Dr. Sacit TURANLI		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI /UZMANLIK ALANI/ BULUNDUĞU MERKEZ	Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı/ GÜTF		
	DESTEKLEYİCİ (Varsa)			
ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	Anket çalışmaları-Kan, idrar, doku, radyolojik görüntü patoloji ve radyoloji koleksiyon materyalleriyle veya rutin işlemleri sırasında (önceden) elde edilmiş materyallerle ya			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☒
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Ver.No	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	07.02.2022	1	Türkçe ☒
	AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU	07.02.2022	1	Türkçe ☐
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama		
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☒		
	BİYOLOJİK MATERYAL TRANSFER FORMU	☐		
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 138			
	Osteoartrit Nedeniyle Yapılan Total Eklem Artroplastisi Ameliy			
	Üzerine-Etkisi başlıklı başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırma yöntemleri ile incelenerek uygun bulunduğuna GÜ Klinik Araştırmalar ile karar verilmiştir.			
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI		İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları İçin Klinik Uygulamaları Kılavuzu		

Tıbbi Genetik Anabilim Dalı	GÜTF	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐
Genel Cerrahi Anabilim Dalı	GÜTF	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐
Fizyoloji AD.	GÜTF	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐
Enfeksiyon Hast ve Klinik Mik Kliniği AD.	Sag.Bil.Üniv. Ankara Egt Araştırma Hastanesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐
Göğüs Hastalıkları AD.	GÜTF	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐
İç Hastalıkları AD Romatoloji BD	GÜTF	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐
Radyoloji AD.	GÜTF	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐
Psikiyatri AD.	GÜTF	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐
Halk Sağlığı	GÜTF	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐
Hukukçu	Ankara Barosu	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐
Sivil Temsilci	Sag.Bak. Avrupa Birl. ve Dış İliş.Gn.Md.	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐

11. ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler:

Adı Soyadı:

Elşad OSMANLI

Doğum Yeri ve Tarihi:

İletişim Bilgileri (Telf /e-posta) : 0

Eğitim Durumu (Kurum ve Yıl) :

Lisans:

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi / 2010- 2018

Yüksek Lisans:

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi / 2018- 2023

Yabancı Dili:

İngilizce, Azerbaycan dili

Üye Olduğu Bilimsel Kuruluşlar: Türk Ortopedi ve Travmatoloji Birliği Derneği

Türkçe Konuşan Ülkeler Spor Yaralanmaları,

Artroskopi ve Diz Cerrahisi Birliği Derneği

Bilimsel Etkinlikleri:

Kitap bölümü:

1. Halluks Valgus, Bölüm Adı:(Halluks Valgus Revizyon Cerrahisi (2022),

Osmanlı E, Orhan Ö. Ankara: US Akademi, Editör: Ulunay Kanatlı, Basım

Sayısı:1, Sayfa 80-85, ISBN:978-605-9358-43-9, 1. 1 Kitap), (Yayın No:

4137688)



