



**T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
BİLKENT ANKARA ŞEHİR HASTANESİ
AİLE HEKİMLİĞİ KLİNİĞİ**

**ANKARA ŞEHİR HASTANESİ'NDE, FİZİKSEL TIP VE
REHABİLİTASYON POLİKLİNİKLERİNDE İLGİLİ BRANŞ
UZMAN HEKİMİ TARAFINDAN TANI KONULAN VE TAKİP
EDİLEN LİPÖDEMLİ HASTALARDA METABOLİK SENDROM
GÖRÜLME SIKLIKLARININ İNCELENMESİ: YAŞAM KALİTESİ
VE FONKSİYONEL DURUM İLE İLİŞKİSİ**

Dr. Gülbahar Özcan

ANKARA/2023



**T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ,
BİLKENT ANKARA ŞEHİR HASTANESİ
AİLE HEKİMLİĞİ KLİNİĞİ**

**ANKARA ŞEHİR HASTANESİ'NDE, FİZİKSEL TIP VE
REHABİLİTASYON POLİKLİNİKLERİNDE İLGİLİ BRANŞ
UZMAN HEKİMİ TARAFINDAN TANI KONULAN VE TAKİP
EDİLEN LİPÖDEMLİ HASTALARDA METABOLİK SENDROM
GÖRÜLME SIKLIKLARININ İNCELENMESİ: YAŞAM KALİTESİ
VE FONKSİYONEL DURUM İLE İLİŞKİSİ**

Dr. Gülbahar Özcan

Tez Danışmanları:

Prof. Dr. Pınar Borman, Doç. Dr. İrfan Şencan

(TIPTA UZMANLIK TEZİ)

ANKARA/2023

TEŞEKKÜR

Asistanlık eğitimim ve öğretimimde bilgi ve tecrübeleri ile bana yol gösteren değerli hocalarım; Aile Hekimliği Kliniği Eğitim ve İdari Sorumlusu Prof. Dr. Adem Özkara'ya ve ayrıca bu çalışmada bana destek olan, fikirlerimize değer veren kıymetli tez danışmanım ve hocam Doç. Dr. İrfan Şencan'a teşekkür ederim ve saygılarımı sunarım. Uzmanlık eğitimimde emek veren değerli hocalarım Doç. Dr. Ahmet Keskin, Doç. Dr. Basri Furkan Dağcıoğlu, Doç. Dr. İsmail Kasım, Doç. Dr. Tarık Eren Yılmaz, Doç. Dr. Aylin Baydar Artantaş, Uzm. Dr. İrep Karataş Eray'a teşekkür ederim.

Asistanlık eğitimimde bilgi ve tecrübesini benden esirgemeyen, sabır ve özveri ile çalışmalarına destek olan, kendisiyle tanışmak benim için büyük bir şans olan, bu araştırmada beraber olmaktan gurur duyduğum, hekimlik hayatım boyunca rol model olarak gördüğüm, yoğun çalışmalarının arasında bana değerli zamanını ayırarak verdiği emekten dolayı minnet duyduğum, kıymetli tez danışmanım ve hocam Prof. Dr. Pınar Borman'a teşekkür ederim ve sonsuz saygılarımı sunarım.

Asistanlık eğitimimde bilgi ve değerli tecrübeleri ile yoluma ışık tutan, tez sürecinde beni yalnız bırakmayan, çalışmamı destekleyen değerli hocalarım Prof. Dr. Neşe Özgirgin ve Prof. Dr. Evren Yaşar hocalarıma saygılarımı sunar ve teşekkür ederim.

Bu süreçte her zaman yanımda olarak manevi desteğini esirgemeyen, zor süreçlerimde beni destekleyen, bana arkadaşlık edip yoldaş olan meslektaşlarım Asist. Dr. Gülbahar Doğan'a ve Uzm. Dr. Fatih Uğur'a teşekkür ederim.

Öğrencilik hayatım boyunca bana her koşulda inanan, başarıları imza atmamda büyük payı olan ve manevi desteğini benden esirgemeyen sevgili ablam Hemşire Ayşe Can'a, çalışmamdaki katkılarından dolayı eniştem Polat Can'a teşekkür ederim.

Bugünlere gelmeme vesile olan, öğrencilik hayatım boyunca maddi ve manevi desteğini benden esirgemeyen, beni hoşgörü ve sevgisiyle büyüten annem Melahat Özcan'a ve babam Kurtbey Özcan'a teşekkür ederim.

Bu tez sürecinde 6 Şubat 2023'te yaşanan Kahramanmaraş, Hatay, Diyarbakır, Adana, Şanlıurfa, Gaziantep, Adıyaman, Kilis, Osmaniye ve Malatya depreminde hayatını kaybeden vatandaşlarımızın anısına...

Dr. Gülbahar Özcan

Ankara, 2023

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
İÇİNDEKİLER	ii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	viii
TABLolar DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xii
ÖZET.....	xiii
ABSTRACT.....	xvi
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. LİPÖDEM.....	4
2.1.1. Lipödeme Giriş.....	4
2.1.2. Lipödemde Epidemiyoloji.....	8
2.1.3. Lipödemde Etyopatogenez.....	8
2.1.3.1. Genetik ile ilişkili hipotezler	10
2.1.3.2. Lipödemde lenfanjiopati	10
2.1.3.3. Lipödemde vaskülopati	12
2.1.3.4. Lipödemdeki ağrı mekanizması	12
2.1.3.5. Hormon ile ilişkili hipotezler	13
2.1.4. Lipödemde Klinik Öykü ve Fizik Muayene.....	13
2.1.5. Lipödemde Tanı ve Değerlendirme.....	15
2.1.5.1. Lipödemin tanı kriterleri	15
2.1.5.2. Lipödemin tipleri.....	16
2.1.5.3. Lipödemin evrelendirilmesi:	18
2.1.6. Lipödemde Ayırıcı Tanı.....	19
2.1.6.1. Obezite	21

2.1.6.2. Lenfödem	21
2.1.6.3. Yağ depo hastalıkları.....	23
2.1.6.3.1. Familial Multipl Lipomatoz	24
2.1.6.3.2. Anjiolipomatoz.....	24
2.1.6.3.3. Multipl Simetrik Lipomatoz (Madelung Hastalığı veya Launois-Bensaude Hastalığı)	24
2.1.6.3.4. Derkum Hastalığı (Adiposis Dolorosa, Ander Sendromu, Morbus Dercum, Lipomatozis Dolorosa)	25
2.1.6.4. Fleboödem.....	27
2.1.7. Lipödemde Laboratuvar Değerlendirme.....	27
2.1.8. Lipödemde Radyolojik Görüntüleme	27
2.1.8.1. Venöz Doppler USG	27
2.1.8.2. Biyoelektrik impedans analizi.....	27
2.1.8.3. Lenfosintigrafi.....	28
2.1.8.4. Manyetik Rezonans (MR) ve Bilgisayarlı Tomografi (BT).....	29
2.1.8.5. Dual Enerji X-ray Absorbsiyometri (DEXA)	29
2.1.9. Lipödemde Prognoz ve Komorbidite.....	29
2.1.9.1. Lipödemde diyabet.....	30
2.1.9.2. Lipödemde hipertansiyon.....	30
2.1.9.3. Lipödemde lipid paneli.....	30
2.1.9.4. Lipödemde kardiyovasküler hastalık	30
2.1.9.5. Lipödemde Obezite	31
2.1.9.6. Lipödemde hipermobilitate ve kas-eklem deformiteleri:.....	31
2.1.9.7. Lipödemde psikolojik bozukluklar:	31
2.1.9.8. Lipödemde lenfödem.....	31
2.1.10. Lipödemde Tedavisi	32
2.1.10.1. Konservatif tedavi:	33

2.1.10.1.1. Kilo kontrolü	33
2.1.10.1.2. Kompresyon tedavisi	34
2.1.10.1.3. Manuel Lenfatik Drenaj (MLD).....	34
2.1.10.2. Cerrahi tedavi	35
2.1.10.2.1. Bariatrik cerrahi.....	35
2.1.10.2.2. Liposakşın	35
2.1.11. Lipödemde Fonksiyonel Durum ve Yaşam Kalitesi.....	36
2.2. METABOLİK SENDROM.....	37
2.2.1. Metabolik Sendrom Tanımı:	37
2.2.2. Metabolik Sendromda Epidemiyoloji	38
2.2.3. Metabolik Sendromda Etyopatogenez	38
2.2.4. Metabolik Sendromda Tanı	40
2.2.5. Metabolik Sendromda Tedavi	44
2.3. OBEZİTE VE ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER	44
2.3.1. Obezite Tanımı	44
2.3.2. Obezitede Epidemiyoloji.....	45
2.3.3. Obezite Değerlendirilmesinde Kullanılan Antropometrik Ölçümler	46
2.3.3.1. Vücut kitle indeksi	47
2.3.3.2. Bel çevresi	48
2.3.3.3. Bel boy oranı	49
2.3.3.4. Bel kalça oranı.....	49
3. GEREÇ VE YÖNTEM	50
3.1. ÖRNEKLEM BÜYÜKLÜĞÜ	50
3.2. HASTALARIN DEĞERLENDİRİLMESİ	50
3.2.1. Hastalarda Sorgulanan Semptomlar	51

3.2.2. Fizik Muayene.....	51
3.2.3. Lipödem Tanı Kriterleri	51
3.2.4. Metabolik Sendrom Tanı Kriterleri.....	52
3.2.5. Çalışmadaki Hasta Seçiminde Dikkate Alınan Dâhil Edilme Kriterleri	52
3.2.6. Çalışmada Hasta Seçiminde Dikkate Alınan Dışlama Kriterleri	53
3.2.7. Ölçüm Protokolleri.....	53
3.2.8. Antropometrik Değerlendirme	53
3.2.8.1. Vücut ağırlığının ölçülmesi.....	53
3.2.8.2. Boy ölçülmesi:.....	54
3.2.8.3. Bel çevresinin ölçülmesi	54
3.2.8.4. Kalça çevresinin ölçülmesi.....	54
3.2.8.5. Ön kol çevresi ölçümü.....	55
3.2.8.6. Uyluk çevresinin ölçülmesi:.....	55
3.2.8.7. Bel çevresi-kalça çevresi oranı (WHR):.....	55
3.2.8.8. Bel çevresi- boy uzunluğu oranı (WHtR):	55
3.2.9. Tansiyon ve Nabız Değerlendirme.....	55
3.2.10. Hastalara Uygulanan Fonksiyonel ve Yaşam Kalitesi Ölçekleri	56
3.3. İSTATİSTİKSEL ANALİZLER	57
4. BULGULAR.....	58
4.1. HASTALARIN GENEL ÖZELLİKLERİ.....	58
4.1.1. Hastaların Sosyo-demografik Özellikleri.....	58
4.1.2. Hastaların Klinik Özellikleri	61
4.1.3. Hastaların Antropometrik Özellikleri.....	64
4.1.4. Hastaların Metabolik Sendrom Sıklığı	65
4.1.5. Hastaların Yaşam Kalitesi ve Fonksiyonel Durum Ölçeklerine Ait Bulgular	65

4.2. METS OLAN VE OLMAYAN İKİ GRUBUN KARŞILAŞTIRILMASI.....	65
4.2.1. Hastaların Sosyo-Demografik Özelliklerine Ait Gruplar Arası Karşılaştırma Sonuçları.....	65
4.2.2. Hastaların Klinik Özelliklerine Ait Gruplar Arası Karşılaştırma Sonuçları	68
4.2.3. Hastaların antropometrik özelliklerine ait gruplar arası karşılaştırma sonuçları	70
4.2.4. Hastaların yaşam kalitesi ve fonksiyonel durumlarına ait gruplar arası karşılaştırma sonuçları	72
4.3. KORELASYON ANALİZLERİ	72
5. TARTIŞMA	81
5.1. SOSYO-DEMOGRAFİK VERİLER	81
5.2. LİPÖDEMDE ANTROPOMETRİK VERİLER	84
5.3. METABOLİK SENDROM ANALİZ SONUÇ DEĞERLENDİRİLMESİ	87
5.4. YAŞAM KALİTE VE FONKSİYONEL DURUM ÖLÇEKLERİ İLE KORELASYON ANALİZLERİ.....	90
5.5. ÇALIŞMANIN KISITLILIKLARI	93
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	95
6.1. SONUÇLAR.....	95
6.2. ÖNERİLER.....	95
7. KAYNAKLAR	98
8. ÖZGEÇMİŞ	105
9. EKLER.....	107
Ek.1 Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu	107
Ek.2 Hasta Değerlendirme Formu- Anket (1)	109
Ek.3 Alt Ekstremitte Fonksiyonel Skalası-Lower Extremity Functional Scale (LEFS).....	113
Ek.4 Lenfödem Yaşam kalitesi ölçeği -Lymphedema Quality of Life (LYMQOL)- Bacak	114

Ek.5 Hasta Değerlendirme Formu- Anket (2)	115
Ek.6 Tez Etik Kurul Onay Formu	120



SİMGELER VE KISALTMALAR

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
BT	: Bilgisayarlı Tomografi
DH	: Derkum Hastalığı
DM	: Diabetes Mellitus
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
EQ-5D-3L	: European Quality of Life Dimensions / Avrupa 5 Boyutlu Yaşam Kalitesi Ölçeği
HDL	: High Density Lipoprotein
HT	: Hipertansiyon
IDF	: International Diabetes Federation
JWC	: Journal of Wound Care (JWC)
LEFS	: Lower Extremity Functional Scale
LYMQOL	: Lymphedema Quality of Life / Lenfödem Yaşam Kalitesi Ölçeği
MetS	: Metabolik Sendrom
METSAR	: Türkiye Metabolik Sendrom Araştırması
MLD	: Manuel Lenfatik Drenaj
MRG	: Manyetik Rezonans Görüntüleme
NCEP-ATP III	: National Cholesterol Education Program-Adult Treatment Panel III
NHANES	: National Health and Nutrition Examination Survey
PKOS	: Polikistik Over Sendromu
TEKHARF	: Türk Erişkinlerinin Kalp Hastalıkları ve Risk Faktörleri
TEMĐ	: Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği
TG	: Trigliserid
USG	: Ultrasonografi
VKİ	: Vücut Kitle İndeksi
WHOQOL	: World Health Organization Quality of Life/ Dünya Sağlık Örgütü 4 boyutlu Yaşam Kalitesi Ölçeği
WHR	: Waist-Hip Ratio
WHtR	: Waist-Height Ratio

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Lipödem hakkında ileri sürülen mitler	5
Tablo 2. Lipödem tanı kriterleri	16
Tablo 3. Alt ekstremitelerde şişlik yapan ve/veya yağ fazlalığı oluşturan nedenler	19
Tablo 4. Lipödem, lenfödem ve obezitenin ayırıcı tanısı	20
Tablo 5. Adipofasyal hastalıkların karşılaştırılması	26
Tablo 6. Türkiye Endokrinoloji Metabolizma Derneği, Metabolizma Çalışma Grubu Metabolik Sendrom Tanı Kriterleri-2005	41
Tablo 7. Toplumlara özgü abdominal obeziteyi tanımlayan bel çevresi değerleri	42
Tablo 8. NCEP-ATPIII Metabolik sendrom tanı kriterleri.....	43
Tablo 9. IDF-2006 Metabolik sendrom tanı kriterleri	43
Tablo 10. Metabolik sendrom risk faktörleri	44
Tablo 11. NHANES 2017-2018 verilerine göre obezite prevalans değerleri	45
Tablo 12. Yetişkinler, çocuklar ve adolesanlarda VKİ'ye göre antropometrik değerlendirme.....	47
Tablo 13. Türkiye'ye özgü bel çevresi ölçümüne göre antropometrik değerlendirme.....	48
Tablo 14. Hastaların sosyo-demografik özellikleri	59
Tablo 15. Lipödemde görülen şikayetler	60
Tablo 16. Lipödeme eşlik eden hastalıkların sıklığı.....	61
Tablo 17. Hastaların klinik özellikleri	62
Tablo 18. Hastaların EKG, EKO ve fizik muayene bulgularına ait sonuçları.....	63
Tablo 19. Hastaların antropometrik özellikleri	64
Tablo 20. Hastaların VKİ (kg/m ²)'e göre sınıflandırılması.....	64
Tablo 21. Lipödemli hastalarda metabolik sendrom görülme sıklığı.....	65
Tablo 22. Hastaların LYMQOL-Bacak yaşam kalite ve LEFS fonksiyonel durum ölçeklerine ait özellikler	65
Tablo 23. Metabolik sendrom tanısı olanlar ile metabolik sendrom tanısı olmayan lipödemli kadın hastalarının sosyo-demografik özelliklerinin karşılaştırılması.....	66

Tablo 24. Lipödemli kadınların VKİ'ne göre sosyo-demografik özelliklerin karşılaştırılması	67
Tablo 25. Metabolik sendromu olan ve olmayan iki grubun lipödeme eşlik eden komorbidite hastalıklarının görülme sıklığı açısından karşılaştırılması	68
Tablo 26. Metabolik sendromu olan lipödemli kadınlar ile metabolik sendromu olmayan lipödemli kadınların klinik özelliklerinin karşılaştırılması	70
Tablo 27. Metabolik sendromu olan lipödemli kadınlar ile metabolik sendromu olmayan lipödemli kadınlar arasındaki antropometrik ölçüm değerlerinin karşılaştırılması	71
Tablo 28. MetS olan ve olmayan lipödemli kadınların VKİ'e göre obezite dağılımları	71
Tablo 29. Metabolik sendromu olan ve olmayan lipödemli kadınların LYMQOL-Bacak yaşam kalite ölçeği ile LEFS fonksiyonel skala ölçeklerinin karşılaştırılması	72
Tablo 30. Yaş ile lipödem evresi arasındaki korelasyon	72
Tablo 31. Semptom şiddeti ile lipödem evresi arasındaki korelasyon	73
Tablo 32. Metabolik sendromu olanların, metabolik sendromu olmayanların ve tüm lipödemli kadın hastaların ayrı ayrı LEFS fonksiyonel skalası, LYMQOL-Bacak yaşam kalite ölçeği, WHR, WHtR, VKİ değerleri ile korelasyonu	75
Tablo 33. Lipödemli kadınların vücut kitle indeksine göre metabolik sendrom görülme sıklığı, antropometrik parametreleri, lipödem klinik özellikleri, yaşam kalite ve fonksiyonel durumları ile korelasyonları.....	76
Tablo 34. Lipödemli kadınların bel çevresi-kalça çevresi oranına göre metabolik sendrom görülme sıklığı, diğer antropometrik parametreleri, serum lipid paneli, lipödem klinik özellikleri, yaşam kalitesi ve fonksiyonel durumları ile korelasyonları.....	77
Tablo 35. Lipödemli kadınların bel çevresi-boy oranına göre metabolik sendrom görülme sıklığı, diğer antropometrik parametreleri, serum lipid paneli, lipödem klinik özellikleri, yaşam kalitesi ve fonksiyonel durumları ile korelasyonları	78

Tablo 36. Metabolik sendrom tanı kriterleri ile lipödem evresi, VKİ, WHR, WHtR, bel çevresi, LYMQOL-Bacak yaşam kalite ölçeği ve LEFS fonksiyonel skala ile korelasyonları.....	80
--	----



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Lipödemin tipleri	17
Şekil 2. Lipödemin evrelendirilmesi.....	18
Şekil 3. Metabolik sendromda etyopatogenez	40
Şekil 4. Çalışmaya dâhil edilen ve çalışma harici bırakılan katılımcıların akış şeması.....	58



ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, lipödemde metabolik sendromun görülme sıklığını, yaşam kalitesi ve fonksiyonel durum üzerine etkisini ve jinekoid vücut yağ dağılımının metabolik bozukluklarla ilişkisini değerlendirmektir.

Gereç ve yöntem: Tek merkezli, gözlemsel ve kesitsel olarak yapılan bu çalışmaya Kasım 2022-Ocak 2023 ayları içerisinde Ankara Şehir Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Hastanesi lenfödem polikliniğine başvuran 18 yaş ve üstü lipödem tanılı 150 kadın hasta dâhil edildi. Lenfödem ve kanser cerrahi öyküsü olan hastalar ise çalışma harici bırakıldı. Çalışmaya dâhil edilen tüm deneklerin sosyo-demografik ve klinik verileri kaydedildi. Bu çalışmada Türkçe versiyonu geçerlilik ve güvenilirlik onayı olan; lenfödem yaşam kalite ölçeği (LYMQOL-Bacak) ve alt ekstremitte fonksiyonel durum skalası (LEFS) kullanıldı. Veri toplama araçları olarak dijital tartı, metre ve terzi mezurası kullanılarak vücut ağırlığı, boy, vücut kitle indeksi (VKİ), bel-kalça oranı (WHR), bel-boy oranı (WHtR), bilateral ekstremitte çevrelerini içeren antropometrik ölçümler yapıldı ve ofis ortamında manuel cıvalı tansiyon aleti ve parmak ucu nabız ölçer kullanılarak tüm hastaların vital bulguları kaydedildi. Çalışmaya dâhil edilen tüm hastalara metabolik sendrom açısından değerlendirme, Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED) 2019, Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu'nda geçen güncel metabolik sendrom tanı kriterlerine göre yapıldı. Bu kılavuzda yer alan; diabetes mellitus veya bozulmuş glukoz toleransı veya insülin direnci varlığında; sistolik kan basıncının 130 mmHg üstü, diastolik kan basıncı 85 mmHg üstü veya antihipertansif ilaç kullanımı, serum trigliserid değerinin 150 mg/dl üzeri veya serum HDL kolesterol değerinin 50 mg/dl altı, VKİ' nin 30 kg/m² veya bel çevresinin 90 cm ve üstü olarak belirlenen abdominal obezite, hipertansiyon ve dislipidemi kriterlerinden en az ikisini karşılayan hastalara metabolik sendrom tanısı konuldu.

Bulgular: Çalışmaya lipödem tanısı olan 150 kadın dâhil edildi. Lipödem tipi sıklıkla; Tip 2 ve Tip 4; lipödem evresinin ise çoğunlukla Evre 2 olduğu gözlemlendi. Deneklerin çoğunluğu obez (%76) ve VKİ'nin ortalama değeri 34,65 kg/m² idi. Çalışmaya dâhil edilen lipödemli kadınlarda en sık eşlik eden hastalıklar; kalp damar hastalıkları, kolesterol yüksekliği, HT, tiroid bozuklukları, obezite ve osteoartrit idi. Araştırmaya dâhil edilen 150 lipödem tanılı kadınların sadece 41'ine metabolik

sendrom tanısı konuldu. Lipödemli kadınlarda metabolik sendrom sıklığının %27,3 olduğu gözlemlendi. Metabolik sendrom (MetS) tanısı konulan kadınların tümü obez ve $VKİ \geq 30 \text{ kg/m}^2$ idi. $VKİ$ ($p=0,001$), $WHtR$ ($p<0,001$), WHR ($p<0,001$), sağ kol çevresi ($p=0,001$), sol kol çevresi ($p=0,001$), sağ uyluk çevresi ($p=0,038$) ve sol uyluk çevre ($p=0,045$) uzunlukları; MetS olan grupta, MetS olmayan gruba göre daha fazla olduğu gözlemlenmiştir. MetS olan grupta eğitim düzeyi çoğunlukla ilköğretim iken (%48,5); MetS olmayan kadınların eğitim düzeyinin daha çok üniversite veya yüksek lisans (%41,3) olduğu gözlemlendi ($p=0,003$). Lipödemde MetS olmayan hastaların, MetS olan hastalara göre hem daha yüksek oranlarda diyet ve egzersiz yaptıkları hem de kilo vermede daha başarılı oldukları (%83,5) izlendi ($p=0,001$). MetS olan kadınların, MetS olmayanlara göre lipödem evrelerinin daha yüksek olduğu; MetS olmayan kadınların ise Evre 1, Evre1-2 arası ya da Evre 2 gibi çoğunlukla lipödem erken evrelerine sahip oldukları görüldü ($p=0,024$). LEFS fonksiyonel skala ve LYMQOL-Bacak yaşam kalite ölçek puan ortalamalarına bakıldığında LEFS puan ortalaması; MetS olan lipödemli kadınlarda $42,8 \pm 20,36$ iken, MetS olmayan lipödemli kadınlarda $52,25 \pm 16,7$ idi ($p<0,001$). MetS olmayan kadınların fonksiyonel durumlarının daha iyi olduğu izlendi. LYMQOL-Bacak yaşam kalite ölçeğinin 4 ana başlıktan biri olan semptom alt başlığı altında incelenen yaşam kalitesi puanı, MetS olan grupta nispeten daha düşük idi ($p=0,045$). MetS tanı kriterlerinden açlık kan şekeri, serum trigliserid ve HDL kolesterol değerleri, kan basıncı, bel çevresi ile lipödem evresi, LYMQOL-Bacak yaşam kalite ve LEFS fonksiyonel durum arasında korelasyonların olduğu görülmüştür.

Sonuç: Lipödemde metabolik sendromun görülme sıklığının, toplumun metabolik sendrom prevalansının altında olduğu gözlemlenmiştir. Pür lipödemde artan $VKİ$ 'ne rağmen normal lipid parametreleri, normal açlık kan glukozu, normal tansiyon basınç değerleri izlenmiştir. Pür lipödemde metabolik sendrom ile ilişkisi yoktur. Aksine lipödemli subkutan adipoz dokunun metabolik hastalıklara karşı koruyucu olduğu söylenebilir. Lipödemde metabolik sendromun sebebi kilo fazlalığı ve obezitedir. Pür lipödem ilerleyici değil iken, metabolik sendromun ve obezitenin eşlik ettiği lipödem progresif özellik göstermektedir. Metabolik sendromun eşlik ettiği lipödemli kadınların fonksiyonel durumu ve yaşam kalitesi olumsuz etkilenmektedir.

Anahtar kelimeler: Lipödem, Metabolik Sendrom, Yaşam Kalitesi, Fonksiyonel Durum, Obezite, Lenfödem



ABSTRACT

Investigation of the Prevalence of Metabolic Syndrome in Patients with Lipedema Diagnosed and Followed Up by a Specialist Physician of the Relevant Branch in Physical Medicine and Rehabilitation Outpatient Clinics at Ankara City Hospital: Its Relationship with Quality of Life and Functional Status

Purpose: The aim of this study was to evaluate the prevalence of metabolic syndrome in lipedema, its effect on quality of life and functional status, and the relationship between gynecoid body fat distribution and metabolic disorders.

Materials and methods: In this single-center, observational and cross-sectional study, 150 female patients aged 18 years and older with a diagnosis of lipedema who were admitted to the Ankara City Hospital outpatient clinics of Physical Medicine and Rehabilitation Hospital between November 2022 and January 2023 were included. Patients with a history of lymphedema and cancer surgery were excluded from the study. Socio-demographic and clinical data of all subjects included in the study were recorded. In this study, quality of life scale for lymphedema (LYMQOL-Leg) and lower extremity functional status scale (LEFS) were used for assessment of QOL and functional status. Their Turkish version were approved for validity and reliability. Anthropometric measurements including body weight, height, body mass index (BMI), waist-to-hip ratio (WHR), waist-to-height ratio (WHtR), bilateral extremity circumferences were done using digital scales, meters and tailor's tape measure as data collection tools, and in the office environment vital signs of all patients were recorded using a manual mercury sphygmomanometer and fingertip pulse meter. All the patients included in the study were evaluated for metabolic syndrome according to the current metabolic syndrome diagnostic criteria in the Turkish Society of Endocrinology and Metabolism (TEMMD) 2019 and Obesity Diagnosis and Treatment Guidelines. According to; in the presence of diabetes mellitus or impaired glucose tolerance or insulin resistance; abdominal obesity, hypertension and dyslipidemia determined by systolic blood pressure above 130 mmHg, diastolic blood pressure above 85 mmHg or antihypertensive medicine use, serum triglyceride value above 150 mg/dl or serum HDL cholesterol value below 50 mg/dl, BMI of 30 kg/m² or waist circumference of 90 cm and above, metabolic syndrome was diagnosed in patients who met at least two of these criteria.

Results: The most frequently observed type of lipedema was Type 2 and Type 4; and the stage of lipedema was mostly Stage 2. The majority (76%) of the subjects were obese and the mean BMI value was 34.65 kg/m². In this study only 41 of the 150 women with lipedema were diagnosed with metabolic syndrome. The most common comorbidities in women with lipedema patients were cardiovascular diseases, high cholesterol, HT, thyroid disorders, obesity and osteoarthritis. The metabolic syndrome prevalence was observed as 27.3% in women with lipedema. All of the women diagnosed with metabolic syndrome (MetS) were obese and had a BMI of ≥ 30 kg/m². BMI ($p=0.001$), WHtR ($p<0.001$), WHR ($p<0.001$), right arm circumference ($p=0.001$), left arm circumference ($p=0.001$), right thigh circumference ($p=0.038$) and left thigh circumference ($p=0.045$) measurements were observed to be higher in the group with MetS than in the group without MetS. While the education level was mostly primary education in the group with MetS (48.5%); it was observed that the education level of women without MetS was mostly (41.3%) university or master's degree ($p=0.003$). The lipedema patients without MetS were both dieted and exercised at higher rates and were more successful in losing weight (83.5%) than patients with MetS ($p=0.001$). It was determined that women with MetS had higher lipedema stages than those without MetS; women without MetS mostly had early stages of lipedema such as Stage 1, Stage 1-2 or Stage 2 ($p=0.024$). Considering the LEFS functional scale and LYMQOL-Leg quality of life scale mean scores; the LEFS score was 42.8 ± 20.36 lipedema women with MetS and 52.25 ± 16.7 in subjects without MetS ($p<0.001$). The functional status was observed to be better for women without MetS. The quality of life subtitle symptom, as one of the 4 main titles of the LYMQOL-Leg quality of life scale, was relatively lower in the MetS group ($p=0.045$) than in the women without MetS. There were correlations between fasting blood glucose, serum triglyceride and HDL cholesterol values, blood pressure, waist circumference and lipedema stage, LYMQOL-Leg quality of life and LEFS functional status.

Conclusion: The prevalence of metabolic syndrome in lipedema was observed to be below the prevalence of metabolic syndrome in the population. Despite the increased BMI in pure lipedema, normal lipid parameters, normal fasting blood glucose, and normal blood pressure values were determined. Pure lipedema has no association with metabolic syndrome. On the contrary, it can be said that subcutaneous

adipose tissue with lipedema may be protective against metabolic diseases. The causes of metabolic syndrome in lipedema are excess weight and obesity. While pure lipedema is not progressive, lipedema accompanied by obesity and metabolic syndrome shows a progressive feature. The functional status and quality of life are adversely affected for women with lipedema accompanied by metabolic syndrome.

Keywords: Lipedema, Metabolic Syndrome, Quality of Life, Functional Status, Obesity, Lymphedema



1. GİRİŞ VE AMAÇ

Lipödem, orantısız, ağırlı ekstremitelerle karakterize kronik, bir deri altı yağ dokusu hastalığıdır (1,4,5). Lipödem, çoğunlukla kadınları ve çok nadiren erkekleri etkileyen, gövde, el ve ayakların korunduğu, ancak gövdeye göre orantısız bir şekilde, her iki alt ekstremitenin simetrik genişlemesi olarak tanımlanmaktadır (1,5). Lipödem, alt ekstremitelerde dokunmakla ağrı, basınca karşı hassasiyet, minör travma ile ciltte kolay morarma, yağ dokusunda palpe edilebilen cilt altı nodülleri ile karakterizedir (1).

Yetişkinlerde lipödemın genel prevalansı %11, ABD (Amerika Birleşik Devletleri)'de %6,5 ve Avrupa ülkelerinde %15 ile %18 arasında değişmekte olduğu ileri sürülmektedir (1,5). Ancak çoğunlukla lipödemın az teşhis edilmesi veya yanlış teşhis edilmesinden dolayı literatürde lipödemın prevalansı ile ilgili çelişkili veriler bulunmakta olup ileri sürülen bu prevalans değerlerinin hafife alınan sayılar olması muhtemeldir (1).

Lipödemın patofizyolojisi henüz net olmamakla birlikte hipoksi, mikroanjiyopati, lenfanjiyopati, hormon ve kalıtım gibi birçok konuya ait teoriler atfedilmiştir (1,4,5). Spesifik bir tanı aracı veya biyobelirteci olmadığı için lipödem teşhisi anamnez ve fizik muayene ile konulmaktadır (1,4,5). Klinik olarak obezite ve lenfödeme benzemesinden dolayı lipödemın ayırıcı tanısını yapmak önemlidir (1,5). Çünkü tanıya göre belirlenen tedavinin yöntemi, süresi ve tedavi beklentileri değişkenlik göstermektedir (5).

Metabolizma çalışma grubu tarafından hazırlanan kılavuza göre; “Metabolik sendrom (MetS), insülin direnciyle başlayan abdominal obezite, glukoz intoleransı veya diabetes mellitus (DM), dislipidemi, hipertansiyon (HT) ve koroner arter hastalığı gibi sistemik bozuklukların birbirine eklendiği ölümcül bir endokrinopatidir.” olarak tanımlanmaktadır (33).

Adiponektinin sürekli düşük dereceli inflamasyon ile karakterize olan metabolik sendromda önemli bir rol oynadığı gösterilmiştir (40-42). Bu nedenle bu araştırmadan elde edilecek sonuca göre lipödemın metabolik sendromla ilişkisi gösterilmesi halinde adiponektinin lipödemdeki metabolik rolünü de desteklemiş olacaktır. Böylece lipödemde bilinen konservatif ve cerrahi tedaviye ek olarak adiponektin düzeylerini artıracak ilaçlar üzerinde çalışılması açısından bu çalışma, yeni spesifik tedavi yöntemi geliştirilmesi için yeni araştırmalara ışık tutabilecek nitelikte olabileceğini umuyoruz.

Vücut yağ dağılımının insülin direnci gelişmesinde önemli olduğu bilinmektedir. Fakat insülin direncine daha çok visseral yağ dokusunun neden olduğu kabul edilir (38).

Oysa ki deri altı yağ dokusunun da visseral yağ dokusu gibi metabolik sendrom gelişiminde rol oynadığı bilinmektedir (38). Obezitenin eşlik etmediği subkutan patolojik yağ dağılımı ile seyreden pür lipödemde ise metabolik risk taşımadığına dair literatürde birçok çalışma yapılmıştır (4). Hatta lipödem yağının metabolik bozukluklarla seyreden hastalıklara karşı koruyucu olduğu öne sürülmüştür (1). Ancak son iki yılda lipödemde ileri sürülen fakat bilimsel bir kanıtı dayandırılmayan birçok paradigma köklü değişime uğrayarak tanıdan tedaviye kadar çok geniş bir yelpazede ele alınan lipödem farklı bir perspektif kazandırılmıştır (4). Bu kadar radikal değişime uğrayan bir konu metabolik bozukluklarla olan ilişkisini tekrar araştırma ihtiyacını gündeme getirmiştir.

Metabolik sendrom teşhisi için tanı kriterlerini açıklayan Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), “İnternational Diabetes Federation” (IDF), “National Cholesterol Education Program-Adult Treatment Panel” (NCEP-ATP) ve Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED) şeklinde farklı kılavuzlar geliştirilmiştir (34). Her popülasyonun kendi etnik ve ırk özelliklerine göre en uygun kriterlerden oluşan kılavuzu benimsemesi önerilir (34). Metabolik sendrom tanısındaki bu kılavuzların mukayeseli başarı oranları ise birbirine benzer olarak tespit edilmiştir (34). Bu çalışmada ise ulusal TEMED kılavuzundaki Türk toplumuna özgün antropometrik eşik değerlerini içeren MetS tanı kriterleri baz alınarak lipödemli hastalarda uygulanmıştır.

Bu çalışmada hastaların fonksiyonel durumlarını değerlendirmek için alt ekstremitate fonksiyonel skalası, “Lower Extremity Functional Scale (LEFS)” kullanılacaktır. Bu skalanın Türkçe versiyonu, geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış bir ankettir (43,47).

Alt ekstremitenin etkilendiği lipödemli hastalarda yaşam kalitesini değerlendirmede kullanılan “Lymphedema Quality of Life-Leg (LYMQOL-Leg)” anketi Türkçe dilinde geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmıştır (44). LYMQOL-Bacak formu, Türk hastalarının yaşam kalitesini değerlendirmek açısından hem klinik pratikte hem de araştırma çalışmalarında bir sonuç ölçütü olarak kolayca uygulanabilir bir araç niteliğindedir (44). Bu çalışmada MetS tanısı konulan lipödemli hastaların yaşam kalitesi ile korelasyonun değerlendirilmesi için tüm hastalara LYMQOL-Bacak anketi uygulanacaktır. Literatürde lipödem, MetS ve LYMQOL-Bacak ve LEFS'in birlikte kullanıldığı başka bir çalışmaya rastlanılmamış olup bu özelliği ile diğer çalışmalardan farklı bir nitelik taşımaktadır.

Lipödem, sıklıkla lenfödem ve obezite ile karıştırılmaktadır (1). Bu hastalarla ilk temas eden ve primer olarak koruyucu sağlık hizmeti sunmakla görevli olan bir aile hekimi, lipödemli hastalarda eşlik edebilecek komorbidite durumları mutlaka sorgulamalıdır ve lipödemın ayırıcı tanısını yapabilmelidir. Biz de bu çalışma ile lipödeme en sık eşlik eden obezite ve obeziteye bağılı insülin direnci zemininde gelişme riski olan MetS'in erken tanısı konularak uygun tedavi ile komplikasyonların önüne geçmeyi ve bu sayede morbidite ve mortaliteyi azaltmayı amaçladık. Bununla birlikte diğeri bir amacımız ise aile hekimliğı çekirdek yeterliliklerinden olan kapsamlı, bütüncül yaklaşım ile hastalığın erken dönemde teşhisi ve hastanın ilgili branş hekimine sevkı sağlanarak hem prognozın kötüleşmesini hem de gereksiz tetkik ve tedavi nedeniyle iş yükü kaybını ve sağlık hizmet maliyetinin artmasını önlemektir.

Bu araştırma ile beklenen fayda birinci basamakta sağlık hizmeti veren aile hekimleri arasında lipödem farkındalığının artırılması, lipödemın metabolik sendrom ile ilişkisi bulunması halinde literatüre katkı sağlanması, birinci basamakta lipödeme eşlik edebilecek metabolik sendrom ve diğeri komorbidite durumların taraması yapılarak eşlik eden metabolik bozuklukların takip ve tedavi edilebilirliğinin, multidisipliner yaklaşım gerektiren lipödem tanılı hastanın aile hekimi tarafından uygun bir şekilde ilgili branşa sevk zincirinin başlatılması ile birlikte lipödemın birinci basamakta teşhis ve takip edilebilirliğinin gösterilmesidir. Böylece klinik olarak karışabilecek obezite ve lenfödem gibi hastalıklardan doğru bir şekilde ayırıcı tanısı yapılarak yanlış teşhis ve gereksiz müdahalelerin önüne geçilmesi beklenmektedir. Erken tanı ve doğru tedavi ile hastanın yaşam kalitesini artırılmasının, sevk zincirinin uygun bir şekilde işleminin sağlanması durumunda hastaların daha iyi sağlık hizmeti almasının ve sağlık hizmetlerinin maliyet etkin kılınmasının mümkün olabileceğini göstermektedir.

Bu yüzden biz de bu çalışma ile lipödem tanılı hastalarda MetS görülme sıklıklarını ortaya koymayı amaçladık. Bu çalışmanın asıl amacı vücut yağ dağılımının MetS üzerine etkisini, lipödem ile takip edilen hastalarda ne sıklıkta MetS eşlik ettiğini ve aynı zamanda, kronik bir durum olarak kabul edilen lipödemle mücadele eden hastaların yaşam kalitesi ve fonksiyonel durumlarının MetS ile korelasyonunu araştırmaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. LİPÖDEM

2.1.1. Lipödeme Giriş

Lipödem, henüz etyolojisi net olarak bilinmeyen ve subkutan adipoz dokunun kronik inflamasyonu ile karakterize klinik bir tablodur. İlk kez 1940’larda bir “Mayo” kliniğinde Amerikalı doktor “Allen” ve “Hines” tarafından özellikle kadınlarda alt ekstremitelerde görülen deri altında anormal yağ doku birikimi olarak tanımlandı (1). Tıp literatüründe lipödem tanımı ilk kez 1940 yılında yapılmış olsa da, “Deir el-Bahri” deki “Firavun Hatshepsut” tapınağındaki “Punt’ tan Kraliçe Atı” nin görüntüleri, bu hastalığın bin yılı aşkın bir geçmişi olduğunu kanıtlamaktadır (2).

Lipödem’in yağ odaklı (adiposiyanoz, adipozalji, segmental yağ, adipozite dolorosa, adipositas spongioza, adipositas oedematosa, adipositas zonale, şişman bacak, yağlı bacak, inferior obezite, ağırlı yağ sendromu), ödem odaklı (bacakların siyanotik ödemi, ağırlı lipödem) ve morfolojik odaklı (tanımlayıcı derkum hastalığı, alt vücudun lipohipertrofisi, kırmızı kalın kalçalar, sütun ayağı, soba borusu ayakları, bölgesel devlik) gibi farklı sinonimleri de mevcuttur. Bu terminoloji bolluğu ve yetersiz tanımlar, lipödem’in teşhisinde ve tedavisinde yetersizliğe ve kafa karışıklığına neden olmuştur (3).

Ancak günümüzde en doğru tanımlamanın lipalji sendromu olduğu yönünde kabul gören görüşler mevcuttur. Lipödem talihsiz bir terim olup dokularda sıvı birikimi anlamını çağırırsa da bilimsel olarak etyopatogenez ve radyolojik açıdan ödem varlığı kanıtlanamamıştır. Eski Yunanca “lipos” yağ, “algos” ağrı anlamı taşıyan lipalji terimini kullanmak, özellikle terapötik odağı değiştirmek açısından önem taşımaktadır (4).

Lipödem kliniğinde el, ayak ve gövdenin korunduğu ancak gövdeye göre orantısız sıklıkla alt ekstremitelerle birlikte üst ekstremitelerinin de eşlik ettiği veya sadece alt ekstremitelerde bilateral simetrik, ağırlı subkutan anormal yağ doku birikimi ve patolojik yağ dağılımı izlenmektedir (5).

Lipödem kalın ve ağırlı bacaklardan çok daha fazlasıdır (6).

Lipödem hakkında ileri sürülen ancak hiçbir bilimsel kanıta dayanmayan ve bu söylemlerin yanlış olduğu ispatlanarak çürütülen mitler Tablo-1’de mevcuttur.

Tablo 1. Lipödem hakkında ileri sürülen mitler (4)

- Lipödemdeki patolojinin sebebi, ödemdir.
- Manuel lenf drenajı, lenfatik drenaj etkisi ile hastalardaki ağrı semptomlarını azaltır.
- Lipödem progresif özellik gösterir.
- Lipödem hastaları şişmanlatır.
- Kilo kaybı lipödem tedavisinde etkili değildir.
- Lipödem, lenfödemdir.
- Lipödem, depresyon ve anksiyete gibi psikolojik sıkıntılara neden olur.
- Kadın nüfusunun %11 inde yer alır.
- Lipödem ergenlik döneminde başlar.

Son yıllarda yapılan çalışmalarda farklı görüşler ileri sürülmektedir. İlk olarak Mart 2018’de beş ülkeden tanınmış lenfoloji uzmanı, ikinci toplantı olarak Haziran 2019’da yedi ülkeden bilinen tecrübeli lenfoloji uzmanları bir araya gelerek iki oturum şeklinde Hamburg’da bir uzlaşma toplantısı gerçekleştirdiler. Bu grup Almanya “Hinterzarten” deki “Földi” Kliniğinde kıdemli danışman olan “Tobias Bertsch” tarafından yönetildi. Bu toplantılar sonucunda lipödemle ilgili çelişkili veriler nedeniyle bir fikir birliği oluşturmak amacıyla konsensus raporu yayınlandı. Bu rapor orijinal adıyla “Journal of Wound Care (JWC) International Consensus Document” olarak Türkçeye çevirisi ile; Yara Bakımı Dergisi’nde Uluslararası Uzlaşma Raporu 29 sayılı dergisinde Kasım 2020’de katılımcılara verilmek üzere yayınlandı (4). Bu konsensus ile günümüze kadar alışlagelmiş lipödemle ilgili mitlerin birçoğu bilimsel gerçekler sayesinde çürütülerek radikal paradigma değişikliğine gidilmiştir (4,6). Yakın zamana kadar lipödem progresif bir hastalık olduğu yönünde atıflar mevcut idi. Bu miti öne süren çalışmalarda VKİ’ye bakılmaması ve çalışmaya alınan lipödemli hastaların %80-88’nin aynı zamanda obez olduğunun göz ardı edilmesi nedeniyle pür lipödem ilerleyici bir hastalık olduğuna dair bilimsel bir kanıt gösterilememiştir. Lipödem ilerleyici bir durum olmadığı, ancak lipödem zemininde kilo artışı olması halinde lipödem ilerleyebileceği bildirilmiştir (4,6). Pür lipödem kadın sayısının oldukça nadir görüldüğü saptanmıştır. Lipödeme en sık eşlik eden komorbiditenin obezite olduğu ileri sürülmektedir.

Lipödemde bilimsel kanıtlarla değişikliğe giden ve kabul edilen yeni paradigmlar aşağıda listelenmiştir:

1. Lipödemde ödem yoktur. Lipödem terimi, hem Hollanda hem İngiltere kılavuzlarına göre talihsiz ve yanlış bir terimdir. Bu konsensus raporuna göre kliniğe uygun, daha doğru bir tanımlama olan “Lipalji Sendromu” şeklinde kabul edilmiştir. Ortostatik ödem ise lipödemde patognomonik değildir (4).
2. Manuel lenfatik drenaj, ödem patolojisine dayanan bir tedavi yöntemidir. Eski adıyla “Lipödem” olarak bilinen lipalji sendromunda, manuel lenfatik drenajın etkili bir tedavi olduğuna dair bilimsel bir kanıt gösterilememiştir (4).
3. Lipödem, uzlaşı raporu açıklanana kadar ilerleyici bir hastalık olarak bilinmekteydi. Ancak lipödem, ilerleyici bir hastalık değildir. İlerleyen hastalık ise eşlik eden obezite ve aşırı kilo alımıdır. Obezite, lipödemde komorbidite olarak gelişir. Ancak kilo artışı olursa lipödem semptomları kötüleşebilir. Vücut ağırlığının stabil kalması durumunda tanı aldıktan itibaren tedaviye uyum sağlayan lipödem hastasında, lipödemın ilerleyici bir hastalık olmadığı gösterilmiştir (4).
4. Kilo artışı lipödem semptomlarını şiddetlendirmesine rağmen lipödemın kiloya neden olduğuna dair bilimsel bir kanıt bulunmamaktadır. Lipödem için genetik bir yatkınlık göz önüne alındığında, herhangi bir sebepten dolayı artan kilo ile beraber lipödemın tetiklendiği görülmektedir. Günümüze kadar yapılan çalışmalara dâhil edilen lipödemli hastalarda obez ve morbid obez ezici çoğunluğu nedeniyle, obezitenin eşlik etmediği normal veya hafif kilolu pür lipödem kadın hastaların çok küçük bir azınlık oluşturduğu gözlenmektedir (4).
5. Kilo kaybının lipödemi düzeltmediğine dair bilimsel bir kanıt gösterilememektedir. Kalıcı kilo kaybının semptomlarda belirgin düzelme sağladığı ve lipödemın remisyona girebileceği gözlemlenmiştir (4).
6. Lipödemın psikiyatrik bozukluklara neden olduğu yaygın inanışın tersine, stres kaynak zemininde oluşabilecek psikiyatrik bozuklukların lipödeme neden olabileceği görülmektedir. Yapılan çalışmalarda lipödemde ağrı

şikayetlerinin başlangıcından 12 ay öncesine kadar olan süreçte yaşanan (depresyon, anksiyete, travma sonrası stres bozukluğu, iş kayıpları, sevilen birinin kaybı... gibi) ciddi psikolojik sıkıntılara neden olabilecek bir travma veya stres lipödem tetikleyebileceği gözlenmektedir. Hatta psikolojik bozuklukların günlük yaşamlarındaki ağrı şiddeti bildirimleri üzerinde önemli etkileri olduğu gösterilmiştir (4).

7. Son evre olarak lenfödem eşlik ettiği lipödem, lipödem evrelemesinde bazı kaynaklara göre Evre-3, çoğu kaynaklara göre Evre-4 olarak sınıflandırılmaktadır. Ancak yapılan histopatolojik ve radyolojik görüntüleme çalışmalarında aynı zamanda obezite veya morbid obezitenin eşlik ettiği lipödem hastalarının çoğunlukta olması ve VKİ'nin dikkate alınmaması nedeniyle pür lipödem lenfödeme neden olduğuna dair bilimsel bir kanıt yoktur. Bu yüzden lipo-lenfödem terimi yanlış bir tanımlamadır. Burada lenfödeme neden olan asıl patolojinin lipödem değil, lipödeme eşlik eden obezitenin lenfödem nedeni olduğu kabul edilmektedir (4).

Sağlık hizmeti sunmakla görevli tıp profesyonelleri dâhil sağlık çalışanları arasında lipödem bilinememesi veya az bilinmesi nedeniyle sıklıkla lipödem tanısı atlanmaktadır (7,8). Klinik olarak çoğunlukla obezite veya lenfödem benzerliği nedeniyle lipödem yanlış teşhis edilmektedir (1,8). Bu hastaların ilk şikayetlerinin başlaması ile bir klinisyen tarafından tanı konması arasında geçen sürenin uzun olmasından dolayı tedavisinin gecikmesi muhtemeldir. Klinik kriterler ile lipödemde erken teşhis mümkündür (9). Uygunsuz veya geç tedavi nedeniyle lipödem zemininde ayrıca obezite, sosyal ortamlardan uzaklaşma, özgüven eksikliği, yeme ve uyku bozuklukları, stres, depresyon gibi psikolojik bozukluklar, DM, HT, hiperlipidemi gibi metabolik bozukluklar ve daha birçok komplikasyonların ve komorbiditelerin gelişmesi bu hastalarda kaçınılmaz olmaktadır (6). Pür lipödem ilerleyici bir hastalık değil iken tanı ve tedavideki gecikme sonucu bu komplikasyonlar ile birlikte progresif özellik göstermektedir (6). Başlangıç evresinde bulunan lipödemli bir hastada bu komplikasyonlardan herhangi biri veya birkaçı ile karşılaşması halinde lipödem ilerleyerek, fiziksel deformitelere yol açmaktadır (6,8,10).

Lipödemde vücut şeklinin orantısızlığına ek olarak basınç ve gerilim ağrısı ile ortostatik ödem ve hematoma eğilimi vardır. Öncelikle ağrı ve ödem semptomlarını azaltmaya yönelik kompleks dekonjestif terapi (manuel lenfatik drenaj, kompresyon, fizyoterapi) konservatif tedavinin temelini oluşturmaktadır. Günümüzde, konservatif ve cerrahi tedavilerin kombinasyonu, lipödem hastaları için en iyi yönetim olduğu kabul edilmektedir (9).

2.1.2. Lipödemde Epidemiyoloji

Lipödem prevalansı net olarak bilinmemekle birlikte 72000 popülasyonda yaklaşık 1 olduğu ileri sürülmektedir (6,7). Literatürde yer alan prevalans çalışmalarında daha çok kadın nüfusunun %11'inde lipödem görüldüğüne dair atıf yapılmasının yanı sıra çeşitli çalışmalarda kadın popülasyonunda lipödem prevalansı %10-18 arasında değiştiği izlenmektedir (5,7). Ancak lipödemin yanlış ve/veya az teşhis edilmesinden dolayı tahmini prevalansının bu değerlerden daha yüksek olması muhtemeldir (7). Lipödem, neredeyse sadece kadınlarda görülmektedir. Etil toksik karaciğer sirozu, hipogonadizm ya da hormon tedavisi sonrası belirgin hormonal işlev bozuklukları olan sadece birkaç erkekte lipödem rastlanılmıştır (1,8,9,11). Kadınlara özel olmasına rağmen, belirgin hormonal dengesizlik bağlamında erkeklerde sadece 8 olguda lipödem vakası bildirilmiştir (5,8,12,13).

Lenfödem tanısı konulan pediatrik hastalarda alt ekstremité büyümesinin ayırıcı tanısı ile ilgili ve pediatrik lenfödem için lenfödem teriminin doğruluğunu belirlemeye yönelik yapılan bir çalışmada lenfödem tanısı konulan 170 pediatrik hastanın yaklaşık dörtte birine tekabül eden 46 pediatrik hastada lenfödem olmadığı gösterilmiş ve bu total 46 (%100) hastanın 3'ünde (%6,5) lipödem tespit edilmiştir (14). Bu çalışma lipödem sadece yetişkin kadın popülasyonda değil pediatrik yaş grubunda da görülebileceğini göstermekte ve dolayısıyla daha geniş çapta epidemiyolojik çalışmalara ihtiyaç duyulduğuna işaret etmektedir.

2.1.3. Lipödemde Etiyopatogenez

1940'lı yıllarda tanımlandığı ilk günden itibaren günümüze kadar süregelen lipödem konulu alan çalışmaların hiçbirisi lipödem etiyolojisini net olarak ortaya

koyabilmiş değildir. Lipödemnin histopatolojisi, patognomonik olmadığı için tanıda kullanılmamaktadır.

Literatürde neredeyse tüm çalışmalarda belirtilen lipödem patogenezi modelinde 2 temel noktaya vurgu yapılmaktadır:

- 1) Düşük dereceli kronik inflamasyon
- 2) Hipoksi

Histopatolojik incelemede yağ hücre hiperplazisi ve hipertrofisi ile interstisyel boşlukta sayıca artan vasküler yapılar dikkati çekmektedir. Mikrovasküler çevresinde infiltrasyon makrofajların, fibroblastların, mast hücrelerin ve lipödem progresyonu da varsa fibrozis alanların arttığı görülmektedir (8).

Lipödemde adipositlerin hipertrofisi mi yoksa hiperplazisi mi yoksa her iki fenomenin bir kombinasyonu mu olduğu kesin olarak belirlenmemiştir (9).

Lipödem dokusunda aktif adipogenezin, hipoksiye ve ardışık adiposit nekrozuna ve obezitede bilindiği gibi makrofajların toplanmasına yol açtığından şüphelenilmektedir (6). Hipoksiye bağlı adiposit hiperproliferasyonu, adiposit nekrozuna, inflamatuvar sitokinlerin üretimine ve makrofaj infiltrasyonuna yol açabilir (8). Yağ dokusunun sitokinlerden etkilenebilen endokrin aktif bir organ olarak işlev gördüğü bilinmektedir. Bu nedenle kronik inflamasyonun yağ birikiminde önemli bir rol oynadığı düşünülmektedir (15).

Literatürde lipödemli dokunun immünohistokimyasal analizlerinde, obez hastaların yağ dokusunda yaygın olarak görülen bir özellik olan CD68+ makrofajların infiltrasyonu ile çevrili nekrotizan adipositler saptanmıştır. Ayrıca, adipoz kaynaklı kök hücrelerin, progenitör hücrelerin ve stromal hücrelerin (Ki67 + CD34 + hücreleri) çoğalması mevcuttur. Bu bulgular, lipödem gelişimine yol açan olası mekanizmanın, hipoksi, daha fazla adiposit nekrozu ve makrofaj alımına yol açan artmış adipogenezini içerebileceğini düşündürmektedir. Bununla birlikte, yakın tarihli bir çalışmada, lipödem hastalarının yağ dokusundan elde edilen proteinler toplanmış ve lipödem dokusunda ve kontrollerde “tirozin-fosforile” proteinler gösterilmemiştir. Bu sonuçlar, lipödem hastasının adipogenez yollarında aktif büyüme faktörü reseptörlerinin bulunmadığını düşündürmektedir. Bir diğer ilginç bulgu ise stromal vasküler fraksiyon hücrelerinin (CD90+, CD146+) lipödemli yağ dokusunda normal yağ dokusuna göre

anlamli derecede artmiş olmasıdır. Öte yandan, bu hücrelerin adipojenik farklılaşma potansiyeli, sağlıklı kontrollerle karşılaştırıldığında önemli ölçüde azalmıştır (8).

Pür lipödem HT, diyabet, metabolik bozukluklar gibi obezitenin tipik bir sekeli değildir. Dolayısıyla lipödemli adipoz dokuda farklı tip adipositler veya değiştirilmiş reseptörler olduğu varsayılmaktadır (6).

2.1.3.1. Genetik ile ilişkili hipotezler: Lipödem X'e bağılı dominant kalıtım veya daha muhtemel olarak cinsiyet sınırlaması ile otozomal dominant kalıtım şeklinde genetik bir durum olduğu varsayılmaktadır (1,11).

Aile öyküsünün %16-64 arasında değişen oranlarda bulunması nedeniyle genetik bir zemine sahip olduğu düşünülmektedir (9,16). Ancak birçok genetik çalışmada lipödeme neden olan spesifik bir gen tanımlanamamıştır (8,16).

7q11.23 kromozomunun 1,5 milyon baz çiftinin silinmesi ELN dâhil bir dizi gen kaybına neden olur ve Williams sendromu ile sonuçlanır. Lipödem dokusunun elastikiyet kaybı ile ilişkisi, lipödem bir bağ dokusu bozukluğu olabileceğini destekler niteliktedir (10). İnsanlarda Williams sendromlu vakaların yaklaşık %25'inde lipödem benzeri fenotip gözlenmektedir (17).

Lipödem için klinik kriterlere sahip bir ailede AKR1C1'e bir mutasyon aldo-keto redüktazı kodlayan gen tanımlanmıştır (17,18). İlginç bir şekilde bu genin ekspresyonu obezitesi olan bireylerin subkutan yağ dokusunda daha yüksek bulunmuştur ve bunun metabolik bozukluklarda etkili olduğu savunulmaktadır (18). Çocuk ve ark.'a ait 330 aile üyesinin dâhil edildiği bir aile çalışmasında lipödem benzeri semptomu olanlarda büyüme ve seks hormonu ekspresyonu ile ilgili POU1F1/PIT-1 geninde bir mutasyon tespit edilmiştir (1,17).

Fare modellerinde, insanlarda lenfödem gelişimi ile ilişkili VEGFR3 mutasyonlarının olduğu farelerin, olgunlaşmamış lenfatik damarlara, etkilenmemiş kan damarlarına ve kalınlaşmış subkutan yağ doku katmanlarına sahip olduğu gösterilmiştir (17).

2.1.3.2. Lipödemde lenfanjiopati: Allen ve Hines 1940'da "kandan dokuya sıvı geçişine karşı anormal derecede zayıf direnç göstererek ödem oluşmasına izin vermesi" şeklinde lipödem etyopatogenezini açıklamaya çalışmışlardır. Bu tanım adipoz dokudaki elastik geri tepme kaybının sıvının lenfatiklere çıkmak yerine lenfatik kanalların kan damarlarına giriş noktasında toplanmasına izin verdiği bir bağ dokusu

bozukluğunu düşündürmektedir. Lipödemli dokuya boya enjekte edildiğinde boyanın lenfatiklere giriş noktasında küçük noktasal alanlar oluşturmak yerine dokuya sızarak alev benzeri yapıların oluştuğu dikkati çekmektedir (10).

Yine bir teoriye göre lipödemli hastalarda elastin doku kaybından ve anormal vaskülariteden bahsedilmektedir. Gevşek bağ dokusu içinde vasküler yapılar, lenf düğümleri ve bağ doku yapısını korumada rol alan elastin içeren gevşek bağ doku fasyası yer almaktadır. Ancak lenfatik vasküler yapılarda elastik lif yoktur, buna rağmen bu kanalların çevresindeki gevşek bağ dokusu, içindeki elastin sayesinde lenf kanallarının açılıp kapanması sağlanabilmektedir. Benzer şekilde kılcal kan damarı duvarında elastik lif bulunmamaktadır, ancak kan damarlarının çevresindeki gevşek bağ doku içindeki elastin sayesinde kapillerler açılıp kapanabilmektedir. Bu nedenle lipödemli dokuda yağ doku büyümesi ile, elastikiyet kaybı, hücre dışı matriksteki basınçta artış, mikrovasküler yapılarda geçirgenlik artışı ve kapiller sızıntı ile lenf damar yapılarının çevresinde artan basınç nedeniyle lenf kanallarının açılma yeteneği azalmaktadır. Ardından gelişen hipoksi, hipoksi ile VEGF salınımı, VEGF ile de yağ kök hücre uyarılması gerçekleşmektedir. Sonuçta fonksiyonlarını kaybeden lenf damarlarında mikroanevrizma oluşmaktadır (1) .

Lipödem primer olarak lenfolojik bir hastalık değildir (9). Ancak lenfödem lipödeme komorbidite olarak eşlik ettiği durumlarda, lenfödemden kaynaklanan lenf sıvısı yağ doku büyümesini indükleyerek lipödemdeki yağ hacmini daha çok artırmaktadır (10,15).

Hayvan modelleriyle yapılan bir çalışmada bazı olası genlerin lipödem için potansiyel oluşturduğu bildirilmiştir. 2005 yılında yapılan bir çalışmada PROX1 heterozigot fare modeline göre; “Homeobox” PROX1 genin tek allelinin fonksiyonel inaktivasyonu ile gelişen anormal lenf damarlarından sızan lenf sıvısının, erişkin başlangıçlı obeziteye neden olduğu belirtilmektedir (19). Aynı yılda yapılan benzer sonuçların elde edildiği başka bir çalışmada lenfatik endotel hücrelerin oluşumu için gerekli PROX1 geninden yoksun fare modeline göre lenf sıvısı ile yağ doku birikimi arasında bir ilişki olduğu gösterilmiş ve lenfatik vasküler hastalığının, obezitenin odağı olabileceğini savunmaktadır (20) .

Genetik haricindeki başka bir hipotez, lenfatik ve kılcal damarlardaki primer mikrovasküler işlev bozukluğunu içerir. Bunun sebebi olarak da ekstremitelerde

subkutan adipoz dokunun artması sonucu gelişen hipoksiye bağlı endotel bariyer disfonksiyonu ve patolojik anjiogenez ileri sürülmektedir. Kolay morarma ve hematoma sebebi olarak, ileri sürülen bu hipotez sorumlu tutulmaktadır. Bir diğer varsayım ise lenfatik kanallardaki mekanik drenaj yetersizliğidir (21,22). Lenfatik sistemi inceleyen fonksiyonel lenfosintigrafi, lipödemli hastalar, normal denekler ve lenfödemli hastalar karşılaştırılarak yapılmıştır. Hastalığın erken evrelerinde, artmış lenf akımı (yüksek hacimli yetmezlik), daha sonraki aşamalarda patolojik lenf nodu alımı ile lenfatik akımın azalması ile birlikte bildirilmiştir. Bazı vakalarda ise önemli bir değişiklik görülmemiştir. Bu çelişkili çalışmalar, lenfödemden farklı olarak, lipödemli lenfatik bozuklukla ilişkili olmayabileceğini ve daha ziyade bir lipodistrofi veya lipomatozis şekli olabileceğini düşündürmektedir (8).

2.1.3.3. Lipödemde vaskülopati: Lipödem artmış kılcal fragilité ve azalmış venö-arteriyel refleks ile ilişkili sık hematoma oluşumu ile birlikte (23).

Lipödemli dokuda endotel bariyer fonksiyonu ile ilişkili olabilecek en erken değişikliklerden biri mikroanjiyopatidir (4,8).

Artan kapiller geçirgenlik, interstisyumda artan sıvı birikimine ve klinik olarak ortostatik ödeme yol açar. Artan kapiller geçirgenlik muhtemelen hematoma eğilimine neden olmaktadır (9).

2.1.3.4. Lipödemdeki ağrı mekanizması: Kronik ağrı biyolojik (cinsiyet, genetik, hormonlar), psikolojik ve sosyal faktörler arasında karmaşık bir etkileşim olarak açıklanabilir (24).

Lipödemdeki ağrı allodini, abartılı sempatik sinyalizasyon ve östrojenlere atfedilmektedir. Allodini “subnoksius” uyaranlarla keskin bir ağrı tepkisinin indüklendiği bir nosiseptör sensitizasyon durumunu tanımlar. Lipödemdeki ağrı allodini olarak kabul edilebilecek A beta ve C lifleri tarafından iletilen spesifik olmayan bir ağrı olarak tarif edilmektedir (2,25). Yağ dokusundaki ağrı duyuları adiposit kaynaklı nörotrofik faktörler tarafından kontrol edilmektedir (2,25). A lifleri tarafından alınan duyular iğneleyici bir ağrıya neden olurken, C lifleri donuk veya baskı yapan ağrı duyularını taşımaktadır. Kutanöz allodinide A beta lifleri aktive olur. Yağ dokuda nöral innervasyon vasküler yapılarda mevcut olduğu gibi aynı zamanda yağ hücresiyle de direkt bağlantılıdır. Adipoz doku, afferent duyu ve

efferent sempatik lifler aracılığıyla merkezi sinir sistemi ile çift yönlü bir iletişime sahiptir (25).

Leptinin duyu sinirleri ile doğrudan iletişimi mümkündür. Duyusal sinirler aynı zamanda vasküler relaksasyona yol açan perivasküler yağ dokusundan leptin salınımını uyarır (25).

Östrojen hormonunun subkutan adipöz dokunun sempatik innervasyonunda önemli bir rolü olduğu kabul edilmektedir (16,25). Seksüel hormonlar, serotonin, opioid sistem de dâhil nörotransmitterleri modüle ettiği gösterilmiştir (25).

İnflamasyon, hipoksi, adiposit nekrozu da lipödem ağrısına neden olabilir (25).

2.1.3.5. Hormon ile ilişkili hipotezler: Kadın cinsiyet baskınlığı, daha çok ergenlik, hamilelik, menopoz gibi östrojen hormon seviyelerinin belirgin değiştiği dönemlerde şikayetlerin gündeme gelmesi ya da hormon içerikli ilaç kullanımı sonrası, jinekolojik cerrahi sonrası, stres gibi faktörlerle tetiklenmesi nedeniyle lipödem hormonlarla ilişkili olduğu varsayılmaktadır (22,26). Lipödem etyopatogenezinde kadın hormonal değişikliklerinden etkilenen poligenik bir duyarlılığa sahip olduğu kabul edilmektedir. Östrojen hormonunu kodlayan genlerin anjiogenez ve lenfanjiogenezde rolü olduğundan şüphelenilmesi nedeniyle, lipödemde söz konusu bu genlerin yanlış kodlanması sonucu primer endotelyal bariyer disfonksiyonu ve lenfanjiopati geliştiği öne sürülmektedir (16).

Soyağacı analizlerinin öne sürdüğü otozomal dominant kalıtım modeline rağmen, bozukluğun lipödemli subkutan beyaz yağ dokusundaki alfa ve beta östrojen reseptörlerinin dağılım modelindeki poligenik aracılı bir değişiklikten kaynaklandığı öne sürülmüştür (21). Beyaz yağ dokudaki alfa ve beta östrojen reseptör dağılım paternlerinin, etkilenen bölgelerde lipojenezin artmasına ve lipolizin azalmasına neden olduğu düşünülmektedir. Abdomen bölgesindeki lipolizden alfa reseptör ekspresyonunun azalması ve beta reseptör ekspresyonunun artışı sorumlu tutulurken, kalça ve alt ekstremitelerdeki yağ birikim nedeni olarak azalmış alfa ekspresyonu ve artmış beta reseptör ekspresyonu gösterilmektedir (22).

2.1.4. Lipödemde Klinik Öykü ve Fizik Muayene

Lipödem tanı ve tedavisinde, klinik öykü ve fizik muayene oldukça önemlidir. Lipödemde ağrı sık görülen ve önde gelen bir semptomdur (25). Lipödemli

hastalar ağrısı “donuk, çeken, bıçaklayan, şiddetli, işkence edici, dayanılmaz, yorucu ve yıpratıcı, basıcı, yırtıcı” olarak tanımlarlar (24,25).

Klinik gözlem ve görüntülemeye dayanarak lipödemdeki ağrı; lipödem evresi ile ilişkili değildir (25).

Lipödemli dokuda çoğunlukla ağrı, hassasiyet ve kolay morarma şikayetleri belirgindir. Lipödem tanılı hastalar genellikle bacaklarında ağırlık ve rahatsızlık hissinden şikayet etmektedirler.

Obezitenin olmadığı pür lipödemde kilo kaybının diyet ve egzersize dirençli olduğu görülmektedir. Bu durum obezitenin de eşlik ettiği vakalarda hastaların psikolojik sorunlara ve düşük benlik saygısına neden olmaktadır. Utanç, rahatsızlık, ağrı veya mekanik engel nedeniyle hareketlilik ve fonksiyonel kapasitenin sınırlaması obeziteye katkıda bulunan, lipödem bilinen sekelleridir. Birçok hasta için hazır kıyafetler giymek neredeyse imkansızdır (3).

Pür lipödem hastaları anatomik olarak jinekoid vücut yapısı sergilerler. Subkutan yağ doku artışı pelvis, alt ekstremit ve üst ekstremiteye lokalize iken; gövde, el ve ayak dorsumunun korunduğu izlenmektedir (10).

Bazen erken evre lipödemde tek bulgu, retromalleolar sulkusun dolması (aşıl tendonunun her iki yanındaki konkav boşlukların kaybolması) olabilir. Karakteristik olarak lipödemde ayaklar ve eller korunmaktadır. Bazı lipödem tiplerinde normal ve anormal doku arasında keskin bir sınır hattına neden olacak şekilde malleol üzerinde aniden bir yağ birikintisi başladığı görülmektedir. Bu nedenle el ve ayak bileği gibi geçiş hatları keskindir ve oluşan bu tablo “ters omuz etkisi” veya “manşet bulgusu” olarak tanımlanmaktadır. Bu lokalize yağlanma ve keskin geçiş hatları ile gelişen tabloya pantolon görünümüne “Türk pantolon fenomeni” veya “yaka oluşumu” olarak isimlendirilmektedir (3,11,22,23). Alt ekstremitelerin kontürleri “Soba borusu bacakları” olarak tanımlanır (3,23).

Lipödemli kadınların %80’inde kollarda lipödeme ait yağ doku artışı bulunmaktadır (10,20,23).

Alt ve/veya üst ekstremitelerin etkilendiği lipödemli lokalize yağlı doku palpe edildiğinde yumuşak bir kıvama sahiptir. Baskı uygulandığında gode bırakmaz (3,22).

Alt ekstremitelerdeki simetrik, bilateral yağ birikintisi yavaş ve kademeli olarak gelişir ve her zaman simetriktir (3). Literatürde 2018 yılında yapılan sadece tek

bir olguda unilateral lipödem atipik olarak rapor edilmiştir. Bu olguda kardiyoloji polikliniğinde tek taraflı, sol alt ekstremitede diz altında ağrılı, non-pitting ödemi olan normal kiloda ve aile öyküsü pozitif olan 23 yaşındaki bir kadın hasta değerlendirilmiştir. Bu hastada olduğu gibi ön tanıda ilk düşünülen vasküler olayları dışlamak için klinik öykü, fizik muayene bulguları ve alt ekstremitte doppler USG (Ultrasonografi) görüntüleme tetkik sonucuna göre vasküler bir patolojiye rastlanılmamıştır. Lipödemden erken evre prezentasyonlarında unilateral olabileceği ve daima bilateral özellik göstermeyebileceği rapor edilmiştir. Bu lipödem vakada olduğu gibi hafif ve ipsilateral tutulumun olması, bu teoriyi desteklemektedir (28).

Genellikle diz altı tek taraflı alt ekstremitte ödemi; derin ven trombozu, venöz yetmezlik gibi vasküler olaylardan ya da lenfödemden kaynaklandığı bilinmektedir.

Lipödemde obezitenin de eşlik ettiği durumlarda dizde valgus, pes planus deformiteleri ile vasküler yetmezlik bulguları veya lenfödem bulguları görülebilmektedir (3,10,22).

2.1.5. Lipödemde Tanı ve Değerlendirme

2.1.5.1. Lipödem tanı kriterleri: Lipödem tanısı; klinik ve fizik muayene bulgularına göre konulmaktadır. Lipödem dünya genelinde az bilinmekle birlikte farkındalık son yıllarda artmaya başlamıştır. Uluslararası kullanılabilecek lipödem yönetimi ile ilgili bir standardizasyon olmamakla birlikte ülkeden ülkeye değişkenlik gösteren tedavi uygulamaları mevcut olup bu konuda homojenite eksikliği söz konusudur (4,21). Lipödem tanısında dikkate alınan klinik ve fizik muayene bulguları Tablo-2’de liste halinde verilmektedir (21).

Tablo 2. Lipödem tanı kriterleri

• Ekstremitelerde bilateral, simetrik, orantısız yağlı doku hipertrofisi • Ellerin ve ayakların korunması (manşet olgusu) • Kolların yaklaşık %30 tutulumu • Negatif Stemmer işareti* • Etkilenen ekstremitelerde ağırlık ve gerginlik hissi • Basınç ve dokunma ile ağrı • Belirgin hematoma oluşturma eğilimi • Ağırlık azaltma veya kalori kısıtlaması ile stabil uzuv çevresi • Gün boyunca semptomların kötüleşmesi • Telenjektazi • Cildin hipotermisi
--

*Pozitif stemmer bulgusu: Lenfödem varlığında ikinci ve üçüncü ayak parmakları dorsumundaki deri kıvrımı kalınlaşmıştır ve kaldırılamaz (21).

2019 yılında yayınlanan Hollanda kılavuzlarına göre en güncel lipödem tanı kriterleri Halk ve Damstra tarafından modifiye edilmiştir. Bu kılavuza göre tıbbi öykü (A Kriteri), fizik muayene (B, C, D, E Kriterleri) ve ekstra destekleyici kriterler (F) olmak üzere 6 adet ana başlık altında incelenerek lipödem tanısı konulmaktadır (Bkz. EK 5).

2.1.5.2. Lipödemin tipleri: Lipödemli subkutan adipoz dokunun anatomik lokalizasyonlarına göre lipödem, 5 farklı tipte kategorize edilmektedir (10). Lipödem tipleri, Şekil-1’de gösterilmektedir. Bu bölgesel sınıflandırmalar, patofizyolojik bir bilgiye dayalı olmayıp terapötik takip amaçları için geliştirilmiştir (3).



TİP 1

- Lipödem yağı, göbek deliğinden pelvis kemiği ve kalçalara dağılmak üzere lokalizedir (1,4,10,21).

TİP 2

- Pelvis çevresinden dizlere kadar yağ dağılımını içerir
- Dizin popliteal yağ doku dalları tip 2' e aittir.(Binici pantolonu) (10).

TİP 3

- Ayak bileği çevresinde ayak bileklerine kadar, ayak bileğinde ayakların dorsumunu koruyan belirgin bir manşet içerir (1,21).

TİP 4

- Omuzlardan bileklere kadar uzanır.
- Kolun tutulumu yağ dağılımında dirseklerden bileklere veya omuzlardan bileklere kadar değişebilir (1,10,21).

TİP 5

- Ayak dorsumunu koruyan ayak bileklerinden uzanan dizlerden veya dizlerin altından yağ dağılımını içeren nadir bir durumdur (1,10,21)

Şekil 1. Lipödem tipleri

2.1.5.3. Lipödemin evrelendirilmesi: Temeli kliniğe dayanan lipödem evrelendirilmesi, fizik muayenedeki inspeksiyon ve palpasyona göre yapılmaktadır. Lipödemli hastaların cilt yüzey özelliklerine göre kimi kaynaklara göre 3, bazen de 4 evrede kategorize edilmektedir (1,21).

Lenfödem evrelemesine benzer şekilde lipödem evrelemesi hastalığın ciddiyeti ile korele iken, tüm hastalarda ağrı olmayabileceği için evrelemede ağrı dikkate alınmamaktadır (17).

Lipödem 1-4 arası evrelendirilmesi ve fizik muayene özellikleri aşağıda liste halinde Şekil-2’de sunulmaktadır:



Şekil 2. Lipödemin evrelendirilmesi

- **EVRE 1**
 - İnspeksiyon: Bu aşamada, cilt görünümü normaldir.
 - Palpasyon: Ancak bezelye büyüklüğündeki yağ nodülleri palpe edilebilir. Plastik torbada strafor toplar gibi hissedilir (3).
- **EVRE 2**
 - İnspeksiyon: Hipodermal kitleler üzerinde düzensiz cilt yüzeyini temsil eder.
 - Palpasyon: Cildin çukurlaşması, girintiler ve yatak benzeri desenler ciltte kalınlaşır ve artan yağ üzerinde bağ dokusunun büzülmesidir (yatak fenomeni) (3).

- **EVRE 3**

- İnspeksiyon: Yağ ve fasya dokusunun lobüler ekstrezyonlarını temsil eder. Bu aşamada, her iki alt ekstremitenin görünümü sütun şeklinde olabilir.
- Palpasyon: Görünür büyük cilt ve yağ kıvrımları palpe edilebilir (10).

- **EVRE 4**

- Lipo-lenfödem olarak bilinen bu evrede lenfödem lipödeme eşlik etmektedir (10). Lenfödemnin sebebinin lipödemnin olduğu anlamını taşıyan lipo-lenfödem, talihsiz bir terim olup hatalı bir tanımlamadır (4). Çünkü lenfödemnin sebebi lipödem değildir. Lenfödem, lipödem zemininde gelişen obezite veya kilo fazlalığına bağlı olarak gelişmektedir. Lenfödemnin lipödeme eşlik ettiği bu durum; lipödemnin ileri evrede olduğunu göstermektedir (4).

2.1.6. Lipödemde Ayırıcı Tanı

Lipödem belirgin bir klinik prezentasyona sahiptir (9). Bu konuda uzman ve tecrübeli sağlık profesyonelleri tarafından öykü ve fizik muayene ile tanısı rahatlıkla konulabilir. Lipödem için tanımlanan patognomonik bir tanı testi bulunmamaktadır (3). Alt ekstremitelerde ödem veya yağ fazlalığına neden olabilen lipödem haricindeki durumlar Tablo-3’de verilmektedir (9,29).

Tablo 3. Alt ekstremitelerde şişlik yapan ve/veya yağ fazlalığı oluşturan nedenler

Alt ekstremitedeki şişliğin nedenleri:

- Lenfödem
- Venöz hastalık (kronik venöz yetmezlik, derin ven trombozu)
- Sistemik hastalıklar (konjestif kalp yetmezliği, renal hastalıklar, hipoalbuminemi)
- Sellülit
- Siklik ve idiyopatik ödem
- Miks ödem

Alt ekstremitte yağ fazlalığının nedenleri:

- Jeneralize obezite
- Bölgesel yağlanma

Lipödemin özellikle obezite, lipohipertrofi ve lenfödem ile ayırıcı tanısı yapılmalı ancak bu hastalıklarla lipödemin birlikte görülebileceği de akılda tutulmalıdır (3). Lipödem, obezite ve lenfödem arasındaki farklılıklar Tablo-4’de özet şeklinde verilmiştir (1,7).

Tablo 4. Lipödem, lenfödem ve obezitenin ayırıcı tanısı

Özellik	Lipödem	Lenfödem	Obezite
Cinsiyet	Kadın	Kadın ve erkek	Kadın ve erkek
Başlangıç yaşı	Ergenlik, hamilelik, menopoz	Her yaşta	Her yaşta
Aile öyküsü	%15	%20	%65
Klinik prezantasyon	Belden itibaren ayak tutulumu olmadan yağ birikimi yavaş yavaş aşağı doğru ilerler.	Vücudun distalinden proksimal bölgelerine doğru ilerler.	Merkezi gövde olmak üzere tüm vücuda eşit oranda yavaş yavaş ilerler.
Diyetin etkisi	Bel üzerinde etkili ancak bacaklarda etkisi olmaması	Gövde ve alt ekstremitelerde simetrik kayıp	Simetrik kayıp yüzden başlar ve yerçekimsel olarak aşağı iner.
Simetri	Genellikle bilateral simetrik	Tek taraflı veya iki taraflı	Simetrik (Android/Jinekoid)
Ayak şişmesi	Yok	Genelde	Yok
Cilt kıvrımı	Normal	Kalın ve sert	Normal
Çukurlaşma ödemi	Beklenmez	Mevcut	Yok
Selülit	Yok	Genelde	Yok
Morarma	Sıklıkla kolay morarma	Nadir	Asla
Hassasiyet	Yaygın	Mümkün	Yok
Görünüş	Ayakların korunması ayaklarda “ters omuzlama” yapar.	Ayak sırtını içerir.	Santral veya periferik (jeneralize)
Stemmer işareti	Negatif	Pozitif	Negatif
Yaşam tarzından etkilenme	Hayır	Hayır	Evet
Bacaklardan/ kalçalardan yağ kaybedebilir	Minimal	Minimal	Evet

2.1.6.1. Obezite: Lipödem sıklıkla obezite ile karıştırılır. Obezitede yağ dağılımı jinekoid ve android olmak üzere 2 kategoride görülmektedir:

- 1) Android tipi, elma tipi olarak bilinmektedir ve daha çok yağ gövdede toplanır. Hem visseral hem subkutan yağ hacmi artmıştır.
 - 2) Jinekoid tip armut tipi olarak anılır ve bu tipte gluteal, femoral bölgede yağ doku depolanması izlenir. Obezitenin eşlik ettiği lipödem hastaları genelde jinekoid yağ dağılımı sergilemektedir. Bu tür durumlarda obezite ve lipödem ayrımları güçleşmektedir. Ancak iki durumun da birlikte görülebileceği akılda tutulmalıdır.
- Lipödem, obezite değildir (2).
 - Pür obezitede kilo artışı lipödemden farklı olarak tüm vücutta yaygındır. Gövde ve ekstremitelerdeki subkutan yağ dokusu eşit derecede etkilendiği için gövde ve ekstremitelerde orantılı hacim artışı söz konusudur.
 - Yağlı dokuya bası uygulandığında obezitede ağrı, hassasiyet, kolay morarma gibi semptom ve bulgular yoktur.
 - Lipödemde neredeyse tamamen kadınlar etkilenirken, obezitede erkekler ve kadınlar eşit derecede etkilenmektedir (9).
 - Obezite, diyet ve egzersize direnç göstermez ve obezitenin tedaviye cevabı olumludur (7).
 - Jeneralize obezitenin lipödemden bir diğer farkı metabolik hastalık riskinin artmış olmasıdır. DM, insülin direnci, HT gibi metabolik hastalık gelişme riski obezitede artmıştır. Hipertrigliseridemi, düşük HDL kolesterol gibi metabolik bozukluklar da obezitede sık görülür (7).
 - Obezitede VKİ artmıştır. Lipödemde ise VKİ normal veya artmış olabilir (7).

2.1.6.2. Lenfödem: Lenfatik fonksiyon bozukluğu nedeniyle interstisyel dokuda proteinden zengin sıvı birikimi ile oluşan tablodur.

- Lenfödem primer (başlangıç yaşına göre sınıflandırılan konjenital herediter, prekoks, tarda formları ile gelişen lenfödem) veya sekonder (gelişmiş ülkelerde en sık olarak malignite ve kanser cerrahileri tedavisi sonrası, lenf nodu diseksiyonu cerrahi sonrası, filariyazis enfeksiyon sonrası gelişen lenfödem) olabilir.

Dipnot: Lipödem lenfödem etiolojisiinde yer almamaktadır. Ancak lipödem zemininde hayatın herhangi bir döneminde ciddi kilo artışı veya obezitenin eşlik ettiğı lipödemde lenfödem gelişme riski artması nedeniyle sekonder lenfödem nedeni olabilir. Buradaki lenfödemden nedeni lipödem değil, lipödeme eşlik eden obezitedir. Morbid obezite, hareketsizlik, kas pompasının aktivasyonun azalmasına neden olabilir. Artan yağ yükü ile lenfatik taşıma kapasitesini azaltabileceğı gibi lenfatik yükü de artırabilir (29).

- Lipödemden farklı olarak lenfödemde etkilenen ekstremitelerde selülit ve yüzeysel enfeksiyon görülme sıklığı artmıştır. Özellikle fibrozisin eşlik ettiğı ileri evre lenfödemde cilt, sert ve künttür. Pür lipödemde ise cilt, yumuşak olarak palpe edilmektedir.
- Lipödemde eller ve ayaklar korunmuştur. Ancak lenfödemde el ve ayak dorsumu etkilenmektedir.
- Lipödemden ayıran en önemli bulgusu “Stemmer” testi pozitifliği lenfödem için tanısaldır. Bu işaretin varlığı cilt altı fibrozisin başladığını ve lenfödemden en az 2. seviyede olduğunu göstermektedir.
- Lipödem bilateral ve simetrik olması ile, lenfödem ise unilateral (daha sık) veya bilateral asimetric olması ile karakterizedir (59).
- Lipödemde aile öyküsü sık görülürken, lenfödemde genetik hastalıklar dışında aile öyküsü bulunmamaktadır (59).
- Etkilenen ekstremitelerde minimal veya spontan basınçla ağrı ve ciltte kolay morarma semptomları lipödem için karakteristiktir. Fakat lenfödemde ağrı, hassasiyet, ciltte kolay morarma yoktur. Lipödemle ilişkili ağrı, bildirilen lenfödem ağrısından daha kronik ve şiddetlidir (17). Lenfödemde erken evrelerde ağrı çok beklenmez ancak ileri evrelerde gerginlik ağrısı olabilir (2).
- Lenfödem, lipödemden farklı olarak hormonal değişimlerden etkilenmez.
- Lenfödemden lipödemden bir diğer farkı lenfödemden kompresyon, kilo verme, elevasyon ve MLD (Manuel Lenfatik Drenaj) tedavilerine yanıtının iyi olmasıdır.
- Lenfödem evrelemesi lipödemden farklıdır. Literatürde birkaç lenfödem evre sınıflandırması bulunmakla birlikte en sık kullanılanı ISL’dir (17).

Lenfödem buna göre Evre-0, Evre-1, Evre-2, Evre-3 olmak üzere 4 grupta incelenebilir:

Evre 0- Subklinik

Evre 1- Pozitif pitting testi

Evre 2- Negatif pitting testi

Evre 3- Cilt enfeksiyon ve komplikasyonların yaşandığı filariyazis dönemi

Lipödemde daha erken evrelerde fibrozis görülebilenken, lenfödemde ileri evrelerde fibroze rastlanılmaktadır (17).

2.1.6.3. Yağ depo hastalıkları: Adipofasyal bozukluklar olarak da bilinen adipoz doku ve fasyasını tutan deri altı adipoz doku hastalıkları, obezite spektrumundaki varyasyonları temsil etmektedir (68). Adipofasyal hastalıklar, lokalize veya jeneralize olarak görülmektedir. Bu hastalıklar, başlıca olarak kadınları etkilemektedir. Lipödem ve 4 nadir hastalık (Ailesel multipl lipomatoz, anjiolipomatoz, derkum hastalığı ve multipl simetrik lipomatoz) mevcuttur (68). Adipofasyal bozukluklardaki yağın, kısmen doku fibrozisine bağlı olarak sağlıklı yaşam tarzı değişiklikleri (Diyet ve egzersiz), farmakolojik tedavi ve hatta bariatrik cerrahi dâhil olmak üzere standart tedavi yaklaşımları ile kilo verilmesi zordur. Endokrinologlar ve birinci basamak sağlık hizmeti sağlayıcıları benzer şekilde bu durumlarla karşılaşacaklardır (68).

Multipl simetrik lipomatozis, Dercum hastalığı ve lipödem gibi orantısız yağ dağılımı lipodistrofileri olan bu hastalık grubunun patofizyolojisi net olarak aydınlatılamamıştır (8). En önemli ayırıcı özellik lipohipertrofilerin ağrısız olmasıdır.

Lipodistrofiler, izole veya sendrom olarak hastalarda görülmektedir. Lipodistrofiler, primer olarak subkutan adipoz dokunun kaybı ya da eksikliği ile karakterizedir. Lipomatozlardan farklı olarak lipodistrofilerde metabolik anormallikler görülmektedir. Ancak vücudun bir bölgesinde subkutan yağ dokusu kaybedilirken, vücudun geri kalan diğer alanlarında subkutan yağ dokusu artmaktadır. Orantısız subkutan yağ dağılımı nedeniyle lipodistrofiler, klinik açıdan lipödeme benzetilmektedir. Lipodistrofiler; 2 grupta incelenmektedir:

- ✓ Ailesel parsiyel lipodistrofiler: 3 tipi mevcuttur.
- ✓ Edinsel parsiyel lipodistrofiler (68).

2.1.6.3.1. Familyal Multipl Lipomatoz: Deri altı yağlı dokuda çoklu lipomların görüldüğü nadir bir yağ bozukluğudur. Lipomların, büyüme dışında ağrılı ya da hassas olmadıkları görülmektedir. Bu hastalıkta ağrı, çoğunlukla ilk şikayet değildir. Literatürde, tahmini prevalansının 1/50000 olduğu bildirilen ailesel multipl lipomatozun genellikle otozomal dominant kalıtıldığı belirtilmektedir. Bu hastalıkta erkekler ve kadınlar eşit derecede etkilenmektedir. Yapılan çalışmalarda bu lipomatozun, genellikle bir tümör baskılayıcı gendeki mutasyonlarla ilişkili olduğu belirtilmektedir. Bu nedenle; ailesel multipl lipomatoz ile tanımlanan kişiler, kanser açısından değerlendirilmelidir. DNA tamirinde görev alan PALB2 gendeki bir bozukluk ile ilişkilendirilmektedir (57).

2.1.6.3.2. Anjiolipomatoz: Anjiolipoma mikrotrombotikum olarak da bilinen anjiolipomatozis, erkeklerde yaygın olarak görülmektedir. Anjiolipomatoz, genellikle ergenlik döneminden sonra başlayan, çok sayıda anjiolipom ile karakterize olan ve insanlarda nadir görülen bir bağ dokusu hastalığıdır. Çoğunlukla sporadik olarak gelişmektedir. Ancak nadiren aile öyküsü nedeniyle anjiolipomatozde otozomal kalıtımın da olduğu bilinmektedir. Prevalansı bilinmemektedir. Anjiolipomlar genellikle gövde ve uzuvlarda; nadiren baş, el ve ayaklarda bulunmaktadır. Bu oluşumların boyutları değişken olmakla birlikte palpasyon ile lipomlar hassasiyet göstermektedir. Her zaman olmasa da bu hastalık, şiddetli ağrı ile ilişkilendirilmektedir (68).

2.1.6.3.3. Multipl Simetrik Lipomatoz (Madelung Hastalığı veya Launois-Bensaude Hastalığı): Anormal tümör benzeri subkutan yağ dokunun ağrısız ve simetrik birikimi ile karakterizedir (55). Bu hastalık herhangi bir yaşta görülebilmektedir. Bu hastalıkla ilgili ilk çalışmaların İtalyan alkolik erkekler üzerinde yapılmış olması nedeniyle multipl simetrik lipomatozun başlıca alkolik erkeklerde görüldüğü bilinse de literatürde kadınların da bu hastalıktan etkilendiği belirtilmektedir (55). Tanı öykü ve fizik muayene ile konulmaktadır (55). Bu hastalığın lipödeme benzemesi nedeniyle ayırıcı tanısı yapılmalıdır. Madelung hastalığı ile ilişkili bozukluklar arasında karaciğer hastalığı, dislipidemi, metabolik sendrom, diabetes mellitus, hipertrigliseridemi, hipotiroidizm, periferik otonomi ve nöropati yer almaktadır (55,56). Mitokondriyal membran proteini kodlayan gen MFN2'deki kalıtsal bozukluk ile ilişkilendirilmektedir (57).

2.1.6.3.4. Derkum Hastalığı (Adiposis Dolorosa, Ander Sendromu, Morbus Dercum, Lipomatozis Dolorosa): Derkum hastalığı (DH); sıklıkla kadınlarda olmak üzere her iki cinsiyette görülmektedir (55,56). Literatürde kadın/erkek oranı 5-30:1 olarak bildirilmektedir (56,58). DH'nin prevalansı henüz net değildir (58). DH'nin çoğunlukla sporadik olarak ortaya çıktığı düşünülmektedir (58). Bu hastalık, sıklıkla 35-50 yaş arasında görülmektedir (55,56,58). Lipödeme benzer şekilde DH'e %75 oranında sıklıkla yaygın obezite eşlik etmektedir (58). Ağrılı yağ depolanmalarının en sık lokalizasyonu alt ekstremiteler, gövde, pelvis ve gluteal bölgelerdir (55,58). Lipödemde olduğu gibi DH'de de diyet ve şiddetli egzersizle rağmen kilo vermek zordur (55,56,58)

Adipoz nodüllerin boyutu ve lokalizasyonlarına göre DH'nin 4 klinik tipi vardır (56,58):

- ✓ Tip 1- Jeneralize Diffüz Form
- ✓ Tip 2- Jeneralize Nodüler Form
- ✓ Tip 3- Lokalize Nodüler Form
- ✓ Tip 4- Juksta-artiküler Form

Bu hastalığın tanısı klinik öykü, fizik muayene ve diğer ayırıcı tanıların dışlanması ile konulmaktadır (55,56,58). DH'de 4 kardinal semptom bulunmaktadır (58). Bu semptomlar:

1. Multipl, ağrılı, yağlı kitleler
2. Yaygın obezite
3. Asteni (yorgunluğa yatkınlık)
4. Duygusal dengesizlik, depresyon, epilepsi, konfüzyon bilişsel ve psikiyatrik bozukluklar olarak bilinmektedir.

Lipödem ile diğer yağ depo hastalıkları arasındaki önemli farklılıklar, Tablo-5'de özet şeklinde sunulmaktadır (68).

Tablo 5. Adipofasyal hastalıkların karşılaştırılması

Karakteristik	Lipödem	DH	MSL	FML	ANJİOLİPOM
Vücut yağ dağılımı	Jinekoid	Küresel	Üst vücut	Gövde, kol ve uyluk	Küresel
Diyet ile kilo kaybına karşı direnç	Mevcut	Mevcut	Mevcut	Mevcut	Mevcut
Lipomlar	+	+++	+++	+++	+++
Hastalığın sıklıkla başlangıç dönemi	Ergenlik	Yetişkin	Yetişkin	Çocuk, yetişkin	Genç yetişkin
Ağrılı subkutan yağlı doku	Evet	Evet	Genellikle değil	Genellikle değil	Evet
Cinsiyet	Kadın	Kadın	Erkek	Erkek, kadın	Erkek, kadın
Lenfatik disfonksiyon	Evet	Evet	Evet	Olası	Bilinmeyen
Yaygınlık	Yaygın	Nadir	Nadir	Nadir	Nadir
İlişkili bozukluklar	Obezite ve lenfödem	Otoimmün, diyabet	Nöropati	Nöropati	Bilinmeyen
Kalıtım	OD, eksik penetrasyon	OD, cinsiyete özgü etki	OD veya OR	OD	OD, Sporadik

OD: Otozomal Dominant

OR: Otozomal Resesif

MSL: Multipl Simetrik Lipomatoz

FML: Familial Multipl Lipomatoz

Literatürde, DH’de subkutan yağ doku ağrısı, lipödemdeki ağrıdan daha fazla olduğu belirtilmektedir (58). DH, 3 aydan daha fazla süren kronik ve engelleyici bir ağrı ile karakterizedir (56,58). DH’de; yağ dağılımı sıklıkla abdominal iken, lipödemde yağ dağılımı çoğunlukla jinekoid tarzdadır. Lipödemde artmış VKİ’ne rağmen metabolik bozuklukların görülme riski daha düşük iken, DH’de diyabet gibi metabolik bozuklukların gelişme riski yüksektir (56,58).

Derkum hastalığında, beyin sisi, anksiyete, depresyon gibi bilişsel değişimler, yorgunluk, uykusuzluk, gastrointestinal, nefes darlığı, çarpıntı gibi sistemik şikayetler lipödeme göre daha belirgindir (55,56,58).

2.1.6.4. Fleboödem: Kronik venöz yetmezlik, lipödemli hastaların %30'una eşlik etmektedir. Fleboödem karakteristlik özellikleri aşağıda verilmektedir:

1. Kronik venöz yetmezliğe bağlı şişlik simetrik değildir ve gode bırakır.
2. Hastaların ayak bileklerinde kahverengi renk değişikliği ortaya çıkar, cilt kurur ve egzema görülür.
3. Lipödemden farklı olarak venöz staz kalçaya kadar uzanmaz, ancak şişlik ayak ve ayak bileğini içerir (29).
4. Venöz stazın lipödemden farkı, gode bırakan ödem, bacağın elevasyonu ile şişlik ve semptomlarda azalma, uzun süreli venöz yetmezlik durumlarında deri değişiklikleri ve yumuşak doku fibrozisidir (29).

2.1.7. Lipödemde Laboratuvar Değerlendirme

Günümüzde dahi lipödemde spesifik bir laboratuvar bulgu mevcut değildir (4,21).

Ödem ayırıcı tanısı için renal ve hepatik disfonksiyon, hipotiroidizm, patolojik lipid profili ve insülin direnci laboratuvar testleri ile araştırılmalıdır (21).

2.1.8. Lipödemde Radyolojik Görüntüleme

Henüz lipödem yağını lipödem olmayan yağ dokusundan kesin olarak ayırt etmek için kullanılabilecek herhangi bir görüntüleme yöntemi bulunmamaktadır (68).

2.1.8.1. Venöz Doppler USG: Genellikle venöz etyolojiyi tek başına veya lenfatik bir anormallik ile kombinasyon halinde göstermek ya da venöz sistemdeki bir stazi veya reflüyü tespit etmek için kullanılmaktadır. Venöz Doppler USG; vasküler yapıları için basit, non-invaziv, kolay ulaşılabilir, maliyeti düşük hazır bir görüntüleme testidir. VDUS ile genişlemiş lenf düğümleri görselleştirilebilirken, lenfatik damar sistemi ise görüntülenemez. VDUS ödem etyolojisi, lenfödem evrelemesinde hastalığın ciddiyeti, dermis ile deri altı dokuların kalınlığı ve karakterizasyonu hakkında bilgi verebilir (30).

Lipödem VDUS ile lenfödemden ayırt edilebilir. Lipödemde subkutan yağ doku kalınlığında ve hipoekojenitesinde artma gözlenirken, lenfödemde ciltte kalınlık ve hipoekojenitede artış izlenmektedir (30).

2.1.8.2. Biyoelektrik impedans analizi: Biyoelektrik impedans analizi, vücut kompozisyonunu değerlendiren bir yöntemdir (61,62). Noninvaziv, hızlı sonuç

vermesi ve uygulama rahatlığı, tekrar edilebilir olması nedeniyle biyoelektrik impedans analizinin kullanımı son yıllarda artmaktadır (60,61). BIA, vücuda verilen uyarıcı düşük düzeylerdeki elektriksel akıma karşı dokularda oluşan direnç temelli bir mekanizmaya sahiptir. İletkenlikle ters orantılı olan bu direnç, impedans olarak tanımlanmaktadır. Kemik ve yağ dokusu gibi yüksek dirençli bileşenler elektrik akımının geçişini zorlaştırırken, iskelet kası ve visseral organlar gibi düşük dirençli bileşenler elektrik akımını kolaylıkla geçirmektedir. Bu prensip ile biyoelektrik impedans analizi yapılmaktadır (62). Bu analizi yapan cihazlar sayesinde yağ oranı, kas kütlesi, metabolizma yaşı, VKİ, vücuttaki sıvı oranı hesaplanabilmektedir (60-62). İletken elektrotlar ile vücutun (el ve ayaklar gibi) deri yüzeyi arasında temas sağlanarak impedans ölçümü gerçekleştirilmektedir.

Omron ve Tanita gibi biyoelektrik impedans analizi yapan cihazların sağlıklı yetişkin popülasyonun vücut kompozisyonlarını değerlendirmeye uygun olduğu ve üniversite öğrencilerinin dâhil edildiği bu çalışmada biyoelektrik impedans analizi, vücutun yağsız kütlesini tahmin etmesinde hem güvenilir hem de geçerli olduğu görülmektedir (61).

Literatürde biyoelektrik impedans analizin uygulandığı araştırmalar arasında osteopenik obezite, çocuklarda beslenme ve büyümenin değerlendirilmesi, hemodiyaliz hastaları, yara iyileşmesi, kanser gibi pek çok farklı konu yer almaktadır. Ancak lipödemde, biyoelektrik empedansla ilgili bilimsel araştırmaların ise çok kısıtlı olduğu gözlenmektedir.

2022’de yapılan bir çalışmada lipödemde USG değerlendirmesi ile biyoelektrik impedans analiz sonuçları arasında anlamlı korelasyonlarının olduğu izlenmiştir (53).

2019 yılında yapılan bir başka çalışma ise biyoelektrik impedans analizinin; lipödemli dercum hastalığından ayırt etmede ve lipödemli erken evrelerini belirlemede yardımcı olabilecek bir yöntem olduğunu bildirmektedir. Bu inceleme ile lipödemde alt ekstremitelerin impedans değeri dercum hastalığına kıyasla daha düşük olduğu izlenmiştir. Bunun olası bir sebebi olarak da lipödemde ciltteki sodyum artışına atfedilmiştir. Sodyum gibi iyonların iletkenliği artırması nedeniyle impedansın (elektriksel akıma karşı oluşan direnç) düşmesi şaşırtıcı değildir (60).

2.1.8.3. Lenfosintigrafi: Nükleer tıp lenfanjiosintigrafisi lipödemli hastalarda, lenfödem varlığının ayırt edilmesinde kullanılabilir. Dermal olarak enjekte edilen

Techneium-99m-kükürt kolloidin parmak ucundan veya parmak örgüsünden başlayarak lenfatik damarlar tarafından alınması ile görüntüleme sağlanmaktadır. Bu yöntem ile elde edilen sonuçlara göre lipödemde normal ya da alt ekstremitelerde diz altındaki lenfatik damarlar kıvrımlı olabilmektedir (68).

Lenfödem teşhisinde altın standart, lenfatik bozukluğu gösteren lenfosintigrafidir. Lenfödem ile lipödemi ayırt etmede kullanılır ancak ileri evrelerdeki lipödem lenfatik sistemi etkilemesinin bir sonucu olarak sekonder lenfödemden neden olabileceği vurgulanmıştır (29). Radyonüklid madde enjeksiyonu nedeniyle MR ve BT görüntüleme yöntemlerine göre daha invaziv ancak lenfografiye göre daha az invaziv olarak kabul edilir (29). Özellikle meme kanseri gibi malignitelerde lenf düğümü haritalaması ve evrelemesinde kullanılır. Lenfödem tedavi sonrası takibinde de yeri vardır.

2.1.8.4. Manyetik Rezonans (MR) ve Bilgisayarlı Tomografi (BT): Lipödem ve lenfödem ayırt etmede yardımcı olabilir. MR ve BT lenfosintigrafide göre daha az invaziv bir yöntem olarak bilinmektedir. MR duyarlılığı daha yüksek olarak kabul edilmektedir. MR lenfödemdeki cilt kalınlık artışının yanı sıra bal peteği görünümü olarak nitelendirilen cilt altı yağ doku içindeki sıvı birikimini göstermesi ile avantajlı bir yöntemdir (29). Radyolojik görüntülemeler lipödemi klinik olarak benzeyen diğer hastalıklardan ekarte etmek amacıyla kullanılmakta olan yardımcı testlerdir (21).

2.1.8.5. Dual Enerji X-ray Absorbsiyometri (DEXA): Kemik mineral yoğunluğuna ek olarak bölgesel yağ kütlesi veya yağsız vücut kütlesi dâhil olmak üzere tüm vücut kompozisyonunu değerlendirmek için kullanılabilir. Bir çalışmada; lipödemli kadınları, lipödemi olmayan kadınlardan ayırmak için DEXA ile 0,46 eşik değeri kullanılabileceği ileri sürülmüştür (68).

2.1.9. Lipödemde Prognoz ve Komorbidite

Lipödem kronik bir hastalıktır. Ancak kilo artışı veya komorbidite ile birlikte ilerleyici özellik gösterir (9). Lipödem seyri değişkenlik göstermektedir. Bazı kadın hastalarda zamanla ilerleme göstermeyen stabilize olan bir lipödem kliniği gözlenirken, bazı kadınlarda kademeli ilerlediği, bazı kadın lipödem hastalarda ise hamilelik, menapoz gibi fizyolojik hormonal değişim dönemlerinde veya jinekolojik bir operasyon sonrası gibi bir stres faktörü ile lipödem tetiklendiği görülmektedir (3).

2.1.9.1. Lipödemde diyabet: Lipödemli 160 katılımcıdan oluşan bir çalışmada, yüksek VKİ değerlerine rağmen düşük bir diyabet prevalansı gösterdiği bulunulmuştur. Yine benzer başka bir çalışmada daha az sayıda 51 lipödemli katılımcı ile yapılmış ve lipödemde gözlenen diyabet sıklığının genel popülasyonda görülen diyabet prevalansından daha az olduğu tespit edilmiştir (10).

Daha yüksek VKİ'ine rağmen lipödemli kadınlarda düşük diabet prevalansı gözlemlenmektedir (1). Jinekoid yağın insülin direnci ile negatif korelasyon gösterdiği tespit edilmiştir (10).

2.1.9.2. Lipödemde hipertansiyon: Literatürde yapılan bir çalışmada evre 2-3 arasındaki lipödemli hastaların %30'undan azında hipertansiyon mevcut olduğu tespit edilmiştir, evre-1 lipödemi bulunanlarda hipertansiyona hiç rastlanılmamıştır.

Daha yüksek VKİ'ne rağmen lipödemli kadınlarda normal kan basıncı gözlemlenmektedir (1).

2.1.9.3. Lipödemde lipid paneli: Jinekoid yağı olan kadınlarda, android obezitesi olan kadınlara göre 40 gr trigliserit sağlayan karışık bir test yemeğinden sonra daha düşük trigliserit seviyeleri elde edildiği bulunulmuştur. Bu sonuca göre lipödem yağının, kardiyovasküler hastalık riski oluşturan plazma lipidlerine karşı koruyucu olduğu vurgulanmaktadır (10).

Daha yüksek VKİ'e rağmen lipödemli kadınlarda normal lipid seviyeleri gözlemlenmektedir (1).

2.1.9.4. Lipödemde kardiyovasküler hastalık: Jinekoid yağın varlığı, android yağına kıyasla daha düşük kardiyovasküler hastalık riski sağlamaktadır. Vücut şeklinin vücut ağırlığıyla birlikte değerlendirilmesi morbidite riskini daha iyi tahmin edilmesini sağladığı gösterilmiştir. Bu nedenle lipödemli hastalarda kardiyovasküler hastalık riski daha düşük olabilir. Lipödem yağı ile kardiyovasküler hastalık arasındaki ilişkiyi anlamak için hastaların vücut ağırlığının da değerlendirildiği lipödemli hastalarda, kardiyovasküler hastalık riskini inceleyen daha geniş popülasyonda epidemiyolojik çalışmalara ihtiyaç vardır (10).

2012'de yapılan kontrollü bir çalışmada transtorasik eko ile aort elastikiyet özelliklerinin incelenmesi sonucu lipödemli artmış aort sertliği ile karakterize olduğu gösterilmiştir (1,2,10,23). Bu kardiyak değişiklikler, lipödemli kadınlarda altta yatan bir

bağ dokusu bozukluğunu ve lipid seviyeleri ile diğer metabolik sendrom belirteçleri normal olsa bile olası kardiyovasküler tarama ihtiyacını yansıtabilir (68).

2.1.9.5. Lipödemde Obezite: Lipödemde en sık görülen komorbidite obezitedir (4,24). 2021 yılında İsveçli lipödem tanılı kadın popülasyonunda yapılan bir çalışmada; sırasıyla %41,7 ve %30,2 aşırı kilolu ve obezitesi olduğu saptanmıştır (24). Lipödemli kadın hastalar morbid obezite geliştirme açısından yüksek risk altındadır. Obezitenin kendisi lenfödem için bir risk faktörüdür ve lipödemi tetikleyerek progresyonu hızlandırabilir (4,10).

2.1.9.6. Lipödemde hipermobilitate ve kas-eklem deformiteleri: Lipödem hastalarında hipermobilitenin eşlik etmesi nedeniyle eklem deformiteleri ve yürüyüş bozuklukları gelişme riski mevcuttur. Bir çalışmada ortalama yaşı 50 ve ortalama VKİ 39 kg/m² olan 160 lipödemli olan hastanın yarısından fazlasında hipermobil eklemler olduğu tespit edilmiştir (10,20,22).

2.1.9.7. Lipödemde psikolojik bozukluklar: Lipödemli hastalarda özgüven eksikliği, sosyal ilişkilerde olumsuz etkilenme, görünümünden dolayı sosyal ortamda damgalanma ve sözlü tacize uğrama, eklem deformiteleri ve kilo yüküne bağlı hareketlerde kısıtlılık, cinsel ilişkilerde kısıtlanma, tedavi beklentilerinin karşılanmaması nedeniyle hayal kırıklığı, çaresizlik hissi, beden hacim artışı nedeniyle kamu oturma alanlarından izolasyon, sosyal ortamdan kaçınma, depresyon, anksiyete, intihara kadar giden ciddi psikolojik sıkıntıları beraberinde getirdiğine dair literatürde belgelenen birçok çalışma mevcuttur (10,22,24).

2.1.9.8. Lipödemde lenfödem: Lenfödem küratif tedavisi olmayan kronik ve ilerleyici bir durumdur. Lenf nodu diseksiyonu yapılan ve sonrasında radyoterapi tedavi alan hastaların yaklaşık yarısında lenfödem gelişeceği bilinmektedir. Lipödemden farklı olarak lenfödem, en ufak minör travma ile tetiklenerek tekrarlayan erizipel atakları ile karakterizedir. Lenfödemin immun sistemi zayıflattığı bilinmektedir. Lenfödemin nedeni lipödem anlamını çağrıştırmaması nedeniyle Evre-4 olarak sınıflandırılan lipolenfödem talihsiz bir terim olarak kabul görmüştür. Çünkü lenfödemin gerçek sebebi lipödem değil, lipödem zemininde gelişen kilo fazlalığı veya obezitedir.

2.1.10. Lipödemin Tedavisi

İsim tanımlaması dahi değişen lipödemin birçok yönüyle köklü değişimlere uğrayarak bir evrim geçirdiğini söylemek mümkündür. Bu hastalık için lipödem yerine daha doğru tanımlama olan lipalji sendromu terimi kullanılması, tedavi odağını değiştirmesi açısından önem arz etmektedir. Patogenezinde ödem olmadığı kanıtlanan bir hastalıkta interstisyel dokulardaki fazla sıvıyı drene etmek, ortamdaki fazla sıvıyı uzaklaştırmak amacıyla geliştirilen manuel lenfatik drenajın anlamlı olduğunu savunmak doğru değildir. İsim değişikliğinden de anlaşıldığı üzere ödemi arka plana atıp ağrıyı öne süren lipalji sendromu, tedavinin de ağrıyı azaltma yönünde olması gerektiği anlaşılmaktadır (4).

Lipödemde kanıtlanmış net bir etyoloji ortaya konulmadığından dolayı günümüzde dahi spesifik kesin çözümü olan bir tedavi yöntemi tanımlanmamıştır. Burada tedavideki amaç ilgili alt ekstremitte semptomlarını ve fonksiyonel kısıtlamaları azaltmak ve hastalığın ilerlemesini önlemektir. Etiyolojiye yönelik bir tedavi ortaya konulmadığından tedavi yönetimi; lipödemi olumsuz etkileyen obezite, lenfödem, venöz hastalık, yanlış içgörü, azalmış fiziksel aktivite gibi faktörleri hedeflemelidir (29). Tedavi yönetimi kardiyovasküler cerrahi, endokrinoloji, psikiyatrist, psikolog, fiziksel tıp ve rehabilitasyon, aile hekimi uzmanlarının birlikte olduğu multidisipliner bir yaklaşım ile birlikte olmalıdır. Tedavi hastanın kliniğine ve eşlik eden komorbidite durumuna göre kişiselleştirilerek konservatif tedavi ile başlar, ancak daha sonra liposakşın gibi cerrahi seçenekler düşünülebilir.

Lipödemin ciddiyetinin belirlenmesi ve hastalara uygun tedavinin yapılabilmesi için lipödemli hastaların bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda hastaların öyküsü, medikal ve ameliyat özgeçmişleri, mobilite ve yürüyüşleri sorgulanmalıdır. Ayrıca her hasta için adipoz doku genişlemesinin yaygınlığı belirlenmeli, hastaların ağrıları, beslenme alışkanlıkları, deri ve vasküler sistem muayenesi, komorbiditeleri, psikososyal ve yaşam kalitesi değerlendirilmeleri yapılmalıdır. Pek çok hastada obezite tabloya eşlik ettiği için ideal kiloya ulaşmak, başlıca hedeflerden biri olmalıdır.

Her hastada ağrı bulunmamakla beraber ağrı, depresyon ve bozulmuş yaşam kalitesi ile ilişkili olduğundan ağrının azaltılması başlıca terapötik yaklaşımdır (25).

Ağrı odaklı benimsenen tedavi 2 ana kısımda incelenebilir:

1. Konservatif tedavi

- ✓ Kilo kontrolü
- ✓ Fizyoterapi ve hareket tedavisi
- ✓ Eğitim
- ✓ Özbakım
- ✓ Kompresyon tedavisi
- ✓ Psikososyal terapi
- ✓ Kişisel gelişim grupları

2. Cerrahi tedavi:

- ✓ Bariyatrik cerrahi
- ✓ Liposakşın

2.1.10.1. Konservatif tedavi:

2.1.10.1.1. Kilo kontrolü: Burada odaklanması gereken düşünce tarzı kilo vermek olmamalıdır. Hastaya fit ve sağlıklı olma amacıyla tedaviye başlaması gerektiği anlatılmalıdır. Pür lipödem nadir olması ve obezitenin %80-88 eşlik etmesi nedeniyle lipödemın etkin tedavisi sağlanması için öncelikle obezite durumu iyileştirilmelidir (4).

Literatürde bilimsel bir kanıta dayalı, lipödeme spesifik bir diyet bulunmamaktadır. Ketojenik diyet, aralıklı oruç, akdeniz diyeti gibi birçok kontrollü çalışma literatürde mevcut olup bu çalışmalardan elde edilen veriler birbiriyle çelişmektedir.

Önerilen beslenme konsepti:

- ✓ Kısa süreli diyetlerden yo-yo etkisi nedeniyle kaçınılmalıdır. Kişiyeye özgü, dengeli ve sürdürülebilir bir beslenme şekli, yaşam tarzı edinilmelidir (4).
- ✓ Enerji dengesi konsepti benimsenmelidir.
- ✓ Özellikle visseral yağlanmanın da eşlik ettiğı hastalarda hiperinsülinemi ve obezitenin birbiriyle olan yakın ilişkisinden dolayı hastanın gün içinde 6-8 saat, gece boyunca ise 12 saat öğün arasındaki süre yeterince uzun tutularak bu süre zarfında atıştırmalık şeklindeki yiyeceklerden uzak durulması, rafine karbonhidrat, rafine şeker ve transyağlardan yoksun sağlıklı bir beslenme alışkanlığı edinilmesi önerilmelidir (4).

- ✓ Tedavi süresince motivasyon açısından tam destek sağlanmalıdır (4).

2.1.10.1.2. Kompresyon tedavisi: Klinik kanıt eksikliğine rağmen, lipödemde kompresyonun lipödem semptomlarını azalttığı ve lenfödem ilerlemesini önleyerek hareket ve işlevi artırdığı düşünülmektedir (16).

Kompresyon tedavisi ve terapötik kompresyon giysileri, yağ birikiminde bir azalmaya yol açmaz, ancak daha fazla ödem oluşumunu önlemeye yardımcı olabilir ve arteriyel, venöz ve lenfatik akışı uyarak çakışan sorunları azaltabilir (29).

- ✓ Hastalığın çok erken evrelerinde kompresyon çorapları giyilerek ortostatik ödem gelişimi önlenir. Kendiliğinden geri dönüşü olmayan ödem durumunda, dünya çapında kullanılan komplet fiziksel dekonjestif terapi (KPE) artık tercih edilen yöntem değildir.

2.1.10.1.3. Manuel Lenfatik Drenaj (MLD): Lipödemde konservatif tedavinin amacı, ödemi ortadan kaldırmak değildir. MLD, kinezyo bantlama, aralıklı pnömotik kompresyon tedavisi ve çok katmanlı bandaj konservatif tedaviler kapsamındadır (16). Epifasiyal dokunun değişen basınçla dairesel masajı, lenf toplayıcılarının taşıma kapasitesini artırır. Ek kepçe, döndürme ve pompalama hareketleri ödem sıvısını merkezci, yani kalbe doğru hareket ettirir. Tedavi öncesi “vakum” etkisi elde etmek için ödemden uzak gövdeye, ardından ekstremitelerin ödemli bölgelerine yapılır. Fiziksel ödem tedavisi ayrıca, interstisyel olarak biriken proteinlerin hızlandırılmış bozunması ile makrofaj aktivitesinde bir artışa yol açıyor gibi görünmektedir. MLD, sadece dekompanse kalp yetmezliğinde, akut bakteriyel enflamasyonda ve yeni trombozda kontrendikedir (9).

Ödem odaklı tedavileri geride bırakan ve ağrı hedefli yeni tedavi stratejisi ile dekonjestif etkisi olduğu bilinen manuel lenfatik drenaj, artık lipödem tedavisinde önerilmemektedir (4,29). Bununla birlikte literatürde çelişkili veriler de mevcut olup 2011 de yapılan bir çalışmada bakılan 38 lipödemli kadında lenfödemdeki MLD dekonjestif tedavinin hastalar üzerindeki ağrı algısını anlamlı düzeyde azalttığı bildirilmiştir (31).

Analjezik medikal tedavi: Lipödemdeki ağrıya karşı aşırı duyarlılığının nosiseptif, nöropatik ağrı veya merkezi duyarlılaşmadan kaynaklanıp kaynaklanmadığı bilinmemektedir. Analjezik medikal tedavi; hastanın yaşam kalitesini artırmak ve ağrı semptomlarını azaltmak amacıyla ilk tedavi aşamasında bir yere sahip olabilir (29).

2.1.10.2. Cerrahi tedavi: Önerilen cerrahi yaklaşıma göre; kılavuzda belirlenen kriterleri taşıyan lipödemde, en az 12 ay konservatif tedaviye cevap vermeyen olgularda cerrahi tedavi düşünülebilir (4). Cerrahi tedavi iki sınıfa ayrılabilir:

- ✓ Bariyatrik cerrahi
- ✓ Liposakşın

Cerrahi tedaviye karar verirken 2 parametre dikkate alınmalıdır:

- 1- Hastanın VKİ hesaplanmalıdır.
- 2- Hastanın cerrahi tedavi isteği, maddi durum sorgulanmalıdır (4).

2.1.10.2.1. Bariyatrik cerrahi: Akla gelen sorulardan ilki “Hastada lipödemle birlikte obezite de eşlik ediyorsa bu tür hastalarda bu iki hastalıktan hangisinin tedavisine öncelik verilmelidir?” olmalıdır. En son yayınlanan lipödem konsensus raporunda bu soruna çözüm bulan bir tedavi stratejisi önerilmiştir (4). Buna göre:

- ✓ VKİ 40 kg/m² ve üstü olan lipödemli hastalara bariyatrik cerrahi önerilir (4).
- ✓ BMI 35-40 kg/m² olan lipödemli hastalara bariyatrik cerrahi düşünülebilir (4).

Dipnot: BMI 35-40 kg/m² olan lipödemli hastalarda WHtR (bel/boy oranı) bakılmalıdır. Bu oran orantısız yağ dağılımı tespiti ve metabolik riski göstermesi nedeniyle cerrahi tedavi açısından değerlendirilmesi gereken bir diğer parametredir. WHtR <0,5 ise bu tür hastalarda metabolik riskin yüksek olmamasından dolayı bariyatrik cerrahi gerekli değildir (4).

2.1.10.2.2. Liposakşın: Lipödemde cerrahi açıdan hasta seçimine dayalı bir tedavi modeli benimsenmekte ve önerilmektedir. Çünkü her lipödemli hasta liposakşın tedavisinden fayda göremediği, hatta bu tedaviden daha çok zarar gördüğü açıkça belirtilmektedir (4). Literatürde çok çelişkili ya da yetersiz çalışmalar mevcuttur. Bu konuda daha geniş çapta epidemiyolojik çalışmalara ihtiyaç duyulduğu bilinmektedir. Eldeki veriler ve edinilen tecrübeler ışığında lenfödem uzmanları tarafından ortak bir görüş yayınlanmıştır (4).

- ✓ En az 12 ay uygulanan konservatif tedaviden cevap alınamadığı durumlarda,
- ✓ Hastanın yaşam kalitesini ciddi derecede düşüren fonksiyonel disabilite durumlarında,
- ✓ Hastanın en az 12 ay vücut ağırlığının stabil kalması durumunda önerilmektedir.

- ✓ Hastanın mental sağlık sorunun bulunmaması (yeme bozuklukları ve konservatif tedaviye uyum açısından mentalite yönünden engel teşkil etmemesi açısından) ve
- ✓ VKİ 35 kg/ m² ve altında olması gerekmektedir.
- ✓ VKİ 35-40 kg/m² ve bel/boy oranı 0,5'in altında olan lipödemli hastalarda liposakşın düşünülebilir (4).

Tedavide gerekli kalite standartlarını sağlamak adına liposakşın yapan doktorların özel bir sertifikaya sahip olma koşulu aranmalıdır (4).

Liposakşın, lipödem için bugüne kadarki en etkili ve uzun süreli tedavi gibi görünse de birçok hasta genellikle sonuçları korumak için postoperatif olarak devam eden konservatif tedaviye ihtiyaç duymaktadır. Ek olarak, hastaların postoperatif kilo alımından kaçınılması önemlidir (4).

Bugüne kadar liposakşın uygulanan hastalarda, uzaklaştırılan yağ doku miktarı ile iyileşme derecesi arasında bir ilişki gösterilememiştir. Tedavi başarısı hastanın yaşına, hastalığın süresine veya konservatif tedavinin süresine bağlı görünmemektedir (29).

2.1.11. Lipödemde Fonksiyonel Durum ve Yaşam Kalitesi

Lipödemli hastalar ciddi psikososyal stres hissetmekte ve buna bağlı yaşam kaliteleri de ciddi şekilde bozulmaktadır. Yaşam kalitesinin olumsuz etkilenmesinin başlıca sebebi lipödemlin tam anlaşılammış olması ve tedavideki standardizasyon eksikliğidir. Lipödemi olan hastalar genellikle kronik venöz yetmezlik, lenfödem ve obezite teşhisi almaktadır. Bu yüzden hastalara yanlış ve yetersiz tedaviler verilmektedir. Bu süreçte yaşanan tanıdaki gecikme, birçok sağlık kuruluşuna başvurma, tekrarlanan rutin tetkikler ve yanlış ve gereksiz tedaviler nedeniyle yeterli cevap alamama hastada umutsuzluğa, hayal kırıklığına düşürmekte ve hastayı tükenmişliğe sürüklemektedir. Hastalar lipödem tanısı alsa dahi sağlık çalışanları arasında bile hastanın tedavi olacağı inancı bulunmamaktadır. Lipödeme en sık eşlik eden komorbidite olarak obezitenin de görüldüğü hastalar, sağlık çalışanları tarafından önyargı ile karşılaştıklarını belirtmişlerdir. Lipödemli kişilere sıklıkla diyet ve egzersiz tedavileri verilmekte olup hastaların diyet çabalarına rağmen anormal yağ birikimleri devam etmektedir. Uygulanan tedaviler hastaların beklentisini karşılayamadığında hastalar hayal kırıklığı yaşamakta, kendilerini ümitsiz ve çaresiz hissedebilmektedirler (16). Artan vücut ölçüleri ve fiziksel kısıtlanma

ile birlikte utanç duygusu, özgüven eksikliği, iş ve sosyal ilişkilerde bozulmalar ve akabinde depresyon kaçınılmaz olmaktadır (4). Hastaların mobilitelerinin azalması, uygun kıyafet bulmakta zorlanma, kamu alanlardaki oturma yerlerini kullanamama, özbakım ve günlük aktiviteler için çevreye bağımlı hale gelmeleri nedeniyle toplumdan izole olmalarına ve sosyal ilişkilerden kopmalara neden olmaktadır (24). Ayrıca toplu taşıma araçlarındaki zorluklar dışarı çıkmalarının kısıtlanmasına neden olmaktadır. Dışarı çıkmada zorluk, mobilite sorunları, uzun süre oturmakta veya ayakta durmaktaki sorunlar nedeniyle iş faaliyetleri olumsuz etkilenmektedir (24).

Lipödemli hastaların yaşam kalitesi; kronik ağrı, sekonder lenfödem, obezite, artrit, variköz venler, yara iyileşmesinde gecikme gibi ilişkili komorbid durumlar nedeniyle de olumsuz etkilenebilmektedir. Hastalardaki ruhsal etkilenme sonucu aşırı yemek yeme, spor aktivitelerinde kısıtlanma, tedaviye uyumsuzluk ve tedaviye olan inancını kaybetme, özbakımda azalma gibi tutumlar hastalığın progresyonunu hızlandırmaktadır (32). Bu yüzden sağlık profesyonellerin lipödemli hastalarda psikolojik bozukluklarının sorgulanması ve ruhsal bakım konularına daha fazla eğilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Literatüre baktığımızda bu konuların ihmal edildiği gerçeği görülmektedir (4).

Sosyal bir sorun olarak lipödem başlangıçta yaşam tarzından tamamen bağımsız olduğu düşünülmüştür. Şu anda literatürde lipödem ve obezitenin bir arada bulunduğu dair giderek daha fazla vaka hastalığın şiddetini ek olarak etkilediği şeklinde belirtilmektedir. 2021 yılında yapılan bir çalışmada lipödemli vakaların $\frac{3}{4}$ 'ünden fazlasında fazla kilo veya obezitenin eşlik ettiği, obezitenin lipödemdeki en sık komorbiditenin olduğu ve eşlik eden diğer komorbiditelerinin yaşam kalitesini düşürdüğü ve lipödemli yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilediği, ruhsal bozuklukların lipödemde yaşanan ağrı seviyesini artırdığı sonucuna vardıkları belirtilmektedir (16,32).

2.2. METABOLİK SENDROM

2.2.1. Metabolik Sendrom Tanımı:

İnsülin direnci sendromu, sendrom X, polimetabolik sendrom, ölümcül dördlü veya uygarlık sendromu gibi farklı sinonimleri de mevcut olan ancak günümüzde en çok kullanılan ve bilinen ismi ile metabolik sendrom (MetS), 2009 yılına ait TEMD kılavuzuna göre “İnsülin direnci ile başlayan abdominal obezite, glukoz intoleransı veya

diyabetes mellitus, dislipidemi, hipertansiyon, koroner arter hastalığı gibi sistemik bozuklukların birbirine eklendiği ölümcül bir endokrinopatidir.” olarak tanımlanmaktadır (33).

2.2.2. Metabolik Sendromda Epidemiyoloji

MetS insidansı, obezite insidansı ve tip-2 diabetes mellitus insidansı ile paralellik göstermektedir (34). MetS’in görülme sıklığı kilo artışı ile doğru orantılı olarak artar (34). Hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde sıklığı giderek artan bir pandemi olarak nitelendirilmektedir. MetS prevalansı erişkinlerde ortalama %22 olarak bildirilmektedir (33).

Ülkemizde 2004 yılında yapılan METSAR (Türkiye Metabolik Sendrom Araştırması) çalışmasına göre 20 yaş ve üzeri erişkinlerde MetS prevalansı %35 olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmada kadınlardaki MetS prevalansı %41.1, erkeklerde ise %28.8 olup kadınlardaki MetS prevalans değerinin erkeklerden daha yüksek olduğu görülmektedir (35).

TEKHARF (Türk Erişkinlerinin Kalp Hastalıkları ve Risk Faktörleri) 2012 çalışmasının 3800 kişilik kohort bütününde MetS prevalansı %49,9; erkekte %45,1; kadında %54 olarak saptandı. Diğer önceki çalışmalarda da olduğu gibi kadınlarda MetS görülme oranı erkeklerden daha yüksek olduğu görülmektedir (36).

2018 yılında Türkiye’deki MetS sıklıklarını araştıran bir meta-analiz çalışmasında ATP-III MetS tanı kriterleri kullanılan 4 çalışmada rastgele etkiler modeli uygulanması sonucu tüm grupta %32,9; kadında %38,3; erkekte %26,8 olarak saptandı. IDF’e göre alınan 2 çalışmanın değerlendirildiği çalışmada MetS prevalansı tüm grupta %43,3; kadında %54,4; erkeklerde ise %35,4 olarak bulunmuştur. Bildirilen sonuçlara göre Türkiye’deki MetS sıklığı çok yüksektir. Ülkemizdeki her 3 erişkinden birinde MetS olduğu görülmektedir (37).

Hastalık kontrol ve önleme merkezine göre (CDC) Amerika Birleşik Devletleri 1980’lerden 2012’e kadar MetS prevalansında %35 kadar artış olduğu bildirilmiştir (38).

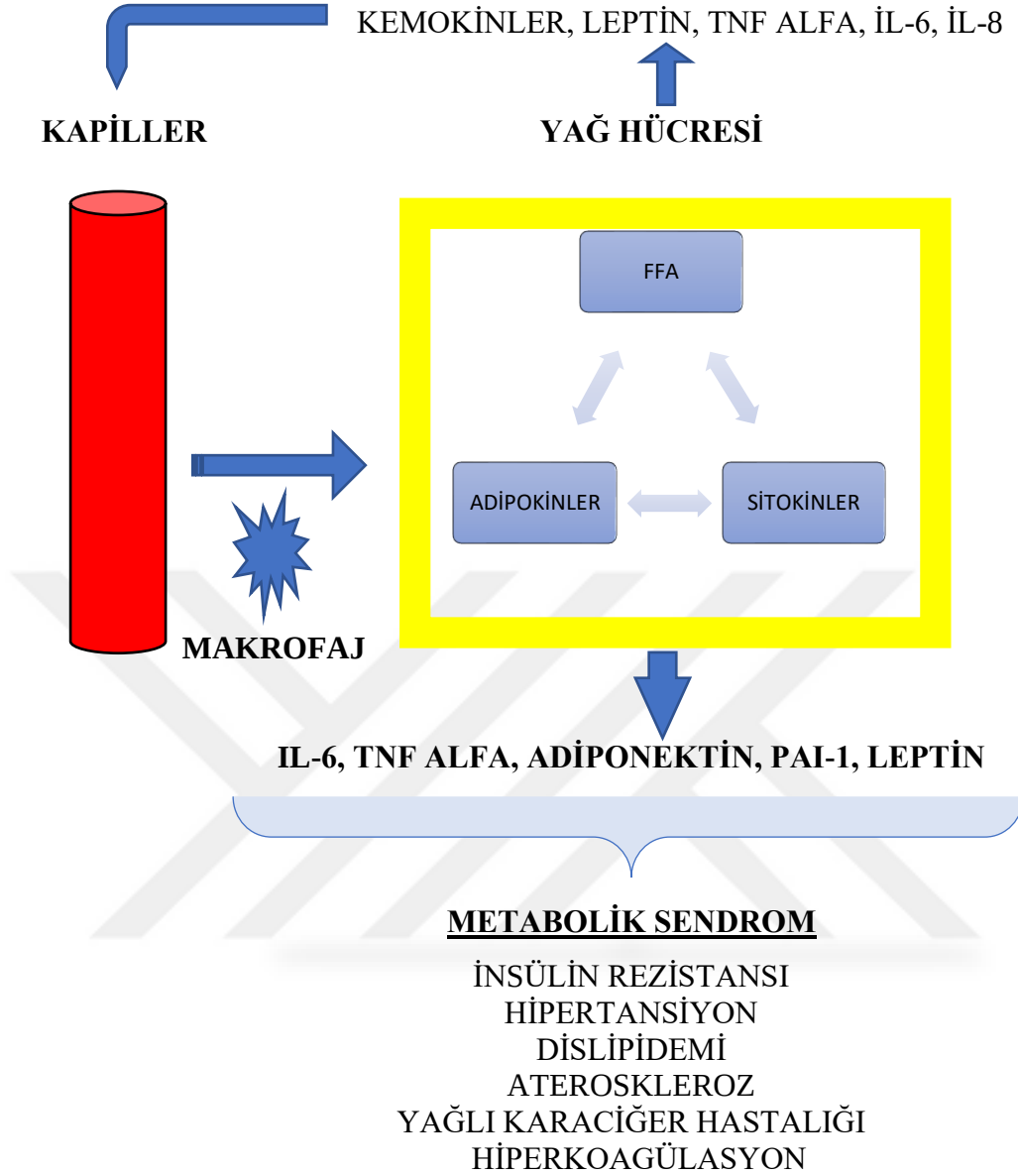
2.2.3. Metabolik Sendromda Etyopatogenez

Metabolik sendrom patogenezinin temelinde insülin direnci yer almaktadır. Metabolik sendromun etyopatogenezinde tanımlanmış genetik, infeksiyöz ya da çevresel bir faktör bulunmamaktadır. Genel olarak etyolojisi 3 alt başlık altında; obezite/yağ

dokusu bozuklukları, insülin direnci ve bağımsız faktörler (vasküler, hepatik ve immünolojik moleküller gibi) olarak sınıflandırılabilir (39).

Obezite ile İlişkili İnflamatuar ve Prokoagülan Durum: Metabolik Sendrom ile Bağlantısı: Adipositler tarafından salgılanan adipokinler, sitokinler ve kemokinler (TNF alfa, IL-6) nedeniyle; yağ hücrelerinin aslında endokrin hücreler olduğu bilinmektedir. Yağ dokusunun proinflamatuvar doğası yağ birikimi ile orantılı olarak artmaktadır ve artan VKİ ile birlikte özellikle de visseral yağlanma ile pozitif korelasyon göstermektedir (69). Bu nedenle, merkezi obezite başlangıçta yağ depolarında gelişen bir inflamatuvar kaskadı tetikliyor ve şiddetlendiriyor gibi görünmektedir. Proinflamatuvar adipokinlerin artan yağ dokusu salgısı, aşırı karın yağ kütlesi korunduğu sürece devam ettiğinden, zamanla sistemik etkiler göstermektedir. Derlenen bu kanıtlar, proinflamatuvar sinyal yollarının obezite ile ilişkili bu aktivasyonunun, ateroskleroz ve trombozun yanı sıra önemli kardiyovasküler risk faktörleriyle (insülin direnci ve Tip 2 diabetes mellitus) bağlantılı olduğunu göstermektedir (69-73). Obezite ile ilişkili inflamatuvar ve prokoagülan durumun MetS ile bağlantısı Şekil-3’de gösterilmektedir.

Çoğunlukla beyaz yağ dokusundaki adipositler tarafından salgılanan hormonlardan özellikle adiponektinin metabolik ve hücrel fonksiyonlarından bahsedilir. Bu hormonun insülin sensitizasyonu, anti-inflamatuar, anti-aterojenik etkileri olduğu bilinmektedir. Adiponektinin sürekli düşük dereceli inflamasyon ile karakterize olan metabolik sendromda önemli bir rol oynadığı gösterilmiştir. Yapılan çalışmalarda adiponektin düzeyleri metabolik sendromda adipozite ve proinflamatuvar sitokinler ile ters korelasyon gösterdiği bulunulmuştur (40–42). Metabolik sendroma poligenik bir yatkınlık mevcut olup sedanter yaşam ve yüksek kalorili beslenme hastalığın seyrini alevlendirmektedir. (40-42).



Şekil 3. Metabolik sendromda etyopatogenez

2.2.4. Metabolik Sendromda Tanı

Metabolik Sendrom Tanı kriterleri: Literatürde birçok farklı tanı kriterleri mevcuttur. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, Metabolizma Çalışma Grubu; MetS tanı kriterlerinde mutlaka insülin direncinin olması gerektiğini savunması nedeniyle 1999-Dünya Sağlık Örgütü MetS tanı kriterleriyle, daha sıkı metabolik eşik değerler hedefleyen 2001-NCEP ATP-III tanı kriterlerinin kombinasyonundan oluşan Türkiye için en ideal MetS tanı kriterlerini yayınladığı kılavuzun kullanılmasını önermektedir (34). Bu kılavuzda yer alan MetS tanı kriterleri Tablo-6'da mevcuttur (34).

Tablo 6. Türkiye Endokrinoloji Metabolizma Derneği, Metabolizma Çalışma Grubu Metabolik Sendrom Tanı Kriterleri-2005

Aşağıdakilerden en az biri: • Diyabetes mellitus veya • Bozulmuş glukoz toleransı veya • İnsülin direnci
Aşağıdakilerden en az ikisi: • Hipertansiyon (sistolik tansiyon basıncı >130, diastolik tansiyon basıncı >85 mmHg veya antihipertansif kullanıyor olmak) • Dislipidemi (Trigliserid düzeyi >150 mg/dl veya erkekte HDL düzeyi <40 mg/dl, kadında HDL düzeyi <50 mg/dl) • Abdominal obezite (BMI >30 kg/m² veya bel çevresi: erkekte >94 cm, kadın>80 cm)**
❖ Türkiye yerel verilerine göre; bel çevresinin erkeklerde ≥100 cm, kadınlarda ≥ 90 cm olması

**Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF), 2005 yılında MetS tanımını yaparken, obezite kriteri için popülasyona özgü bel çevresi eşik değerlerinin kullanılmasını önermiştir. 2005 yılı için yerel veriler olmadığından Avrupalılar için önerilen değerler baz alınmıştır. IDF, yerel bel çevresi eşik değerleri belirlenemeyen toplumlarda bölgesel değerlerin dikkate alınmasını önermektedir. Toplumlara özgü abdominal obeziteyi tanımlayan bel çevresi değerleri Tablo-7’de mevcuttur (34). 2019 yılına kadar Türkiye için popülasyona özgü yerel veriler olmadığından Avrupalılar için önerilen bel çevresi değerleri baz alınmaktaydı. Türk toplumu için bel çevresi eşik değerlerini belirlemek amacıyla yapılan literatürde iki ayrı çalışma mevcuttur:

- Yayınlanmamış çalışma olan TURDEP (Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması) verilerine göre erkeklerde bel çevresinin 96 cm ve üstü, kadınlarda bel çevresinin 90 cm ve üstü (34);
- Yayınlanmış çalışma olan TEMD obezite-lipid metabolizması hipertansiyon çalışma grubunun verilerine göre erkeklerde bel

çevresinin 100 cm ve üstü, kadınlarda ise 90 cm ve üstü bel çevresinin abdominal obezite kriteri olarak kullanılması önerilmiştir (34).

Tablo 7. Toplumlara özgü abdominal obeziteyi tanımlayan bel çevresi değerleri (34)

	BEL ÇEVRESİ (cm)	
	ERKEK	KADIN
ABD	≥102	≥88
Türkiye	≥100 (96)*	≥90
Avrupa	≥94	≥80
Güney Asya ve Çin	≥90	≥80
Japonya	≥85	≥90
Orta ve Güney Amerika	Topluma özgü değerler yoksa Güney Asya verileri uygun.	
Afrika	Topluma özgü değerler yoksa Avrupa verileri uygun.	

*TURDEP verisi

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

Diyabet ve kardiyovasküler hastalık gelişme riskini artıran birden fazla risk faktörünün birlikte bulunduğu MetS için en sık NCEP-ATP III tanı kriterleri kullanılır (34). NCEP-ATP III'e göre en az 3 kriter varlığında MetS tanısı konulmaktadır ve MetS tanı kriterleri Tablo-8'de mevcuttur (34).

Literatürde birden fazla MetS tanı kriteri mevcuttur. Ancak DSÖ, NCEP-ATP III ve IDF'nin gelecekteki kardiyovasküler hastalık riskini öngörme ve hastalığın prognozunu belirleme açısından başarı oranlarının benzer oldukları gösterilmiştir. IDF MetS tanı kriterleri Tablo-9'da gösterilmektedir (34).

Tablo 8. NCEP-ATPIII Metabolik sendrom tanı kriterleri (34)

Parametre	Kriterler
Abdominal obezite	Bel çevresinin erkekte ≥ 102 cm, kadında ≥ 82 cm
Trigliserid (TG)	≥ 150 mg/dl veya TG yüksekliği için farmakolojik tedavi alıyor olmak
High Density Lipoprotein (HDL)	Kadında < 50 mg/dl Erkek < 40 mg/dl veya HDL düşüklüğü için farmakolojik tedavi alıyor olmak
Kan basıncı	$\geq 130/85$ mmHg veya antihipertansif tedavi alıyor olmak
Açlık kan şekeri	≥ 100 mg/dl veya antidiyabetik tedavi alıyor olmak

Tablo 9. IDF-2006 Metabolik sendrom tanı kriterleri (34)

Parametre	Kriterler
Abdominal obezite	Bel çevresinin erkekte ≥ 94 cm, kadında ≥ 80 cm
ve aşağıdakilerden en az ikisi	
Trigliserid (TG)	≥ 150 veya TG yüksekliği için farmakolojik tedavi alıyor olmak
High Density Lipoprotein (HDL)	Kadında < 50 mg/dl Erkek < 40 mg/dl veya HDL düşüklüğü için farmakolojik tedavi alıyor olmak
Kan basıncı	$\geq 130/85$ mmHg veya antihipertansif tedavi alıyor olmak
Açlık kan şekeri	≥ 100 mg/dl veya önceden tanı almış Tip-2 DM

Tablo 10. Metabolik sendrom risk faktörleri (34)

❖ Obezite
❖ İleri yaş
❖ Genetik
❖ Menipozal dönem
❖ Sigara kullanımı
❖ Düşük gelir düzeyine sahip olmak
❖ Yüksek karbonhidratlı beslenme alışkanlığına sahip olmak
❖ Fiziksel inaktivite

2.2.5. Metabolik Sendromda Tedavi

Yaşam tarzı değişikliği, MetS tedavisinde temel müdahaledir. Diyabet Önleme Programı, yaşam tarzı değişikliğinin MetS insidansını plaseboya kıyasla %41 oranında azalttığını göstermektedir. Bir çalışmada düşük kalorili, az yağlı diyet ve haftada en az 150 dakikalık orta seviye egzersiz ile vücut ağırlığının %7'sini kaybettirdiği gösterilmektedir (75). Tüm hastaların sigarayı bırakmaları sağlanmalıdır. Ek olarak aspirin tedavisine kontrendikasyonun olmadığı orta ile yüksek kardiyovasküler riske sahip hastalarda düşük doz aspirin önerilmektedir. Yaşam tarzı müdahalenin yeterli olmadığı durumlarda; MetS'i oluşturan bileşenlerinin tedavisi için farmakoterapi yöntemi kullanılmaktadır (74).

2.3. OBEZİTE VE ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

2.3.1. Obezite Tanımı

Obezite tanı ve tedavi kılavuzunu hazırlayan TEMD'in 2019 yılına ait verilerine göre; "Obezite, epidemik boyutlara ulaşan metabolik bir hastalıktır." şeklinde tanımlanmaktadır (34).

Obezite, vücuttaki yağ miktarının yağsız kütleye oranının normalden fazla artması sonucu boy uzunluğuna göre vücut ağırlığının standart düzeylerin üstünde çıkması olarak tanımlanabilir (64-66).

Besinlerle alınan yüksek enerjili kaloringin, harcanan enerjiden fazla olması ve vücuda alınan fazla kaloringin de organizmada yağ olarak depolanması nedeniyle

bireyin yaşam kalitesini ve süresini olumsuz yönde etkileyen obezitenin TEMD’e göre “Kompleks ve multifaktöriyel bir hastalık” olduğu kabul edilmektedir (34).

Adipoz doku, erişkin erkek cinsiyette beden kitlesinin %15-18’ini oluştururken, erişkin kadın cinsiyette beden kitlesinin %20-25’ini oluşturmaktadır. Yağ doku kitlesinin vücut ağırlığına oranının erkeklerde %25, kadınlarda ise %30’un üstüne çıkması ile obezite gelişmektedir (64,66).

2.3.2. Obezitede Epidemiyoloji

Küresel Hastalık Yüğü “Global Burden of Disease” (GBD) Obezite İşbirliği Grubunun 2015 yılı raporuna göre dünya çapında obez sayısının 711,4 milyon (107,7 milyon çocuk ve 603,7 milyon yetişkin) olduğu bildirilmektedir (34). 2008 yılında obezite prevalansı 400 milyon iken 2015 yılında 700 milyona ulaşmıştır. GBD’e göre; 2017 yılında neredeyse epidemik boyutlara ulaşan 4 milyondan fazla insanın aşırı kiloluluk ve obezite nedeniyle öldüğü belirtilmektedir (34). 2022 yılına ait WHO’nun yayınladığı istatistik kılavuzunda COVID- 19 pandemisinden önce de küresel eğilimin fazla olduğu sağlık problemleri açısından obezitenin pandemiden sonra da bir hastalık yükü olarak artarak yüksek seviyelerde kaldığı vurgulanmıştır (77).

“National Health and Nutrition Examination Survey” (NHANES) 2017- 2018 verilerine göre (34);

- Yaklaşık 3 yetişkinden 1’i (%30,7) fazla kilolu,
- Her 5 yetişkinden 2’sinden fazlası (%42,4) obezite hastasıdır.
- 11 yetişkinden yaklaşık 1’inde (%9,2) şiddetli obezite vardır.

NHANES 2017-2018 verilerine göre obezite prevalans değeri Tablo-11’de mevcuttur (34).

Tablo 11. NHANES 2017-2018 verilerine göre obezite prevalans değeri

NHANES verileri	Toplam	Erkek	Kadın
Fazla kilolu	%30,7	%34,1	%27,5
Obezite tüm	%42,4	%43	%41,9
şiddetli obezite	%9,2	%6,9	%11,5

11 Ocak- 15 Haziran 2010 yılında gerçekleştirilen TURDEP-II çalışmasına göre “Obezitenin genel prevalansı %35, kadın cinsiyette %44, erkek cinsiyette %27 olarak bulunmuştur.” (34).

1997-1998 yılları arasında yapılan TURDEP-I çalışmasına göre kıyaslandığında son 12 yılda obezitenin kadınlarda %34, erkeklerde %107 oranında arttığı bilinmektedir. Morbid obezite sıklığı %1’den %3,1’e yükselmiştir (34).

2010 yılında bitirilen saha çalışması olan “Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA)” ile TURDEP-II çalışmasında elde edilen sonuçların benzer oldukları belirtilmektedir. TBSA’a göre “Erişkin bireylerde obezitenin genel prevalansının %30,3 (kadın %41; erkek %20,5); morbid obezite sıklığının ise %2,9 (kadın cinsiyette %5,3; erkek cinsiyette %0,7)” olduğu bulunmuştur (34).

DSÖ’ye göre; “2016 yılında, Türkiye’de obez birey sayısının 16.092.644 olduğunu ve Türkiye’nin %29,5 prevalans ile, Avrupa’da obezitenin en sık görüldüğü ülke olduğu” bildirilmektedir. Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD)’nin 2017 raporunda “2015 yılında 20-79 yaş yetişkinlerde 34 ülkenin ortalama obezite ve fazla kiloluluk prevalansı sırasıyla %19,4 ve %34,5 iken, Türkiye’de %22,3 ve %33,1” olduğu bildirilmiştir (34).

Türkiye Sağlık Araştırması (TÜİK)- 2019 verilerine göre ise “Obez bireylerin oranı %21,1; cinsiyete özgü olarak kadınların %24,8’inin obez, kadınların %30,4’ünün ise obez öncesi; erkeklerin %17,3’ünün obez, erkeklerin %39,7’inin obez öncesi olduğu görülmektedir” (76).

Obez olgularda TEMD’e göre “Diyabet, MetS, kardiyovasküler risk faktörleri açısından bel çevresi uzunluğu, tansiyon, açlık kan glukozu, HbA1c ve serum lipid panelinin her yıl mutlaka takip edilmesi gereken parametreler” olduğu belirtilmektedir (34).

2.3.3. Obezite Değerlendirilmesinde Kullanılan Antropometrik Ölçümler

Boy, kilo, VKİ, WHR, WHtR, cilt kalınlığı, boyun çevresi, el bileği çevresi antropometrik ölçümler arasında yer almaktadır. Bu teknikler basit, ulaşılabilir ve kolay uygulanabilir özelliklerini taşımaktadır. Ancak bel çevresi ölçümleri ırk ve etnik yapıdan etkilenmesi nedeniyle popülasyona özgü değişkenlik göstermektedir. Obezite teşhisinde en az iki ölçüm değerine bakılması önerilir. 2021 yılında yapılan bir

çalışmada VKİ, bel çevresi ve bel-kalça çevresi ölçümelerini mukayese etmişlerdir. Her bir ölçümün kadın ve erkekte obezite teşhisinde anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Bu yüzden mutlaka VKİ ile bel çevresi ölçümü önerilmektedir (63).

2.3.3.1. Vücut kitle indeksi: Obezite taraması için 18 yaş ve üstü tüm yetişkinlere ne sıklıkta yapılacağına dair net bir bilgi bulunmamasıyla birlikte TEMD'e göre en azından 5 yılda bir yapılması önerilmektedir (34).

Obezite değerlendirmesinde klinik pratikte en çok kullanılan VKİ (kg/m^2) değeridir ve obezite sınıflandırılmasında kullanılmaktadır. $\text{VKİ} = \text{Ağırlık (kg)} / \text{Boy (m}^2\text{)}$ formülü ile hesaplanmaktadır (34,63,64).

TEMD'de yer alan “Yetişkinler, çocuklar ve adolesanlarda VKİ'ye göre antropometrik değerlendirme” Tablo-12'de mevcuttur (34).

Tablo 12. Yetişkinler, çocuklar ve adolesanlarda VKİ'ye göre antropometrik değerlendirme (34)

Gruplar	Yetişkinler (VKİ, kg/m^2)	Çocuk ve Adolesanlar VKİ-Z skoru (SD)	Çocuk ve Adolesanlar VKİ- persentil yüzdeleri
Zayıf	<18,5	<-2,00 SD	<%5
Normal	18,5- 24,99	-2,00 – 1,00 SD	$\geq\%5$ ile $<\%85$ arasında
Fazla kilolu	25,00- 29,99	1,01 – 2,00 SD	$\geq\%85$ ile $<\%95$ arasında
Obez	≥ 30	>2,00 SD	$\geq\%95$
Hafif obez	$\geq 30,00$ - 34,99	-	95. persantile karşılık gelen VKİ'nin %100-120'si
Orta derecede obez	35,00- 39,99	-	95. persantile karşılık gelen VKİ'nin %120-140'si
Morbid obez	40,00- 49,99	-	95. persantile karşılık gelen VKİ'nin $>\%140$
Süper obez	$\geq 50,00$		

2.3.3.2. Bel çevresi: Obezitedeki abdominal yağlanmayı değerlendirmek VKİ dışında bel çevresi ölçümleri de alternatif ölçüm parametresi olarak kullanılmaktadır (63). Ancak VKİ, bel çevresine göre daha kaba bir ölçüttür. Abdominal yağlanmayı göstermede bel çevresi ölçümü daha duyarlıdır. Literatürde yer alan çalışmalara göre abdominal yağlanma ile en iyi korelasyon gösteren antropometrik ölçüm değeri bel çevresi kabul edilmiştir. Ayrıca bel çevresi; yaş, cinsiyet, kas kitlesi gibi değişik faktörlerden etkilenmez. Ancak bu değerler toplumlara göre değişkenlik göstermekte olup DSÖ ve IDF, 2005 MetS tanımı yaptığı kılavuzda farklı ülkelerin ve etnik grupların popülasyona özgü bel çevresi kesme değerlerin elde edilerek yerel verilerin oluşturulmasını önermiştir (34).

Bel çevresi uzunluğunun ya da WHR'nin topluma özgü eşik değerlerden yüksek saptandığı obezite tipi olarak tanımlanan santral (visseral ya da abdominal) obezite, kardiyovasküler hastalık açısından bir risk faktörüdür (34). TEMD; kardiyovasküler riski belirlemede bel çevresi ölçümünün daha iyi olduğunu bildirmektedir (34). DSÖ'ye göre bel çevresi uzunluğunun; kadınlarda 88 cm ve üzerinde, erkeklerde ise 102 cm ve üzerinde olması ile santral obezite tanısı konulmaktadır (34). Santral obezite prevalansı; TURDEP-I'de genel toplumda %34 (kadın %49, erkek %17)" iken, TURDEP-II'de genel toplumda %53'e (kadın %64, erkek %35) yükselmiştir" (34).

Fazla kilolu veya obeziteyi belirleyen bel çevresi sınır değerleri kadın ve erkek cinsiyet için ayrı ayrı hesap edilmektedir ve Tablo-13'de ülkemize özgü cinsiyete göre değişkenlik gösteren bel çevresi değerleri verilmektedir (34).

Tablo 13. Türkiye'ye özgü bel çevresi ölçümüne göre antropometrik değerlendirme

	Kadın bel çevresi	Erkek bel çevresi
Fazla kilolu	80-89 cm	90-99 cm
Obez	>90 cm	>100 cm

Kadınlarda bel çevresi ≥ 80 cm ve erkeklerde bel çevresi ≥ 90 cm abdominal yağlanmayı; kadında bel çevresi ≥ 90 cm ve erkekte bel çevresi ≥ 100 cm santral obeziteyi gösterir (34).

Bel çevresi ölçümünün inraabdominal yağlanma ile korelasyonu iyidir. Ancak VKİ >35 kg/ m² ise bel çevresi ölçümünün güvenilir olmadığı bilinmektedir (34).

Obezite tanı ve tedavi kılavuzu-2019, TEMD verilerine göre obezite; Tip 2 diyabet, KVVH, HT, HL, SVO, çeşitli kanserler, obstrüktif uyku-apne sendromu, hepatosteatoz, gastroözofajiyal reflü, polikistik over sendromu, osteoartrit ve depresyon gibi hastalıkları da beraberinde getirmektedir (34,64).

2.3.3.3. Bel boy oranı: DSÖ'ye göre, bel boy oranının $\geq 0,5$ olması, santral obezite göstergesi olarak kabul edilmektedir. Endonezya'da 2017 yılında yapılan bir çalışmada vücut yağ oranı ile en iyi predikte olan ölçümlerin bel çevresi ile WHtR olduğu bulunmuştur (34).

2.3.3.4. Bel kalça oranı: DSÖ'ye göre, "WHR, cinsiyete bağlı değişkenlik göstermektedir. Kadınlarda $WHR \geq 0,85$ olması ve erkeklerde $WHR \geq 1,00$ olması abdominal tip obezitenin göstergesi olarak kabul edilmektedir" (34).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamıza; Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Hastanesi lenfödem polikliniğine başvuran ilgili branş uzman hekim tarafından lipödem tanısı konulan 18 yaş ve üstü kadın hastalar dâhil edildi.

3.1. ÖRNEKLEM BÜYÜKLÜĞÜ

Bu çalışmada Ankara Şehir Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon lenfödem/lipödem polikliniğine başvuracak hastalar popülasyon olarak belirlenmiştir. Çalışmanın yapılacağı tarihler arasında polikliniğe başvuracak hasta sayısı tespit edilemeyeceğinden popülasyon sayısı bilinmemektedir. Örneklem büyüklüğü, lipödemli hastalarının görülme sıklıkları üzerine yapılmış literatürdeki çalışmalar incelenerek hesaplanmıştır. Buna göre Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Polikliniklere başvuracak hastalarda lipödemli görülme sıklığının %11 olacağı tahmin edilmiştir. Bu bilgiler dâhilinde G power analiz 3.1.9.2 ile gerçekleştirilen %80 güç, %5 yanılma payı ve popülasyonu temsil edecek örneklem büyüklüğü $p(1-p)(zE)^2$ formülü ile 150 kişi olarak hesaplanmıştır.

3.2. HASTALARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Çalışmamıza 18 yaş ve üstü lipödemli kadın hastalardan kriterlere uygun olanları gönüllülük esasına göre dâhil edildi. Hastaların yaş, eğitim durumu, medeni hali, yaşadığı yer, çocuk ve gebelik sayıları, sigara ve/veya alkol kullanımı, beslenme ve egzersiz varlığı, bilinen tanılı kronik hastalıkları, kullandığı medikal ilaçları, özgeçmişi, soygeçmişi ve sosyodemografik verileri kaydedildi. Hastaların klinik öyküleri alındı ve tansiyon, nabız gibi vital bulgularının yanında vücut ağırlığı, boy, VKİ, bel çevresi, kalça çevresi, WHR, WHtR şeklinde antropometrik ölçüm değerleri kaydedildi, detaylı fizik muayeneleri yapıldı. İlgili uzman hekim eşliğinde lipödem tipleri, lipödem evreleri, stemmer işaret varlığı, gode varlığı bakılarak fizik muayene bulguları değerlendirildi. Çalışmaya dâhil edilen hastalarda LYMQOL yaşam kalite ve LEFS fonksiyonel durum skala ölçekleri kullanıldı. MetS açısından değerlendirmek üzere geçmişte veya uzmanın muayene esnasında ihtiyaç gördüğü hastalardan istediği kan ve görüntüleme tetkik sonuçları E- Nabız ve hastane sisteminde mevcut olan hasta kayıt otomasyon sisteminden bakılarak kaydedildi. EKG, serumda lipid değerleri,

venöz açlık glukoz, HbA1c, HOMA skoru, elektrolitler, renal fonksiyon, karaciğer fonksiyon sonuçlarından mevcut olanlar ilgili hazırlanan forma aktarıldı.

3.2.1. Hastalarda Sorgulanan Semptomlar

Hastalarda sorgulanan semptomlar aşağıda yer almaktadır:

- Spontan yağlı dokuda ağrı,
- Baskı uygulandığında yağlı dokuda ağrı,
- Eklem ağrısı,
- Kas ağrısı,
- Günün ilerleyen saatlerinde ödem,
- Huzursuzluk,
- Kolay morarma,
- Üşüme,
- Şişkinlik hissi,
- Kaşıntı,
- Cilt lezyonları (Kızarıklık, yara.),
- Kramp,
- Yeme bozuklukları,
- Unutkanlık,
- Tükenmişlik,
- Kendini beğenmeme,
- Değersizlik hissi,
- Bedenini kabullenememe,
- Utanç duygusu taşıma,
- Sosyal ortamlardan uzaklaşma,
- İntihar (özkıym) düşüncesi veya teşebbüs,
- Lipödem hastalıktan dolayı cinsel ilişkide azalma,
- Özgüven, benliğe saygı duygusu

3.2.2. Fizik Muayene

Fizik muayenede; Stemmer testi, ciltte çukurlaşma, cilt pürüzlülüğü, nöropati, retinopati, akantozis nigrikans, ksantom, dizde valgus, antalgik yürüyüş, osteoartrit, telenjiektazi, varis, gode, yağ dağılımına bakılmıştır.

3.2.3. Lipödem Tanı Kriterleri

2019 yılında yayınlanan Hollanda kılavuzlarına göre en güncel lipödem tanı kriterleri Halk ve Damstra tarafından modifiye edilmiştir. Bu kılavuzda yer alan lipödem tanı kriterleri; deneklerden veri toplama aşamasında kullanılmıştır (7) (Bkz EK 5).

3.2.4. Metabolik Sendrom Tanı Kriterleri

Çalışmaya dâhil edilen tüm hastalara metabolik sendrom açısından değerlendirme, TEMD 2019 Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzunda geçen güncel tanı kriterlerine göre yapılmıştır. Bu kılavuzda yer alan; diabetes mellitus veya bozulmuş glukoz toleransı veya insülin direnci varlığında; sistolik kan basıncının 130 mmHg üstü, diastolik kan basıncı 85 mmHg üstü veya antihipertansif ilaç kullanımı, trigliserid değerinin 150 mg/dl üzeri veya HDL değerinin 40 mg/dl altı, VKİ'nin 30 kg/m² veya bel çevresinin 90 cm ve üstü olarak belirlenen abdominal obezite, hipertansiyon ve dislipidemi kriterlerinden en az ikisini karşılayan hastalara MetS tanısı konuldu.

Hastalar MetS olan ve MetS olmayan olarak gruplara ayrıldı. Grupların demografik ve klinik özellikleri belirlendi. Belirlenen bu özellikler ile MetS mevcudiyeti arasında korelasyon analizleri yapıldı.

Çalışmamıza Kasım 2022-Ocak 2023 ayları arasında Ankara Şehir Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Hastanesi lenfödem polikliniğine başvuran dâhil edilme ve dışlama kriterlerine uygun bulunan 18 yaş ve üstü lipödem tanılı kadın hastalar dâhil edildi. Çalışmada gözetilen dâhil edilme ve dışlama kriterleri aşağıda maddeler halinde sıralanmıştır.

3.2.5. Çalışmadaki Hasta Seçiminde Dikkate Alınan Dâhil Edilme Kriterleri

- Hastanın 18 yaşında veya 18 yaşından daha büyük olması,
- Kadın olması,
- Hastanın ya da refakatçisinin soruları cevaplayabilecek düzeyde mental yeterliliğinin olması,
- Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon polikliniklerinde ilgili branş uzman hekim tarafından lipödem tanısı alması veya lipödem tanısı ile takip ediliyor olması,
- Araştırmaya katılmayı kabul etmesi olarak belirlenmiştir.

3.2.6. Çalışmada Hasta Seçiminde Dikkate Alınan Dışlama Kriterleri

- Hastalarda anketin doldurulmasını engelleyen bir bozukluk olması,
- Hastaya ilgili branş uzman hekimi tarafından lipödem tanısı konulmaması veya hastada ilgili branş uzman hekimi tarafından lipödem ön tanısı düşünülmemesi,
- Hastada en güncel Hollanda kılavuzunda yer alan tanı kriterlerinden (A, B, C, D, E ve F ekstra destekleyici tanı kriterlerinden) hiçbirinin bulunmaması,
- Veri toplama esnasında hastaların araştırmadan ayrılmak istemesi,
- Lenfödem bulunması (primer ve/veya sekonder lenfödem)
- Kanser cerrahisi öyküsü olması şeklinde belirlenmiştir.

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Şehir Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı tarafından 28.09.2022 tarihli ve E2-22-2494 sayılı bu çalışma için etik kurul onayı alındı (Bkz. EK 6).

Çalışmaya katılmayı kabul eden hastalardan dâhil edilme kriterlerine uygun olanlara çalışmanın amacı, içeriği ve uygulanışı hakkında bilgi verilerek “Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu” ile sözlü ve yazılı onamları alındı (Bkz. EK 1).

3.2.7. Ölçüm Protokolleri

Antropometrik ölçümlerinde kullanılan araç ve gereçler: Vücut ağırlığı için dijital terazi, ayakta boy ölçer için metre, çevre ölçümleri için esnemeyen ancak bükülen bir mezura kullanılmıştır.

3.2.8. Antropometrik Değerlendirme

3.2.8.1. Vücut ağırlığının ölçülmesi

- Vücut ağırlığı ayakta yetişkin tartı aleti ile ölçüldü.
- Bireyin ölçüm yapılırken dik olması ve hareket etmemesi istenmiştir.
- Teraziye ayakların çıplak bir şekilde yerleştirilmesi ve vücut ağırlığının iki ayağa eşit bir şekilde dağılması sağlanmıştır.
- Ölçüm 0,1 kg (100 gr) duyarlılıkla yapılmıştır.
- Tartı aletinin her ölçüm öncesi sert ve düz zemine yerleştirilmiştir.
- Ölçüm öncesi tartı ibresinin “0,0 kg “ı göstermesine dikkat edilmiştir.

- Kalın giysiler, ceplerde bulunan eşyalar ve ayakkabılar çıkarttırılmıştır.
- Hastanın aç karına ve sabah saatlerinde ince kıyafetler ile ölçülmesine dikkat edilmiştir.
- Ölçülen değer ilgili anket formuna kaydedilmiştir.

3.2.8.2. Boy ölçülmesi:

- 1 mm duyarlı esnemeyen basit bir metre ile yapılmıştır.
- Ayakkabılar çıkartılarak sert ve düz bir zeminde başı ve tüm vücudu dik pozisyonda ve ayakta ölçülmüştür.
- Ayak tabanının yere değdiği noktadan dik pozisyondaki başın verteksinden geçen yer zeminine paralel çizgiye isabet eden nokta arası ölçülmüştür.
- Ölçülen değer ilgili anket formuna kaydedilmiştir.

3.2.8.3. Bel çevresinin ölçülmesi: Bu araştırmada; bel çevresinin ölçülmesinde Dünya Sağlık Örgütü'nün önerdiği ölçüm tekniği kullanılmıştır. Buna göre; en alt kosta osseoz çıkıntısı ve midaksiller çizgi hizasında bulunan pelvis iliak osseoz çıkıntısı arasındaki orta nokta bulunarak bu noktadan geçen çevre basit esnemeyen ancak bükülen 200 cm uzunluğunda basit terzi mezurası ile ölçülmüştür.

Ölçüm sırasında dikkat edilen hususlar aşağıda verilmiştir:

- Ölçüm yapan kişi, hastanın tam karşısında durmuştur.
- Hastanın üzerindeki bol veya kalın elbiselerin çıkartılması istenmiştir.
- Hasta Frankfort düzlemde ağırlığın iki ayak üzerine eşit dağılımı sağlanarak ayakta ve dik bir pozisyonda esnemeyen mezura ile ölçülmüştür.
- Bireyin normal nefes alıp vermesi istenmiştir. Ölçüm sırasında nefesini vermesi ve kendini kasmaması istenmiştir.
- Mezura önden ve arkadan doğru yerleştirilerek yere paralel olmasına dikkat edilmiştir.
- Bireyin kolları yanda ve ayaklar yan yana ve dik durması sağlanmıştır.
- Ölçüm sırasında mezura bol tutulmamıştır ve aşırı baskı uygulanmamıştır.
- Ölçülen değer ilgili anket formuna kaydedilmiştir.

3.2.8.4. Kalça çevresinin ölçülmesi: Kalçada en yüksek nokta belirlenmiş, kalçanın en geniş yerinden esnemeyen basit terzi mezurası ile ölçülmüştür.

- Hasta Frankfort düzlemde ağırlığın iki ayak üzerine eşit dağılımı sağlanarak ayakta ve dik bir pozisyonda esnemeyen mezura ile ölçülmüştür.
- Mezura önden ve arkadan doğru yerleştirilerek yere paralel olmasına dikkat edilmiştir.
- Bireyin kolları yanda ve ayaklar yan yana ve dik durması sağlanmıştır.
- Bireyin sağ yanında durarak ölçüm sağlanmıştır.
- Ölçüm sırasında mezura bol tutulmamıştır ve aşırı baskı uygulanmamıştır.
- Hastanın üzerinde bol veya kalın elbiselerin çıkartılması istenmiştir.
- Ölçülen değer ilgili anket formuna kaydedilmiştir.

3.2.8.5. Ön kol çevresi ölçümü: Birey, ayakta dik bir pozisyonda iken kollar yanlarda serbestçe sarkıtılarak ve kollara hafif bir abduksiyon yaptırılarak; ön kolun en geniş yeri, 1 mm duyarlı esnemeyen basit bir mezura ile ölçülmüştür. Ölçüm sırasında deneklerin üzerindeki kalın giysiler çıkartılarak mezuranın, kolun uzun eksenine dik olmasına dikkat edilmiştir. Mezurayı fazla serbest tutmaktan veya fazla gerdirmekten kaçınılmıştır.

3.2.8.6. Uyluk çevresinin ölçülmesi: Birey, ayakların birbirine uzaklığı omuz genişliği mesafesinde olacak şekilde ayakta dik bir pozisyonda iken uyluğun en geniş yeri, 1 mm duyarlı esnemeyen basit bir mezura ile ölçülmüştür. Ölçüm sırasında deneklerin üzerindeki kalın giysiler çıkartılarak mezuranın, uyluğun uzun eksenine dik olmasına dikkat edilmiştir. Mezurayı fazla serbest tutmaktan veya fazla gerdirmekten kaçınılmıştır.

3.2.8.7. Bel çevresi-kalça çevresi oranı (WHR): $WHR = \frac{\text{Bel çevresi (cm)}}{\text{kalça çevresi (cm)}}$ formülü ile hesaplanmıştır. DSÖ'nün önerisi ile bu çalışmada da kadınlarda WHR; 0,85 abdominal obezite için eşik değer olarak alınmıştır.

3.2.8.8. Bel çevresi- boy uzunluğu oranı (WHtR): $WHtR = \frac{\text{Bel çevresi (cm)}}{\text{boy uzunluğu (cm)}}$ formülü ile hesaplanmıştır. DSÖ'nün önerisi ile bu çalışmada da kadınlarda WHtR; 0,5 abdominal obezite için eşik değer olarak alınmıştır.

3.2.9. Tansiyon ve Nabız Değerlendirme

- Cıvalı tansiyon aleti ile ölçümler ofis ortamında gerçekleştirildi.

- Hasta en az 5 dk oturur pozisyonda istirahat sonrası ölçüm yapılmasına dikkat edildi.
- Ölçüm sırasında konuşmaması, bacak bacak üstüne atmaması istendi.
- Çıplak koldan manşon sarılarak ölçüldü.
- Tansiyon aletin manşonunun alt ucu dirsek çukurunun en az 2,5- 3 cm üzerinde olacak şekilde kolu sarmasına özen gösterildi.
- Hastanın sırtı arkalıklı bir sandalyede oturur pozisyonda her iki ayağı zemine temas edecek şekilde rahat bir pozisyonda durması sağlandı.
- Steteskop dirsek çukuruna hafifçe bastırılarak serbest tutularak ölçüm gerçekleştirildi.
- Manşon havası radial nabızın kaybolduğu düzeyin 20-30 mmHg üstüne kadar şişirilerek, steteskop brakial arter üzerine yerleştirildi. Kontrol valvinin saniyede 2-4 mmHg hızla indirilmesi sağlandı. İlk duyulan korotkoff sesi sistolik değer, sesin artık işitelemesiz olduğu korotkoff fazı ise diastolik değer olarak kaydedildi.
- Parmak ucu basit nabız ölçer ile dakikadaki nabız sayısı kaydedildi.

3.2.10. Hastalara Uygulanan Fonksiyonel ve Yaşam Kalitesi Ölçekleri

Tüm hastaların fonksiyonel durumları, LEFS skala ile değerlendirildi. Bincley ve arkadaşları alt ekstremitte kas-iskelet problemlerinin varlığında fonksiyonel durumu incelemek için hasta tarafından bildirilen bir ölçüm olarak “Alt Ekstremitte Fonksiyonel Ölçeği”ni geliştirmiştir (47). LEFS, alt ekstremitte ile ilgili günlük yaşam aktivitelerinde zorlanma derecelerini sorgulayan 20 sorudan oluşan bir ankettir. Her bir soru; aşırı zor veya hiç yapamama/etkinliği gerçekleştirmek mümkün değil, oldukça zor, orta derecede zor, hafif derecede zor, zorluk yok şeklinde zorluk derecesinin giderek azaldığı sırasıyla 0-4 arasında puanlanan 5 seçenekten oluşmaktadır. Toplam puan, tek tek maddelerin puanlarının toplanmasıyla elde edilebilir. En yüksek puan olan 80, fonksiyonel sınırlama olmadığını ve minimum 0 puan, aşırı sınırlamaları gösterir. LEFS skorlarının ölçüm özelliklerine ilişkin literatür, alt ekstremitte kas-iskelet rahatsızlıkları olan çeşitli popülasyonlarda fonksiyonel durumları değerlendirmek için güvenilir, geçerli ve yanıt veren bir araç olduğunu göstermektedir (47). Klinikte hasta değerlendirmede veya araştırmalarda uygulanabilir

bir ölçektir. Kanıt düzeyi-III olan LEFS Türkçe versiyonun fonksiyonel değerlendirmede geçerliliği ve güvenilirliği onaylanmıştır (43).

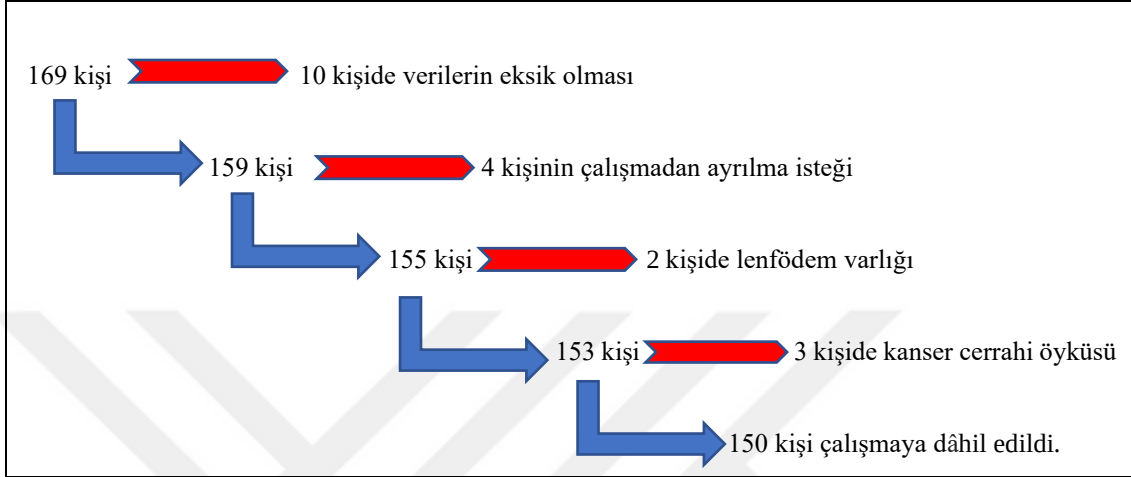
Tüm hastaların yaşam kaliteleri, LYMQOL- Bacak ölçeği ile değerlendirildi. LYMQOL- Bacak, alt ekstremita ile ilgili yaşam kalitesini değerlendiren, 26 sorudan oluşan bir ölçektir. Alt ekstremitadaki fonksiyonla ilgili 8 soru, görünümle ilgili 7 soru, semptomla ilgili 5 soru, emosyonel durum ile ilgili 6 soru olmak üzere toplam 26 adet sorudan oluşmaktadır. Her bir soru “hiç-biraz-oldukça-çok” şeklinde sırasıyla “1-4” arasında puanlanır. Bu anket, şiş olan bacağın günlük yaşam aktivitelerinde hastaya ne kadar sorun çıkardığı üzerine sorular içermektedir. En son soru yaşam kalite sorusu olup sayı değeri arttıkça yaşam kalitenin de artması anlamı taşıyan 0-10 arasında hastanın verdiği cevaba göre puanlanır. LYMQOL-alt ekstremita ölçeğinin Türkçe çevirisi yapılarak hem klinikte hem de klinik araştırmalarda uygulanmak üzere geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmıştır (44).

3.3. İSTATİSTİKSEL ANALİZLER

Tanımlayıcı istatistik olarak sayısal değişkenler için ortalama±standart sapma, kategorik değişkenler için ise sayı ve % değerleri verilmiştir. Verilerin normal dağılıma uygunluğu “Shaphiro Wilk” testi ile incelenmiştir. Normal dağılıma sahip özelliklerin iki bağımsız grupta karşılaştırılmasında “Student T” testi, normal dağılmayan özelliklerin iki bağımsız grupta karşılaştırılmasında “Mann Whitney U” testi kullanılmıştır. Ayrıca sayısal verilerin ikiden fazla bağımsız grupta karşılaştırılmasında normal dağılım gösteren özellikler için tek yönlü varyans analizi “ANOVA”, “LSD” çoklu karşılaştırma testleri, normal dağılmayan özellikler için ise “Kruskal Wallis” testi ve test sonrası çoklu karşılaştırma “All pair wise” testi kullanılmıştır. Kappa istatistikleri, uyumun derecesini belirlemek için kullanıldı. Kappa istatistiği şu şekilde yorumlandı: 0'dan daha az, kötü uyum; 0,0-0,40, az uyum; 0,41-0,60, orta uyum; 0,61-0,80, yüksek düzeyde uyum; ve 0,81-1,00, neredeyse mükemmel uyum. İstatistiksel analizler için SPSS Windows versiyon 24,0 paket programı kullanılmış ve $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

Bu çalışmaya lipödem tanısı konulan 150 kadın dâhil edilmiştir. Çalışmaya dâhil edilen ve çalışma harici bırakılan katılımcıların akış şeması Şekil-4’de sunulmaktadır.



Şekil 4. Çalışmaya dâhil edilen ve çalışma harici bırakılan katılımcıların akış şeması

4.1. HASTALARIN GENEL ÖZELLİKLERİ

4.1.1. Hastaların Sosyo-demografik Özellikleri

Bu bölümde örneklem grubunda yer alan 150 kadının sosyo-demografik özellikleri; yaş, eğitim, meslek, ikamet, medeni durum, frekans ve yüzde tanımlayıcı istatistikleri, ölçek puanlarının tanıtıcı istatistikleri incelenmiştir.

Çalışmaya dâhil edilen deneklerin tümü kadın ve yaş ortalamaları $31,28 \pm 12,65$ (Ortalama $\pm$ Standart Sapma) idi. Toplam 150 lipödem tanılı kadın hastaların dâhil edildiği bu çalışmada deneklerin çoğu ilköğretim mezunuydu. Hastaların 60'ının (%40) ilköğretim mezunu olduğu, 54 (%36) kadın hastanın ise üniversite ve/veya yüksek lisans mezunu olduğu, 30'unun (%20) lise mezunu olduğu, geri kalan 6'sının (%4) okur yazar olmadığı görülmüştür. Çalışmaya dâhil edilen hastaların çoğunluğu evli (%82,7), ev hanımı (%58,7) idi ve kentte yaşıyordu (%96). Çoğu kadının 3'den fazla gebelik öyküsü ve 3'den fazla çocuğu mevcuttur. Deneklerin büyük çoğunluğu sigara kullanmıyordu. Çalışmaya dâhil edilen hastaların sosyo-demografik verileri Tablo-14'de mevcuttur.

Tablo 14. Hastaların sosyo-demografik özellikleri

Özellikler	$\bar{X} \pm SS$	
Yaş	31,25 ±12,65	
Gebelik sayısı	3,40 ±2,10	
Çocuk sayısı	3,24 ±1,65	
	n	(%)
Eğitim		
İlköğretim	60	% 40
Lise	30	% 20
Üniversite/ Yüksek Lisans	54	% 36
Okuryazar Değil	6	% 4
Meslek		
Memur	25	% 16,7
İşçi	2	% 1,3
Emekli	14	% 9,3
Ev Hanımı	88	% 58,7
Öğrenci	4	% 2,7
Diğer	17	% 11,3
İkamet		
Kent	144	% 96
Kırsal	6	% 4
Medeni Durum		
Evli	124	% 82,7
Bekar	26	% 17,3
Gebelik		
Var	131	% 87,3
Yok	19	% 12,7
Sigara içiyor	14	% 9,3
Sigara içmiyor	136	% 90,7
Diyet/Egzersiz ile kilo verdi	114	% 76
Diyet/Egzersiz ile kilo veremedi	36	% 24
Alkol kullanımı var	8	% 5,3
Alkol kullanımı yok	142	% 94,7
İlaç kullanımı var	21	% 14
İlaç kullanımı yok	129	% 86

$\bar{X} \pm SS$: Ortalama±Standart sapma

n: Kişi sayısı

%: Yüzde

Olgulara ait şikayetlerin analizi incelendiğinde; spontan yağlı dokuda ağrısı kadınların %26,7'sinin orta şiddette hissettikleri, baskı uygulandığında yağlı dokuda ağrısı kadınların %31,3'ünün orta şiddette, eklem ağrısını kadınların %28'inin şiddetli düzeyde, kas ağrısını kadınların %29,3'ünün şiddetli düzeyde hissettikleri gözlenmiştir. Diğer maddelere verilen cevaplar Tablo 15'de mevcuttur.

Tablo 15. Lipödemde görülen şikayetler

	Hiç yok n(%)	Hafif n(%)	Orta n(%)	Şiddetli n(%)	Çok şiddetli n(%)
Spontan yağlı dokuda ağrı	35 (23,3)	31 (20,7)	40 (26,7)	32 (21,3)	12 (8)
Baskı uygulandığında yağlı dokuda ağrı	24 (16)	18 (12)	47 (31,3)	29 (19,3)	32 (21,3)
Eklem ağrısı	23 (15,3)	30 (20)	38 (25,3)	42 (28)	17 (11,3)
Kas ağrısı	32 (21,3)	27 (18)	37 (24,7)	44 (29,3)	10 (6,7)
Günün ilerleyen saatlerinde ödem	19 (12,7)	16 (10,7)	46 (30,7)	47 (31,3)	22 (14,7)
Huzursuzluk	25 (16,7)	16 (10,7)	51 (34)	38 (25,3)	20 (13,3)
Kolay morarma	12 (8)	20 (13,3)	46 (30,7)	41 (27,3)	31 (20,7)
Üşüme	20 (13,3)	23 (15,3)	42 (28)	25 (16,7)	40 (26,7)
Şişkinlik hissi	20 (13,3)	19 (12,7)	43 (28,7)	37 (24,7)	31 (20,7)
Kaşıntı	48 (32)	33 (22)	37 (24,7)	20 (13,3)	12 (8)
Cilt lezyonları (Kızarıklık, yara.)	94 (62,7)	26 (17,3)	19 (12,7)	9 (6)	2 (1,3)
Hassasiyet	26 (17,3)	23 (15,3)	45 (30)	36 (24)	20 (13,3)
Kramp	29 (19,3)	29 (19,3)	38 (25,3)	29 (19,3)	25 (16,7)
Diğer	143 (95,3)	0 (0)	5 (3,3)	1 (0,7)	1 (0,7)
Yeme bozuklukları	50 (33,3)	26 (17,3)	39 (26)	24 (16)	11 (7,3)
Unutkanlık	24 (16)	45 (30)	41 (27,3)	23 (15,3)	17 (11,3)
Tükenmişlik	43 (28,7)	24 (16)	46 (30,7)	26 (17,3)	11 (7,3)
Kendini beğenmeme	46 (30,7)	32 (21,3)	35 (23,3)	25 (16,7)	12 (8)
Değersizlik hissi	68 (45,3)	31 (20,7)	27 (18)	16 (10,7)	8 (5,3)
Bedenini kabullenememe	54 (36)	22 (14,7)	36 (24)	26 (17,3)	12 (8)
Utanç duygusu taşıma	77 (51,3)	19 (12,7)	24 (16)	15 (10)	15 (10)
Sosyal ortamlardan uzaklaşma	97 (64,7)	22 (14,7)	15 (10)	11 (7,3)	5 (3,3)
İntihar (özkıyım) düşüncesi veya teşebbüs	143 (95,3)	4 (2,7)	1 (0,7)	1 (0,7)	1 (0,7)
Lipödem hastalıktan dolayı cinsel ilişkide azalma	89 (59,3)	25 (16,7)	16 (10,7)	13 (8,7)	7 (4,7)
Özgüven, benliğe saygı duygusu	39 (26)	26 (17,3)	65 (43,3)	13 (8,7)	7 (4,7)

Araştırmaya dâhil edilen tüm deneklerin lipödeme eşlik eden hastalıkları arasında sıklıkla ameliyat öyküsü (%48,7), kalp-damar hastalıkları (%33,3), HT (%31,3), obezite (%29,3), tiroid bozuklukları (%28,7) ve kolesterol yüksekliği (%22,7) olduğu gözlemlendi (Tablo-16). Kronik hastalıklar içinde komorbidite yönünden en sık eşlik eden hastalığın, kalp-damar hastalıkları olduğu saptandı.

Tablo 16. Lipödeme eşlik eden hastalıkların sıklığı

	Total kişi sayısı (n=150)	
	n	(%)*
Hipertansiyon	47	31,3
Diabetes mellitus	26	17,3
İnsülin direnci	22	14,7
Tiroid bozuklukları	43	28,7
PKOS	7	4,7
Hiperlipidemi	3	2
Kolesterol Yüksekliği	34	22,7
Kalp-damar hastalığı	50	33,3
Böbrek hastalığı	9	6
Karaciğer hastalığı	11	7,3
Akciğer hastalığı	25	16,7
Obezite	44	29,3
Bağırsak hastalığı	9	6
Psikolojik hastalık	12	8
Fibromiyalji	17	11,3
Osteoartrit	34	22,7
Osteoporoz	9	6
Ameliyat öyküsü	73	48,7
Varis ameliyat öyküsü	7	4,7
Kas iskelet ameliyat öyküsü	25	16,7
Jinekolojik ameliyat öyküsü	12	8
Histerektomi	6	4
Diğer hastalıklar	24	16

*Sütun yüzdesi

4.1.2. Hastaların Klinik Özellikleri

Çalışmaya dâhil edilen hastaların aile üyelerinde lipödem tanı alma oranının %24,7 olduğu saptandı. Diyet ve egzersiz ile kilo verme başarı oranları %76 olduğu halde hastaların çoğunluğunun diyet ve egzersiz yapmadıkları gözlemlendi (Tablo-17). Lipödemli hastaların çoğu jinekoid vücut yağ dağılımına sahiptir. Hastaların yarısından fazlasında venöz yetmezlik bulguları mevcuttur. En sık olarak Tip 2 ile Tip 4 (%36,7) ve Tip 3 ile Tip 4 (%31,3) kombinasyon lipödem tipleri görülmüştür. Hastaların yaklaşık yarısının Evre-2 lipödeme sahip olduğu izlenmiştir (%42,7).

Tablo 17. Hastaların klinik özellikleri

		n	%
Ailede lipödem tanılı başka birey var mı?	Evet	37	24,7
	Hayır	113	75,3
Diyet/Egzersiz ile kilo verdiniz mi?	Evet	114	76,0
	Hayır	36	24,0
Yağ dağılımı	Jinekoid	139	92,7
	Jinekoid ve Android	11	7,3
Doppler USG	Patolojik USG bulgusu yok	31	39,7
	Vasküler reflü var	22	28,2
	Venöz yetmezlik USG bulgusu var	10	12,8
	Vasküler bilateral çap farkı var	5	6,4
	Vasküler reflü ve bilateral çap farkı var	10	12,8
Venöz yetmezlik	Var	47	60,3
	Yok	31	39,7
Lipödem Tipi	Tip 2	35	23,3
	Tip 3	13	8,7
	Tip 2 ve Tip 4	55	36,7
	Tip 3 ve Tip 4	47	31,3
Lipödem evresi	Evre 1	23	15,3
	Evre 1-2 arası	17	11,3
	Evre 2	64	42,7
	Evre 2-3 arası	23	15,3
	Evre 3	23	15,3
Tedavi	Diyet	16	10,7
	Egzersiz	3	2,0
	Cerrahi tedavi	2	1,3
	Tedavi almamış	86	57,3
	Diyet ve egzersiz	31	20,7
	Diyet, egzersiz, liposakşın	3	2,0
	Diyet, egzersiz ve lazer liposakşın	2	1,3
	Konservatif tedavi ve bariatrik cerrahi	2	1,3
	Diyet, kompresif tedavi ve liposakşın	1	0,7
	Diyet, egzersiz ve kompresif tedavi	2	1,3
	Diyet ve kompresif tedavi	1	0,7
	Lenfatik drenaj	1	0,7
		(X ±SS)	Min- Max -Medyan
VİZÜEL AĞRI SKALASI		6,15 ± 2,43	1-10-7

X ± SS: Ortalama ± standart sapma

Min: Minimum

Max: Maksimum

E-nabız ve hastane dosya kayıt otomasyon sisteminde kıyaslama analizi yapılamayacak kadar az sayıda hastada estradiol, progesteron ve total testosteron hormon değerleri, EKG, EKO sonuçları olması nedeniyle bu parametrelerin değerlendirmesi

yapılamamıştır. Çalışmaya dâhil edilen lipödemli kadın hastaların hiçbirinde stemmer belirtisi ve gode mevcut değildir. Hastaların çoğunda telenjektazi ve varis olduğu gözlenmiştir. Hastaların %26'sında dizde valgus, %41,3'ünde ise osteoartrit mevcut idi (Tablo-18).

Tablo 18. Hastaların EKG, EKO ve fizik muayene bulgularına ait sonuçları

		Kişi sayısı= n	Yüzde (%)
EKG	Sistemde yok	117	78,0
	Normal sinüs ritmi	26	17,3
	ST-T dalga değişiklikleri	3	2,0
	Atriyal fibrilasyon	1	0,7
	Sinüs bradikardisi	1	0,7
	Düşük voltaj QRS Kompleks + sinüs ritmi	1	0,7
	Prematür ventriküler kompleks	1	0,7
EKO	Sistemde yok	130	86,7
	Hafif mitral yetmezliği	2	1,3
	Hafif triküspit yetmezliği	1	0,7
	Hafif mitral yetmezliği ve triküspit yetmezliği	16	10,7
	2. derece mitral yetmezlik + 1. derece triküspit yetmezlik + Mitral Valv Prolapsunu	1	0,7
Stemmer belirtisi	Var	0	0,0
	Yok	150	100
Ciltte çukurlaşma	Var	16	10,7
	Yok	134	89,3
Cilt pürüzlülüğü	Var	142	94,7
	Yok	8	5,3
Nöropati	Var	1	0,7
	Yok	149	99,3
Retinopati	Var	0	0,0
	Yok	150	100,0
Akantozis Nigrikans	Var	0	0,0
	Yok	150	100,0
Kıranims	Var	1	0,7
	Yok	149	99,3
Dizde valgus	Var	39	26
	Yok	111	74,0
Antalgik yitirdiği	Var	35	23,3
	Yok	115	76,7
Osteoartrit	Var	62	41,3
	Yok	88	58,7
Telenjektazi	Var	143	95,3
	Yok	7	4,7
Varis	Var	142	94,7
	Yok	8	5,3
Gode	Var	0	0,0
	Yok	150	100,0
Yağ dağılımı	Jinekoid yağ dağılımı	139	92,7
	Jinekoid ve Android yağ dağılımı	11	7,3

4.1.3. Hastaların Antropometrik Özellikleri

Çalışmaya dâhil edilen deneklerin vücut ağırlığı ortalamaları $86,88 \pm 15,74$ kg; boy uzunlukları ortalaması ise $158,67 \pm 6,67$ cm idi. Hastaların WHtR ortalamaları çoğunluğu 0,5 üzeri olup $0,58 \pm 0,09$ ve WHR ortalamaları ise çoğunluğu 0,85 altı olup $0,77 \pm 0,08$ olarak tespit edilmiştir. Hastaların büyük bir kısmının VKİ çoğunlukla 30 kg/m^2 üzeri olup obez olduğu gözlemlendi ve araştırma popülasyonuna ait ortalama VKİ, $34,65 \pm 6,71 \text{ kg/m}^2$ idi. Tüm hastaların antropometrik verileri Tablo-19’da mevcuttur.

Tablo 19. Hastaların antropometrik özellikleri

Özellikler	n (%) / $\bar{X} \pm SS$
Kilo (kg)	$86,88 \pm 15,74$
Boy (cm)	$158,67 \pm 6,67$
VKİ (kg/m^2)	$34,65 \pm 6,71$
Bel Çevresi (cm)	$91,73 \pm 12,07$
Kalça Çevresi (cm)	$118,7 \pm 10,83$
WHtR (bel çevresi/boy uzunluğu)	$0,58 \pm 0,09$
WHR (bel çevresi/kalça çevresi)	$0,77 \pm 0,08$
Sağ kol çevresi (cm)	$35,21 \pm 4,42$
Sol kol çevresi (cm)	$35,01 \pm 4,27$
Sağ uyluk çevresi (cm)	$68,84 \pm 6,35$
Sol uyluk çevresi (cm)	$68,40 \pm 6,12$

$\bar{X} \pm SS$: Ortalama $\pm$ Standart sapma

n: Kişi sayısı

Çalışmadaki deneklerin VKİ’ye göre toplam 150 (%100) lipödem tanılı kadın hastanın 114’ü (%76 ‘sının) obez olduğu tespit edildi (Tablo-20).

Tablo 20. Hastaların VKİ (kg/m^2)’e göre sınıflandırılması

VKİ (kg/m^2)	n (Kişi sayısı)	% (Yüzde)
18,5-24,99 kg/m^2 (Normal)	11	7,3
25-29,99 kg/m^2 (Fazla kilolu)	25	16,7
30-34,99 kg/m^2 (Hafif obez)	48	32
35-39,99 kg/m^2 (Orta derecede obez)	35	23,3
40-49,99 kg/m^2 (Morbid obez)	27	18,0
50 kg/m^2 ve üzeri (Süper obez)	4	2,7
Total	150	100

4.1.4. Hastaların Metabolik Sendrom Sıklığı

Lipödem tanılı 41 kadın hastada (%27,3) aynı zamanda metabolik sendrom da mevcut iken, lipödemli 109 kadın hastada (%72,7) metabolik sendrom olmadığı gözlenmiştir (Tablo-21).

Tablo 21. Lipödemli hastalarda metabolik sendrom görülme sıklığı

Özellikler	n	(%) / $\bar{X} \pm SS$
Metabolik Sendrom Var	41	%27,3
Metabolik Sendrom Yok	109	%72,7

SS: Standart sapma

n: Kişi sayısı

4.1.5. Hastaların Yaşam Kalitesi ve Fonksiyonel Durum Ölçeklerine Ait Bulgular

Kadınların ölçek puanlarına ait tanıtıcı istatistikler Tablo 22’de sunulmuştur. Buna göre LEFS skor ortalamasının 49,67±18,20; medyan değerinin ise 51 olduğu gözlenmiştir. LYMQOL total skor ortalamasının 5,26±1,96; medyan değerinin ise 5 olduğu gözlenmiştir.

Tablo 22. Hastaların LYMQOL-Bacak yaşam kalite ve LEFS fonksiyonel durum ölçeklerine ait özellikler

	$\bar{X} \pm SS$	Medyan	Min-Max
LEFS puanı	49,67±18,20	51,00	0-80
LYMQOL-Bacak (Fonksiyon)	2,01±0,71	1,94	1-4
LYMQOL-Bacak (Görünüm)	2,54±0,92	2,57	1-9
LYMQOL-Bacak (Semptom)	2,54±0,83	2,40	1-4,6
LYMQOL-Bacak (Emosyon)	2,38±0,78	2,33	1-4
LYMQOL-Bacak (Total)	5,26±1,96	5	0-10

(n=150)

4.2. METS OLAN VE OLMAYAN İKİ GRUBUN KARŞILAŞTIRILMASI

4.2.1. Hastaların Sosyo-Demografik Özelliklerine Ait Gruplar Arası Karşılaştırma Sonuçları

Katılımcıların sosyo-demografik özellikleri, MetS tanısı alan ve olmayan gruplar arasında karşılaştırıldı ve elde edilen sonuçlar Tablo-23’de gösterilmektedir. Kadınların eğitim düzeyi ($p=0,003$) ve meslek ($p=0,015$) özelliklerinde MetS tanısı alan ve olmayan gruplarda istatistiksel olarak farklı sonuçlar elde edilmiştir. MetS tanılı lipödemli kadınların, MetS tanısı olmayan gruba göre eğitim düzeyinin daha düşük olduğu izlenmiştir. MetS olan

grupta eğitim düzeyi çoğunlukla ilköğretim iken (%48,5); MetS olmayan kadınların eğitim düzeyinin daha çok üniversite veya yüksek lisans (%41,3) olduğu gözlenmiştir(p=0,003). MetS tanımlı kadınların çoğu ev hanımı idi (%80,5; p=0,015). MetS olan kadınlarda aynı zamanda, MetS olmayan gruba göre gebelik ve çocuk sayısının daha fazla olduğu tespit edilmiştir (sırasıyla p=0,001 ve p=0,14).

Tablo 23. Metabolik sendrom tanısı olanlar ile metabolik sendrom tanısı olmayan lipödemli kadın hastalarının sosyo-demografik özelliklerinin karşılaştırılması

		Metabolik Sendrom Var	Metabolik Sendrom Yok	p
		$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	
Yaş		36,71 $\pm$ 13,25	29,19 $\pm$ 11,85	0,001
Gebelik Sayısı		4,61 $\pm$ 2,65	2,9 $\pm$ 1,61	0,001
Çocuk Sayısı		3,85 $\pm$ 2,03	3,01 $\pm$ 1,42	0,014
		n (%)	n (%)	
Eğitim	Okuryazar Değil	5(12,2)	1(0,9)	0,003
	İlköğretim	20(48,8)	40(36,7)	
	Lise	7 (17,1)	23(21,1)	
	Üniversite/ Yüksek Lisans	9 (22)	45(41,3)	
Meslek	Memur	1 (2,4)	24 (22)	0,015
	İşçi	0 (0)	2 (1,8)	
	Emekli	3 (7,3)	11(10,1)	
	Ev Hanımı	33(80,5)	55(50,5)	
	Öğrenci	0 (0)	4 (3,7)	
	Diğer	4 (9,8)	13(11,9)	
Medeni Hal	Evli	36(87,8)	88(80,7)	0,308
	Bekar	5 (12,2)	21(19,3)	
Sigara Kullanımı	Var	1 (2,4)	13 (11,9)	0,075
	Yok	40(97,6)	96 (88,1)	
Alkol Kullanımı	Evet	4 (9,8)	4 (3,7)	0,139
	Hayır	37(90,2)	105(96,3)	
Gebelik öyküsü	Var	38(92,7)	93 (85,3)	0,227
	Yok	3 (7,3)	16 (14,7)	

p değeri Pearson Ki kare ya da Fisher Kesin testlerinden elde edildi.

n= Kişi sayısı

%= Yüzde

VKİ'nin 30 kg/m² ve altı ile VKİ'nin 30 kg/m² üstü olan lipödemli kadın hastalarının dâhil edildiği 2 grup arasında; yaş, eğitim düzeyi ve meslek açısından karşılaştırıldığında sosyo-demografik olarak farklılıklar olduğu görülmüştür (p<0,05). VKİ'nin 30 kg/m² üstü olan obez grubunun diğer gruba kıyasla daha ileri yaşa sahip olduğu izlenmiştir (p=0,001). Obez grubunda olanların eğitim düzeyi çoğunlukla ilköğretim (%50) iken; VKİ'nin 30

kg/m²'in altında, obez olmayan grubun eğitim düzeyi ise daha çok üniversite/yüksek lisans (%69,4) idi. Eğitim düzeyi azaldıkça VKİ'nin arttığı gözlenmiştir(p<0,001). Bu iki grubun meslek açıdan kıyaslandığında obez grup daha çok ev hanımı (%70,2) iken, obez olmayan grup ise çoğunlukla memur (%36,1) idi (p<0,001). Diğer veriler Tablo-24'de gösterilmektedir.

Tablo 24. Lipödemli kadınların VKİ'ne göre sosyo-demografik özelliklerin karşılaştırılması

		VKİ ≤30 (n=36)	VKİ >30 (n=114)	p
		$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	
Yaş		25,22 ± 10,26	33,15 ± 12,77	0,001
Gebelik sayısı		2,28 ± 0,96	3,72 ± 2,23	0,001
Çocuk sayısı		2,50 ± 1	3,47 ± 1,74	0,030
		n (%)	n (%)	
Eğitim	İlköğretim	3 (8,3)	57 (50)	<0,001
	Lise	8 (22,2)	22 (19,3)	
	Üniversite/Yüksek Lisans	25 (69,4)	29 (25,4)	
	Okuryazar değil	0 (0)	6 (5,3)	
Meslek	Memur	13 (36,1)	12 (10,5)	<0,001
	İşçi	2 (5,6)	0 (0)	
	Emekli	3 (8,3)	11 (9,6)	
	Ev hanımı	8 (22,2)	80 (70,2)	
	Öğrenci	3 (8,3)	1 (0,9)	
	Diğer	7 (19,4)	10 (8,8)	
İkamet	Kent	35 (97,2)	109 (95,6)	0,668
	Kırsal	1 (2,8)	5 (4,4)	
Medeni durumu	Evli	30 (83,3)	94 (82,5)	0,904
	Bekar	6 (16,7)	20 (17,5)	
Gebelik varlığı	Var	29 (80,6)	102 (89,5)	0,161
	Yok	7 (19,4)	12 (10,5)	
Alkol Kullanımı	Evet	1 (2,8)	7 (6,1)	0,434
	Hayır	35 (97,2)	107 (93,9)	
Sigara	İçiyor	5 (13,9)	9 (7,9)	0,281
	İçmiyor	31 (86,1)	105 (92,1)	
İlaç Kullanımı	Var	7 (23,3)	14 (12,2)	0,821
	Yok	23 (76,7)	100 (87,8)	

p değeri “Ki-kare testi” veya “Student T” testlerinden elde edildi.

n= Kişi sayısı

%= Yüzde

MetS tanısı alanlar ile MetS tanısı almayan lipödem kadın hastaların komorbid hastalıklarının görülme sıklıkları iki grup arasında karşılaştırılarak elde edilen sonuçlar Tablo 25’de sunulmuştur. Buna göre MetS olan hastalarda hipertansiyon, diyabet, insülin direnci, PKOS, karaciğer hastalığı, osteoartrit ve jinekolojik ameliyat geçirme

öyküsünün MetS olmayan gruba göre daha yüksek olduğu gözlenmiştir ($P<0,05$). Ancak psikolojik hastalıklara ise MetS tanısı almayan kadınlarda daha fazla rastlanılmıştır ($p=0,037$).

Tablo 25. Metabolik sendromu olan ve olmayan iki grubun lipödeme eşlik eden komorbidite hastalıkların görülme sıklığı açısından karşılaştırılması

	MetS Var		MetS Yok		Toplam		p
	n	%	n	%	n	%	
Hipertansiyon	23	56,1	24	22	47	31,3	<0,001
Diabetes Mellitus	23	56,1	3	2,8	26	17,3	<0,001
İnsülin Direnci	13	31,7	9	8,3	22	14,7	<0,001
Tiroid Bozuklukları	15	36,6	28	25,7	43	28,7	0,188
PKOS	5	12,2	2	1,8	7	4,7	0,007
Hiperlipidemi	2	4,9	1	0,9	3	2	0,123
Kolesterol Yüksekliği	13	31,7	21	19,3	34	22,7	0,105
Kalp Damar Hastalığı	15	36,6	35	32,1	50	33,3	0,604
Böbrek Hastalığı	5	12,2	4	3,7	9	6	0,050
Karaciğer Hastalığı	7	17,1	4	3,7	11	7,3	0,005
Akciğer Hastalığı	7	17,1	18	16,5	25	16,7	0,935
Obezite	19	46,3	25	22,9	44	29,3	0,008
Bağırsak Hastalığı	0	0	9	8,3	9	6	0,058
Psikolojik Hastalık	0	0	12	11	12	8	0,037
Fibromiyalji	7	17,1	10	9,2	17	11,3	0,245
Osteoartrit	15	36,6	19	17,4	34	22,7	0,013
Osteoporoz	3	7,3	6	5,5	9	6	0,705
Ameliyat öyküsü	22	53,7	51	46,8	73	48,7	0,470
Varis ameliyat öyküsü	1	2,4	6	5,5	7	4,7	0,674
Kas-iskelet ameliyat öyküsü	8	19,5	17	15,6	25	16,7	0,329
Jinekolojik ameliyat öyküsü	7	17,1	5	4,6	12	8	0,019
Histerektomi öyküsü	3	7,3	3	2,8	6	4	0,346
Diğer hastalıklar	8	19,5	16	14,7	24	16	0,472

p değeri Pearson Ki kare ya da Fisher Kesin testlerinden elde edildi.

4.2.2. Hastaların Klinik Özelliklerine Ait Gruplar Arası Karşılaştırma Sonuçları

Çalışmaya dâhil edilen lipödemli hastaların klinik özellikleri, MetS tanısı alan ve MetS tanısı almayan gruplar arasında karşılaştırıldı. Lipödemli kadınların Tablo-26'de belirtildiği üzere MetS olan ve olmayan her iki grubun diyet ve egzersiz ile kilo vermeleri, lipödem tipi, lipödem evresi, yağ dağılımı, aile öyküsü, venöz yetmezlik, VAS, LEFS alt ekstremitte fonksiyonel durum ve LYMQOL-Bacak yaşam kalite

ölçekleri ile korelasyonları incelenmiştir. Korelasyon analiz sonuçları aynı zamanda her iki grup arasında karşılaştırılmıştır.

Lipödeme MetS eşlik etmeyen grupta diyet ve/veya egzersiz ile kilo vermede diğer gruba göre daha çok başarılı oldukları (%83,5) gösterilmiştir ($p=0,001$). Aynı zamanda MetS olmayan hastaların diğer gruba nispeten daha yüksek oranlarda diyet ve egzersiz yaptıkları izlenmiştir. MetS olan lipödemli grupta çoğunlukla Tip 3 ve 4 kombinasyon lipödem tipi; MetS olmayan grupta ise sıklıkla Tip 2 ve 4 lipödem izlenmiştir ($p=0,022$). MetS olan kadınların, MetS olmayanlara göre lipödem evrelerinin daha yüksek olduğu; MetS olmayan kadınların ise Evre 1, Evre1-2 arası ya da Evre 2 gibi çoğunlukla lipödemin erken evrelerine sahip oldukları görülmüştür ($p=0,024$).

Tablo 26. Metabolik sendromu olan lipödemli kadınlar ile metabolik sendromu olmayan lipödemli kadınların klinik özelliklerinin karşılaştırılması

Değişkenler		Metabolik Sendrom Var (n=41) $\bar{X} \pm SS$	Metabolik Sendrom Yok (n=109) $\bar{X} \pm SS$	p
Aile öyküsü	Evet Hayır	24 (58,5) 17 (41,5)	57 (52,3) 52 (47,7)	0,494
Ailede lipödem tanılı başka birey var mı?	Evet Hayır	7 (17,1) 34 (82,9)	30 (27,5) 79 (72,5)	0,186
Diyet/Egzersiz ile kilo verdiniz mi?	Evet Hayır	23 (56,1) 18 (43,9)	91 (83,5) 18 (16,5)	0,001
Yağ dağılımı	Jinekoid Jinekoid ve Android	35 (85,4) 6 (14,6)	104 (95,4) 5 (4,6)	0,035
Venöz yetmezlik	Yok Var	9 (40,9) 13 (59,1)	22 (39,3) 34 (60,7)	0,895
Tipi	Tip 2 Tip 3 Tip 2,4 Tip 3,4	5 (12,2) 1 (2,4) 16 (39) 19 (46,3)	30 (27,5) 12 (11) 39 (35,8) 28 (25,7)	0,022
Evresi	Evre 1 Evre 1-2 Evre 2 Evre 2-3 Evre 3	2 (4,9) 2 (4,9) 19 (46,3) 7 (17,1) 11 (26,8)	21 (19,3) 15 (13,8) 45 (41,3) 16 (14,7) 12 (11)	0,024
Tedavi	Diyet	2 (4,9)	21 (19,3)	Hesaplanamadı
	Egzersiz	2 (4,9)	15 (13,8)	
	Kompresif tedavi	19 (46,3)	45 (41,3)	
	Cerrahi	7 (17,1)	16 (14,7)	
	Tedavi yok	11 (26,8)	12 (11)	
	Diyet, egzersiz	2 (4,9)	21 (19,3)	
	Diyet, egzersiz liposakşın	2 (4,9)	15 (13,8)	
	Diyet, egzersiz, lazer liposakşın	19 (46,3)	45 (41,3)	
	Konservatif tedavi, bariatrik cerrahi	7 (17,1)	16 (14,7)	
	Diyet, kompresif tedavi, liposakşın	11 (26,8)	12 (11)	
VAS	Diyet egzersiz ve kompresif tedavi	2 (4,9)	21 (19,3)	0,057
	Lenfatik drenaj	2 (4,9)	15 (13,8)	

p değeri Pearson Ki kare ya da Fisher Kesin testlerinden elde edildi.

4.2.3. Hastaların antropometrik özelliklerine ait gruplar arası karşılaştırma sonuçları

Metabolik sendromu olan ve MetS olmayan lipödemli kadın hastalar arasında VKİ, WHR, WHtR, bilateral üst ve alt ekstremitte çevre uzunluklarını içeren antropometrik ölçüm değerleri karşılaştırılmıştır. VKİ (p=0,001), WHtR (p<0,001), WHR (p<0,001), sağ kol çevresi (p=0,001), sol kol çevresi (p=0,001), sağ uyluk çevresi (p=0,038) ve sol uyluk çevre (p=0,045) uzunlukları; MetS olan grupta, MetS olmayan gruba göre daha fazla olduğu gözlenmiştir (Tablo-27).

Tablo 27. Metabolik sendromu olan lipödemli kadınlar ile metabolik sendromu olmayan lipödemli kadınlar arasındaki antropometrik ölçüm değerlerinin karşılaştırılması

Değişkenler	Metabolik Sendrom Var (n=41) $\bar{X} \pm SS$	Metabolik Sendrom Yok (n=109) $\bar{X} \pm SS$	p
VKİ (kg/m ²)	39,32 ± 6,16	32,89 ± 6,06	0,001
WHR (bel çevresi/kalça çevresi)	0,82 ± 0,08	0,75 ± 0,07	<0,001
WHtR (bel çevresi/boy uzunluğu)	0,63 ± 0,07	0,55 ± 0,08	<0,001
Sağ kol çevresi (cm)	37,60±3,64	34,34±4,36	0,001
Sol kol çevresi (cm)	37,39±3,10	34,15±4,32	0,001
Sağ uyluk çevresi (cm)	69,52±5,40	68,60±6,67	0,038
Sol uyluk çevresi (cm)	69,03±5,36	68,18±6,39	0,045

Lipödemli kadınlardaki MetS eşlik edenlerde; VKİ'e göre orta derecede obez, morbid obez ve süper obez görülme oranlarının MetS eşlik etmeyenlere göre daha yüksek düzeyde olduğu gözlenmiştir (p<0,05) (Tablo-28).

Tablo 28. MetS olan ve olmayan lipödemli kadınların VKİ'e göre obezite dağılımları

		Metabolik Sendrom Var		Metabolik Sendrom Yok		X ²	p
		n	%	n	%		
VKİ	<18,50 kg/m ² (Zayıf)	0	0,0	0	0,0	30,596	<0,001
	18,5-24,99 kg/m ² (Normal)	0	0,0	11	10,1		
	25-29,99 kg/m ² (Fazla kilolu)	0	0,0	25	22,9		
	30-34,99 kg/m ² (Hafif obez)	11	26,8	37	33,9		
	35-39,99 kg/m ² (Orta derecede obez)	13	31,7	22	20,2		
	40-49,99 kg/m ² (Morbid obez)	14	34,1	13	11,9		
	≥50 kg/m ² (Süper obez)	3	7,3	1	0,9		

p değeri Pearson Ki kare testlerinden elde edildi.

4.2.4. Hastaların yaşam kalitesi ve fonksiyonel durumlarına ait gruplar arası karşılaştırma sonuçları

LEFS fonksiyonel skala ve LYMQOL-Bacak yaşam kalite ölçek puan ortalamalarına bakıldığında LEFS puan ortalaması; MetS olan lipödemli kadınlarda $42,8 \pm 20,36$ iken, MetS olmayan lipödemli kadınlarda $52,25 \pm 16,7$ idi ($p < 0,001$). MetS olmayan kadınların fonksiyonel durumlarının daha iyi olduğu gözlenmiştir. LYMQOL-Bacak yaşam kalite ölçeğinin 4 ana başlıktan biri olan semptom alt başlıktan incelenen yaşam kalitenin MetS olan grupta nispeten daha düşük olduğu izlenmiştir ($p = 0,045$) (Tablo-29).

Tablo 29. Metabolik sendromu olan ve olmayan lipödemli kadınların LYMQOL-Bacak yaşam kalite ölçeği ile LEFS fonksiyonel skala ölçeklerinin karşılaştırılması

Değişkenler	Metabolik Sendrom Var (n=41) $\bar{X} \pm SS$	Metabolik Sendrom Yok (n=109) $\bar{X} \pm SS$	p
LEFS Puanı	$42,8 \pm 20,36$	$52,25 \pm 16,7$	<0,001
LYMQOL-Bacak (Fonksiyon)	$2,19 \pm 0,77$	$1,94 \pm 0,69$	0,062
LYMQOL-Bacak (Görünüm)	$2,6 \pm 0,73$	$2,52 \pm 0,99$	0,332
LYMQOL-Bacak (Semptom)	$2,78 \pm 0,86$	$2,45 \pm 0,8$	0,045
LYMQOL-Bacak (Emosyonel)	$2,5 \pm 0,7$	$2,33 \pm 0,8$	0,209
LYMQOL-Bacak (Total)	$4,9 \pm 1,71$	$5,39 \pm 2,03$	0,171

p değeri Student t testlerinden elde edildi.

4.3. KORELASYON ANALİZLERİ

Çalışmaya dahil edilen 150 lipödem tanılı kadın deneklerin çoğu 19-44 yaş aralığına sahip olup yaşa göre lipödem evresi korelasyon analizi Tablo-30'da sunulmuştur. Buna göre, yaş ile lipödem evresi arasında anlamlı düzeyde bir korelasyonun olduğu görülmüştür ($p:0,001$).

Tablo 30. Yaş ile lipödem evresi arasındaki korelasyon

		Lipödem Evresi
Yaş	r	0,495
	p	0,001
	n	150

r: korelasyon katsayısı, n: kişi sayısı

Çalışmaya dahil edilen tüm deneklerin semptom şiddeti ile lipödem evresi arasındaki ilişki Tablo-31’de mevcuttur. Bu analiz sonucuna göre kas ağrısı ($p=0,022$), ve kramp ($p=0,015$) belirtilerinin şiddeti ile lipödem evresi arasında anlamlı düzeyde bir ilişki olduğu bulunmuştur.

Tablo 31. Semptom şiddeti ile lipödem evresi arasındaki korelasyon

		Evre
Spontan yağlı dokuda ağrı	r	0,124
	p	0,131
	n	150
Baskı uygulandığında yağlı dokuda ağrı	r	0,120
	p	0,144
	n	150
Eklem ağrısı	r	0,157
	p	0,056
	n	150
Kas ağrısı	r	0,187*
	p	0,022
	n	150
Günün ilerleyen saatlerinde ödem	r	0,023
	p	0,779
	n	150
Huzursuzluk	r	0,144
	p	0,078
	n	150
Kolay morarma	r	0,035
	p	0,673
	n	150
Üşüme	r	0,011
	p	0,896
	n	150
Şişkinlik hissi	r	-0,064
	p	0,439
	n	150
Kaşıntı	r	-0,051
	p	0,534
	n	150
Hassasiyet	r	0,127
	p	0,120
	n	150
Kramp	r	0,198*
	p	,015
	n	150
Diğer	r	-0,071
	p	0,387
	n	150

Yaşam kalite ölçeği LYMQOL-Bacak ve fonksiyonel durum skalası LEFS'in VKİ, WHR ve WHtR antropometrik değerleri ile olan korelasyon analizleri MetS tanısı alan, MetS tanısı almayan ve tüm kadınlarda ayrı ayrı yapılmış sonuçları Tablo-32'de sunulmuştur. Buna göre; tüm olgular incelendiğinde LYMQOL-Bacak yaşam kalite ölçeğinin total puanı ile LEFS fonksiyonel skala arasında istatistiksel olarak pozitif yönde orta düzeyde bir korelasyon gözlenmiştir ($r=0,529$; $p=0,001$). LEFS skoru ile VKİ arasında negatif yönde bir korelasyon ($r=-0,524$; $p=0,001$) gözlenirken, LYMQOL-Bacak, fonksiyon alt boyutu ile VKİ arasında pozitif yönde bir korelasyon gözlenmiştir ($r=0,466$; $p=0,001$). LYMQOL-Bacak; semptom, görünüm ve emosyonel durum alt boyutlarıyla VKİ arasında pozitif yönde bir korelasyon saptanmıştır. LYMQOL-Bacak total yaşam kalite puanı ile VKİ arasında negatif yönde bir ilişki gözlenmiştir ($r=-0,389$; $p=0,001$). LEFS puanı ile WHR arasında negatif yönde bir ilişki görülmüştür ($r=-0,556$; $p=0,001$).

Metabolik sendrom tanılı kadınlar incelendiğinde, LYMQOL-Bacak yaşam kalite total puanları ile LEFS skorları arasında pozitif yönde bir korelasyon gözlenmiştir ($r=0,542$; $p=0,001$). Bu elde edilen sonuca göre; hastaların yaşam kalitesi ile fonksiyonel durumları arasında bir ilişki vardır. LEFS skoru ile VKİ arasında negatif yönde bir ilişki gözlenmiştir ($r=-0,444$; $p=0,001$). LYMQOL-Bacak fonksiyon ve görünüm alt boyutları ile VKİ arasında pozitif yönde bir korelasyon gözlenmiştir ($p=0,001$).

Metabolik sendrom tanısı almamış kadınlar incelendiğinde, LYMQOL-Bacak total puanı ile LEFS skoru arasında pozitif yönde bir korelasyon gözlenmiştir ($r=0,522$; $p=0,001$). LEFS skoru ile vücut kitle endeksi arasında negatif yönde bir ilişki vardır ($r=-0,503$; $p=0,001$). LYMQOL fonksiyon, görünüm, semptom ve emosyonel durum alt boyutlarıyla VKİ arasında pozitif yönde bir korelasyon bulunmuştur ($p<0,05$). LEFS ile WHtR ve WHR değerleri arasında negatif yönde bir ilişki gözlenmiştir ($p<0,05$). WHtR ile LYMQOL fonksiyon arasında ise pozitif yönde ilişki gözlenmiştir ($r=0,415$; $p=0,001$).

Bu tabloda gösterilen MetS tanısı olan, MetS tanısı olmayan ve tüm kadınlarda yapılan LYMQOL-Bacak yaşam kalite ve LEFS fonksiyonel skalanın temelde hastaların VKİ ile ilişkili olduğu sonucuna varılmaktadır. VKİ arttıkça hastaların her üç grupta da yaşam kalite ve fonksiyonel durumlarının azaldığı görülmektedir.

Tablo 32. Metabolik sendromu olanların, metabolik sendromu olmayanların ve tüm lipödemli kadın hastaların ayrı ayrı LEFS fonksiyonel skalası, LYMQOL-Bacak yaşam kalite ölçeği, WHR, WHtR, VKİ değerleri ile korelasyonu

		LEFS puanı	LYMQOL -Bacak Fonksiyon	LYMQOL -Bacak Görünüm	LYMQOL -Bacak Semptom	LYMQOL -Bacak Emosyon	LYMQOL -Bacak Total
Tüm hastalar							
LYMQOL-Bacak Total	<u>r</u>	0,529	-0,552	-0,383	-0,423	-0,497	1
	<u>p</u>	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	
VKİ	<u>r</u>	-0,524	0,466	0,29	0,349	0,222	-0,389
	<u>p</u>	0,001	0,001	0,001	0,001	0,006	0,001
WHR	<u>r</u>	-0,371	0,226	-0,019	0,15	0,109	-0,156
	<u>p</u>	0,001	0,005	0,821	0,067	0,184	0,057
WHtR	<u>r</u>	-0,556	0,444	0,187	0,299	0,207	-0,355
	<u>p</u>	0,001	0,001	0,022	0,001	0,011	0,001
MetS var							
LYMQOL-Bacak Total	<u>r</u>	0,542	-0,574	-0,405	-0,272	-0,225	1
	<u>p</u>	0,001	0,001	0,009	0,085	0,158	
VKİ	<u>r</u>	-0,444	0,408	0,513	0,240	0,194	-0,462
	<u>p</u>	0,004	0,008	0,001	0,131	0,224	0,002
WHR	<u>r</u>	-0,213	0,188	-0,108	0,117	-0,078	-0,117
	<u>p</u>	0,181	0,238	0,501	0,468	0,627	0,468
WHtR	<u>r</u>	-0,529	0,449	0,279	0,199	0,127	-0,410
	<u>p</u>	0,001	0,003	0,078	0,211	0,428	0,008
MetS yok							
LYMQOL-Bacak Total	<u>r</u>	0,522	-0,540	-0,407	-0,462	-0,564	1
	<u>p</u>	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	
VKİ	<u>r</u>	-0,503	0,464	0,249	0,334	0,201	-0,355
	<u>p</u>	0,001	0,001	0,009	0,001	0,037	0,001
WHR	<u>r</u>	-0,361	0,174	-0,015	0,070	0,131	-0,124
	<u>p</u>	0,001	0,070	0,877	0,468	0,176	0,201
WHtR	<u>r</u>	-0,524	0,415	0,169	0,271	0,197	-0,322
	<u>p</u>	0,001	0,001	0,080	0,004	0,040	0,001

r Spearman, Pearson ya da Çift Serili Korelasyon katsayısından elde edildi. Tüm olgular için n=150, MetS rastlanan olgularda n=41, MetS rastlanmayan olgularda n=41

VKİ $\geq$ 30 kg/m² ile VKİ<30 kg/m² olan kadın hastaların metabolik sendrom gözlenme sıklıkları, VAS, LEFS puanı, LYMOQL-Bacak total ve alt boyutları (fonksiyon, görünüm, semptom, emosyonel durum) yaşam kalite puanları, tedavi, vücut yağ dağılımı, lipödem tipi, lipödem evresi, venöz yetmezlik, WHR, WHtR antropometrik parametreleri incelendiğinde; MetS görülme sıklığı (p<0,001), LEFS

puanı, LYMQOL-Bacak yaşam kalite ölçeği, WHtR ($p<0,001$), WHR ($p<0,001$), lipödem tipi ve evre dağılımlarının farklı olduğu gözlenmiştir ($p<0,05$). $VKI\geq 30$ kg/m² olan kadınların MetS görülme sıklığı ($p<0,001$), LYMQOL-Bacak yaşam kalite puanlarının ortalamaları ($p<0,05$), WHtR ($p<0,001$), WHR ($p<0,001$); $VKI<30$ kg/m² olan kadınlara kıyasla yüksek değerlerde olduğu gözlemlendi ($p<0,05$). $VKI\geq 30$ kg/m² olan kadınlarda; $VKI<30$ olan kadınlara kıyasla daha sıklıkla lipödem tiplerinden tip 2 ve 4 ($p=0,003$), lipödem evrelerinin ($p<0,001$) de daha yüksek olduğu saptanmıştır. P değeri “Ki-kare testi” veya “Student T” testlerinden elde edilen bu analizin yüzde verileri Tablo-33’de mevcuttur.

Tablo 33. Lipödemli kadınların vücut kitle indeksine göre metabolik sendrom görülme sıklığı, antropometrik parametreleri, lipödem klinik özellikleri, yaşam kalite ve fonksiyonel durumları ile korelasyonları

		VKI<30 (n=36)	VKI ≥30 (n=114)	
		$\bar{n}$ (%)/($\bar{X} \pm SS$)	$\bar{n}$ (%)/($\bar{X} \pm SS$)	p
MetS	Var	0 (0)	41 (36)	<0,001
	Yok	36 (100)	73 (64)	
VAS (Vizüel ağrı skalası)		5,53±2,65	6,35±2,34	0,077
WHtR (bel çevresi/boy uzunluğu)		0,48±0,04	0,61±0,07	<0,001
WHR (bel çevresi/kalça çevresi)		0,72±0,05	0,79±0,07	<0,001
Lipödem Tipi	Tip 2	16 (44,4)	19 (16,7)	0,003
	Tip 3	4 (11,1)	9 (7,9)	
	Tip 2 ve Tip 4	10 (27,8)	45 (39,5)	
	Tip 3 ve Tip 4	6 (16,7)	41 (36)	
Lipödem Evresi	Evre 1	17 (47,2)	6 (5,3)	<0,001
	Evre 1 ve 2 arası	8 (22,2)	9 (7,9)	
	Evre 2	10 (27,8)	54 (47,4)	
	Evre 2 ve 3 arası	0 (0)	23 (20,2)	
	Evre3	1 (2,8)	22 (19,3)	
Venöz yetmezlik	Var	8 (47,1)	39 (63,9)	0,208
	Yok	9 (52,9)	22 (36,1)	
LEFS puanı		58,64±15,48	46,83±18,13	0,001
LYMQOL-Bacak, total		5,94±1,84	5,04±1,95	0,016
LYMQOL-Bacak, fonksiyon		1,70±0,61	2,10±0,72	0,003
LYMQOL-Bacak, görünüm		2,24±0,80	2,64±0,94	0,022
LYMQOL-Bacak, semptom		2,26±0,79	2,62±0,82	0,019
LYMQOL-Bacak, emosyonel durum		2,15±0,77	2,45±0,77	0,048

*p değeri Stundet t testi *p değeri Pearson Ki kare ya da Fisher Kesin testlerinden elde edildi.

Bel /kalça oranı $\geq 0,85$ ve $< 0,85$ olan kadınların MetS, hipertansiyon, diyabet görülme sıklıkları, serum lipid paneli, lipödem tipleri, lipödem evresi, ölçek puanların karşılaştırılmış sonuçlar Tablo 34'te sunulmuştur. Buna göre, WHR değeri 0,85 ve üzeri olan kadınlarda MetS, hipertansiyon, diyabet görülme sıklığının diğer gruba göre daha yüksek olduğu gözlemlendi ($p < 0,05$). Aynı zamanda WHR değeri 0,85 ve üzeri olan kadınlarda serum total kolesterol ($p = 0,015$), trigliserid ($p = 0,018$), LDL kolesterol ($p = 0,033$) ve LYMQOL-Bacak yaşam kalite ölçeğinin dört alt başlığından biri olan fonksiyon puan ortalamalarının ($p = 0,007$) yüksek değerlerde olduğu gözlemlendi. WHR 0,85'den düşük olan kadınlarda ise LEFS puan ortalamalarının yüksek değerlerde olduğuna rastlanılmıştır ($p = 0,001$).

Tablo 34. Lipödemli kadınların bel çevresi-kalça çevresi oranına göre metabolik sendrom görülme sıklığı, diğer antropometrik parametreleri, serum lipid paneli, lipödem klinik özellikleri, yaşam kalitesi ve fonksiyonel durumları ile korelasyonları

	WHR<0,85 (n=129) n (%) / $\bar{X} \pm SS$	WHR≥0,85 (n=21) n (%) / $\bar{X} \pm SS$	p
MetS	28 (21,7)	13 (61,9)	<0,001
Hipertansiyon	34 (26,3)	13 (61,9)	0,001
Diabetes Mellitus	19 (14,7)	7 (33,3)	0,036
Total kolesterol	193,18 ± 32,34	223,81 ± 51,94	0,015
Trigliserid	114,07 ± 71,26	154,07 ± 69,41	0,018
LDL kolesterol	115,06 ± 28,01	138,92 ± 46,75	0,033
HDL kolesterol	57,73 ± 12,42	55,46 ± 14,58	0,450
LEFS puanı	51,83 ± 17,48	36,38 ± 17,19	0,001
LYMQOL-Bacak (fonksiyon)	1,94 ± 0,68	2,39 ± 0,82	0,007
LYMQOL-Bacak (görünüm)	2,53 ± 0,95	2,61 ± 0,77	0,711
LYMQOL-Bacak (semtom)	2,48 ± 0,8	2,9 ± 0,94	0,031
LYMQOL-Bacak (emosyon)	2,36 ± 0,79	2,49 ± 0,67	0,461
Lipödem Tipi			
Tip 2	32 (24,8)	3 (14,3)	0,064
Tip 3	10 (7,8)	3 (14,3)	
Tip 2 ve Tip 4	51 (39,5)	4 (19)	
Tip 3 ve Tip 4	36 (27,9)	11 (52,4)	
Lipödem evresi			
Evre 1	22 (17,1)	1 (4,8)	0,149
Evre 1-2 arası	16 (12,4)	1 (4,8)	
Evre 2	56 (43,4)	8 (38,1)	
Evre 2-3 arası	18 (14)	5 (23,8)	
Evre 3	17 (13,2)	6 (28,6)	

*p değeri Stundet t testi *p değeri Pearson Ki kare ya da Fisher Kesin testlerinden elde edildi.

Bel çevresi/boy oranı $\geq 0,5$ ve $< 0,5$ olan kadınların MetS, hipertansiyon, diyabet görülme sıklıkları, serum lipid paneli, lipödem tipleri, lipödem evresi, ölçek puanların karşılaştırılmış sonuçlar Tablo 35'te sunulmuştur. Buna göre; WHtR 0,5 ve üzeri olan kadınlarda MetS, hipertansiyon, diyabet görülme sıklığının yüksek olduğu gözlemlendi ($p < 0,05$). Aynı zamanda WHtR 0,5 ve üzeri olan kadınlarda serum trigliserid, LYMQOL-Bacak yaşam kalite ölçeğinin dört alt başlığından biri olan fonksiyon puan ortalamalarının ($p = 0,022$) yüksek değerlerde olduğu gözlemlendi. WHtR 0,5'den düşük olan kadınlarda ise LEFS puanı ve serum HDL kolesterol ortalamalarının yüksek değerlerde olduğu bulunmuştur ($p < 0,001$).

Tablo 35. Lipödemli kadınların bel çevresi-boy oranına göre metabolik sendrom görülme sıklığı, diğer antropometrik parametreleri, serum lipid paneli, lipödem klinik özellikleri, yaşam kalitesi ve fonksiyonel durumları ile korelasyonları

	WHtR<0,5 (n=129) n (%) / $\bar{X} \pm SS$	WHtR $\geq 0,5$ (n=21) n (%) / $\bar{X} \pm SS$	p
MetS	0 (0)	41 (33,3)	0,001
Hipertansiyon	2 (7,4)	45 (36,6)	0,003
Diabetes Mellitus	1 (3,7)	25 (20,3)	0,039
Total kolesterol	185,64 $\pm$ 22,95	200,05 $\pm$ 39,12	0,078
Trigliserid	71,74 $\pm$ 27,74	129,63 $\pm$ 74,52	<0,001
LDL kolesterol	107,82 $\pm$ 22,92	120,72 $\pm$ 33,52	0,059
HDL kolesterol	65,9 $\pm$ 10,56	55,61 $\pm$ 12,44	<0,001
LEFS puanı	61,81 $\pm$ 14	47 $\pm$ 17,97	<0,001
LYMQOL-Bacak (fonksiyon)	1,72 $\pm$ 0,65	2,07 $\pm$ 0,72	0,022
LYMQOL-Bacak (görünüm)	2,33 $\pm$ 0,83	2,59 $\pm$ 0,94	0,182
LYMQOL-Bacak (semptom)	2,34 $\pm$ 0,9	2,58 $\pm$ 0,81	0,176
LYMQOL-Bacak (Emosyonel durum)	2,15 $\pm$ 0,79	2,43 $\pm$ 0,77	0,093
Lipödem tip			
Tip 2	10 (37)	25 (20,3)	0,013
Tip 3	5 (18,5)	8 (6,5)	
Tip 2 ve Tip 4	9 (33,3)	46 (37,4)	
Tip 3 ve Tip 4	3 (11,1)	44 (35,8)	
Lipödem evresi			
Evre 1	13 (48,1)	10 (8,1)	<0,001
Evre 1-2 arası	4 (14,8)	13 (10,6)	
Evre 2	8 (29,6)	56 (45,5)	
Evre 2-3 arası	1 (3,7)	22 (17,9)	
Evre 3	1 (3,7)	22 (17,9)	

Tüm olgular incelendiğinde, açlık kan şekeri ile VKİ arasında pozitif yönde orta düzeyde korelasyon gözlenmiştir ($r=0,438$; $p=0,001$). Benzer olarak açlık kan şekeri ile WHR, WHtR ve bel çevresi arasında korelasyon gözlenmiştir. Sistolik kan basıncı ile lipödem evresi ve sistolik kan basıncı ile VKİ arasında pozitif yönde bir korelasyon gözlenmiştir (sırasıyla $r=0,426$; $p=0,001$ ve $r=0,543$; $p=0,001$). Benzer olarak sistolik kan basıncı ile WHR, WHtR ve bel çevresi arasında ilişki olduğu gözlemlendi ($p<0,05$). Diyastolik kan basıncı ile lipödem evresi ve VKİ arasında pozitif yönde bir korelasyon mevcuttur (sırasıyla $r=0,327$; $p=0,001$ ve $r=0,383$; $p=0,001$). Benzer olarak diyastolik kan basıncı ile WHtR ve bel çevresi arasında aynı yönde bir korelasyon gözlemlendi. Serum trigliserid değeri ile VKİ, WHR, WHtR ve bel çevresi arasında pozitif yönde korelasyon gözlemlendi ($p<0,05$). Serum HDL kolesterol değerleri ile VKİ arasında negatif yönde bir ilişki bulunmuştur ($r=-0,359$; $p=0,001$). Serum HDL kolesterol ile lipödem evresi, WHR, WHtR ve bel çevresi arasında zıt yönde bir ilişki varlığı gözlemlendi.

MetS tanılı olgular incelendiğinde, açlık kan şekeri ile WHR, WHtR ve bel çevresi arasında korelasyon olduğu gözlemlendi. Sistolik kan basıncı ile lipödem evresi arasında pozitif yönde bir korelasyon gözlenmiştir ($r=0,420$; $p=0,001$). Benzer olarak sistolik kan basıncı ile VKİ, WHtR ve bel çevresi arasında pozitif yönde bir korelasyon olduğu izlenmiştir ($p<0,05$).

MetS tanısı olmayan grup incelendiğinde, açlık kan şekeri ile VKİ arasında pozitif yönde bir ilişki gözlenmiştir ($r=0,326$; $p=0,001$). Benzer olarak açlık kan şekeri ile WHR arasında bir korelasyon gözlemlendi ($p=0,001$). Sistolik kan basıncı ile lipödem evresi arasında pozitif yönde bir ilişki gözlenmiştir ($r=0,375$; $p=0,001$). Benzer olarak sistolik kan basıncı ile VKİ, WHtR ve bel çevresi arasında pozitif yönde bir ilişki gözlenirken, LEFS puanı ile negatif yönde bir ilişki gözlemlendi ($p<0,05$). Diyastolik kan basıncı ile lipödem evresi arasında pozitif yönde bir korelasyon gözlenmiştir ($r=0,303$; $p=0,001$). Diyastolik kan basıncı ile VKİ, WHtR ve bel çevresi arasında pozitif yönde korelasyon izlenirken, LEFS puanı ile negatif yönde ilişki gözlemlendi ($p<0,05$). Serum trigliserid değerleri ile lipödem evresi, VKİ, WHR, WHtR ve bel çevresi arasında pozitif yönde bir ilişki gözlemlendi ($p<0,05$). Serum HDL kolesterol değerleri ile WHtR ve bel çevresi arasında negatif yönde korelasyon gözlemlendi ($p<0,05$) (Tablo-36).

Tablo 36. Metabolik sendrom tanı kriterleri ile lipödem evresi, VKİ, WHR, WHtR, bel çevresi, LYMQOL-Bacak yaşam kalite ölçeği ve LEFS fonksiyonel skala ile korelasyonları

		Lipödem evresi	LYMQOL -Bacak total(son)	LEFS puanı	VKİ	WHR	WHtR	Bel çevresi
Tüm hastalar								
HOMA- IR	r	0,261	-0,125	-0,086	0,325	0,181	0,220	0,314
	p	0,124	0,466	0,619	0,053	0,290	0,198	0,063
Açlık Kan Şekeri	r	,249**	-,166*	-,352**	,438**	,434**	,465**	,450**
	p	0,002	0,044	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Sistolik tansiyon	r	,426**	-,245**	-,471**	,543**	,414**	,561**	,531**
	p	<0,001	0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Diastolik tansiyon	r	,327**	-0,130	-,265**	,383**	,291**	,381**	,390**
	p	<0,001	0,113	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Trigliserid (TGL)	r	,285**	-,231**	-,194*	,395**	,343**	,403**	,403**
	p	<0,001	0,005	0,019	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
HDL kolesterol	r	-,305**	0,123	0,087	-,359**	-,236**	-,369**	-,373**
	p	<0,001	0,136	0,291	<0,001	0,004	<0,001	<0,001
MetS var								
HOMA- IR	r	-0,289	0,722	-0,049	-0,538	-0,129	-0,699	-0,533
	p	0,579	0,105	0,926	0,271	0,808	0,122	0,276
Açlık Kan Şekeri	r	-0,072	-0,166	-0,278	0,284	0,406*	,451**	,470**
	p	0,655	0,301	0,078	0,072	0,010	0,003	0,002
Sistolik tansiyon	r	,420**	-0,177	-,501**	,324*	0,289	,492**	,392*
	p	0,006	0,270	0,001	0,039	0,066	0,001	0,011
Diastolik tansiyon	r	0,277	-0,076	-0,167	0,116	0,217	0,173	0,212
	p	0,079	0,635	0,298	0,469	0,173	0,278	0,182
Trigliserid (TGL)	r	-0,024	-0,272	-0,015	0,124	-0,049	0,074	0,041
	p	0,884	0,089	0,928	0,447	0,762	0,650	0,800
HDL kolesterol	r	-0,083	0,045	-0,016	-0,224	0,020	-0,229	-0,219
	p	0,607	0,779	0,920	0,159	0,900	0,151	0,169
MetS yok								
HOMA- IR	r	0,041	-0,205	0,043	0,118	-0,042	0,058	0,068
	p	0,831	0,278	0,823	0,536	0,824	0,762	0,721
Açlık Kan Şekeri	r	,292**	-0,120	-,294**	,326**	,231*	,303**	,268**
	p	0,002	0,219	0,002	0,001	0,016	0,002	0,005
Sistolik tansiyon	r	,375**	-,239*	-,420**	,555**	,377**	,525**	,507**
	p	<0,001	0,012	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Diastolik tansiyon	r	,303**	-0,124	-,266**	,432**	,255**	,400**	,407**
	p	0,001	0,197	0,005	<0,001	0,007	<0,001	<0,001
Trigliserid (TGL)	r	,406**	-,200*	-,203*	,380**	,427**	,437**	,434**
	p	<0,001	0,039	0,036	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
HDL kolesterol	r	-,295**	0,114	0,039	-,288**	-,198*	-,305**	-,310**
	p	0,002	0,240	0,685	0,003	0,040	0,001	0,001

5. TARTIŞMA

Kesitsel ve gözleme dayalı bu araştırmada, lipödem tanılı hastalarda MetS görülme sıklığı ve MetS'in lipödeme eşlik etmesi halinde yaşam kalitesi ve fonksiyonel durum ile korelasyonu değerlendirilmiştir. Çalışmamızda lipödem tanılı kadın hastalardaki MetS görülme sıklığının, genel kadın popülasyonundaki MetS prevalansından daha az olduğu izlenmiştir. Lipödemli hastaların yaşam kalitesi ve fonksiyonel durumları ile MetS arasında korelasyonların olduğu görülmüştür. Lipödemli MetS ile birlikte görüldüğü hastalarda metabolik parametrelerdeki bozulmanın obezite ile ilişkili olduğu saptanmıştır. Lipödemde obezite veya MetS varlığının, lipödemli evresini artırdığı gözlenmiştir.

Lipödem; gövde, el ve ayakların korunduğu, genellikle üst ekstremitenin eşlik ettiği alt ekstremiteye lokalize, simetrik ve jinekoid tarzda, orantısız subkutan adipoz dokunun patolojik dağılımıdır. Lipödem, fazla kilo veya obezite nedeniyle ilerleyici olabilen kronik bir hastalıktır. Lipalji sendromu olarak da bilinen lipödemde, ağrı ve ciltte kolay morarma en sık görülen semptomlardır. Henüz bilimsel olarak kanıtlanan net bir etiyoloji bulunmadığı için lipödemli kesin bir tedavisi yoktur.

5.1. SOSYO-DEMOGRAFİK VERİLER

Çalışmaya alınan hasta popülasyonunun genellikle kentte yaşayan, evli, 1-5 arasında çocuk sahibi, sigara içmeyen, obez, 19-44 yaş üreme çağındaki lipödemli kadın olduğu gözlenmiştir. Çalışmaya dâhil edilen lipödemli kadınların eğitim düzeyinin çoğunlukla düşük olduğu ve yarısından fazlasının ev hanımı olduğu izlenmiştir. MetS olan lipödemli grubun çoğu ilköğretim mezunu iken, MetS olmayan lipödemli grubunun ise çoğunlukla üniversite veya yüksek lisans mezunu olduğu görülmüştür.

Kitiş ve ark. Türkiye'nin İç Anadolu bölgesindeki kentsel yaşama sahip 20 yaş ve üstü kadınlarda MetS sıklığını araştırmıştır (35). Kitiş ve ark. MetS gelişiminde düşük eğitim düzeyinin ve ileri yaşın bağımsız risk faktörleri olduğunu saptamışlardır (35). Kitiş ve ark.'a ait çalışmadaki hasta popülasyonunun yaş, cinsiyet ve coğrafik yaşam alanı açısından benzer özelliklere sahip olan bizim çalışmamızda da eğitim düzeyinin azalması ve ileri yaş ile birlikte MetS riskinin arttığı görülmüştür. Dolayısıyla bizim çalışmamızda elde ettiğimiz bu sonuç, Kitiş ve ark.'nın yapmış

olduğu çalışmayı destekler niteliktedir (35). Lipödem tanılı 245 katılımcıdan oluşan İsveç ulusal çalışmasında bizim çalışmamızdan farklı olarak hastaların tutarlılık duygusunu ölçen “The Sense of Coherence Scale-Short Form” (SOC-13) ölçeğini kullanarak hastaların yönetilebilirliğinin ve tutarlılığının eğitim düzeyi ve yaş ile ilişkili olduğunu analiz etmişlerdir. Yaş ve eğitim düzeyi arttıkça eş zamanlı olarak tutarlılığın da arttığını bulmuşlardır (24). Lipödemli Polonyalı kadınların dahil edildiği 98 katılımcıdan oluşan Dudek ve ark.’a ait çalışmada katılımcıların yaklaşık yarısının (%52) yüksek öğrenim mezunu olduğu görülmüştür (27). Dudek ve ark. yaptıkları bu çalışmada katılımcıların sadece %8,2’nin hiç egzersiz yapmadıklarını ve geri kalanının çoğunlukla haftada 1-3 saat egzersiz (sıklıkla yürüyüş) yaptıklarını bildirmişlerdir (27). Lipödemde bilinçsiz ve tutarsız bir şekilde yapılan her kilo verme girişi ile metabolizma hızının daha fazla yavaşlamasına neden olduğuna dair gösterilmiş çalışmalar bulunmaktadır (24). Bizim çalışmamızda lipödemde MetS tanısı alan hasta grubu ile MetS tanısı almayan grup sosyodemografik, antropometrik ve klinik açıdan karşılaştırıldığında MetS’in, ev hanımlarında daha fazla olduğu izlenmiştir. Bunun nedenleri arasında çalışan kadınlara göre daha sedanter bir yaşam şekline sahip olmaları, eğitim düzeyinin düşük olması, ev harici sosyal hayatlarının az olması nedeniyle hareketsizlik, yüksek kalorili beslenme sayılabilir. Bu sonuca göre; sağlıklı yaşam tarzının, eğitim durumu ile ilişkili olduğu izlenmektedir (24,35).

Literatürde mevcut olan çalışmalara göre lipödemde aile öyküsü %16-64 arasında değişmektedir (7). Bizim çalışmamızda da MetS tanısı alan ve almayan her iki lipödemli grupta aile öyküsünün %50 üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Lipödem, lenfödem ve kontrol olmak üzere 3 grup halinde her grupta 22 kadın katılımcının olduğu ve toplam 66 bireyden oluşan Demirsöz’e ait çalışmada lipödem grubunun %50’sinde aile öyküsü mevcuttur (53). Bizim çalışmamızda da bulunan aile öyküsü oranlarının Demirsöz’e ait çalışma ile benzer olduğu görülmüştür.

İsveç’te yapılan lipödem tanılı 245 kadın katılımcıdan oluşan bir çalışmada lipödeme en sık eşlik eden komorbiditenin obezite olduğunu ancak lipödem yağının diyet ve egzersize dirençli olması, obezitenin de beraberinde getirdiği hareketlilik ve işlevsellikteki yetersizlikler nedeniyle lipödemli hastaların kilo verme girişimlerinde başarısız olduklarını göstermişlerdir (24). Bizim çalışmamızda da benzer şekilde MetS tanısı alan lipödemli kadınlarda, MetS’i olmayan lipödem grubuna göre hem diyet ve

egzersizin daha az yapıldığı hem de VKİ'nin daha fazla olduğu izlenmiştir. Kilo fazlalığı, hareket yeteneğinin daha da azalmasına neden olmaktadır. Dolayısıyla bu sedanter yaşam ve beslenme bozukluğu nedeniyle bir kısır döngüye giren hastalar kilo vermekte çoğunlukla başarısız olmaktadır (24).

Literatürde lipödemde bilimsel olarak kanıtlanmış bir diyet şekli bulunmamaktadır. Lipödemde beslenme şekli kişinin ihtiyacına göre belirlenmeli ve bireyselleştirilmelidir (4). Literatürde yapılan araştırmalarda en çok üzerinde durulan düşük karbonhidrat ve yağdan zengin ketojenik diyetin faydalı olduğuna yönelik veriler mevcuttur (48,49). Bu konuda çelişkili ve yetersiz veriler nedeniyle mevcut bilgiler doğrultusunda hastaya diyetten ziyade dengeli beslenme ve fit olmak amacıyla düzenli egzersiz önerilmelidir (4). Her bireye standart diyet verilmesinin doğru olmadığını vurgulamak gerekir.

Literatürde lipödemde komorbidite sıklıklarını değerlendiren çok az çalışma yer aldığını görmekle birlikte Falck ve ark.'nın çalışmasına ait mevcut bilgiler doğrultusunda en sık komorbidite durumlarının hipotiroidi ve obezite olduğu dikkat çekmektedir (24,32,52). Benzer şekilde Dudek ve ark.'nın 2021 yılında lipödemli 98 kişiden oluşan Polonyalı kadınlar üzerinde yaptığı çalışmada ise en sık karşılaşılan komorbiditelerin sırasıyla; hipotiroidi (%31,6), lenfödem (% 30,6), venöz yetmezlik (%20,4) ve artrit (%20,4) olduğunu göstermişlerdir (27). Hatta lipödeme en sık eşlik eden komorbiditeler arasında yer alan hipotiroidi ile lipödem ilişkisi olabileceği öne sürülmekte ancak bu konuda yapılan bir araştırmaya rastlanmamıştır. Dolayısıyla bu durum hipotiroidi ile lipödem ilişkisini araştıran daha fazla çalışmalara ihtiyaç olduğunu göstermektedir (24). Bizim çalışmamızda da lipödeme %28,7 oranında tiroid bozukluklarının eşlik etmesi ile diğer çalışmaların sonucunu desteklemektedir. 2011 yılına ait Hollanda çalışmasında bulunan sonuçlar ile bizim çalışmamızda elde edilen lipödeme eşlik eden komorbidite sonuçlarının benzer olduğu görülmüştür. Hollanda'da lipödem tanılı kadınların yaşam kalitesini ve komorbiditelerini sorgulamayı amaçlayan ve online üzerinden yapılan bir anket çalışmasında ise lipödemde rastlanan en sık komorbiditelerin; kalp hastalığı, tiroid hastalığı, fibromiyalji, DM, sindirim sistemi bozuklukları, astım ve lenfödem olduğu bulunmuştur (16). Bizim çalışmamızda ise MetS tanısı alan lipödemli hastalarda en sık rastlanan komorbiditeler HT, DM, obezite, kalp damar hastalıkları ve tiroid

bozuklukları iken, MetS tanısı olmayan lipödemli hastalarda görülen en sık komorbiditeler ise kalp damar hastalıkları ve tiroid bozukluklarıdır. MetS'in eşlik ettiği lipödemde; tiroid bozukluklarından ziyade sıklıkla hipertansiyon, diyabet, obezite ve kalp hastalığı olduğu görülmektedir.

5.2. LİPÖDEMDE ANTROPOMETRİK VERİLER

Hem dünyada hem Türkiye'de obeziteyle ilgili yapılan epidemiyolojik çalışmalara bakıldığında; Türkiye'nin, Avrupa ülkeleri arasında 1. Sırada yer aldığı bildirilmiştir. Türkiye'de kadın cinsiyette obezite prevalansı %41-44 olarak bilinmektedir. Bizim çalışmamızda total 150 lipödemli kadın hastaların ise %76'sı VKİ'ne göre obez sınıfında yer almaktadır ve sadece %7,3'ünün normal kiloda olduğu tespit edilmiştir. Bu elde edilen verilere göre lipödemde görülen obezite sıklığı, toplum prevalansından (%49-%64) daha yüksek olduğu gözlenmektedir.

Yetişkin erkeklerde vücut ağırlığının %15-18'i, kadınlarda vücut ağırlığının %20-25'i yağ dokusundan kaynaklanmaktadır. Bu oranın erkeklerde %25'in, kadınlarda %30'un üstüne çıkması obeziteyi oluşturmaktadır (66).

Literatürde obezitenin küresel bir sağlık problemi olduğuna vurgu yapılmaktadır. Çok eski tarihlerde bazı dönemlerde savaş ve kıtlık zamanlarında bir avantaj olarak, bazı dönemlerde doğurganlık ölçütü, bazı dönemlerde ise zenginlik ölçütü olarak görülen obezite günümüzde ise ICD-10 tanımlamasında yer alıp bir hastalık olarak değerlendirilmektedir (64).

Obezite gelişmesine neden olan birçok bağımsız değişken mevcuttur. Bunlardan bazıları; kötü beslenme alışkanlıkları, düzensiz veya yetersiz fiziksel egzersiz, genetik etmenler, kilo artışı gibi yan etkileri olan ilaç kullanımı, endokrin bozukluklar, yaş dağılımındaki değişkenler, gebelik yaşının artması, düşük sosyoekonomik seviye, psikososyal etmenler şeklinde sıralanabilir (64,66). Obezitenin etyolojisinin tek bir genetik veya çevresel bir faktöre bağlı olmayıp multifaktöriyel olduğu bilinmektedir (64,65). Lipödem %16-64 arasında değişen aile öyküsü pozitifliği nedeniyle genetik zemini olabilir (7). Dolayısıyla lipödem obezite etiyolojisinde bulunan genetik başlığı altında kendine yer bulmaktadır. Lipödem, obezite için bir risk faktörü olabilir.

Obezite ile lipödem ilişkisi çok yaygındır. Bu iki hastalığı birbirinden ayıran en önemli bulgu; lipödemde görülen doku hassasiyeti, ağrı ve kolay morarmanın obezitede görülmemesidir. Obezitede diyet ve egzersiz ile kilo kaybı görülürken lipödemde diyet ve egzersiz ile kilo kaybetmek daha zordur. Obezite lipödem progresyonunu kötüleştirebilir (1).

Günümüzde obezitenin en sık nedeni enerjisi fazla olan gıdalara kolay ulaşılabilir olması ve sedanter yaşam tarzıdır (64,65). Obezite ve genetik ilişkisi üzerine yapılan çalışmalarda genetik faktörlerin, çevresel faktörlerden daha etkili olduğu bildirilmiştir (64). Ancak genetiğin tek başına bir obezite nedeni olmayıp obezitojenik çevre ile birlikteyken obezite gelişiminden bahsedilmektedir (64). Antalya’da 2011 yılında Beyaz ve Koç arkadaşlarının obeziteyi etkileyen sosyoekonomik değişkenler üzerinde yapmış olduğu bir çalışmada düşük eğitim düzeyine sahip yetişkin bireylerin VKİ’nin, yüksek eğitim düzeyine sahip yetişkin bireylerin VKİ’nden daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir (65). Aynı zamanda diyabet ve kardiyovasküler riskin görülme sıklığının obezitesi olanlarda arttığı belirtilmektedir (65). Dudek ve ark.’a ait çalışmada ise Polonyalı lipödemli kadınların yaklaşık yarısının yüksek öğrenim düzeyine sahip olduğu ve VKİ’nin ortalama 30,8 kg/m² olduğu görülmüştür (27). Bizim çalışmamızda ise lipödemli Türk kadınların VKİ’nin, lipödemli Polonyalı kadınların VKİ’nden daha fazla olduğu ve Türk kadınların eğitim düzeyinin Polonyalı kadınların eğitim düzeylerinden daha düşük olduğu görülmüştür. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde lipödemde MetS’in obezite ile ilişkili olduğu ve eğitim düzeyi düşük olanlarda VKİ’nin daha yüksek ve MetS’in eğitim düzeyi düşük olanlarda daha fazla görüldüğü bulunmuştur. Ayrıca Dudek ve ark.’nın çalışmasında katılımcılarının yaklaşık yarısının obez olduğu görülürken, bizim çalışmamızda katılımcıların %76’sının obez olduğu görülmüştür. Bizim çalışmamızdaki Türk kadınlarının Polonyalı kadınlara oranla hem daha düşük eğitim düzeyine sahip olduğu hem de obezite yüzdesinin (%76) daha fazla olduğu görülmüştür (27).

Lipödemde obezite nedenleri içinde üzerinde durulması gereken diğer bir başlıca konu psikososyal durum değerlendirmesidir. Yapılan araştırmalarda obezitenin depresyona, depresyonun da obeziteye neden olduğu bildirilmektedir (64). Bizim çalışmamızda lipödemli hastalarda %8 oranında psikolojik hastalıkların eşlik ettiği

görülmüştür. MetS olan lipödemli grubun tamamı obez olduğu halde hiç depresyon eşlik etmiyorken, MetS olmayan grupta depresyon hastalıklarında anlamlı bir artış gözlenmiştir. Dudek ve ark.'nın Polonyalı lipödemli kadınlar üzerinde yapmış oldukları bir çalışmada Polonya versiyonu olan Hasta Sağlığı Anketi-9 (PHQ-9) ölçeği ile lipödemde depresyon şiddetini ve eş zamanlı lipödeme ait semptom şiddeti ile fonksiyonel işlevsellik arasındaki korelasyonlarını değerlendirmişlerdir (27). Dudek ve ark. yaptıkları bu çalışmada minimum düzeyde bile olsa tüm katılımcıların depresyona sahip olduğunu ve çoğunluğunun hafif depresyon belirtilerine sahip olması nedeniyle lipödemde işlevselliğin sadece bireylerin fiziksel olarak değil psikolojik faktörleriyle de ilişkili olduğunu vurgulamışlardır (27). Dudek ve ark.'nın yaptıkları bu çalışma sonucunda özellikle fonksiyonel işlevsellik ile depresyon arasındaki ilişkinin korelasyonel olduğunun ancak nedensel olmadığını da altı çizilmektedir. Başka bir deyişle depresyon şiddeti ile lipödeme spesifik semptomlarının şiddeti arasındaki korelasyonun sadece psikolojik etmenler ile sınırlı olmayıp aynı zamanda alta yatan obezite veya farklı inflamatuvar süreçler gibi karıştırıcı faktörlerle de ilişkili olabileceği öne sürülmektedir (27). Akansel'in çalışmasında sağlıklı kontrol grubuna göre lipödemli kadın hastalarının benlik saygısının düşük, beden algısının ise bozuk olduğunun ve depresyon, anksiyete gibi psikiyatrik bozukluklara eğilimlerinin daha fazla olması nedeniyle yaşam kalitelerinin daha düşük olduğu bulunmuştur (79).

2021 yılında yapılan bir çalışmada VKİ, bel çevresi ve bel-kalça çevresi ölçümelerini mukayese etmişlerdir (63). Her bir ölçümün kadın ve erkekte obezite teşhisinde anlamlı farklılıkların olduğu tespit edilmiştir. Bu yüzden VKİ'nin, bel çevresi ile birlikte değerlendirilmesi önerilmektedir (63). Kadın ve erkeklerde bel çevresi sırasıyla ≥ 80 cm ve ≥ 90 cm abdominal yağlanmayı; kadında ≥ 90 cm ve erkekte ≥ 100 cm santral obeziteyi gösterir. VKİ 30 kg/m^2 ve üstü obez olarak kabul edilmekle birlikte santral obezite değerlendirilmesinde bel çevresi ölçümü daha anlamlı olarak kabul edilmektedir (34). Bizim çalışmamızda da VKİ bel çevresi ile birlikte değerlendirilmiştir. Çalışmamıza dâhil edilen lipödemli kadınların antropometrik ölçüm değerleri genellikle vücut ağırlıkları 71-103 kg arasında, boyları 152-165 cm arasında; bel çevresi 79-104 cm; WHtR 0,5 ve üzeri, WHR 0,65-0,85 arasında olduğu izlenmiştir. Bizim çalışmamızda da VKİ'nin ortalama değeri 30 kg/m^2 üstünde iken, bel çevresi ortalama değeri 90 cm üzerinde olması ile her iki antropometrik ölçümün

aynı doğrultuda arttığı gözlenmiştir. Bizim çalışmamızın bel çevresi ortalama değerinin, toplumumuza özgü bel çevresi eşik değerlerinin üzerinde olması, popülasyona dâhil edilen lipödemli kadınların çoğunda aynı zamanda santral obezitenin olduğunu da kanıtlamaktadır. Dudek ve ark.'nın yapmış olduğu çalışmada bel-kalça oranlarının ortalama 0,78 iken bizim çalışmamızda da aynı değerlerde ortalama $0,77 \pm 0,08$ olarak bulunmuştur. Dudek ve ark.'a ait çalışmada bel-kalça oranlarının 0,85 altında olduğu bilinen Polonya popülasyonunun %21,42'sinin (toplam 75 obez bireyden 12 kişi) aynı zamanda obeziteye sahip olduğu görülürken, bizim çalışmamızda ise neredeyse Polonya ile aynı oranda olmak üzere bel-kalça oranlarının 0,85 altında olduğu bilinen Türk popülasyonunun %21,7'nin MetS'e sahip olduğu görülmüştür. (Toplam 41 MetS'li bireyden 28 kişinin bel-kalça oranı eşik değerin altında bulunmuştur. MetS olan bireylerin tamamının aynı zamanda obez olduğu bilinmektedir) Diğer bir deyişle lipödemde bel-kalça oranı düşük olsa bile obezite ile ilişkili metabolik hastalıklar açısından lipödemli bireyler taranmalıdır. Bizim çalışmamızda bel-boy oranlarının ortalama değerinin obeziteyi gösteren eşik değerlerin üzerinde iken, bel-kalça oranlarının ortalama değerinin obezite eşik değerinin altında olduğu görülmüştür. Bu sonuca göre lipödemde obezite varlığına bakmak için bel-boy oranının hesaplanmasının, bel-kalça oranından daha değerli olduğu söylenebilir. Bel-kalça oranlarının düşük olmasının nedeni olarak lipödemdeki jinekoid yağ dağılımı ile ilişkili olabilir. Bizim çalışmamıza göre lipödemde obezite varlığı değerlendirilirken VKİ, bel çevresi ve bel-boy oranı antropometrik ölçümlerden en az ikisinin beraber kullanılması önerilebilir.

5.3. METABOLİK SENDROM ANALİZ SONUÇ DEĞERLENDİRİLMESİ

Çalışmaya dâhil edilen hasta popülasyonu ile toplumu oluşturan popülasyonun ortak ırk, etnik özellik taşıması nedeniyle MetS açısından epidemiyolojik değerlendirmede daha doğru tahminlerde bulunmak için çalışmadan elde edilen değerlerin yerel verilerle kıyaslanmasının daha isabetli olacağı düşünülmektedir. Bu yüzden bizim çalışmamız, Türkiye yerel popülasyonuna özgü MetS prevalans değerleri ile mukayese edilmiştir. Lipödemli kadınlarda MetS görülme sıklığının (%27.3), genel kadın popülasyonunun MetS prevalansından daha az olduğu izlenmiştir.

Genel popölasyona bakıldığında kadınlarda görölen MetS prevalansı erkeklerden daha yüksek olduğu bilinmektedir (35). Kadın cinsiyete özđu MetS prevalansı %38.3-%54.4 arasında değişmektedir. Ülkemizde 2004 yılında yapılan METSAR (Türkiye Metabolik Sendrom Araştırması) çalışmasına göre 20 yaş ve üzeri erişkinlerde ve kadın cinsiyette MetS prevalansı %41.1, TEKHARF (Türk erişkinlerinin Kalp hastalıkları ve Risk Faktörleri) 2012 çalışmasının 3800 kişilik kohort bütününde MetS prevalansı kadında %54; 2018 yılında Türkiye'deki MetS sıklıklarını araştıran bir meta-analiz çalışmasında NCEP'e göre kadınlarda %38,3; IDF'e göre alınan iki çalışmanın değerlendirildiği araştırmada MetS prevalansı kadında %54,4 tespit edilmiştir (33-37).

Bizim çalışmamıza ait analiz sonucunun lipödemde MetS sıklığının toplum prevalansının altında olması nedeniyle lipödemin MetS bileşenlerine karşı koruyucu olduğu söylenebilir (10). Beltran ve Herbst'in lipödem ile derkum hastalığının ayırt edilmesi konusunda iki ayrı grup şeklinde sınıflandırarak yaptıkları bir çalışmada lipödem grubunda diğer gruba göre diyabetes mellitus prevalansının daha az olduğu bulunmuştur (78). Beltran ve Herbst çalışmalarından elde ettikleri bu sonuca göre lipödemin metabolik bozukluklara karşı koruyucu etkisinin, jinekoid yağ dağılımından kaynaklandığını ileri sürmüşlerdir (78). Jinekoid dağılımla uyumlu lipödem yağının yüksek VKİ'ne rağmen düşük diyabet riski, normal kan basıncı, düşük kardiyovasküler risk, normal lipid plazma değerlerine sahip olduğu bildirilmiş ve 2018 yılında bildirilen bu veriler, bizim çalışmamızda da bulmuş olduğumuz bu sonucu destekler niteliktedir (10,52). Benzer şekilde; 2009-2019 yılları arasında 10 yıllık bir retrospektif analiz çalışmasında da lipödemde, VKİ'nin 30 kg/m² ve üstü olmasına rağmen diyabet ve dislipidemi prevalansının düşük olduğu bildirilmektedir (46). Çoğunlukla lipödem hastalarının VKİ yüksek olsa da metabolik bozukluklar açısından beklenilenin aksine düşük riske sahip oldukları izlenmiştir.

Lipödem tipleri ile plazma lipid değerleri, bel çevresi, AKG, HOMA-IR, sistolik veya diastolik tansiyon arasında anlamlı bir korelasyon olmadığı için plazmadaki metabolik değerlerin lipödem tipleri arasında anlamlı fark olmadığını söyleyebiliriz.

Çalışmamızın VKİ'ne göre obez olan ve obez olmayan şeklinde belirlenen iki grup analizinde toplam 150 hastadan VKİ<30 olan sadece 36 lipödemli hasta tespit

ettik. Obezitesi olmayan 36 lipödemli kadınların hiçbirinde MetS'e rastlanılmaması; MetS'in lipödem ile ilişkisi olmadığını göstermektedir. VKİ 30 ve üstü olan grubun %36'sında MetS'in de eşlik etmesi nedeniyle obeziteye bağlı gelişen bir MetS'den bahsedilmesi mümkündür. Literatürde yakın tarihte yayınlanan bir çalışmada ortaya çıkan obezite ile ilişkili metabolik düzensizliklerin lipödemde de olabileceği vurgulanmıştır (52). Aynı zamanda VKİ artışı ile lipödem evre ilerleyişinin korelasyonlarını bildirmişlerdir (24,52). Benzer şekilde biz de bu çalışma ile metabolik sendrom tanısı alan bireylerde lipödem evre korelasyon analizinde MetS tanısı alan ve olmayan iki grup arasında anlamlı bir fark olduğunu saptadık. Bizim çalışmamızda en sık görülen lipödem evresinin Evre-2 olduğunu tespit ettik. Torre ve ark., İspanyol etnik kökene ait; Kafkas, Afrika, Amerika ve Kızılderili gibi birçok ırkı barındıran 46 lipödemli kadın katılımcının olduğu bir popülasyon üzerinde bir çalışma yapmışlardır (10). Torre ve ark.'a göre evre ile yaş korelasyon analizinde Evre-2 ve Evre-3'te çoğunlukla kadınların daha ileri yaşlara sahip oldukları görülmüştür (10). Lipödemde İsveç'te yapılan ve lipödemli 245 kadın popülasyonundan oluşan bir çalışmada ise popülasyonun çoğunun Evre-3 olduğunu analiz etmişlerdir (24). İsveç'te yapılan çalışmada lipödemli kadınların ortalama 40-60 yaş arasında ve sıklıkla evre-3 oldukları izlenirken, Türkiye'de yapılan bizim çalışmamızda lipödemli kadın popülasyonunun ortalama 14-44 yaş arasında ve Evre-2 olduğu görülmüştür. Lipödem progresyonunda yaş, bağımsız bir risk faktörü olabilir. Bizim çalışmamızda da hastaların yaşı ile lipödem evresi arasında korelasyonun olması, ileri yaşın lipödem progresyonunu artıran bir faktör olabileceğini göstermektedir. Bu durum ileri yaşla birlikte artan hareket kısıtlılığı ve obezite zemininde gelişen osteoartrit, pes planus, genu valgus ile gelişen yürüyüş bozukluklarından kaynaklanabilir. Bununla birlikte bizim çalışmamızda lipödem evrelemede; MetS olan hastalarda MetS'i olmayanlara göre Evre -3'ün daha fazla görülmesi MetS gibi eşlik eden komorbiditelerin lipödem progresyonunu kötüleştirdiğinin bir göstergesidir. Torre ve ark. yaptıkları çalışma sonucuna göre HT, prediyabet ve diyabet riskinin lipödem ileri evrelerinde artabileceğine işaret etmişlerdir (10). Torre ve ark.'nın çalışmalarına paralel olarak bizim çalışmamızda da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Dolayısıyla MetS, obezite gibi komorbiditelerin eşlik etmesiyle semptomların ve lipödem belirtilerinin şiddetlendiğini, progresyonunu hızlandırdığını söyleyebiliriz (10).

İsveç popülasyonuna ait lipödem tanılı 245 kadının yer aldığı Falck ve ark.'nın çalışmasında en sık Tip-3 ve Tip-4 kombinasyon lipödem tipi görülmüştür (24). Bizim çalışmamızda da İsveç popülasyonuna benzer şekilde MetS tanısı alan hastalarda daha çok Tip-3 ve Tip-4 kombinasyon lipödem tipi görülürken, MetS tanısı almayanlarda sıklıkla Tip-2 ve Tip-4 kombinasyon lipödem tipi görülmektedir. Vyas ve ark.'nın ve literatürde yer alan diğer çalışmalara benzer şekilde bizim çalışmamızda da lipödem en sık kombinasyon tiplerinin görüldüğünü tespit ettik (1).

5.4. YAŞAM KALİTE VE FONKSİYONEL DURUM ÖLÇEKLERİ İLE KORELASYON ANALİZLERİ

Çeşitli popülasyonlarda yapılan farklı araştırmalara bakıldığında sıklıkla lipödemde RAND-36, SF-36, EQ-5D-3L, Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalite Ölçeği-Kısa Form olan WHOQOL-BREF yaşam kalitesi ölçekleri kullanılmıştır. Bizim çalışmamızda ise Türkçe versiyonu ile geçerliliği kanıtlanmış LYMQOL-Bacak tercih edilerek lipödemde daha önce bu ölçeğin kullanıldığı sadece tek bir çalışma olduğu görülmüştür (44,53).

Literatürdeki mevcut araştırmalara göre lipödem hastalarının $\frac{3}{4}$ 'ünden fazlasının aynı zamanda aşırı kilolu veya obez olduğu bilinmektedir (4). Lipödeme eşlik eden hastalıklar arasında en sık obezite olmak üzere birçok komorbidite nedeniyle kişilerin yaşam kalitesi düşmektedir (10,16,24,27).

2018 yılında yapılan bir çalışmada RAND-36 ölçeğine göre; Hollandalı lipödemli kadınların yaşam kalitesinin, Hollandalı genel kadın popülasyonun yaşam kalitesinden daha kötü olduğu gösterilmiştir (16). Bunun nedeni olarak lipödemli hastalarda sıklıkla eşlik eden obezite veya diğer komorbiditelerin varlığı suçlanmaktadır (16). Romeijn ve ark.'nın Hollanda çalışması ile Falck ve ark.'nın İsveç çalışmasında olduğu gibi bizim çalışmamızda da sıklıkla lipödeme eşlik eden hastalıklar nedeniyle lipödemli hastalarının yaşam kalitesi ve fonksiyonel durumlarının olumsuz etkilendiği gözlenmiştir.

Bizim çalışmamızda MetS'i olan lipödemli hastaların fonksiyonel durumlarının MetS'i olmayan gruba göre daha kötü olduğu bulunmuştur. Ancak LYMQOL-Bacak total yaşam kalite değeri için metabolik sendrom tanısı alan ve almayan gruplar arasında anlamlı bir fark görülmemiştir. LYMQOL-Bacak emosyon

alt başlığına ait bölümde ise metabolik sendrom tanısı alanlarda daha anlamlı yüksek değerlere sahip olduğu gözlenmiştir. Bu bölümde geçen uyku ve depresyon anksiyete soruları yer almakta olup, diğer komorbiditelere bağlı olarak emosyonel yaşam kalitelerini olumsuz etkilediği yönünde düşünülmektedir. Lipödemli hastalarda depresyon, kendini beğenmeme, düşük yaşam kalitesi ve sosyal izolasyon oldukça yaygındır (1). Dudek ve ark. Polonyalı lipödem tanılı kadınlar üzerinde yapmış olduğu çalışmada diğer çalışmalardan farklı olarak yaşam kalitesi ile depresyon şiddeti arasındaki korelasyonu da incelemiştir ve katılımcıların yarısından fazlasının (%59,2) ciddi depresif belirtilere sahip olduğunu ve bu bireylerinin yaşam kalitesinin daha düşük olduğunu bildirmiştir (27). Dudek ve ark. lipödemli bireylerin depresyon şiddeti ile yaşam kalitesi arasındaki korelasyonun; tıbbi sağlık uzmanlarının ve halkın lipödem hakkındaki bilgi eksikliğinden ve lipödem kılavuzlarının eksik olmasından kaynaklandığını ileri sürmüşlerdir (27).

Demirsöz'e ait bir çalışmada bakılan LYMQOL-Bacak ile LEFS arasındaki korelasyon analizinde olduğu gibi bizim çalışmamızda da fonksiyonel durum ile yaşam kalitesi arasında bir korelasyon tespit edilmiştir. Bir başka deyişle fonksiyonel durum iyileştikçe yaşam kalitesi de artmaktadır. Bizim çalışmamızda da LEFS medyan değeri 51 iken LYMQOL-Bacak total yaşam kalite değeri 5 olup fonksiyonel kısıtlılık orta düzeyde iken yaşam kalitesi de orta düzey olduğu saptanmıştır.

Lipödeme spesifik fonksiyonel durum skalası bulunmamaktadır. Ancak tüm popülasyonlarda uygulanabilirlik onayı alan LEFS skalasının çalışmamıza dâhil edilerek lipödemde de uygulamayı tercih ettik. Literatürde ilgili konuyla sadece bir çalışmaya rastlanılmış olup lenfödem, lipödem ve kontrol olmak üzere 3 grubun ayrı ayrı değerlendirilerek lipödemli hastaların fonksiyonel durumlarının, lenfödem tanılı hastalarının fonksiyonel durumlarına benzediği görülmüştür (53). Bizim çalışmamızda ise lipödem ile MetS ilişkisine bakılması nedeniyle lenfödem hastaları çalışmamıza dâhil edilmediği için lenfödemde fonksiyonel duruma bakılmamıştır. (43,47,53).

Çalışmamızda komorbidite olarak MetS'in eşlik ettiği lipödemli hastaların fonksiyonel durumu olumsuz etkilenmektedir. Literatürde Romeijn ve ark. ile Falck ve ark.'nın çalışmalarında da lipödeme komorbiditenin eşlik ettiği hastalarda yaşam kalitesinin ve fonksiyonel durumlarının olumsuz etkilendiği gösterilmiştir (16,24). VKİ arttıkça hem fazla yağ yükü hem de obeziteye eşlik eden kas iskelet bozuklukları,

buna bağı hareket kabiliyeti azalması ve hareket kısıtlılığı nedeniyle fonksiyonel durum olumsuz etkilenmektedir. Bizim çalışmamızda da lipödeme obezite ve obezite zemininde gelişen MetS gibi komorbiditelerin eşlik etmesi ile fonksiyonel durumun kötüleştiği izlenmiştir. Dolayısıyla fonksiyonel durumun kötüleşmesi ile lipödeme yaşam kalitesi de azalmaktadır (35).

Bizim çalışmamıza benzer şekilde Romeijn ve ark.'nın çalışmasında; komorbiditenin eşlik ettiği lipödem grubunda VKİ 36,6 iken, komorbiditesi olmayan pür lipödemli grubunda VKİ 29,7 idi (16). Romeijn ve ark.'nın yapmış oldukları bu çalışmada lipödeme komorbiditenin eşlik ettiği grupta obezitenin derecesi ile yaşam kalitesi arasında korelasyonların olduğunu ve şiddetli obeziteye sahip bireylerin yaşam kalitesinin de çok düşük olduğu gösterilmiştir (16). Bizim çalışmamızda da antropolojik ölçümler ile yaşam kalitesi ve fonksiyonel durumlar arasında bir korelasyon bulunmuştur. Beklendiği üzere bizim çalışmamızda VKİ, bel-boy oranı ve bel-kalça oranının artması fonksiyonel kısıtlılıklara ve yaşam kalitesinin azalmasına neden olduğu görülmüştür. Obeziteyi tanımlayan antropolojik ölçüm değerlerindeki artma ile metabolik hastalık riskinde artış ve hastaların yaşam kalitelerinde ve fonksiyonel durumlarında ise azalma gözlenmektedir.

Falck ve ark.'nın çalışmasına göre ilerleyen evre ile birlikte komorbiditelerin, semptom şiddetinin arttığı bildirilmektedir (24). Falck ve ark.'a ait çalışmada; bacaklarda ağırlık, şişlik, katılık, bacaklarda ve ellerde ağrı ve ciltte ağrı şikayetlerinin ileri evrelerde daha sık olduğu görülürken, bizim çalışmamızda kramp ve kas ağrısının ileri evre ile korele olduğu görülmüştür. Falck ve ark. sıklıkla HT tanısı alan hastaların ileri evre olan Evre-3 lipödeme sahip olduklarını analiz etmişlerdir (24). Bizim çalışmamızda da benzer şekilde sistolik hipertansiyon ile lipödem evresi ve antropometrik ölçümlerden bel/ boy oranları arasında bir korelasyon olduğu görülmektedir. Falck ve ark. Evre-3 lipödeme sahip İsveç kadınların fiziksel işlevselliğinin diğer evrelere göre nispeten daha düşük olduğunu bildirmektedir (24). Bizim çalışmamızda da benzer şekilde, sistolik HT'nin lipödeme eşlik etmesi veya antropometrik ölçümlerden özellikle bel-boy oranının artması halinde, fonksiyonel durumun kısıtlandığı bulunmuştur. Bu her iki çalışmadan elde edilen ortak sonuca göre; hipertansiyon ve obezite lipödem progresyonunu ve fonksiyonel durumunu kötüleştirmektedir.

Özellikle antropometrik ölçümlerden bel-kalça oranı ile bel-boy oranı standart değerlerin üzerinde olan lipödemli hastalarda MetS, hipertansiyon, diyabet, insülin direnci, hiperlipidemi gibi metabolik hastalıklarına daha sık rastlanılması MetS'in lipödemle ilişkili olmayıp abdominal obezite zemininde geliştiğinin bir göstergesidir. Antropometrik parametrelerindeki yükselme ile fonksiyonel işlevselliğin azaldığı görülmüştür.

Bizim çalışmamızda TEMD kılavuzunun MetS tanı koymadaki başarısı diğer kılavuzlar ile benzer olmakla birlikte TEMD'in, IDF ile olan korelasyonu NCEP e göre daha yüksek olduğu bulunmuştur.

5.5. ÇALIŞMANIN KISITLILIKLARI

Obezite ile ilişkili metabolik düzensizliklerin lipödemde de olması beklenebilir (52). Obezitede adiposit hipertrofisi, artmış insülin direnci, inflamatuvar oksidatif stres ile ilişkilidir. Lipödem de düşük dereceli kronik inflamasyonla karakterize bir hastalıktır. Ancak lipödemde nispeten daha düşük diyabet prevalansı görülmektedir (10,56,58). Bunun yanı sıra yapılan diğer çalışmalarda; lipödemde malondialdehit, süperoksit dismutaz gibi anti-inflamatuvar belirteçlerde ve adiponektin düzeylerinde anlamlı bir yükseklik olduğu izlenmiştir (52). Adiponektin hormonunun insülin sensitizasyonu, anti-inflamatuvar, anti-aterojenik etkileri olduğu bilinmektedir (40). Obeziteden farklı olarak lipödemdeki metabolik düzensizliklerin adiponektin ve anti-inflamatuvar mediatörler tarafından dengelendiği ileri sürülmektedir (52). Bu çalışmanın sınırlılıklarından biri adiponektin ve anti-inflamatuvar mediatör düzeyine bakılmamış olmasıdır. Obezitenin de eşlik ettiği lipödemde ileri evrelerde metabolik sendromun daha fazla görülme nedenlerinden biri bu dengenin bozularak obezite yönüne kaymasından ileri gelebilir.

Lipödemde psikolojik sorunlar da hastaların yaşam kalitesini etkilemektedir (27,79). Bizim çalışmamızın kısıtlılıklarından biri de hastaların anksiyete, depresyon gibi psikiyatrik hastalıklarının ve/veya ilaç kullanımı öyküsünün sadece sözel olarak sorgulanmasıdır. Lipödeme eşlik edebilecek anksiyete, depresyon gibi durumların detaylı incelemesi yapılamamıştır.

Bizim araştırmamızda adiponektin düzeyine bakılamamış olması dışındaki diğerk kısıtlılıklardan biri de lipödem olmayan sağılıklı kontrol grubunun olmamasıdır. Falk ve ark. ise çalışmasına lipödem grubu haricinde sağılıklı kontrol grubunu da dâhil ederek her iki grup arasında yaşam kalitesini ve fonksiyonel işlevselliğı mukayese etmiştir. Falk ve ark. lipödem evresine göre korelasyon analizi yaparken aynı yaşa sahip sağılıklı grup ile kıyaslamaktadır. Bizim çalışmamızda ise yaş gruplarına göre homojen sınıflama yapılmamıştır. Bütün bunlar daha geniş popölasyonda sağılıklı kontrol grubu ile randomize çalışmalara ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. SONUÇLAR

- Lipödemli kadın hastalarda MetS sıklığı TEMD tanı kriterlerine göre %27,3; NCEP tanı kriterlerine göre %26,7; IDF tanı kriterlerine göre %35,3 olarak bulunmuştur. Bizim çalışmamızda TEMD-2019 kılavuzundaki MetS tanı kriterleri benimsenmiştir. Lipödemde MetS sıklığının, toplum prevalansından daha az olduğu izlenmektedir.
- Pür lipödem MetS ile ilişkili değildir. Ancak lipödeme eşlik eden bir komorbidite olarak obezite zemininde MetS gelişebilir.
- Lipödem kilo fazlalığı, obezite ve MetS ile progresif bir özellik gösterebilir.
- MetS olmayan lipödemde artan VKİ'ne rağmen normal lipid parametreleri, normal açlık kan glukozu, normal tansiyon basınç değerleri izlenmiştir. MetS olan lipödemdeki metabolik düzensizliklerin ise obezite ile ilişkili olduğu görülmektedir.
- Lipödeme bir komorbidite olarak gelişebilen MetS; hastaların fonksiyonel durumunu ve yaşam kalitesini azaltmaktadır.

6.2. ÖNERİLER

- Lipödemde başta lenfoloji uzmanları olmak üzere aile hekimlerinin de dâhil olduğu multidisipliner bir yaklaşım benimsenmelidir. Tıbbi disiplinler arası işbirliği, hem hastanın tedavi uyumunu artırabilir hem de gereksiz tetkiklerin ve yüksek maliyetin engellenmesinde yardımcı olabilir.
- Lipödeme en sık eşlik eden hastalığın obezite olması ve kilo artışı ile birlikte ilerleyebilmesi nedeniyle lipödemde doğru tanı ve erken teşhis önemlidir. Birinci basamak sağlık kuruluşlarında kilo kontrolü ve hasta eğitimini içeren konservatif tedavi ile lipödemli hastaya doğru yaklaşım sayesinde hastaların mevcut yaşam kalitesinin korunması mümkün olabilir. En azından lipödemde kilo fazlalığı nedeniyle oluşan fonksiyonel kısıtlılıkların gelişmesi engellenebilir.

- Lipödeme en sık eşlik eden obezite ve obezite zemininde gelişebilen MetS açısından hastaların değerlendirilmesi önemlidir. Lipödemin progresyonunu hızlandıran obezitenin ve MetS'in erken tanı ve tedavisi ile birçok komplikasyonun, fonksiyonel kısıtlılığın gelişmesi önlenerek lipödemin başlangıç aşamalarından itibaren hastaların yaşam kalitesini korumak mümkün olabilir.
- Lipödemin obezite ile ayırıcı tanısında VKİ değeri tek başına yeterli olmayabilir. Bu yüzden VKİ ile birlikte bel-kalça oranı, bel-boy oranı, ekstremitte çevre uzunlukları ve hacimleri gibi diğer antropometrik ölçümler de kullanılarak lipödemin, obezite ile ayırıcı tanısı yapılmalıdır.
- Birinci basamak sağlık kuruluşlarında özellikle ekstremitelerde şişliğe neden olabilecek diğer hastalıklar ile lipödemin ayırıcı tanısında renal fonksiyon testi, hepatik fonksiyon testi, tiroid fonksiyon testi, kan glukozu, insülin rezistansı ve serum lipid profilini kapsayacak şekilde laboratuvar tetkikleri yapılabilir.
- Lipödeme yaklaşım kişiye özgü olmalıdır. Eşlik eden komorbiditeler, genetik ve çevresel faktörler birlikte değerlendirilerek tedavi bireyselleştirilmelidir.
- Lipödemin patofizyolojisindeki belirsizlik halen devam etmektedir. Lipödeme spesifik bir biyobelirteç bulunması açısından patofizyolojiye yönelik daha fazla sayıda lipödem çalışmalarına ihtiyaç vardır. Lipödeme ait birinci basamakta uygulanabilir bir tarama aracı veya lipödeme spesifik bir belirteç bulunması halinde birinci basamak sağlık kuruluşlarında lipödemin tanısı erken dönemde konulabilir.
- Türkiye'de lipödem prevalansı bilinmemektedir ve daha önce araştırılmamıştır. Tüm dünyada lipödem prevalansının, bilgi eksikliği ve yanlış tanı nedeniyle net olmamakla birlikte %11 olarak tahmin edilen değerden daha yüksek olması muhtemeldir. Koruyucu hekimler olarak bilinen hasta ile ilk temas eden aile hekimleri arasında lipödem farkındalığı arttırılabilir ve lipödeme yönelik yapılabilecek epidemiyolojik çalışmalar sayesinde daha doğru prevalans değerleri elde edilebilir.

- Lipödeme ait bir tarama ve tanı programı oluşturulması halinde en sık olarak karıştırılan obezite ile lipödem ayrımı birinci basamak sağlık kuruluşlarında hastalığın başlangıcından itibaren yapılabilir. Lipödem tedavî seçeneklerini tanımlamak, lipödem ilerlemesini ve komplikasyonlarını önlemek, tıbbî bakım maliyetini azaltmak, lipödemli kadınların yaşam kalitesini artırmak ve Almanya, Hollanda, Birleşik Krallık, Amerika Birleşik Devletleri gibi ülkelerin kendilerine ait ulusal lipödem kılavuzlarını oluşturduğu gibi sağlık profesyonelleri arasında standardizasyonu sağlamak için Türkiye'nin de ulusal lipödem kılavuzunu geliştirmesine ihtiyacı vardır.



7.KAYNAKLAR

1. Vyas, A., Adnan, G. Lipedema. In StatPearls. 2022. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/34424639>
2. Wollina U, Heinig B. Differenzialdiagnostik von Lipödem und Lymphödem. Der Hautarzt. 06 Aralık 2018;69(12):1039-47. <https://doi.org/10.1007/s00105-018-4304-5>
3. Langendoen SI, Habbema L, Nijsten TEC, Neumann HAM. Lipoedema: from clinical presentation to therapy. A review of the literature. British Journal of Dermatology. Kasım 2009;161(5):980-6. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2133.2009.09413.x>
4. Bertsch, T., Erbacher, G., Partsch, H., Zähringer, omas, Corda, D., San Lanfranco, P., Robert Damstra, I. J. et al. Other KOLs supporting the consensus [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi: 15 Eylül 2022]. Erişim Adresi: <https://lymphoedemaeducation.com.au/2020/11/lipoedema-a-paradigm-shift-and-consensus/>
5. Buck DW, Herbst KL. Lipedema. Plast Reconstr Surg Glob Open. Eylül 2016;4(9):e1043. <https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000001043>
6. Reich-Schupke S, Altmeyer P, Stücker M. Thick legs - not always lipedema. JDDG: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft. Mart 2013;11(3):225-33. <https://doi.org/10.1111/ddg.12024>
7. Buso G, Depairon M, Tomson D, Raffoul W, Vettor R, Mazzolai L. Lipedema: A Call to Action! Obesity. 23 Ekim 2019;27(10):1567-76. <https://doi.org/10.1002/oby.22597>
8. Shavit E, Wollina U, Alavi A. Lipoedema is not lymphoedema: A review of current literature. Int Wound J. Aralık 2018;15(6):921-8. <https://doi.org/10.1111/iwj.12949>
9. Ilka Meier-Vollrath1, W. S., W. S. Lipödem: Verbesserte Lebensqualität durch Therapiekombination. Deutsches Ärzteblatt, 2005;15(102), 1061–1067.
10. Torre YSD la, Wadea R, Rosas V, Herbst KL. Lipedema: friend and foe. Horm Mol Biol Clin Investig [Internet]. 26 Ocak 2018 [Erişim tarihi: 11 Temmuz 2023];33(1). Erişim adresi: <https://doi.org/10.1515/hmbci-2017-0076>
11. Child, A. H., Gordon, K. D., Sharpe, P., Brice, G., Ostergaard, P., Jeffery, S. et al. Lipedema: an inherited condition. American Journal of Medical Genetics. Part A, 2010;152A(4), 970–976. <https://doi.org/10.1002/ajmg.a.33313>
12. Fife CE, Maus EA, Carter MJ. Lipedema: A Frequently Misdiagnosed and Misunderstood Fatty Deposition Syndrome. Advances in Skin Wound Care. 2010; 23(2) 81-92. <https://doi.org/10.1097/01.asw.0000363503.92360.91>
13. Chen SG, Hsu SD, Chen TM, Wang HJ. Painful fat syndrome in a male patient. Br J Plast Surg. 2004;57(3):282-6. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2003.12.020>
14. Schook CC, Mulliken JB, Fishman SJ, Alomari AI, Grant FD, Greene AK. Differential diagnosis of lower extremity enlargement in pediatric patients referred with a diagnosis of lymphedema. Plast Reconstr Surg. Nisan 2011;127(4):1571-81. <https://doi.org/10.1097/PRS.0b013e31820a64f3>

15. Zhang J, Hoffner M, Brorson H. Adipocytes are larger in lymphedematous extremities than in controls. *J Plast Surg Hand Surg.* 2022;56(3):172-9. Erişim adresi: <https://doi.org/10.1080/2000656X.2021.1953042>
16. M Romeijn Michette J M de Rooij Loes Janssen Herm Martens, J. R. (n.d.). Exploration of Patient Characteristics and Quality of Life in Patients with Lipoedema Using a Survey. *Dermatology and Therapy* 8. May 2018; Erişim Adresi: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.6182141>
17. Duhon BH, Phan TT, Taylor SL, Crescenzi RL, Rutkowski JM. Current Mechanistic Understandings of Lymphedema and Lipedema: Tales of Fluid, Fat, and Fibrosis. *Int J Mol Sci.* 14 Haziran 2022;23(12):6621. Erişim Adresi : <https://doi.org/10.3390/ijms23126621>
18. Michelini S, Chiurazzi P, Marino V, Dell'orco D, Manara E, Baglivo M, vd. Aldo-keto reductase 1c1 (Akr1c1) as the first mutated gene in a family with nonsyndromic primary lipedema. *Int J Mol Sci.* 01 Eylöl 2020;21(17):1-13. Erişim adresi: <https://doi.org/10.3390/ijms21176264>
19. Harvey NL, Srinivasan RS, Dillard ME, Johnson NC, Witte MH, Boyd K, vd. Lymphatic vascular defects promoted by Prox1 haploinsufficiency cause adult-onset obesity. *Nat Genet.* Ekim 2005;37(10):1072-81. <https://doi.org/10.1038/ng1642>
20. Schneider M, Conway EM, Carmeliet P. Lymph makes you fat. *Nat Genet.* Ekim 2005;37(10):1023-4. Erişim adresi: <https://doi.org/10.1038/ng1005-1023>
21. Kruppa P, Georgiou I, Biermann N, Prantl L, Klein-Weigel P, Ghods M. Lipedema—Pathogenesis, Diagnosis, and Treatment Options. *Dtsch Arztebl Int [Internet].* 01 Haziran 2020; Erişim adresi: <https://doi.org/10.3238/arztebl.2020.0396>
22. Wiedner M, Aghajanzadeh D, Richter DF. Lipedema - Basics and current hypothesis of pathomechanism. *Handchirurgie Mikrochirurgie Plastische Chirurgie.* 2018;50(6):380-5. <https://doi.org/10.1055/a-0767-6842>
23. Szolnoky G, Nemes A, Gavallér H, Forster T, Kemény L. Lipedema is associated with increased aortic stiffness. *Lymphology.* 2012 Jun;45(2):71-9. PMID: 23057152.
24. Falck J, Rolander B, Nygårdh A, Jonasson LL, Mårtensson J. Women with lipoedema: a national survey on their health, health-related quality of life, and sense of coherence. *BMC Womens Health.* 18 Kasım 2022;22(1):457. Erişim adresi: <https://doi.org/10.1186/s12905-022-02022-3>
25. Aksoy, H., Karadag, A. S., Wollina, U. Cause and management of lipedema-associated pain. In *Dermatologic Therapy.* Blackwell Publishing Inc. 2021;34(1). <https://doi.org/10.1111/dth.14364>
26. Katzer, K., Hill, J. L., McIver, K. B., Foster, M. T. Lipedema and the Potential Role of Estrogen in Excessive Adipose Tissue Accumulation. *International Journal of Molecular Sciences,* 2021;22(21). <https://doi.org/10.3390/ijms222111720>

27. Dudek, J. E., Białaszek, W., Gabriel, M.. Quality of life, its factors, and sociodemographic characteristics of Polish women with lipedema. *BMC Women's Health*, 2021;21(1). <https://doi.org/10.1186/s12905-021-01174-y>
28. Onur Mutluer, F., İndelen, C., Dinçer, N., Aslan, G., Şanser Ateş, M. Unilateral leg edema: Is it always vascular? *Türk Kardiyoloji Dernegi Arsivi*, 2018;46(8):706–709. <https://doi.org/10.5543/tkda.2018.85601>
29. Peled, A. W., Kappos, E. A. Lipedema: Diagnostic and management challenges. In *International Journal of Women's Health*. Dove Medical Press Ltd. 2016;8:389-395. <https://doi.org/10.2147/IJWH.S106227>
30. O'Donnell, T. F., Rasmussen, J. C., Sevic-Muraca, E. M. New diagnostic modalities in the evaluation of lymphedema. In *Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders*. Elsevier Inc. 2017;5(2):261-273. Erişim adresi: <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2016.10.083>
31. Szolnoky G, Varga E, Varga M, Tuczai M, Dósa-Rácz E, Kemény L. Lymphedema treatment decreases pain intensity in lipedema. *Lymphology*. 2011 Dec;44(4):178-82. PMID: 22458119.
32. Czerwińska M, Ostrowska P, Hansdorfer-Korzon R. Lipoedema as a Social Problem. A Scoping Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Sep 28;18(19):10223. doi: 10.3390/ijerph181910223. PMID: 34639524; PMCID: PMC8508106.
33. Arslan, M., Atmaca, A., Ayvaz, G., Başkal, N., Beyhan, Z., Bolu, E. ve ark. Metabolik Sendrom Kılavuzu. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği [Internet]. BAYT Bilimsel Araştırmalar Basın Yayın ve Tanıtım Ltd. Şti. Basım tarihi: 2 ekim 2009. Erişim Tarihi: 15 Eylül 2022
34. Sabuncu, T., Bayram, F., Kıyıcı, S., Satman, İ., Yumuk, V., İzol, A.N. ve ark. Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği [Internet]. ISBN: 978-605-4011-31-5. Nisan 2019[Erişim tarihi: 31 Ocak 2023];(8). Erişim adresi: www.temd.org.tr
35. Bozbaş, H. Metabolik sendrom: Önemi ve önlenmesi. *Anadolu Kardiyoloji Dergisi* 2010;10(2):120. <https://doi.org/10.5152/akd.2010.034>
36. Onat, A., Yüksel, M., Köroğlu, B., Gümrükçüoğlu, H. A., Aydın, M., Çakmak, H. A., ve ark. TEKHARF 2012: Genel ve koroner mortalite ile metabolik sendrom prevalansı eğilimleri. *Türk Kardiyoloji Dernegi Arsivi*, 2013;41(5), 373–378. <https://doi.org/10.5543/tkda.2013.15853>
37. Abaci, A., Kiliçkap, M., Göksülük, H., Karaaslan, D., Barçın, C., Kayıkçioğlu, M. ve ark. Data on prevalence of metabolic syndrome in Turkey: Systematic review, meta-analysis and meta-regression of epidemiological studies on cardiovascular risk factors. *Türk Kardiyoloji Dernegi Arsivi*, 2018;46(7), 591–601. <https://doi.org/10.5543/tkda.2018.00878>
38. Swarup S, Goyal A, Grigorova Y, Zeltser R. Metabolic Syndrome. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; October 24, 2022. Erişim adresi: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29083742>
39. Balkan F. Metabolik Sendrom. *Ankara Medical Journal*. 2013; 13(2): 85-90.

40. Ramakrishnan N, Auger K, Jialal I. Biochemistry, Adiponectin. StatPearls. 2022. Erişim adresi: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30725726>
41. Jialal, I., Devaraj, S. Subcutaneous adipose tissue biology in metabolic syndrome. In *Hormone Molecular Biology and Clinical Investigation*. Walter de Gruyter GmbH. 2018;33(1). Erişim adresi: <https://doi.org/10.1515/hmbci-2017-0074>
42. Yuan HP, Sun L, Li XH, Che FG, Zhu XQ, Yang F. et al. Association of Adiponectin Polymorphism with Metabolic Syndrome Risk and Adiponectin Level with Stroke Risk: A Meta-Analysis. *Sci Rep*. 31 Ağustos 2016;6. Erişim adresi: <https://doi.org/10.1038/srep31945>
43. Citaker, S., Kafa, N., Hazar Kanik, Z., Ugurlu, M., Kafa, B., Tuna, Z. Translation, cross-cultural adaptation and validation of the Turkish version of the Lower Extremity Functional Scale on patients with knee injuries. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*. 2016;136(3):389–395. Erişim adresi: <https://doi.org/10.1007/s00402-015-2384-6>
44. Borman, P., Yaman, A., Denizli, M., Karahan, S. The Reliability and Validity of Lymphedema Quality of Life Questionnaire-Leg in Turkish Patients with Lower Limb Lymphedema. *Lymphatic Research and Biology*, 2020;18(1): 42–48. <https://doi.org/10.1089/lrb.2018.0048>
45. Dudek, J. E., Białaszek, W., Ostaszewski, P. Quality of life in women with lipoedema: a contextual behavioral approach. *Quality of Life Research : An International Journal of Quality of Life Aspects of Treatment, Care and Rehabilitation*, 2016;25(2):401–408. <https://doi.org/10.1007/s11136-015-1080-x>
46. Ghods, M., Georgiou, I., Schmidt, J., Kruppa, P. Disease progression and comorbidities in lipedema patients: A 10-year retrospective analysis. *Dermatologic Therapy*, 2020;33(6). <https://doi.org/10.1111/dth.14534>
47. Mehta, S. P., Fulton, A., Quach, C., Thistle, M., Toledo, C., Evans, N. A. Measurement Properties of the Lower Extremity Functional Scale: A Systematic Review. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 2016;46(3):200–216. <https://doi.org/10.2519/jospt.2016.6165>
48. Sørli, V., de Soysa, A. K., Hyldmo, Å. A., Retterstøl, K., Martins, C., Nymo, S. Effect of a ketogenic diet on pain and quality of life in patients with lipedema: The LIPODIET pilot study. *Obesity Science and Practice*, 2022;8(4): 483–493. <https://doi.org/10.1002/osp4.580>
49. Keith, L., Seo, C. A., Rowsemitt, C., Pfeffer, M., Wahi, M., Staggs, M. et al. Ketogenic diet as a potential intervention for lipedema. *Medical Hypotheses*, 2021;146. <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2020.110435>
50. di Renzo, L., Cinelli, G., Romano, L., Zomparelli, S., Iu De Santis, G., Nocerino, P., et al. Potential effects of a modified mediterranean diet on body composition in lipoedema. *Nutrients*, 2021;13(2):1–19. <https://doi.org/10.3390/nu13020358>
51. Miller, B., Fridline, M. Metabolic Syndrome Prevalence and Risk in the United States based on NHANES 2001-2012 Data. *Journal of Metabolic Syndrome*, 2016;05(02). <https://doi.org/10.4172/2167-0943.1000203>

52. Nankam, P. A. N., Cornely, M., Klötting, N., Blüher, M. Is subcutaneous adipose tissue expansion in people living with lipedema healthier and reflected by circulating parameters? *Frontiers in Endocrinology*, 2022;13. <https://doi.org/10.3389/fendo.2022.1000094>
53. Demirsöz, D. (2022). T.C. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Ankara Şehir Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği Alt Ekstremité Kadın Lenfödem ve Lipödem Hastalarında Biyoelektrik Empedans Ölçümleri ve Ultrasonografik Bulguların Klinik Değişkenler, Yaşam Kalitesi ve Fonksiyonel Durumla İlişkisi. Erişim Adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=kScA8XnrRb0WogX-qPGFkkRe6jsZRONuUWV31jL2pe4SN6IZyxQGI8v9D-i8KGKR>
54. Ron D. Hays, Leo S. Morales. The RAND-36 Measure of Health-Related Quality of Life. *Annals of Medicine*, 2001;33:350–357.
55. Herbst, K. L. Rare adipose disorders (RADs) masquerading as obesity. *Acta Pharmacologica Sinica*. 2012;33(2):155–172. <https://doi.org/10.1038/aps.2011.153>
56. Kucharz, E. J., Kopeć-Mędreń, M., Kramza, J., Chrzanowska, M., Kotyla, P. Dercum's disease (adiposis dolorosa): A review of clinical presentation and management. *Reumatologia. Termedia Publishing House Ltd.* 2019;57(5):281–287. <https://doi.org/10.5114/reum.2019.89521>
57. Precone, V., Barati, S., Paolacci, S., Salgarello, M., Visconti, G., Gentileschi, S. et al. Genetic syndromes with localized subcutaneous fat tissue accumulation. *Acta Biomedica. Mattioli 1885*. 2019;90: 90–92. <https://doi.org/10.23750/abm.v90i10-S.8767>
58. Hansson, E., Svensson, H., Brorson, H. Review of Dercum's disease and proposal of diagnostic criteria, diagnostic methods, classification and management. *Orphanet Journal of Rare Diseases*. 2012;7(1). <https://doi.org/10.1186/1750-1172-7-23>
59. Lester Wold, B. E., Hines, E. A., Allen, E. Lipedema of the legs: a syndrome characterized by fat legs and edema. *Annals of Internal Medicine*, 1951;34(5):1243. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-34-5-1243>
60. Crescenzi, R., Donahue, P. M. C., Weakley, S., Garza, M., Donahue, M. J., Herbst, K. L. Lipedema and dercum's disease: A new application of bioimpedance. *Lymphatic Research and Biology*. 2019; 17(6):671–679. <https://doi.org/10.1089/lrb.2019.0011>
61. Vasold, K. L., Parks, A. C., Phelan, D. M. L., Pontifex, M. B., Pivarnik, J. M. Reliability and validity of commercially available low-cost bioelectrical impedance analysis. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 2019;29(4):406–410. <https://doi.org/10.1123/ijsnem.2018-0283>
62. Çetin, İ., Muhtaroglu, S., Yılmaz, B., Kurtoglu, S. Evaluation of segmental body composition by gender in obese children using bioelectric impedance analysis method. *Dicle Medical Journal / Dicle Tıp Dergisi*, 2015;42(4). <https://doi.org/10.5798/diclemedj.0921.2015.04.0607>
63. Taşlı, H., Sağır, S. Obezitenin Belirlenmesinde Kullanılan Beden Kütle İndeksi, Bel Çevresi, Bel Kalça Oranı Metotlarının Karşılaştırılması. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 2021 <https://doi.org/10.31592/aeusbed.732550>

64. Berberoğlu Z., Hocaoglu C. Küresel Sağlık Sorunu ‘Obezite’: Güncel Bir Gözden Geçirme. Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi. 2021;8(3):543-552. <https://doi.org/10.34087/cbusbed.886473>
65. Beyaz F. B., Koç A. A. Antalya’da Obezite Yaygınlığı ve Düzeyini Etkileyen Sosyo-Ekonomik Değişkenler. Akdeniz İİBF Dergisi. 2011; 11(21): 17-45.
66. Gülcan, E., Özkan, A. OBESITY. Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi. 2006; 10:185-194. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/dpuftbed/issue/36179/407528>
67. Wright, T. F., Herbst, K. L. A 41-year-old woman with excessive fat of the lower body since puberty with progression to swollen ankles and feet despite caloric restriction, due to lipedema and protein-calorie malnutrition: A case of stage 3 lipedema. American Journal of Case Reports, 2021;22(1). <https://doi.org/10.12659/AJCR.930306>
68. Herbst, K.L. Subcutaneous Adipose Tissue Diseases: Dercum Disease, Lipedema, Familial Multiple Lipomatosis and Madelung Disease[Internet]. Departments of Medicine, Pharmacy, Medical Imaging, and Surgery, and TREAT Program, University of Arizona, 2019 [Erişim tarihi:12 Şubat 2023]. Erişim adresi: <https://www.endotext.org/section/obesity>
69. Weiss, R. Fat distribution and storage: how much, where, and how? Eur J Endocrinol. 2007;157(1):S39-45.
70. Gregor, MF, Hotamisligil GS. Inflammatory mechanisms in obesity. Annu Rev Immunol. 2011;29:415-45.
71. Hotamisligil, GS. Inflammation and metabolic disorders. Nature. 2006;444(7121):860-7.
72. Makki, K., Froguel, P., Wolowczuk, I. Adipose Tissue in Obesity-Related Inflammation and Insulin Resistance: Cells, Cytokines, and Chemokines. ISRN Inflamm. 2013;2013:139239.
73. Maury, E., Brichard, SM. Adipokine dysregulation, adipose tissue inflammation and metabolic syndrome. Mol Cell Endocrinol. 2010;314(1):1-16.
74. Grundy, S.M., Cleeman, J.I., Daniels, S.R., Donato, K.A., Eckel, R.H., Franklin B.A. et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. Circulation. 2005;112(17):2735-2752.
75. Orchard, T.J., Temprosa, M., Goldberg, R., Haffner, S., Ratner, R., Marcovina, S. et al. The effect of metformin and intensive lifestyle intervention on the metabolic syndrome: the Diabetes Prevention Program randomized trial. Ann Intern Med. 2005;142(8):611-619.
76. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). Türkiye Sağlık Araştırması [Internet]. 04 Haziran 2020[Erişim tarihi: 8 Şubat 2023];33661. Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Turkey-Health-Survey-2019-33661>
77. SDGs Sustainable Development Goals [Internet]. 2022[Erişim tarihi: 2 Ocak 2023]. Erişim adresi: <https://www.who.int/data/gho/publications/world-health-statistics>
78. Beltran, K., Herbst, K. L. Differentiating lipedema and Dercum’s disease. International Journal of Obesity, 2017;41(2):240–245. <https://doi.org/10.1038/ijo.2016.205>

79. Akansel, A. T.C Sağlık Bilimleri Üniversitesi İstanbul Fizik Tedavi Rehabilitasyon Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi. Lipödemli Hastaların Depresyon ve Anksiyete Düzeylerinin Belirlenmesi, Beden Algısı, Benlik Saygısı ve Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi. Erişim Adresi:https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=Eb5EkakJlp3olBdo_wNEGW2vBwvIHFYNanjEf3UhnHHdgyZ3awAcYDDwYd_DnLLd



8. ÖZGEÇMİŞ

I- Bireysel Bilgiler

Adı-Soyadı : Gülbahar Özcan
Doğum yeri :
Doğum tarihi :
Uyruğu : T.C.
Medeni durumu : Bekâr
Yabancı dili : İngilizce
İletişim adresi :

II- Eğitimi

Mayıs 2020-Halen: Aile Hekimliği / Tıp Uzmanlık Eğitimi
Ağustos 2018- Ocak 2019: Çocuk Cerrahisi / Tıp Uzmanlık Eğitimi
Haziran 2016- Ağustos 2018: Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları / Tıp Uzmanlık Eğitimi
2008- Temmuz 2014: Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi (Erzurum)/ Lisans
2002-2005: Bafra Lisesi (Yeni Adı: Bafra Atatürk Anadolu Lisesi) / Lise
1999-2002: 29 Ekim Cumhuriyet Ortaokulu
1994-1999: Cumhuriyet İlkokulu

III- Unvanları

Mayıs 2020-Halen: Araştırma Görevlisi / Tıp Doktoru
Ağustos 2018- Ocak 2019: Araştırma Görevlisi / Tıp Doktoru
Haziran 2016- Ağustos 2018: Araştırma Görevlisi / Tıp Doktoru
2014-2016: Pratisyen Doktor
2008- Temmuz 2014: Lisans Tıp Öğrencisi

IV- Mesleki Deneyimi

Mayıs 2020-Halen: Ankara Şehir Hastanesi- Aile Hekimliği Asistan Hekim
Ağustos 2018- Ocak 2019: Ondokuz Mayıs Üniversitesi- Çocuk Cerrahisi Asistan Hekim
Haziran 2016- Ağustos 2018: Kırıkkale Üniversitesi- Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Asistan Hekim

2014-2016: Bartın Merkez ve Ardahan Merkez Toplum Sağlığı Merkezi- Pratisyen Hekim

V- Üye Olduğu Bilimsel Kuruluşlar: Türkiye Lenfödem Derneği

VI- Bilimsel İlgi Alanları Yayınları: (Ulusal ya da uluslararası makale, bildiri, poster, kitap/kitap bölümü vb.)

VII- Bilimsel Etkinlikleri Aldığı burslar Ödüller Projeleri Verdiği konferans ya da seminerler Katıldığı paneller (panelist olarak)

VIII- Diğer Bilgiler

Eğitim programı haricinde aldığı kurslar ve katıldığı eğitim seminerleri Organizasyonunda katkıda bulunduğu bilimsel toplantılar

Diğer üyelikler

9. EKLER

Ek.1 Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

Ankara Şehir Hastanesi

Aile Hekimliği Kliniği

Ankara Şehir Hastanesi’ nde, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Polikliniklerinde İlgili Branş Uzman Hekimi Tarafından Tanı Konulan ve Takip Edilen Lipödemli Hastalarda Metabolik Sendrom Görülme Sıklıklarının İncelenmesi: Yaşam Kalitesi ve Fonksiyonel Durum ile İlişkisi

Sizi Ankara Şehir Hastanesi Aile Hekimliği Kliniği tarafından yürütülen “Ankara Şehir Hastanesi’ nde Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Polikliniklerinde İlgili Branş Uzman Hekimi Tarafından Tanı Konulan ve Takip Edilen Lipödemli Hastalarda Metabolik Sendrom Görülme Sıklıklarının İncelenmesi: Yaşam Kalitesi Ve Fonksiyonel Durum İle İlişkisi” konulu ankete dayalı bir tez çalışmasına davet ediyoruz. Araştırmamızın amacı fiziksel tıp ve rehabilitasyon polikliniğinde ilgili branş hekimi tarafından lipödem tanısı konulan veya lipödem tanısı ile takip edilen hastalarda vücut yağı dağılımının metabolik sendrom üzerine etkisini, lipödem ile takip edilen hastalarda ne sıklıkta metabolik sendrom eşlik ettiğini, lipödem metabolik bozukluklarla ilişkisi olup olmadığını araştırmak ve lipödem birinci basamakta farkındalığı artırarak eşlik eden komorbidite durumların sorgulanmasını sağlamak, yanlış teşhis ve gereksiz tetkik ve müdahaleleri önlemektir. Araştırmaya katılımı kabul ettiğiniz takdirde size doldurmanız için bir anket formu sunulacaktır.

Bu anket çalışmasına katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya istediğiniz vakitte araştırmadan ayrılma hakkına sahipsiniz. Size verilen anket formlarındaki soruları yanıtlarken kimsenin baskısı veya telkini altında kalmadan sizin için en doğru şıkkı işaretleyiniz. Veriler sadece araştırma amacıyla isimsiz olarak kullanılacak, bilimsel amaçlar dışında hiçbir kurum ya da kişiye açık tutulmayacak ve paylaşılmayacaktır. Arzu ederseniz çalışma sonuçları tarafınıza iletilecektir. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan sorular varsa, ya da daha fazla bilgi almak isterseniz bizlere çekinmeden danışabilirsiniz.

Çalışmamızda hastalara uygulanacak anket formunda LYMQOL Yaşam Ölçeği Anketi-Bacak (Alt ekstremitelere ait sorular içermektedir.), LEFS (Alt ekstremiteler Fonksiyonel Skala) Anketi ve yardımcı araştırmacılar tarafından hazırlanan çalışmaya özgün ankete ait sorular yer almaktadır. Yardımcı araştırmacılar tarafından hazırlanan anket formunda hastaya ait yaş, cinsiyet, eğitim durumu, yaşadığı yer sorularını içeren sosyodemografik bilgiler ve lipödem kliniği ile ilgili semptomları değerlendiren 6 adet açık uçlu soru, 5 adet yarı açık uçlu soru ve 9 adet kapalı uçlu soru olmak üzere toplam 20 adet soru bulunmaktadır. Anketi tamamlamak için harcanacak süre ortalama 10 dakikadır.

Araştırmaya katılması beklenen tahmini gönüllü sayısı 240 civarındadır. Araştırmaya katılma, bir kez katıldıktan sonra sonuna kadar devam etme zorunluluğu yoktur. İstedığınız zaman çalışmadan ayrılma hakkınız vardır, bu konuda hiçbir cezai sorumluluğunuz yoktur.

Araştırma süresince ve sonrasında kimliğinizi ortaya çıkaracak bilgiler de dâhil verdiğiniz tüm bilgiler gizli tutulacak, kamuoyuna açıklanmayacak, araştırma sonuçları yayınlansa dahi kimliğiniz gizli kalacaktır.

İzleyiciler, yoklama yapan kişiler, etik kurul, kurum ve diğer ilgili sağlık otoritelerinin gönüllülerin orijinal tıbbi kayıtlarına doğrudan erişimleri bulunmakla beraber bu bilgiler gizli tutulacak; yazılı bilgilendirilmiş gönüllü olur formunun imzalanmasıyla gönüllünün söz konusu erişime izin vermiş olacağı kabul edilecektir. Araştırma sonuçları bilimsel ortamlarda paylaşılacaktır. İstendiği takdirde araştırma ekibine bildirilen iletişim bilgileri ile ulaşılabilir ve bilgi alınabilir.

“Bilgilendirilmiş gönüllü olur formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen hekim tarafından yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabileceğimi biliyorum. Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum”

Gönüllünün Adı / Soyadı:

Tarih ve İmza:

Telefon No:

Yardımcı Araştırmacı: Dr. Gülbahar ÖZCAN

AİLE HEKİMLİĞİ KLİNİĞİ

Ek.2 Hasta Değerlendirme Formu- Anket (1)

Hasta dosya no:

1. Adı:

Soyadı:

2. Cinsiyet: Kadın ()

3. Yaş:

4. Eğitim düzeyi:

- ☐ İlköğretim
- ☐ Lise
- ☐ Üniversite / Yüksek Lisans
- ☐ Okur Yazar Değil

5. Mesleğiniz :

- ☐ Memur
- ☐ İşçi
- ☐ Emekli
- ☐ Ev hanımı
- ☐ Öğrenci
- ☐ Diğer

6. Yaşanılan yer: Kent () Kırsal()

7. Medeni durum:

- ☐ Evli
- ☐ Bekar

8. Gebelik öykünüz var mı? (Varsa düşük, ölü doğum, canlı doğum dâhil tüm gebelik sayısını işaretli alana yazınız.)

- ☐ Var gebelik geçirdim.
- ☐ Yok

9. Çocuğunuz var mı?

- ☐ Var: (Çocuk varsa işaretli alana çocuk sayısını belirtiniz.)
- ☐ Yok

10. Aşağıdakilerden sizde mevcut olan bilinen hastalıklarınız varsa işaretleyiniz.

- ☐ Hipertansiyon
- ☐ Diyabet
- ☐ İnsülin direnci
- ☐ Tiroid bozuklukları (guatr ,nodül,hipertiroidi...)

- ☐ Polikistik over sendromu (PCOS)
- ☐ Hiperlipidemi
- ☐ Kolesterol yüksekliği
- ☐ Kalp damar hastalığı (Aort damar sertliği/ Kalp kapak hastalığı/ Anjio/ Stent/ Venöz yetmezlik)
- ☐ Böbrek hastalığı (Böbrek yetmezliği/....)
- ☐ Karaciğer hastalığı (Karaciğerde yağlanma...)
- ☐ Astım/KOAH ...Akciğer hastalığı
- ☐ Obezite
- ☐ Bağırsak hastalığı (Chron, ülseratif kolit, kolonda polip....)
- ☐ Lenfödem
- ☐ Kanseri (Meme,rahim kanseri,over (yumurtalık kanseri ..)
- ☐ Psikolojik Hastalık: Depresyon/ Anksiyete bozuklukları/Bipolar Bozukluk...)
- ☐ Fibromiyalji
- ☐ Osteoartrit (Eklem yerlerinde kireçlenme)
- ☐ Osteoporoz (Kemik erimesi)
- ☐ Geçirilmiş Ameliyat (.....)

11. Sigara içiyor musunuz?

- ☐ Evet adet/gün
- ☐ Hayır

12. Kullanılan

ilaçlar:.....
.....
.....
.....

13. Aşağıda listelenen şikayetlerden her biri hiç yok (0), hafif (1), orta (2) , şiddetli (3), çok şiddetli (4) olmak üzere şiddetlerine göre derecelendirilmiştir. Lütfen her şikayet için size en uygun olan derecelerden birini “✓” şeklinde işaretleyiniz.

Şikayet edilen uzuv (Kol, bacak) ya da uzuvlarda (Kollar, Bacaklar)...	(0) Hiç yok	(1) Hafif	(2) Orta	(3) Şiddetli	(4) Çok Şiddetli
Spontan yağlı dokuda (istirahat halinde bile) ağrı	☐	☐	☐	☐	☐
Baskı uygulandığında yağlı dokuda ağrı	☐	☐	☐	☐	☐
Eklem ağrısı	☐	☐	☐	☐	☐
Kas ağrısı	☐	☐	☐	☐	☐
Günün ilerleyen saatlerinde ödem	☐	☐	☐	☐	☐
Huzursuzluk	☐	☐	☐	☐	☐
Kolay morarma	☐	☐	☐	☐	☐
Üşüme	☐	☐	☐	☐	☐
Şişkinlik hissi	☐	☐	☐	☐	☐
Kaşıntı	☐	☐	☐	☐	☐
Cilt lezyonları (Kızarıklık, yara)	☐	☐	☐	☐	☐
Hassasiyet	☐	☐	☐	☐	☐
Kramp	☐	☐	☐	☐	☐
Diğer (varsa belirtiniz):	☐	☐	☐	☐	☐
Psikolojik Şikayetler	(0) Hiç yok	(1) Hafif	(2) Orta	(3) Şiddetli	(4) Çok Şiddetli
Yeme bozuklukları	☐	☐	☐	☐	☐
Unutkanlık	☐	☐	☐	☐	☐
Tükenmişlik	☐	☐	☐	☐	☐
Kendini beğenmeme	☐	☐	☐	☐	☐
Değersizlik hissi	☐	☐	☐	☐	☐
Bedenini kabullenememe	☐	☐	☐	☐	☐
Utanc duygusu taşıma	☐	☐	☐	☐	☐
Sosyal ortamlardan uzaklaşma	☐	☐	☐	☐	☐
İntihar (özkiyim) düşüncesi ya da teşebbüs	☐	☐	☐	☐	☐
Lipödem hastalıktan dolayı cinsel ilişkide azalma	☐	☐	☐	☐	☐
Özgüven, benliğe saygı duygusu	☐	☐	☐	☐	☐

14. İlk şikayetiniz ne zaman başladı?

- ☐ Ergenlik döneminde
- ☐ Hamilelik dönemde
- ☐ Menapoz döneminde
- ☐ Hormon ilacı kullanmaya başladığımda

15. Haftada ne kadar süre egzersiz yapıyorsunuz?

- ☐ Hiç egzersiz yapmıyorum
- ☐ Haftada 1 saatten az
- ☐ Haftada 1-2 saat
- ☐ Haftada 2-3 saat
- ☐ Haftada 3 saatten fazla

16. Aşağıda yer alan her soru için size uygun olan “Evet” veya “Hayır” iki seçeneklerden birini lütfen işaretleyiniz.

	EVET	HAYIR
Ailenizde lipödem tanılı başka birey var mı?	☐	☐
Alkol kullanımı var mı?	☐	☐
Diyet ve/veya egzersiz ile kilo verdiniz mi? (Cevabınız Evet ise kaç kilo verdiğinizi belirtiniz.)	☐	☐
Hormonlu ilaç kullanımı var mı?	☐	☐

17.Sayısal olarak en düşük ağrı derecesi “1” iken, en yüksek ağrı derecesi “10” değeri verilirse hissettiğiniz ağrı derecesi olarak aşağıda belirtilen sayılardan size uygun olan bir tanesini işaretleyiniz.

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
En Hafif En Şiddetli
Ağrı Ağrı

18. İlk şikayet kaç yaşında başladı? Lütfen belirtiniz.....

19. İlk lipödem tanısı kaç yaşında konuldu?.....

20. Lipödem tanısı hangi branş doktoru tarafından konuldu?

- ☐ Pratisyen aile hekimi
- ☐ Uzman aile hekimi
- ☐ Fiziksel tıp ve rehabilitasyon uzmanı
- ☐ Dermatolog
- ☐ Genel cerrahi uzmanı
- ☐ Dahiliye uzmanı
- ☐ Kalp ve damar cerrahisi uzmanı
- ☐ Diğer belirtiniz.....

Ek.3 Alt Ekstremitte Fonksiyonel Skalası-Lower Extremity Functional Scale (LEFS)

Sizin şu anda dikkat çekmeye çalıştığınız alt ekstremitte sorunundan dolayı aşağıdaki listede yer alan aktivitelerde herhangi bir zorluk yaşıyıp yaşamadığınızı bilmek istiyoruz. Her bir aktivite için bir cevap veriniz.

	Aktiviteler	Aşırı zor veya hiç yapamama/etkinliği gerçekleştirmek mümkün değil	Oldukça Zor	Orta Derecede Zor	Hafif Derecede Zor	Zorluk Yok
1)	Herhangi bir günlük etkinlik, ev işleri, okul aktiviteleri	0	1	2	3	4
2)	Hobiler, eğlence veya spor aktiviteleriniz	0	1	2	3	4
3)	Banyoya girmek veya çıkmak	0	1	2	3	4
4)	Odalar arasında yürümek	0	1	2	3	4
5)	Ayakkabı veya çoraplarınızı giymek	0	1	2	3	4
6)	Çömelme	0	1	2	3	4
7)	Yerden alışveriş çantaları gibi eşyaları kaldırmak	0	1	2	3	4
8)	Ev civarında hafif aktiviteleri yapmak	0	1	2	3	4
9)	Ev civarında ağır aktiviteleri yapmak	0	1	2	3	4
10)	Arabaya binmek veya inmek	0	1	2	3	4
11)	2 blok yürümek	0	1	2	3	4
12)	1 mil yürümek	0	1	2	3	4
13)	10 basamak çıkmak veya inmek	0	1	2	3	4
14)	1 saat ayakta kalmak	0	1	2	3	4
15)	1 saat oturmak	0	1	2	3	4
16)	Düz zeminde koşmak	0	1	2	3	4
17)	Düz olmayan zeminde koşmak	0	1	2	3	4
18)	Hızlı koşuyorken keskin dönüşler yapmak	0	1	2	3	4
19)	Sıçrama	0	1	2	3	4
20)	Yatakta dönmek	0	1	2	3	4

Bugün aşağıdaki aktivitelerde herhangi bir zorluk yaşıyor musunuz veya yaşıyor mısınız?

LEFS Skor:/ 80

Ek.4 Lenfödem Yaşam kalitesi ölçeği -Lymphedema Quality of Life (LYMQOL)- Bacak

Alt ekstremitenizde şişlik var mı? ☐ Evet ☐ Hayır Hayır ise, sayfa 2'ye gidin

11. Şiş olan bacağınız aşağıdaki günlük aktivitelerinizi yapmanızı ne kadar etkilemektedir? (En geçerli olanı işaretleyiniz)				
	Hiç	Biraz	Oldukça	Çok
Yürüme	☐	☐	☐	☐
Ayakkabı bağcığı bağlama ya da ayak tırnaklarını kesme gibi aktiviteler	☐	☐	☐	☐
Ayakta durabilme	☐	☐	☐	☐
Sandalyeden kalkma	☐	☐	☐	☐
Mesleğinizle ilgili işleri yapma	☐	☐	☐	☐
Ev işlerini yapabilme	☐	☐	☐	☐

12. Şiş olan bacağınız aşağıdaki sorulardaki aktivitelerinizi yapmanızı ne kadar etkilemektedir? (En geçerli olanı işaretleyiniz)				
	Hiç	Biraz	Oldukça	Çok
Bu şişlik boş zaman etkinliklerinizi ne kadar etkilemektedir?	☐	☐	☐	☐
Diğer insanlara (şişliğiniz nedeniyle) ne kadar bağımlı olmak zorunda kalıyorsunuz?	☐	☐	☐	☐
Bu şişliğin görünümünüzü ne kadar etkilediğini düşünüyorsunuz??	☐	☐	☐	☐
Vücudunuza uygun kıyafet bulmakta ne kadar zorluk yaşıyorsunuz?	☐	☐	☐	☐
Giymek istediğiniz kıyafeti bulmakta ne kadar zorluk yaşıyorsunuz?	☐	☐	☐	☐
Uygun ayakkabı bulmakta zorlanıyor musunuz?	☐	☐	☐	☐
Uygun çorap / tayt / külotlu çorap bulmakta zorlanıyor musunuz?	☐	☐	☐	☐
Bu şişlik kendinizle ilgili düşüncelerinizi etkiliyor mu?	☐	☐	☐	☐
Bu şişlik diğer insanlarla ilişkilerinizi etkiliyor mu?	☐	☐	☐	☐
Lenfödeminiz ağrıya neden oluyor mu?	☐	☐	☐	☐
Ödemli bacak/bacaklarda uyuşma var mı?	☐	☐	☐	☐
Ödemli bacak/bacaklarda iğnelenme/karınalanma veya hissizlik hissediyor musunuz?	☐	☐	☐	☐
Ödemli bacak/bacaklarda güçsüzlük hissediyor musunuz?	☐	☐	☐	☐
Ödemli bacak/bacaklarda ağırlık hissediyor musunuz?	☐	☐	☐	☐

13. Geçtiğimiz hafta zarfında (En geçerli olanı işaretleyiniz)				
	Hiç	Biraz	Oldukça	Çok
Uyumakta zorluk yaşadınız mı?	☐	☐	☐	☐
Okuma vb aktivitelerde dikkatinizi toplamakta zorluk çektiniz mi?	☐	☐	☐	☐
Kendinizi gergin hissettiniz mi?	☐	☐	☐	☐
Kendinizi endişeli hissettiniz mi?	☐	☐	☐	☐
Kendinizi sinirli/gergin ya da asabi hissettiniz mi?	☐	☐	☐	☐
Kendinizi depresif hissettiniz mi?	☐	☐	☐	☐

14. Genel olarak şu anda yaşam kalitenizi nasıl değerlendirirsiniz? (Bir sayıyı yuvarlak içine alınız)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Kötü

Mükemmel

Ek.5 Hasta Değerlendirme Formu- Anket (2)

1. Araştırmacı tarafından yapılan fizik muayene ve antropometrik ölçümler:

VA (kg)		TA (mmHg)	
BOY (cm2)		NB (kalp atımı/dk)	
VKİ (kg/cm2)		EKG	

Bel çevresi (cm)		Sağ üst kol çevresi (cm)	
Kalça çevresi (cm)		Sol üst kol çevresi (cm)	
Bel-kalça oranı		Sağ uyluk çevresi (cm)	
Bel-boy oranı:		Sol uyluk çevresi (cm)	

	Var	Yok
Stemmer bulgusu	☐	☐
Ciltte çukurlaşma	☐	☐
Cilt pürüzlülüğü	☐	☐
Nöropati	☐	☐
Retinopati	☐	☐
Akantozis nigrikans	☐	☐
Ksantom	☐	☐
Dizde valgus	☐	☐
Antaljik yürüyüş	☐	☐
Osteoartrit bulgusu	☐	☐
Telenjektazi	☐	☐
Varis	☐	☐
Ayaklarda gode bırakan ödem	☐	☐
Yağ dağılımı	☐ Jinekoid	☐ Android

2. Kan ve diğer tetkikler

HEMOGRAM

HMG		MCV		MCHC		PLT			
-----	--	-----	--	------	--	-----	--	--	--

BİYOKİMYA

AKŞ		CRP		TB		T.KOL		K	
HGA1C		ALT		ALB		ÜRE		CL	
HOMA		AST		T.PRO		KRE		CA	
IR		GGT		LDL		ÜRİKASİT		MG	
TSH		İB		HDL		GFR		F	
ST4		DB		TGL		NA			

HORMON

ÖSTRADIÖL		PROGESTERON		TESTOSTERON	
-----------	--	-------------	--	-------------	--

EK TETKİKLER :

.....
.....
.....
.....

3. Lipödeme yönelik hastaya uygulanan tedaviler nelerdir?

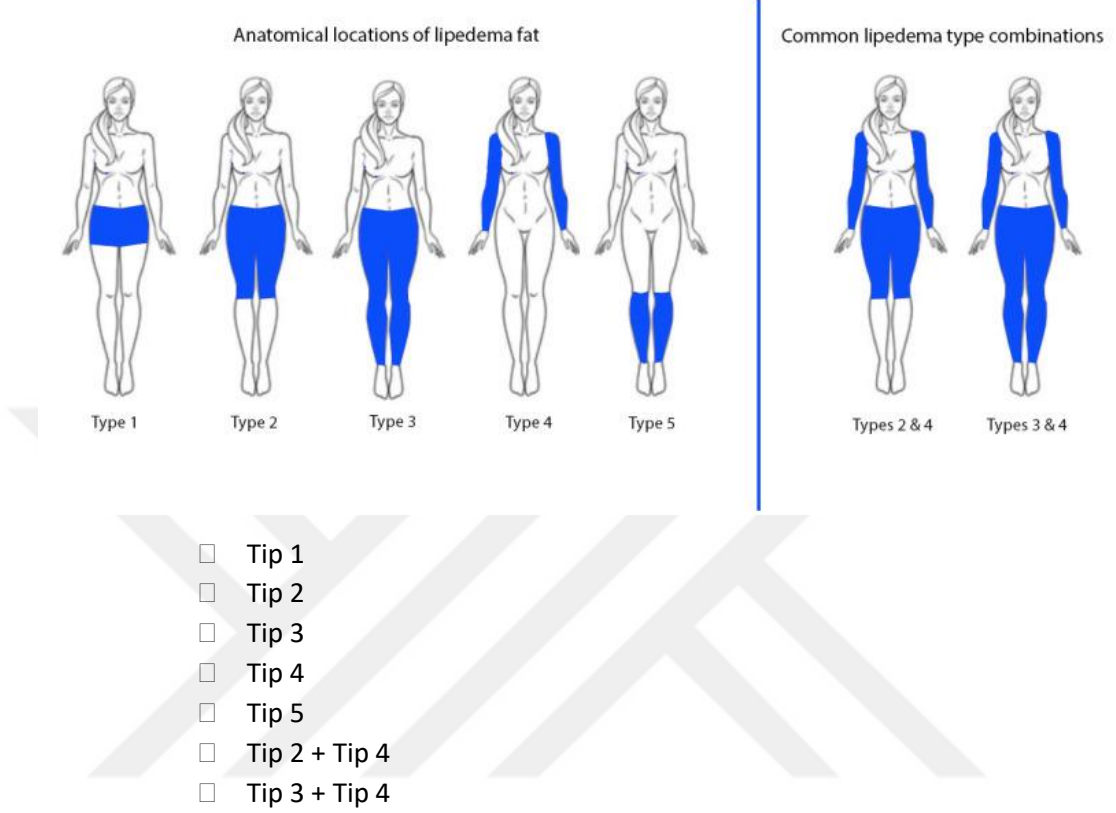
- ☐ Konservatif.....
- ☐ Cerrahi.....

4. 2019 yılında yayınlanan Hollanda kılavuzlarına göre en güncel lipödem tanı kriterleri Halk ve Damstra tarafından modifiye edilmiştir. Klinik kullanımı için önerilen bu kriterler aşağıdaki tabloda yer almaktadır ve verilen bu tablo ilgili uzman hekim eşliğinde yardımcı araştırmacı tarafından doldurulacaktır.

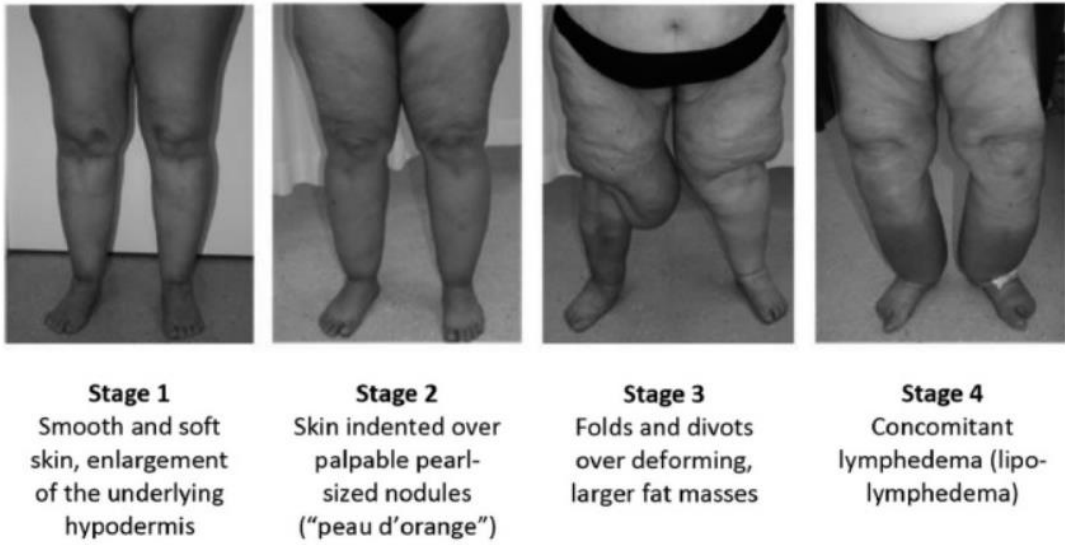
- Mevcut olduğunda tanı oldukça olasıdır: A (1 ila 6) + (B [1 + 2] veya C [1 + 2] veya D [1 + 2] veya E).
- Bu kriterlerden en fazla ikisinin yokluğunda (A'dan E'ye), ekstra kriterler F (1) veya F (2) varlığı da tanıyı destekler.

T I B B i Ö Y K Ü	A	Vücut yağ dağılımı	☐ ORANTILI		☐ ORAN TISIZ
		Kilo kaybının vücut yağ dağılımına etkisi	Kesinlikle var ☐	Hafif Var ☐	☐ Yok
		Uzuv ağrısı ve morarma	☐ Var		☐ Yok
		Dokunma veya uzuv yorgunluğuna karşı artan hassasiyet	☐ Var		☐ Yok
		Çukurlaşmayan ödem	☐ Var		☐ Yok
		Uzuv kaldırma ile ağrı veya rahatsızlık hissinde azalma	☐ Var		☐ Yok
F i Z i K M U A Y E N E	B	Alt Ekstremitenin	Yağ dağılımı	Orantılı ☐	Orantısız ☐
		Proksimal kısmı	Çevresel olarak kalınlaşmış kutanöz yağ	Var ☐	Yok ☐
	C	Alt ekstremitenin	Subkutan yağın proksimal kalınlaşması	Var ☐	Yok ☐
		distal kısmı	İnce basamak (manşet işareti) eşliğinde deri altı yağın distal kalınlaşması	Var ☐	Yok ☐
	D	Üst ekstremitenin	Deri altı yağının çevresine kıyasla belirgin şekilde kalınlaşması	Var ☐	Yok ☐
		proksimal kısmı	Dirsekte ani durma	Var ☐	Yok ☐
	E	Üst ekstremitenin distal kısmı	İnce el sırtı eşliğinde kalınlaşmış deri altı yağ (manşet işareti)	Var ☐	Yok ☐
	F	EKSTRA KRİTERLER			
		Bimanual palpasyon uygularken ağrı		Var ☐	Yok ☐
		Dizin distal yağ dokusu dalları (popliteus)		Var ☐	Yok ☐

5. Aşağıda yer alan tabloda insan figüründeki taralı alanlar deri altı yağ doku fazlalık alanları göstermektedir. Hastada mevcut olan lipödem tipi ilgili uzman eşliğinde yardımcı araştırmacı tarafından belirlenerek işaretlenecektir.



6. Aşağıdaki lipödem evrelerinden hastada mevcut olan evre, ilgili uzman eşliğinde yardımcı araştırmacı tarafından belirlenecektir.



Evre 1: Kalın ve nodüler bir hipodermis üzerinde normal cilt yüzeyini temsil eder, ancak bezelye büyüklüğündeki yağ nodülleri palpe edilebilir.

Evre 2: Hipodermal kitleler üzerinde düzensiz cilt yüzeyini temsil eder. Cildin çukurlaşması, girintiler ve yatak benzeri desenler ciltte kalınlaşır ve artan yağ üzerinde bağ dokusunun büzülmesidir.

Evre 3: Deri, yağ ve facia dokusunun lobüler ekstrüzyonlarını temsil eder.

Evre 4: Genellikle lipödem lipo-lenfödem olarak da adlandırılan lenfödem ile ilişkili olduğunda sınıflandırılır.

- ☐ **EVRE 1**
- ☐ **EVRE 2**
- ☐ **EVRE 3**
- ☐ **EVRE 4**

Ek.6 Tez Etik Kurul Onay Formu



T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ
Ankara Şehir Hastanesi
2 Nolu Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı

Sayı : E.Kurul –E2-22-2494 No'lu çalışma

Ankara Şehir Hastanesi Aile Hekimliği Kliniği'nde planlanan; Doç Dr. İrfan Şencan'ın sorumlu araştırmacısı olduğu "Ankara Şehir Hastanesi'nde, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Polikliniklerinde İlgili Branş Uzman Hekimi Tarafından Tanı Konulan ve Takip Edilen Lipödemli Hastalarda Metabolik Sendrom Görülme Sıklıklarının İncelenmesi: Yaşam Kalitesi ve Fonksiyonel Durum İle İlişkisi" konulu çalışma incelenmiş olup, Etik açıdan oy birliği ile uygun görülmüştür.

28/09/2022

Prof. Dr. ⁴Fuat Emre Canpolat
2 Nolu Etik Kurul Başkanı

Etik Kurul Sekreterliği Üniversiteler Mah. Bilkent Cad. No:1 Çankaya/Ankara İrtibat; 2nolu Etik Kurul: B.Özkan
Tel: 0 (312) 552 66 00 Dahili: 721197–721198 K.Çetindağ

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Ankara Şehir Hastanesi'nde, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Polikliniklerinde İlgili Branş Uzman Hekimi Tarafından Tanı Konulan ve Takip Edilen Lipödemli Hastalarda Metabolik Sendrom Göstürme Sıklıklarının İncelenmesi: Yaşam Kalitesi ve Fonksiyonel Durum ile İlişkisi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	-

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Ankara Şehir Hastanesi 2 Nolu Klinik Araştırmalar Etik Kurul
	AÇIK ADRESİ:	Üniversiteler Mah. Bilkent Cad. No:1 ÇANKAYA /ANKARA
	TELEFON	0312 552 66 00
	FAKS	0312 552 99 82
	E-POSTA	ankarash.etikkurul2@saglik.gov.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ

KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Doç Dr. İrfan ŞENCAN			
KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Aile Hekimliği Kliniği			
KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Ankara Şehir Hastanesi			
VARSA İDARI SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI	-			
DESTEKLEYİCİ	-			
PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)	-			
DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ	-			
ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	☐		
	FAZ 2	☐		
	FAZ 3	☐		
	FAZ 4	☐		
	Gözlemsel ilaç çalışması	☐		
	Tıbbi cihaz klinik araştırması	☐		
	İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları	☐		
	İlaç dışı klinik araştırma	☐		
	Diğer ise belirtiniz: Prospektif Çalışma (Dr. Gülbahar ÖZCAN'ın tezi)			
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☐	ULUSLARARASI ☐

2 Nolu Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Fuat Emre CANPOLAT
İmza:

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Ankara Şehir Hastanesi'nde, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Polikliniklerinde İlgili Branş Uzman Hekimi Tarafından Tanı Konulan ve Takip Edilen Lipödemli Hastalarda Metabolik Sendrom Görülme Sıklıklarının İncelenmesi: Yaşam Kalitesi ve Fonksiyonel Durum ile İlişkisi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	-

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ		
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU				Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
OLGU RAPOR FORMU				Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ				Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı			Açıklama
	SIGORTA	☐		
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☐		
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	☐		
	İLAN	☐		
	YILLIK BİLDİRİM	☐		
	SONUÇ RAPORU	☐		
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐		
	DİĞER:	☐		
KARAR BİLGİLERİ	Karar No:E2-22-2494	Tarih: 28/09/2022		
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.			

2 Nolu Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı:Prof. Dr. Fuat Emre CANPOLAT
İmza:

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Ankara Şehir Hastanesi'nde, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Polikliniklerinde İlgili Branş Uzman Hekimi Tarafından Tanı Konulan ve Takip Edilen Lipodemi Hastalarda Metabolik Sendrom Götürme Sokhklarının İncelenmesi: Yaşam Kalitesi ve Fonksiyonel Durum İle İlişkisi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	-

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr. Fuat Emre CANPOLAT

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile İlgili		Katılım *	İmza
Prof. Dr. Fuat Emre CANPOLAT	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Neonatoloji	Ankara Şehir Hastanesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	
Prof. Dr. İlkan TATAR	Anatomi	Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	
Prof. Dr. Dilek ŞAHİN	Kadın Hastalıkları ve Doğum (Perinatoloji)	Ankara Şehir Hastanesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	
Prof. Dr. Mehmet Ali Nalır ŞENDUR	Tıbbi Onkoloji	Ankara Şehir Hastanesi (YBÜ)	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	
Prof. Dr. Bilgen BAŞGÜT	Farmakoloji	Bağkent Üniversitesi Eczacılık Fakültesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☐	E ☐	
Prof. Dr. Özlem Yılmaz TAŞDELEN	Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon	Ankara Şehir Hastanesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	
Prof. Dr. Beda DİNÇ	Tıbbi Mikrobiyoloji	Ankara Şehir Hastanesi (S.B.Ü.)	E ☐	K ☒	E ☐	H ☐	E ☐	
Doç. Dr. Hayriye Gözde KANMAZ KUTMAN	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Neonatoloji	Ankara Şehir Hastanesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	
Doç. Dr. Gülhan KURTOĞLU ÇELİK	Acil Tıp	Ankara Şehir Hastanesi (YBÜ)	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	
Doç. Dr. Ayça Tuba DUMANLI ÖZCAN	Anestezi ve Reanimasyon	Ankara Şehir Hastanesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	
Doç. Dr. Dilek ÖZTAŞ	Halk Sağlığı	Ankara Şehir Hastanesi (YBÜ)	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	
Doç. Dr. Muhammet Kadri ÇOLAKOĞLU	Gastroenteroloji Cerrahisi	Ankara Şehir Hastanesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	
Sağ. Mens. Öm. Üye. Mehmet Hilmi SEÇİLMİŞ	İktisat Maliye	Emekli	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	
Av. Mesut KELEKÇİBAŞI	Hukuk	Serbest Avukat	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	
Mühendis Merve ÖZYÜKSEL	Biyomedikal Mühendis	Ankara Şehir Hastanesi/ CCN Teknik	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	

2 Nolu Etik Kurul Başkanının

Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Fuat Emre CANPOLAT

İmza: