NJOHJA E LIPEDEMËS SI ENTITET I VEÇANTË KUNDREJT OBEZITETIT

Blertë Bibaj[1], Besim Durguti[1], Ronesa Derguti [1]
[1] *Doktor i Mjekësisë*

Abstrakti

Ky punim paraqet një rishikim të literaturës mbi lipedemën si gjendje e veçantë nga obeziteti, duke trajtuar aspektet patofiziologjike, kriteret e diagnostikimit dhe mundësitë e trajtimit. Lipedema përshkruhet si një çrregullim kronik e progresiv i indit dhjamor nënlëkuror, që prek kryesisht gratë dhe shpesh ngatërrohet me obezitetin ose limfedemën. Për dallim nga obeziteti, yndyra në lipedemë shpërndahet në mënyrë joproporcionale, është rezistente ndaj humbjes së peshës me dietë apo aktivitet fizik, dhe shoqërohet me dhimbje, edema dhe mavijosje të lehta. Menaxhimi përfshin masa konservative për të lehtësuar simptomat dhe procedurat kirurgjikale, për të zvogëluar indin dhjamor. Hulumtimet tregojnë se gratë me lipedemë shpesh kanë profil metabolik më të favorshëm se ato me obezitet, gjë që nënvizon rëndësinë e një qasjeje të personalizuar në trajtim.

Qëllimi

Qëllimi i këtij punimi është të rishikojë literaturën më të fundit mbi lipedemën si entitet i veçantë nga obeziteti, duke theksuar patofiziologjinë, diagnostikimin dhe menaxhimin dhe synon të ofrojë një përmbledhje krahasuese të karakteristikave klinike, metabolike dhe terapeutike të lipedemës në raport me obezitetin.

Metodologjia

Ky punim është i llojit të shqyrtimit të literaturës. Për realizimin e këtij punimi janë marr të dhënat më të reja duke shfrytëzuar literaturën elektronike të cilat janë ilustruar me figura dhe tabela të ndryshme dhe të gjitha janë listuar tek pjesa e referencave.

Fjalët kyçe: Lipedema, obeziteti, lipolimfoedemë, indi dhjamor, dhimbje, liposuksion.

Hyrja

Lipedema paraqet një çrregullim kronik progresiv që shfaqet kryesisht në gjininë femërore në periudha me luhatje hormonale, siç është puberteti, lindja ose menopauza, dhe karakterizohet nga një rritje simetrike e indit dhjamor nënlëkuror, duke kursyer shuplakat, shputat dhe trungun trupor dhe paraqitet me dhimbje në ekstremitete. Kjo sëmundje shpesh mbetet e padiagnostikuar nga ofruesit e kujdesit shëndetësor ose diagnostikohet gabimisht si obezitet ose limfedemë. (1,2) Lipedema është një çrregullim i indit dhjamor nënlëkuror që prek miliona gra në mbarë botën. (3) Prevalenca e lipedemës është vështirë të përcaktohet por besohet se lipedema prek gati 11% të grave të rritura (4) ndërsa në një tjetër studim vlerësohet që prek 10% të popullatës së përgjithshme femërore. (2) Lipedema u emërua për herë të parë në vitin 1940 nga Dr. Allen dhe Hines si një gjendje që ndodh kryesisht tek gratë që vuajnë nga zmadhimi i indit dhjamor të gjymtyrëve të poshtme dhe vitheve. (3) Lipedema në gjininë mashkullore është raportuar në literaturë vetëm në disa raste kryesisht te ata me gjendje të shoqëruara me nivele më të larta të estrogjenit dhe nivele më të ulëta të testosteronit. (1) Obeziteti është një gjendje mjekësore që paraqitet me akumulim të tepërt të yndyrës trupore dhe shkakton efekte negative shëndetësore. Obeziteti matet duke përdorur indeksin e masës trupore - BMI dhe konsiderohet si obezitet kur BMI është më e lartë se 30. (5)

Etiologjia - Shkaku i lipedemës mbetet akoma i panjohur dhe shpesh diagnostikohet gabimisht si obezitet i shkaktuar nga stili i jetës ose si limfedemë. Megjithëse lipedema dhe obeziteti mund të shfaqen së bashku, për dallim nga obeziteti, lipedema zakonisht prek këmbët dhe kofshët, pa prekur shputat ose shuplakat, dhe indi dhjamor në lipedemë është i dhimbshëm. Sistemi limfatik mbetet i paprekur në fazat fillestare dhe mund të përballojë sasinë e rritur të lëngut ndërqelizor por këta pacientë mund të zhvillojnë limfedemë sekondare që quhet lipolimfoedemë, nëse depozitat yndyrore e kompromentojnë sistemin limfatik. (4) Trashëgimia është raportuar në 60% të pacientëve, ku përqindja ka të ngjarë të jetë më e lartë për shkak të nën-diagnostikimit. Morfologjikisht, indi adipoz subkutan në lipedemë është i ndryshuar patologjikisht. (6) Etiologjia e lipedemës është kryesisht e panjohur, por ka të ngjarë të përfshijë një ndërveprim kompleks faktorësh, duke përfshirë çekuilibrat hormonal, ndikimet gjenetike dhe anomalitë strukturore në sistemin limfatik dhe vaskular, rimodelimin e matriksës jashtëqelizore, mikroangiopatinë dhe fibrozën mund të luajnë të gjitha role në patogjenezën e lipedemës. (7)

Simptomat - Lipedema prek të dyja këmbët dhe ndonjëherë edhe të dyja krahët në mënyrë simetrike në të dy anët e trupit. (4) Në këtë sëmundje është i pranishëm edemi dhe ekziston një tendencë për hematoma pas traumave të vogla. Gjithashtu paraqitet rritje e ndjeshmërisë ndaj presionit dhe zakonisht është e pranishme edhe dhimbja spontane. (8) Njerëzit me lipedemë zakonisht kanë një bel të vogël, por vithe dhe kofshë të gjera. (9) Simptoma kryesore në lipedemë është dhimbja e cila paraqitet si alodini dhe shoqërohet me depresion dhe cilësi të dëmtuar të jetës. Edhe pse mekanizmi i dhimbjes në lipedemë nuk është i njohur, trajtimi i lipedemës duhet të ofrojë një zvogëlim të kënaqshëm të dhimbjes. (10) Përveç dhimbjes paraqitet shqetësim, rëndim ose ndjeshmëri në zonat e prekura të cilat lehtë mund të mavijosen ndonjëherë pa ndonjë arsye. Paraqitet edemi që përkeqësohet deri në mbrëmje ose pas ndonjë aktiviteti. Ecja vështirësohet për shkak të ndryshimeve që paraqiten në këmbë dhe këmbët ndjehen të rënduara. (9) Lipedema e patrajtuar mund të ndihmojë në shfaqjen e probleme dytësore si osteoartriti, lëvizshmëri të reduktuar, dëmtime psikologjike dhe vetëvlerësim të ulët. Akumulimi i indit dhjamor mund të bëjë që gjunjët të afrohen dhe të preken mes tyre, duke shkaktuar vështirësi gjatë ecjes. Nga lipedema mund të shkaktohet limfedema dytësore, për shkak të çekuilibrit

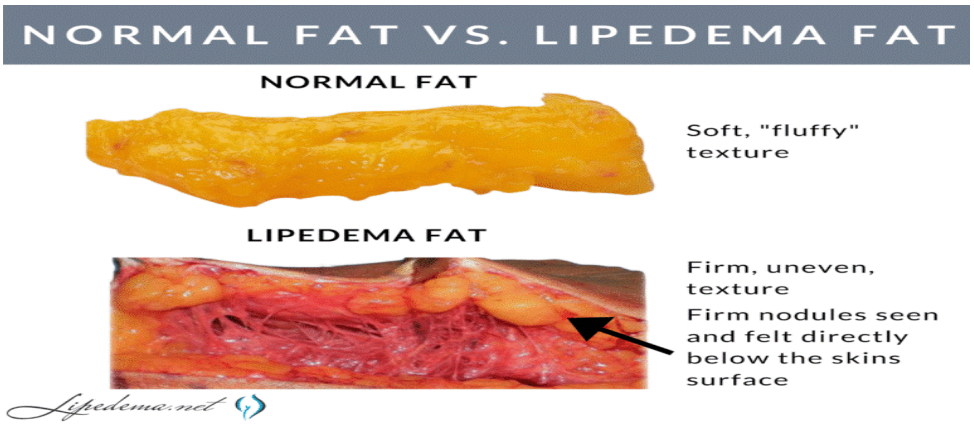

Figura 1. Pamja e indit dhjamor normal dhe atij të prekur nga lipedema. (https://lipedema.net/what-are-lipedema-nodules-lobules/)

në sasinë e lëngjeve të prodhuara dhe të drenuar nga sistemi limfatik.(4) Lipedema, përveç ndikimit fizik, shoqërohet shpesh me pasoja të theksuara psikologjike, duke ndikuar negativisht në vetëvlerësim dhe vetëbesim. Dhimbja kronike, edemi dhe kufizimet në lëvizje kontribuojnë në lodhje emocionale, stres dhe rritje të rrezikut për depresion. Këto faktorë të kombinuar me ndryshimet në imazhin trupor, mund të çojnë në izolim social. (11)

Për dallim nga lipedema, obeziteti paraqitet me shtim të përgjithshëm në peshë, shpesh rreth barkut, kofshëve, krahëve dhe fytyrës. Indi dhjamor reagon ndaj dietës dhe ushtrimeve si dhe nuk shfaqen dhimbje ose mavijosje të pazakonta në zonat e yndyrës. Gjithashtu obeziteti lidhet me probleme shëndetësore si diabeti, sëmundjet e zemrës dhe presioni i lartë i gjakut. (5)

Tipat e lipedemës - Ekzistojnë tipa të ndryshme të lipedemës dhe përdoren për të përshkruar vendndodhjen e indit dhjamor në trup.

Tipi I: Indi dhjamor grumbullohet mes zonës së kërthizës dhe vitheve, shpesh duke u shtrirë rreth anëve të vitheve dhe deri në vithe.

Tipi II: Indi dhjamor fillon në legen dhe zbret drejt gjunjëve.

Tipi III: Indi dhjamor fillon rreth legenit dhe shkon deri në kyçet e këmbëve.

Tipi IV: Indi dhjamor grumbullohet midis shpatullave dhe kyçeve të duarve.

Tipi V: Indi dhjamor kryesisht kufizohet në pulpa. (12)

Stadet e lipedemës - Lipedema është një sëmundje progresive që paraqitet në disa stade:

Stadi 1 - Sipërfaqja e lëkurës mund të jetë e lëmuar me ind dhjamor nënlëkuror në rritje, ndërsa edemet mund të paraqiten dhe të largohen.

Stadi 2 - Sipërfaqja e lëkurës është e parregullt dhe me gropëza ndërsa nën lëkurë paraqiten nyje të indit dhjamor si dhe mund të paraqitet rritje e ndjeshmërisë dhe dhimbjes.

Stadi 3 (e moderuar) - Sipërfaqja e lëkurës gropëzohet gjithnjë e më shumë dhe paraqiten deformime të shkaktuara nga rritja e indit dhjamor. Mund të vërehen masa të mëdha lëkure dhe dhjami që krijojnë palosje dhe mbivendosje në ije, kofshë dhe gjunjë. Dhimbja dhe ndjeshmëria përkeqësohen dhe çojnë në rritjen e palëvizshmërisë.

Stadi 3 (e rëndë) - Përparimi i lipedemës shkakton kompromentim të sistemi limfatik dhe shkakton limfedemë që ndryshe quhet si lipolimfedemë. Edemi bëhet persistent dhe kufizohet ndjeshëm lëvizja. (13)

Kriteret klinike për diagnozën e lipedemës janë: hipertrofi bilaterale, simetrike, joproporcionale e indit dhjamor në gjymtyrë; kursimi i shuplakave të dorës dhe shputave të këmbëve (fenomeni i manshetës); përfshirja afërsisht 30% e krahëve; shenja negative e Stemmer-it; ndjesi e rëndesës dhe tensionit në gjymtyrët e prekura; dhimbje në presion dhe prekje; tendencë e theksuar për të formuar hematoma; mosndryshim i perimetrit të gjymtyrëve pas uljes së peshës ose kufizimit kalorik; përkeqësim i simptomave gjatë ditës; telangiektazi dhe shenja të dukshme vaskulare rreth depozitave të yndyrës; hipotermi e lëkurës. (2) Lipedema dhe obeziteti mund të paraqiten së bashku dhe studimet sugjerojnë se deri në 85% e individëve me lipedemë janë gjithashtu obezë. Kjo vështirëson vënien e diagnozës, pasi shenjat e lipedemës mund të ngatërrohen me shtimin e përgjithshëm në peshë, prandaj është thelbësore të njihet lipedema dhe të zbulohet dhe menaxhohet në fazat e hershme. (5)

Diagnoza diferenciale - Në diagnoza diferenciale bëjnë pjesë: obeziteti, limfedema primare, lipohipertrofia beninje, flebolimfedema, sëmundja e Dercumit dhe sëmundja e Madelungut. Lipedema shpesh diagnostikohet gabimisht si obezitet dhe përderisa obeziteti prek të gjithë trupin, lipedema zakonisht prek gjymtyrët e poshtme dhe/ose të sipërme dhe nuk përfshin këmbët dhe duart dhe pacientët më vështirë i përgjigjen dietës. Edhe pas humbjes ekstreme në peshë, për shembull pas kirurgjisë bariatrike ose gjatë kaheksisë te pacientët me kancer, pacientët zakonisht humbasin më pak yndyrë në zonat e prekura nga lipedema se sa në zonat e paprekura. Një tjetër diagnozë diferenciale e lipedemës është limfedema primare, ku pacientët me lipedemë paraqesin edem simetrike, ndërsa limfedema primare është zakonisht asimetrike. Limfedema zakonisht fillon nga gishtat e këmbëve dhe më pas arrin në kofshë, edemet tek pacientët me lipedemë fillimisht prekin kofshët. Një faktor dallues klinik është shenja Stemmer, ku te limfedema shpesh paraqet një shenjë pozitive Stemmer, e cila përshkruan pamundësinë për të shtrënguar lëkurën mbi falangën proksimale të gishtit të dytë të këmbës, ndërsa shenja Stemmer është negative në lipedemë, si dhe në lipedemë paraqitet dhimbja dhe mavijosje të shpeshta. Lipohipertrofia morfologjikisht mund të ngjajë me lipedemën, mirëpo ajo paraqitet pa dhimbje, edem ose mavijosje. Flebolimfedema mund të shfaqet tek burrat dhe gratë në mënyrë unilaterale ose bilaterale, ku zbardhjet e lëkurës, venat varikoze ose formacionet e ulcerave janë simptoma tipike. Sëmundja e Dercumit është një gjendje që karakterizohet nga obeziteti i përgjithësuar dhe lipomat në indin dhjamor, që ndodhin pothuajse ekskluzivisht tek gratë dhe për dallim nga lipedema, mungojnë edemet. Sëmundja e Madelungut, është një çrregullim i metabolizmit të yndyrës që rezulton në një grumbullim të pazakontë të depozitave të yndyrës rreth qafës, zonave të shpatullave dhe krahëve të sipërm ose zonave të legenit dhe është më e zakonshme tek burrat. (14)

Trajtimi - Trajtimi i lipedemës mund të bëhet përmes menaxhimit konservativ, ku pacientët këshillohen të modifikojnë mënyrën e tyre të jetesës dhe se qëllimi kryesor i këtij trajtimi është lehtësimi i simptomave. Disa mënyra të menaxhimit konservativ janë: drenazhi manual limfatik, terapia me veshje kompresioni, fizioterapia dhe terapia e ushtrimeve, terapia psikosociale, këshillimi dietik dhe menaxhimi i peshës dhe edukimi i pacientëve mbi vetëmenaxhimin e sëmundjes. Pacientët me lipedemë kanë rrezik të shtuar për të zhvilluar obezitet morbid. Indi adipoz në lipedemë konsiderohet rezistent ndaj dietës mirëpo normalizimi i peshës mund të përmirësojë simptomat. (2)

Ndërhyrjet kirurgjikale janë i vetmi trajtim që zvogëlon indin dhjamor te lipedema, zvogëlon vëllimin dhe parandalon dëmtimin mekanik. Dy ndërhyrjet kryesore kirurgjikale janë liposuksioni dhe lipektomia edhe pse disa këshillojnë kundër ndërhyrjes kirurgjikale për shkak të rreziqeve që mund të shkaktojë limfedemë pasuese.

Liposuksioni i thatë shoqërohet me dëmtime limfatike, edem dhe gjakderdhje. Teknikat e liposuksionit të lagësht, ku

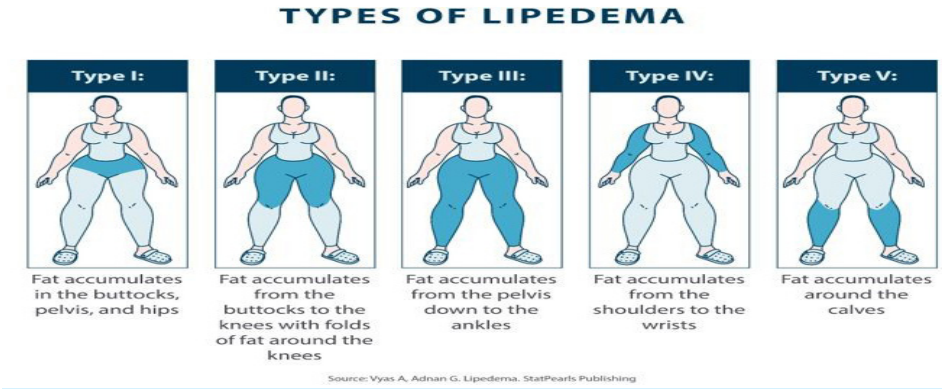

Figura 2. Tipat e lipedemës. (https://tactilemedical.com/resource-hub/lipedema/lipedema-fibrosis-everything-you-need-to-know/)

bëjnë pjesë liposuksioni tumescent, super i lagësht dhe i lagësht. Liposuksioni i lagësht, i cili përdor një kombinim të vazokonstriktorit dhe anestetikut në tretësirë fiziologjike, është më i sigurt dhe më pak traumatik krahasuar me liposuksionin e thatë. Liposuksioni tumescent konsiderohet si standardi i artë, duke hequr në mënyrë efikase dhjamin me ndikim minimal në enët limfatike. Ai ndahet në teknika të asistuara nga rryma uji dhe dridhjet, ku kjo e fundit është më e përhapur dhe minimizon më tej dëmtimin e indeve. Duke pasur parasysh ndërlikimet e mundshme, këto procedura duhet të kryhen nga profesionistët me përvojë. Pas heqjes së indit dhjamor të tepërt nga trupi, pacientët kanë raportuar ulje të dhimbjes, tkurrjeve të muskujve, ngushtësisë, kruarjes, edemit dhe mavijosjeve, si dhe pamje të përmirësuar fizike. Disa studime kanë treguar një rritje të kualitetit të jetës, duke përfshirë uljen e dhimbjes dhe lodhjes, së bashku me përmirësime në gjendjen e shëndetit fizik dhe mirëqenien mendore.

Lipektomia është një procedurë më invazive për heqjen e masës që përfshin heqjen e depozitave të konsiderueshme të yndyrës lokale dhe përdoret në lipedemën e avancuar me dëmtime të rënda mekanike ose anomali të gjymtyrëve. (15)

Dallimet mes lipedemës dhe obezitetit - Shumica e pacientëve me lipedemë do të kenë përfshirje ekskluzivisht të ekstremiteteve dhe kjo mospërputhje e rëndësishme në adipozitetin e ekstremiteteve krahasuar me trungun është shpesh një shenjë dalluese e lipedemës, ndërsa adipoziteti i shoqëruar me obezitetin e shkaktuar nga stili i jetës është përgjithësisht global dhe proporcional. (16)

Në një studim tjetër thuhet se diferencimi i lipedemës nga obeziteti është sfidues pasi mund të bashkëshoqërohet, megjithatë dallimi kryesor është se obeziteti përmirësohet me ndryshimet në stilin e jetës si dieta dhe ushtrimet, ndërsa lipedema jo. Gjithashtu, obeziteti ka një shpërndarje më proporcionale të yndyrës krahasuar me përfshirjen e izoluar të gjymtyrëve nga lipedema. (15)

Në një studim të kryer në Poloni në vitin 2025, u krahasuan 108 gra, prej të cilave 53 ishin me lipedemë ndërsa 55 gra ishin me mbipeshë/obezitet të shkaktuar nga mënyra e jetesës. Nga ky studim konkluduan që pavarësisht BMI-së së lartë në të dy grupet, gratë me lipedemë paraqesin profil metabolik më të favorshëm se sa ato me obezitet. Në grupin me lipedemë, dislipidemia u vërejt në rreth 50% të rasteve në krahasim me afro 70% në grupin me obezitet. Çrregullimet e metabolizmit të glukozës dhe rezistenca ndaj insulinës ishin dukshëm më të rralla në grupin e grave me lipedemë (18.9% vs. 43.6%). Perimetri i rritur i belit lidhet me një rrezik të shtuar për çrregullime metabolike si diabeti, sëmundjet kardiovaskulare dhe hipertensioni. Autorët theksojnë se shpërndarja e indit dhjamor, më shumë se sa sasia totale e tij, ndikon në rrezikun metabolik, duke sugjeruar nevojën për qasje terapeutike të veçanta për lipedemën, të ndryshme nga trajtimet standarde që përdoren në obezitet. (17)

Në një tjetër studim të kryer në Poloni në vitin 2023 morën pjesë 44 gra të cilat përjetuan simptoma të ndryshme të lipedemës, të tilla si: rëndim në zonat e prekura që u raportua në 97.7% të rasteve, dhimbje në palpim në 100% të rasteve, dhimbje spontane 82% dhe tendencë për mavijosje 88.6%. Simptomat e lipedemës kanë një ndikim të drejtpërdrejtë në funksionimin e pacienteve dhe cilësia e jetës është e ulur tek gratë me lipedemë. (18)

Një studim me 48 pjesëmarrëse (24 me lipedemë dhe 24 me mbipeshë/obezitet) analizoi efektin e një diete me sasi të ulët karbohidratesh dhe me sasi të lartë yndyrash në kohëzgjatje prej 7 muajsh. Të dy grupet shënuan ulje të konsiderueshme të peshës, afro 11 kg dhe BMI u ul ndjeshëm në të dy grupet. Trigliceridet patën ulje të rëndësishme në të dy grupet (-12.9% lipedemë; -33.2% obezitet) ndërsa HDL shënoi rritje në të dy grupet (+9.4% lipedemë; +7.0% obezitet). Në metabolizmin e glukozës dhe insulinës, u përmirësua toleranca ndaj glukozës dhe ulja e insulinës esëll, veçanërisht në grupin obez. Funksioni i mëlçisë u përmirësua lehtë me ulje të vlerave të ALT, AST dhe GGT në disa raste, ku më të theksuara ishin te gratë me obezitet. Rezultatet mbështesin

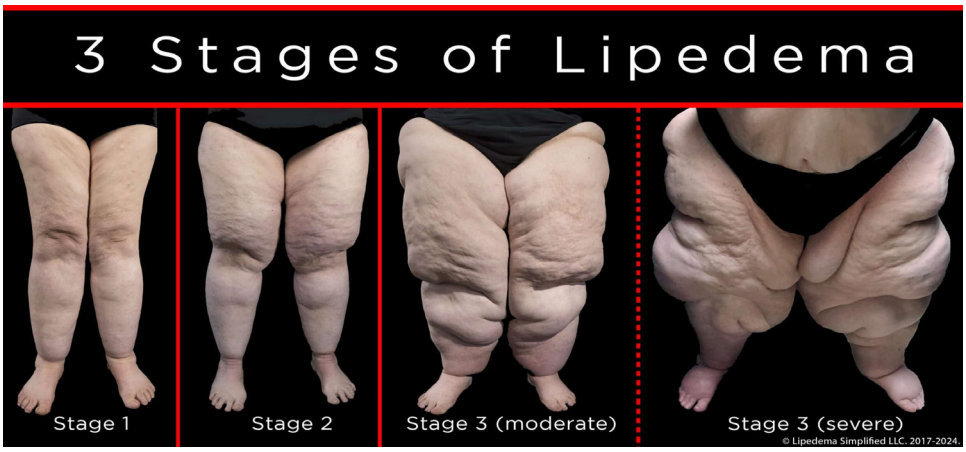

Figura 3. Stadet e lipedemës. (https://lipedemaproject.org/about-lipedema/)

Tabela 1. Diagnozat diferenciale në lipedemë. (https://lipedema-simplified.org/downloads/Lipoedema-schmeller.pdf)

	Sex	Onset	Localization	Symmetry	Fat increase	Pain	Edema	Feet involved	Responds to dieting	Other
Lipedema	female	mostly puberty	legs/arms	yes	yes	yes	yes	no	no	hematoma
Lipo-hypertrophy	female	mostly puberty	legs/arms	yes	yes	no	no	no	no	extensive distribution
Primary lymphedema	female male	frequently puberty	mostly legs	no	no	no	yes	yes	no	Stemmer+, abnormal lymphoscintigraphy
Phlebedema	female male	adulthood	legs	no	no	no	yes	no	no	abnormal venous function tests
Dercum's disease	mostly female	mostly menopause	legs	no	yes	yes	no	no	no	pain, muscle weakness, alcohol abuse, often depression
Madelung's disease	mostly male	adulthood	neck shoulder pelvis	yes	yes	yes	no	no	no	generally alcohol abuse, liver damage
Obesity	female male	all age groups	total body	yes	yes	no	no	no	yes	BMI >25

Table 7-5)
Differential diagnosis in lipedema

këtë dietë si një strategji të sigurt dhe efektive për përmirësimin e parametrave metabolik dhe reduktimin e peshës në të dy grupet. (19)

Dieta dhe ushtrimet mund të shkaktojnë humbje peshe në pjesët e tjera të trupit pa ndryshuar zonat e trupit që prek lipedema. Mbipesha nuk shkakton lipedemë, por më shumë se gjysma e njerëzve me këtë gjendje kanë një BMI më të lartë se 35. (20) Tek pacientet me lipedemë kronike, humbja e peshës përmes dietës dhe ushtrimeve shpesh është zhgënjyese, pasi yndyra në gjymtyrët e prekura reduktohet më pak se në trung. Shtimi në peshë pas një periudhe humbjeje mund të çojë në depozitim të shtuar të yndyrës në këmbë, duke përshpejtuar përparimin e sëmundjes. Prandaj, kontrolli i çdo obeziteti të shoqëruar është i rëndësishëm për menaxhimin efektiv të lipedemës. Në raste të caktuara, kirurgjia bariatrike mund të ndihmojë në arritjen dhe ruajtjen e humbjes së peshës. (14)

Përfundimi

Lipedema është një gjendje e veçantë klinike, e cila shpesh ngatërrohet me obezitetin për shkak të ngjashmërive në pamjen e jashtme, por që ndryshon dukshëm në patofiziologji, shpërndarjen e yndyrës dhe përgjigjen ndaj trajtimit. Diferencimi i hershëm është thelbësor që të shmangen diagnozat e gabuara pasi lipedema kërkon qasje diagnostike dhe menaxhim të ndryshëm nga obeziteti. Pacientet me lipedemë shpesh paraqesin një profil metabolik më të mirë se sa pacientët me obezitet. Menaxhimi konservativ mbetet themeli i trajtimit, ndërsa procedurat kirurgjikale ofrojnë përmirësime të dukshme klinike dhe funksionale. Njohja e karakteristikave dalluese të lipedemës dhe obezitetit, si dhe ndërgjegjësimi i profesionistëve shëndetësor do të çojnë në diagnostikim më të hershëm, trajtim më efektiv dhe përmirësim të cilësisë së jetës së pacienteve. Rritja e hulumtimeve dhe standardizimi i protokolleve do të ndihmojnë në përmirësimin e kujdesit dhe parandalimin e komplikimeve afatgjata.

Tabela 2. Dallimet mes lipedemës dhe obezitetit. (https://kochresearch.com/blogs/lipedema-vs-obesity/)

Characteristics	Lipedema	Obesity
Fat	Legs, hips, sometimes arms (symmetrical)	All over body, often central (belly)
Impact on Hands/Feet	No	Yes
Pain or tenderness?	Legs often feel heavy or painful	No
Bruising?	Bruises easily	Not common
Family history?	Often runs in families	Sometimes
Responds to weight loss?	Diet/exercise have little effect	Often improves with weight loss
Gender impact	Almost only affects women	Affects both genders

Referencat:

1.Torre YSD la, Wadeea R, Rosas V, Herbst KL. Lipedema: friend and foe. Hormone Molecular Biology and Clinical Investigation. 2018 Jan 1;33(1).

2. Kruppa P, Georgiou I, Biermann N, Prantl L, Klein-Weigel P, Ghods M. Lipedema-pathogenesis, Diagnosis and Treatment Options. Deutsches Aerzteblatt Online. 2020 Jun 1;117(22-23).

3.Herbst KL, Mirkovskaya L, Aditi Bharhagava, Yamini Chava, Hanne C. Lipedema Fat and Signs and Symptoms of Illness, Increase with Advancing Stage. Archives of Medicine [Internet]. 2015 [cited 2025 Aug 12];7(4).

4.Peprah K, MacDougall D. Liposuction for the Treatment of Lipedema: A Review of Clinical Effectiveness and Guidelines [Internet]. PubMed. Ottawa (ON): Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health; 2019. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31479212/.

5.Team KR. Lipedema vs Obesity: How to identify the Key Difference [Internet]. Koch Clinical Research. 2025 [cited 2025 Aug 14]. Available from: https://kochresearch.com/blogs/lipedema-vs-obesity.

6.Poojari A, Dev K, Rabiee A. Lipedema: Insights into Morphology, Pathophysiology, and Challenges. Biomedicines. 2022 Nov 30;10(12):3081.

7.Carvalho R. Lipedema: A common though often unrecognized condition. Chinese Journal of Plastic and Reconstructive Surgery [Internet]. 2024 Aug 29;6(3):149-53.

8.S1-Leitlinie Lipödem [Internet]. Available from: https://www.dgpraec.de/wp-content/uploads/2018/03/S1_Leitlinie_Lipoedem.pdf.

9.Lipoedema [Internet]. NHS inform. Available from: https://www.nhsinform.scot/healthy-living/womens-health/middle-years-around-25-to-50-years/long-term-conditions/lipoedema/

10.Aksoy H, Karadag AS, Wollina U. Cause and management of lipedema-associated pain. Dermatologic Therapy. 2020 Oct 12;34(1).

11.Lipedema and the psyche: understanding, coping, supporting [Internet]. Lipo Clinic. 2024. Available from: https://www.lipo.clinic/en/lipedema-psyche/.

12.Lipedema Fibrosis: Everything You Need to Know - Tactile Medical [Internet]. Tactile Medical. 2023 [cited 2025 Aug 13]. Available from: https://