

PERIFERINIŲ ARTERIJŲ LIGA – NUO ĮTARIMO IKI GYDYMO

Simona Monkelytė¹, Paulina Stasiukynaitė¹, Aurimas Rapalavičius²

¹Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, Medicinos akademija, Medicinos fakultetas,

²Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, Medicinos akademija, Šeimos medicinos klinika

Raktažodžiai: periferinių arterijų liga, protarpinis šlubavimas, aterosklerozė, kulkšnies – žasto indeksas.

Santrauka

Periferinių arterijų liga (PAL) – dažnai neatpažinta liga, kurios metu pažeidžiama galūnių kraujotaka dėl arterijų stenozės ar okliuzijos. Svarbiausi rizikos veiksniai yra cukrinis diabetas, rūkymas ir nekontroliuojama arterinė hipertenzija. Liga gali būti besimptomė, pasireikšti protarpiniu šlubavimu ar progresuoti iki galūnių išemijos. Pagrindinis diagnostikos metodas yra kulkšnies – žasto indekso matavimas. Ligos progresavimas priklauso nuo laiku taikytos pirminės ir antrinės prevencijos, medikamentinio ar chirurginio gydymo.

Tikslas. Analizuojant mokslinę literatūrą išnagrinėti ir aprašyti periferinių arterijų ligos rizikos veiksnius, klasifikaciją, klinikinę išraišką, prevenciją, diagnostikos ir gydymo metodus.

Metodika. Literatūros paieška buvo atliekama PubMed, ScienceDirect duomenų bazėse. Literatūra atrinkta naudojant įvairius raktažodžių junginius. Didžioji dalis apžvelgtų publikacijų ne senesnės nei 5 metų. Straipsnyje pateikiama apibendrinta mokslinės literatūros apžvalga. Išvados. Norint laiku diagnozuoti PAL, svarbu identifikuoti rizikos veiksnių turinčius pacientus ir atlikti KŽI matavimą. Gyvensenos korekcija ir gretutinių ligų gydymas yra svarbiausia PAL prevencijos dalis. PAL gydoma trombocitų agregaciją slopinančiais vaistais arba antikoagulantais. Chirurginis gydymas taikomas tuomet, kai nepadeda gyvensenos korekcija ir konservatyvus gydymas. Šeimos gydytojo ir kitų specialistų bendradarbiavimas bei paciento įsitraukimas į gydymą gali užkirsti kelią ligos progresavimui.

Įvadas

Periferinių arterijų liga (PAL) – paplitusi, tačiau dažnai neatpažinta ir nediagnozuota liga, kuri dėl arterijų stenozės ar okliuzijos pažeidžia galūnių kraujotaką. Pasaulyje PAL

serga daugiau nei 230 mln. žmonių [1], iš kurių apie 50 mln. gyvena Europoje [2]. Ligos pasireiškimas didėja su amžiumi – vyresnių nei 80 m. pacientų populiacijoje siekia 40 proc., dažniau nustatoma vyrams [3,4]. Ateroskleroziniai pakitimai periferinėse kraujagyslėse lemia audinių perfuzijos sutrikimus ir galimą galūnių išemiją [3]. Klasikiniu simptomu laikomas protarpinis šlubavimas (PŠ), pasireiškiantis ne visiems pacientams arba gali būti maskuojamas kitos patologijos [4]. PAL yra susijusi su aterotromboziniais įvykiais, įskaitant miokardo infarktą (MI), insultą [5]. Svarbu laiku įtarti ir iširti asmenis, turinčius rizikos veiksnių, kad PAL būtų laiku diagnozuota ir pradėta gydyti.

Tyrimo tikslas – analizuojant mokslinę literatūrą išnagrinėti ir aprašyti periferinių arterijų ligos rizikos veiksnius, klasifikaciją, klinikinę išraišką, prevenciją, diagnostikos ir gydymo metodus.

Tyrimo medžiaga ir metodai

Literatūros paieška buvo atliekama PubMed, ScienceDirect duomenų bazėse. Literatūra atrinkta naudojant įvairius raktažodžių junginius. Didžioji dalis apžvelgtų publikacijų ne senesnės nei 5 metų. Straipsnyje pateikiama apibendrinta mokslinės literatūros apžvalga.

Tyrimo rezultatai

Rizikos veiksniai. Dauguma aterosklerozės rizikos veiksnių yra būdingi ir PAL atsiradimui. Cukrinis diabetas (CD) ir rūkymas yra svarbiausi rizikos veiksniai. Glikuoto hemoglobino padidėjimas 1 proc. ketvirtadaliu didina riziką išsivystyti PAL. Rūkymas turi didesnę ryšį su PAL išsivystymu nei su kitomis kardiovaskulinėmis ligomis - net pusė PAL atvejų siejama su rūkymu [3,6]. Kraujagyslių pažaidą sukelia tiek aktyvus, tiek pasyvus rūkymas [7]. Rizika sirgti kardiovaskulinėmis ligomis tarp nerūkančių ir metusių rūkyti susilygina tik po 10 metų [8]. Kiti koreguojami rizikos veiksniai yra arterinė hipertenzija ir dislipidemija. Arterinio kraujo spaudimo padidėjimas 20 mmHg didina riziką sirgti PAL 62 procentais [9]. Nekontroliuojama arba negydoma

arterinė hipertenzija kaip rizikos veiksnys prilygsta svarbiausiems PAL rizikos veiksniams – CD ir rūkymui [10]. Padidėjęs cholesterolio kiekis kraujyje pažeidžia endotelio ląsteles. Oksidacinis stresas skatina lipoproteinų oksidaciją endotelyje, dėl to formuojasi aterosklerozinės plokštelės, kurios ilgainiui gali sukelti kardiovaskulinius įvykius [11]. Kiti rizikos veiksniai – lėtinė inkstų liga, vyresnis amžius ir šeiminė anamnezė [12]. PAL progresavimui turi įtakos alkoholio vartojimas, mažas fizinis aktyvumas ir nutukimas. Didesnis rizikos veiksnių skaičius susijęs su didesne rizika sirgti PAL [13].

Klasifikacija ir simptomai. Europoje naudojama R. Fontaine klasifikacija (1 lentelė), kuri remiasi paciento simptomais. Pirmoji stadija yra besimptomė liga, tačiau kliniškai gali būti susilpnėjęs ar išnykęs periferinis pulsas. Antroji – protarpinio šlubavimo stadija (IIa, kai be skausmo pacientas nueina daugiau nei 200 m, IIb – be skausmo nueina mažiau nei 200 m). Pacientas gali jausti apatinių galūnių skausmą, spazmus, nuovargį. Trečioje stadijoje pacientus vargina skausmas ramybės būsenoje. Ketvirta stadija pasireiškia galūnių išeminėmis opomis ar gangrena. Šioje stadijoje bus matomi trofikos pakitimai ir nebus čiupiamas periferinis pulsas [4,9]. Trečia ir ketvirta stadijos dar apibūdinamos kaip kritinė galūnės išemija, kuri tęsiasi bent dvi savaites ir yra susijusi su didele amputacijos bei kardiovaskulinių įvykių rizika [5]. Svarbu pastebėti kritinės galūnės išemijos požymius, kad pacientas būtų laiku nukreiptas chirurginiam gydymui ir taip būtų išsaugota galūnė [4]. R. Rutherford klasifikacijoje yra trys laipsniai, skirstomi į šešias kategorijas, patikslinančias simptomų intensyvumą. Kitose klasifikacijose dar išskiriama ūminės galūnės išemijos stadija [9,14]. Ūminė galūnės išemija – tai sunkus kraujotakos sutrikimas

galūnėje, atsiradęs staiga ir trunkantis trumpiau kaip dvi savaites. Ūminei galūnės išemijai būdingas skausmas, blyškumas, parestzijos, vėsi oda, pulso nebuvimas ir sutrikusi motorinė funkcija [15].

Diagnostika. PAL diagnostika pradedama nuo detalios paciento skundų ir ligos istorijos analizės. Gretutinės ligos – osteoartritas, stuburo kanalo stenozė, lėtinis venų nepakankamumas, neuropatija gali maskuoti simptomus ir sukelti sunkumų diagnozuoti PAL. Pacientai, vyresni nei 65 m. arba turintys rizikos veiksnių, turi būti tiriami dėl PAL. Rizikos veiksnių turinčių pacientų būtina paklausti ar neįaučia PŠ simptomų, skausmo ramybėje, judėjimo sutrikimų. Vyrų reikia paklausti apie erekcijos sutrikimus [5]. Fizinis paciento ištyrimas pradedamas nuo apžiūros. Svarbu apžiūrėti paciento galūnes dėl odos spalvos, temperatūros, raumenų atrofijos, plaukuotumo pokyčių. Manžete matuojamas arterinio kraujo spaudimas ties *a. brachialis*. Didesnis nei 15 – 20 mmHg skirtumas tarp rankų gali indikuoti *a. subclavia* ar *a. brachiocephalica* stenozę. Čiupiamas periferinis (*a. femoralis*, *a. poplitea*, *a. dorsalis pedis*, *a. tibialis posterior*) pulsas. Vien *a. dorsalis pedis* pulso nebuvimas nereiškia, kad pacientas serga PAL, nes šį požymį gali turėti ir sveiki asmenys, tačiau *a. tibialis posterior* pulso nebuvimas turi didesnę diagnostinę reikšmę. Išnykęs ar susilpnėjęs pulsas yra indikacija atlikti kulkšnies – žasto indekso (KŽI) matavimą [15].

KŽI yra pirmo pasirinkimo, šeimos gydytojui prieinamas, neinvazinis ir nesudėtingas tyrimas. Prieš tyrimą pacientas turi ramiai gulėti 10 min. Kulkšnies – žasto indekso prietaisu išmatuojamas sistolinis kraujo spaudimas ties *a. brachialis*, ties *a. dorsalis pedis* ir *a. tibialis posterior*. KŽI apskaičiuojamas padalijus aukščiausią išmatuotą sistolinį spaudimą *a. dorsalis pedis* ar *a. tibialis posterior* srityje iš aukščiausio išmatuoto sistolinio *a. brachialis* spaudimo [15]. Normaliu KŽI laikomas 1 – 1,4 indeksas. Pacientams, kurių KŽI yra mažesnis nei 0,9, diagnozuojama PAL. Ribinį indeksą (0,9 – 1) turintiems pacientams galima pakartotinai matuoti KŽI po fizinio krūvio, pvz. greitai perėjus koridorių. Mažesnis nei 0,9 KŽI arba jo sumažėjimas 20 proc. patvirtina PAL diagnozę [16]. Kuo mažesnis KŽI, tuo didesni ateroskleroziniai pakitimai kojose ir labiau sutrikusi kraujo tėkmė [9]. Dėl kraujagyslių pokyčių didesnis nei 1,4 KŽI būdingas sergantiems cukriniu diabetu ar pažengusiu lėtiniu inkstų nepakankamumu. Šiems pacientams galima matuoti kojos didžiojo piršto – žasto indeksą, mažesnis nei 0,7 indeksas patvirtina PAL diagnozę [16].

Radiologiniai tyrimai. Be KŽI, galima atlikti papildomus neinvazinius vaizdinius tyrimus, kuriuos skiria kraujagyslių chirurgas. Spalvinės doplerografijos tyrimas užima svarbią vietą diagnostikoje prieš atliekant sudėtingesnius

1 lentelė. PAL klasifikacija pagal R. Fontaine ir R. Rutherford [9].

R. Fontaine		R. Rutherford		
stadija	simptomai	laipsnis	kategorija	simptomai
I	Nėra simptomų	0	0	Nėra simptomų
II	IIa Nueinama > 200 m be skausmo	I	1	Lengvas protarpinis šlubavimas
	IIb Nueinama < 200 m be skausmo	I	2	Vidutinis protarpinis šlubavimas
		I	3	Sunkus protarpinis šlubavimas
III	Skausmas ramybėje	II	4	Skausmas ramybėje
IV	Opos ar gangrena	III	5	Mažos išeminės opos
		III	6	Didelės išeminės opos

tyrimus. Vertinami kraujagyslių ateroskleroziniai pokyčiai. Tyrimas naudingas sprendžiant dėl tolesnio gydymo. Tyrimas labai jautrus ir specifiškas, priklausomas nuo tyrėjo patirties. Anksčiau skaitmeninė subtrakcinė angiografija buvo laikoma standartu, bet dėl savo invazyvumo ją lenkia neinvaziniai magnetinio rezonanso angiografijos (MRA) ir kompiuterinės tomografijos angiografijos (KTA) tyrimai [17].

KTA yra jautrus ir specifiškas tyrimas, gerai išryškinantis kraujagysles ir jas supančias struktūras. Trijų dimensijų vaizdai padeda nustatyti didesnes nei 50 proc. kraujagyslių stenozes. Nepaisant tikslumo, daliai pacientų šis tyrimas kontraindikuotinas dėl apšvitos ir kontrastinės jodo medžiagos [16,17].

MRA, kaip ir KTA, pasižymi dideliu jautrumu ir specifškumu, atliekama pacientams, kai svarstoma dėl operacinio gydymo. MRA kontraindikuotinas pacientams su elektrokardiostimuliumi, metaliniais implantais ar sergantiems sunkiu inkstų nepakankamumu. Pirmo pasirinkimo tyrimas yra spalvinė doplerografija, tačiau jei duomenų nepakanka ar planuojamas chirurginis gydymas, reikia papildomai atlikti KTA ar MRA [16,17].

Gydymas. *Rizikos veiksnių kontrolė* gali palengvinti simptomus, sumažinti ligos progresavimą ir pacientų mirštumą. Atsisakymas rūkyti yra svarbiausias iš modifikuojamų rizikos veiksnių, galintis sustabdyti PAL progresavimą [5]. Surūkytų pakmečių skaičius yra tiesiogiai susijęs su PAL sunkumu, didesniu amputacijų dažniu ir mirtimi. Įrodyta, kad rūkymo nutraukimas stabdo PAL progresavimą, tačiau didesnės įtakos nueitam atstumui nepatiriant diskomforto, neturi [9,18]. Pacientui turi būti pasiūlytos tiek medikamentinės, tiek nemedikamentinės rūkymo metimo priemonės [15].

Cukrinis diabetas yra vienas iš svarbiausių PAL rizikos veiksnių. Reguliariai reikia tirti gliukotą hemoglobina, kuris turėtų siekti 6,5 – 7,5 proc., sprendžiant dėl kiekvieno atvejo individualiai.

Pirmo pasirinkimo vaistas II tipo CD gydyti yra metforminas [9,19]. Sergantiems cukriniu diabetu vengti pradėti gydymą SGLT – 2 inhibitoriais, nes jų vartojimas siejamas su padidėjusia galūnių amputacija [9,20,21]. Pacientai turi būti supažindinti su diabetinės pėdos priežiūra, tinkamos avalynės pasirinkimu ir žinoti, kada kreiptis į gydytoją [15,18].

Dislipidemijos korekcijai naudojami statinai, galintys sumažinti PAL progresavimą [22]. Pacientams, vartojantiems statinus, mažėja galūnių amputacijos rizika [22,23]. Vienoje iš atliktų studijų buvo lygintas simvastatino ir placebo vartojimas. Pacientams, vartojusiems simvastatiną, didieji kraujagysliniai įvykiai 22 proc. pasitaikė rečiau [24]. I C lygio rekomendacija – sergantiems PAL mažo tankio lipoproteinų kiekis kraujyje mažesnis nei 1,8 mmol/l [17,19]. Nors statinai mažina kardiovaskulinių įvykių riziką, pacientai

turi būti supažindinti su galimu vaisto šalutiniu poveikiu. Viena iš dažniausiai pasitaikančių vaisto nepageidaujamų reakcijų yra mialgija ir raumenų silpnumas. Jeigu pacientas pradeda skųstis stipriu raumenų skausmu, silpnumu arba tyrimuose kreatinkinazė yra padidėjusi – statinų dozę reikėtų koreguoti [25].

Arterinės hipertenzijos gydymas yra svarbus norint išvengti MI, širdies nepakankamumo (ŠN) ar mirties [15]. Remiantis Europos kardiologų draugijos I A lygio rekomendacijomis, pacientams, kurių arterinis kraujo spaudimas yra didesnis nei 140/90 mmHg, turėtų būti skiriami antihipertenziniai vaistai [17]. Manoma, kad žemas kraujo spaudimas taip pat yra siejamas su ryškesniais simptomais, todėl vengti sumažinti kraujo spaudimą žemiau 120 mmHg. Beta adrenoblokatorių skyrimas nėra kontraindikuotinas, nebent yra lėtinė galūnės išemija – tuomet jie nerekomenduojami [15,17]. PAL sergantiesiems pirmo pasirinkimo vaistai yra angiotenziną konvertuojančio faktoriaus inhibitoriai (AKFi) arba angiotenzino receptorių blokatoriai (ARB). Nėra statistiškai reikšmingo skirtumo, kurią vaistų grupę pasirinkti hipertenzijos gydymui – AKFi ar ARB [19].

Norint pagerinti gyvenimo kokybę ir sumažinti simptomų pasireiškimą, pacientams rekomenduojamas fizinis aktyvumas. Pacientai turėtų būti fiziškai aktyvūs 30 – 45 min. per dieną, 3 kartus per savaitę bent 12 savaitių. Vaikščioti reikėtų kol atsiranda diskomfortas, tuomet palaukti kol simptomai atslūgsta ir eiti toliau. Visa pacientų mankšta turėtų būti prižiūrima specialistų [15]. Vieno tyrimo metu pastebėta, kad 12 savaitių reguliariai sportavusių pacientų nueitas atstumas padidėjo 200 proc., lyginant su pradiniu atstumu. Reguliari fizinė veikla turi teigiamos įtakos gliukozės ir lipidų koncentracijai kraujyje [9].

Pacientai turi būti skatinami laikytis Viduržemio jūros dietos. Ši dieta yra pirminės ir antrinės PAL prevencijos dalis, mažinanti kardiovaskulinių įvykių riziką. Skatinama rinktis viso grūdo produktus, riešutus, daržoves ir žuvį. Siūloma sočias riebalių rūgštis pakeisti nesočiosiomis, naudoti alyvuogių aliejų. Mažinti raudonos mėsos, saldumynų ir alkoholio vartojimą. Viduržemio jūros dieta turi uždegimo slopinamąjį efektą, daug antioksidantų, mažina oksidacinį stresą ir endotelio pažeidimą, gerina jo regeneraciją [26,27]. Pacientams gali būti naudingas kakavos ir juodojo šokolado vartojimas. Šie produktai savyje turi bioaktyvių flavonoidų, kurie skatina vazodilataciją ir sumažina oksidacinį stresą, todėl pacientai gali nueiti ilgesnį atstumą nejausdami skausmo, lyginant su placebo grupe [28–30]. Nors yra tyrimų, rodančių galimą kakavos naudą sergantiems PAL, tačiau šiuo metu tai negali pakeisti svarbiausių sveikos gyvensenos rekomendacijų [31].

Medikamentinis gydymas. Fosfodiesterazės 3 inhibitorius cilostazolas turi vazodilatacinių ir antiagregacinių savybių,

pasižymi maža kraujavimo rizika [32]. Šis vaistas didina be skausmo nueitą atstumą, tačiau nesumažina mirties rizikos, susijusios su kardiovaskuliniais įvykiais [15,33]. Cilostazolą galima vartoti pacientams, kuriems buvo taikyta revaskuliarizacija [32]. Cilostazolas skiriamas tuomet, kai taikant nemedikamentines priemones PŠ simptomai nepagerėjo [15,32]. Pacientai, vartojantys šį vaistą, gali nueiti iki 40 proc. didesnį atstumą [34]. Pacientams, sergantiems ŠN, šis vaistas kontraindikuotinas. Dažniausias šalutinis poveikis yra galvos skausmas, svaigimas, viduriavimas [15].

PAL pacientams skiriamas antitrombotinis gydymas. Pagal I A lygio rekomendacijas gydymas antiagregantais skiriamas simptomų turintiems pacientams [15,17]. Rekomenduojami trombocitų agregaciją slopinantys vaistai – aspirinas (75 – 325 mg kasdien) arba klopidoogrelis (75 mg kasdien) [15]. Po revaskuliarizacijos rekomenduojama dviguba anti-trombotinė terapija (aspirinu su klopidoogreliu), nes tai gali sumažinti pakartotinės revaskuliarizacijos tikimybę [15,17].

Dėl PAL pacientų gydymo antikoagulantais nėra vieningos nuomonės. Pagal pasaulines rekomendacijas galima vartoti aspiriną mažomis dozėmis kartu su mažomis dozėmis rivaroksabano (2,5 mg du kartus per dieną), tačiau stebėti dėl padidėjusios kraujavimo rizikos [12,19,35].

Chirurginis gydymas. Intervencinis gydymas gali pagerinti gyvenimo kokybę pacientams, kuriems konservatyvus gydymas ir fizinio aktyvumo padidinimas nepadėjo [9]. Prieš renkantis chirurginį gydymą, reikia atsižvelgti į ligos stadiją, pažeistų kraujagyslių vietą, gretutines ligas, paciento būklę ir pageidavimus [15]. Prieš atliekant intervencines procedūras skiriama nefrakcionuoto heparino. Hemodinamiškai nereikšmingų stenozų (50 – 70 proc. spindžio okliuzija) operuoti nerekomenduojama [9]. Galima rinktis iš kelių endovaskulinio gydymo metodų, tokių kaip balioninė angioplastika, stentavimas ar aterektomija [36]. Endovaskulinės procedūros siejamos su didesniu išgyvenamumu, galūnės išsaugojimu, lyginant su atvira operacija [4]. Pacientams, turintiems lėtinę galūnės išemiją, turi būti atliekama revaskuliarizacija, nes jų didelė amputacijos, negyjančių opų ir kardiovaskulinių įvykių rizika. Šiems pacientams revaskuliarizacija yra būtina norint išsaugoti gyvybingus audinius [15]. Tiek endovaskulinės, tiek atviros operacijos yra efektyvios, tačiau dėl didesnių komplikacijų dažnio atviros operacijos lieka antrame plane. Kai kuriems pacientams tinkamesnė atvira operacija, atsižvelgiant į kraujagyslės pažeidimą ir sudėtingumą [4,9]. Šis būdas ypač tinka tiems, kuriems nepavyko atkurti kraujotakos po endovaskulinės procedūros [4].

Trombolizė naudinga greitai atkurti išeminės galūnės kraujotaką. Ūmiai galūnių išemijos atvejais kateterinė trombolizė – pirmo pasirinkimo gydymas [15,37]. Trombolitinių agentų suleidimas į trombuotą vietą yra daug efektyvesnis,

nei sisteminė trombolizė. Absoliučios kontraindikacijos trombolizei: infarktas per pastaruosius 2 mėn., krešumo sutrikimai, kraujavimas iš virškinamojo trakto per pastarąsias 10 d., neurochirurginė intervencija arba kraniocerebrinė trauma per pastaruosius 3 mėnesius [37]. Perkutaninė mechaninė tromboektomija gali būti taikoma kaip papildomas gydymas kartu su trombolize. Tikėtina, kad galūnė nebus išsaugota, kai išemija trunka ilgiau nei 6 val., yra jutimo ir judesių sutrikimų. Tokiais atvejais atliekama galūnės amputacija [15].

Komplikacijos. Sergančiųjų PAL didesnė rizika išsivystyti MI, insultui ir pilvinės aortos aneurizmai. Dėl infekcijos ir diabetinės pėdos amputacijų dažnis tarp sergančiųjų PAL siekia 4 – 27 procentus [38]. Pacientų, turinčių lėtinę galūnės išemiją, mirštamumas nuo kardiovaskulinių įvykių per 5 m. siekia iki 50 procentų [4]. Mažesnis KŽI siejamas su padidėjusiu mirštamumu. Vienoje iš atliktų studijų KŽI sumažėjimas iki 0,81 padvigubino mirštamumą, lyginant su normalų KŽI turinčiais asmenimis [16]. Dėl fizinių pasekmių suprastėja pacientų gyvenimo kokybė, didinanti riziką sirgti depresija [2]. Depresija gali padidinti PAL sergančiųjų mirštamumą iki 24 procentų [39]. Norint išvengti ligos komplikacijų, svarbu laiku taikyti pirminę ir antrinę prevenciją.

Išvados

1. Svarbiausi PAL rizikos veiksniai yra cukrinis diabetas ir rūkymas, tačiau didelę reikšmę turi arterinė hipertenzija ir dislipidemija [3,9,10]. Norint laiku diagnozuoti PAL, svarbu identifikuoti rizikos veiksnių turinčius pacientus ir atlikti KŽI matavimą (reikšmingai sumažėjęs KŽI <0,9) [3,15,16].

2. Pirminei ir antrinei PAL prevencijai svarbiausia yra gyvenamosios korekcija – fizinio aktyvumo didinimas, žalingų įpročių atsisakymas, dieta ir gretutinių ligų gydymas [5,9,15,22,26].

3. PAL gydoma trombocitų agregaciją slopinančiais vaistais arba antikoagulantais. Cilostazolas turi ne tik antiagregacinių savybių, bet ir mažina protarpinio šlubavimo simptomus ir didina nueitą atstumą [12,15]. Chirurginis gydymas taikomas tuomet, kai nepadeda gyvenamosios korekcija ir konservatyvus gydymas [9]. Šeimos gydytojo ir kitų specialistų bendradarbiavimas bei paciento įsitraukimas į gydymą gali užkirsti kelią ligos progresavimui.

Literatūra

- Roth GA, Johnson C, Abajobir A, Abd-Allah F, Abera SF, Abyu G, et al. Global, Regional, and National Burden of Cardiovascular Diseases for 10 Causes, 1990 to 2015. *J Am Coll Cardiol* 2017;70:1-25.
<https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.04.052>
- Horváth L, Németh N, Fehér G, Kívés Z, Endrei D, Boncz I. Epidemiology of Peripheral Artery Disease: Narrative Review *Life* 2022;12.

- <https://doi.org/10.3390/life12071041>
3. Krishna SM, Moxon J v., Gollodge J. A Review of the Pathophysiology and Potential Biomarkers for Peripheral Artery Disease. *Int J Mol Sci* 2015;16:11294. <https://doi.org/10.3390/ijms160511294>
 4. Aitken SJ. Peripheral artery disease in the lower limbs: The importance of secondary risk prevention for improved long-term prognosis. *Aust J Gen Pract* 2020;49:239-44. <https://doi.org/10.31128/AJGP-11-19-5160>
 5. Campia U, Gerhard-Herman M, Piazza G, Goldhaber SZ. Peripheral Artery Disease: Past, Present, and Future. *Am J Med* 2019;132:1133-41. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2019.04.043>
 6. Willigendael EM, Teijink JAW, Bartelink ML, Kuiken BW, Boiten J, Moll FL, et al. Influence of smoking on incidence and prevalence of peripheral arterial disease. *J Vasc Surg* 2004;40:1158-65. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2004.08.049>
 7. Wang W, Zhao T, Geng K, Yuan G, Chen Y, Xu Y. Smoking and the Pathophysiology of Peripheral Artery Disease. *Front Cardiovasc Med* 2021;8. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2021.704106>
 8. Benjamin EJ, Virani SS, Callaway CW, Chamberlain AM, Chang AR, Cheng S, et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2018 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation* 2018;137. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000558>
 9. Frank U, Nikol S, Belch J, Boc V, Brodmann M, Carpentier PH, et al. ESVM Guideline on peripheral arterial disease. *Vasa* 2019; 48(Suppl 102):1-79. <https://doi.org/10.1024/0301-1526/a000834>
 10. Singer DRJ, Kite A. Management of Hypertension in Peripheral Arterial Disease: Does the Choice of Drugs Matter? *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery* 2008;35:701-8. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2008.01.007>
 11. Belur AD, Shah AJ, Virani SS, Vorla M, Kalra DK. Role of Lipid-Lowering Therapy in Peripheral Artery Disease. *J Clin Med* 2022;11:4872. <https://doi.org/10.3390/jcm11164872>
 12. Firnhaber JM, Powell CS. Lower Extremity Peripheral Artery Disease: Diagnosis and Treatment. *Am Fam Physician* 2019;99(6):362-9.
 13. Eraso LH, Fukaya E, Mohler ER, Xie D, Sha D, Berger JS. Peripheral arterial disease, prevalence and cumulative risk factor profile analysis. *Eur J Prev Cardiol* 2014;21:704. <https://doi.org/10.1177/2047487312452968>
 14. Hardman RL, Jazaeri O, Yi J, Smith M, Gupta R. Overview of Classification Systems in Peripheral Artery Disease. *Semin Intervent Radiol* 2014;31:378. <https://doi.org/10.1055/s-0034-1393976>
 15. Gerhard-Herman MD, Gornik HL, Barrett C, Barshes NR, Corriere MA, Drachman DE, et al. 2016 AHA/ACC Guideline on the Management of Patients With Lower Extremity Peripheral Artery Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2017;69:e71-126. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2016.11.007>
 16. Criqui MH, Matsushita K, Aboyans V, Hess CN, Hicks CW, Kwan TW, et al. Lower Extremity Peripheral Artery Disease: Contemporary Epidemiology, Management Gaps, and Future Directions: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation* 2021;144:E171-91. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001005>
 17. Aboyans V, Ricco JB, Bartelink MLEL, Björck M, Brodmann M, Cohnert T, et al. 2017 ESC Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS) Document covering atherosclerotic disease of extracranial carotid and vertebral, mesenteric, renal, upper and lower extremity arteries-Endorsed by: the European Stroke Organization (ESO) The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and of the European Society for Vascul. *Eur Heart J* 2018;39:763-816. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx095>
 18. Hinchliffe RJ, Forsythe RO, Apelqvist J, Boyko EJ, Fitridge R, Hong JP, et al. Guidelines on diagnosis, prognosis, and management of peripheral artery disease in patients with foot ulcers and diabetes (IWGDF 2019 update). *Diabetes Metab Res Rev* 2020;36:e3276. <https://doi.org/10.1002/dmrr.3276>
 19. Gollodge J, Drovandi A. Evidence-Based Recommendations for Medical Management of Peripheral Artery Disease. *J Atheroscler Thromb* 2021;28:573. <https://doi.org/10.5551/jat.62778>
 20. Chang HY, Singh S, Mansour O, Baksh S, Caleb Alexander G. Association Between Sodium-Glucose Cotransporter 2 Inhibitors and Lower Extremity Amputation Among Patients With Type 2 Diabetes. *JAMA Intern Med* 2018;178:1190. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2018.3034>
 21. Verma S, Mazer CD, Al-Omran M, Inzucchi SE, Fitchett D, Hehne U, et al. Cardiovascular Outcomes and Safety of Empagliflozin in Patients With Type 2 Diabetes Mellitus and Peripheral Artery Disease. *Circulation* 2018;137:405-7. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.117.032031>
 22. Kumbhani DJ, Steg G, Cannon CP, Eagle KA, Smith SC, Goto S, et al. Statin therapy and long-term adverse limb outcomes in patients with peripheral artery disease: insights from the REACH registry. *Eur Heart J* 2014;35:2864. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehu080>
 23. Long CA, Mulder H, Fowkes FGR, Baumgartner I, Berger JS, Katona BG, et al. Incidence and Factors Associated with Major Amputation in Patients with Peripheral Artery Disease: Insights from the EUCLID Trial. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 2020;13:395-403. <https://doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.119.006399>
 24. Heart Protection Study Collaborative Group. Randomized trial of the effects of cholesterol-lowering with simvastatin on peripheral vascular and other major vascular outcomes in 20,536 people with peripheral arterial disease and other high-

- risk conditions. *J Vasc Surg* 2007;45.
<https://doi.org/10.1016/j.jvs.2006.12.054>
25. Harris SK, Roos MG, Landry GJ. Statin use in patients with peripheral arterial disease. *J Vasc Surg* 2016;64:1881-8.
<https://doi.org/10.1016/j.jvs.2016.08.094>
 26. Sagris M, Kokkinidis DG, Lempesis IG, Giannopoulos S, Ralidis L, Mena-Hurtado C, Bakoyiannis C. Nutrition, dietary habits, and weight management to prevent and treat patients with peripheral artery disease. *Rev Cardiovasc Med* 2020;21:565.
<https://doi.org/10.31083/j.rcm.2020.04.202>
 27. Ruiz-Canela M, Martínez-González MA. Lifestyle and Dietary Risk Factors for Peripheral Artery Disease. *Circulation Journal* 2014;78:553-9.
<https://doi.org/10.1253/circj.CJ-14-0062>
 28. Matsui R, Hamburg NM. Eating Chocolate to Improve Muscle Health and Walking Ability in Patients with Peripheral Artery Disease. *Circ Res* 2020;126:600-2.
<https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.120.316614>
 29. Loffredo L, Perri L, Catasca E, Pignatelli P, Brancorsini M, Nocella C, et al. Dark Chocolate Acutely Improves Walking Autonomy in Patients With Peripheral Artery Disease. *Journal of the American Heart Association: Cardiovascular and Cerebrovascular Disease* 2014;3.
<https://doi.org/10.1161/JAHA.114.001072>
 30. McDermott MM, Criqui MH, Domanchuk K, Ferrucci L, Guralnik JM, Kibbe MR, et al. Cocoa to Improve Walking Performance in Older People With Peripheral Artery Disease: The Cocoa-Pad Pilot Randomized Clinical Trial. *Circ Res* 2020;126:589.
<https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.119.315600>
 31. Sonnenschein K, Tongers J. Chocolate for therapeutic use in PAD? *Vasa* 2020;49(4):338-9.
<https://doi.org/10.1024/0301-1526/a000862>
 32. Manolis AA, Manolis TA, Melita H, Mikhailidis DP, Manolis AS. Update on Cilostazol: A Critical Review of Its Antithrombotic and Cardiovascular Actions and Its Clinical Applications. *The Journal of Clinical Pharmacology* 2022;62:320-58.
<https://doi.org/10.1002/jcph.1988>
 33. Pande RL, Hiatt WR, Zhang P, Hittel N, Creager MA. A pooled analysis of the durability and predictors of treatment response of cilostazol in patients with intermittent claudication. *Vasc Med* 2010;15:181-8.
<https://doi.org/10.1177/1358863X10361545>
 34. McDermott MM. Medical Management of Functional Impairment in Peripheral Artery Disease: A Review. *Prog Cardiovasc Dis* 2018;60:586-92.
<https://doi.org/10.1016/j.pcad.2018.03.007>
 35. Tang T, Zhang M, Li W, Hu N, Du X, Ran F, et al. Oral Anticoagulant and Antiplatelet Therapy for Peripheral Arterial Disease: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Clinical and Applied Thrombosis/Hemostasis* 2021;27:1076029621996810.
<https://doi.org/10.1177/1076029621996810>
 36. Bhat TM, Afari ME, Garcia LA. Atherectomy in Peripheral Artery Disease: A Review. *Journal of Invasive Cardiology* 2017;29 (4):135-144.
 37. Giannakakis S, Galyfos G, Sachmpazidis I, Kapasas K, Kerasidis S, Stamatos I, et al. Thrombolysis in peripheral artery disease. *Ther Adv Cardiovasc Dis* 2017;11:125.
<https://doi.org/10.1177/1753944716687517>
 38. Aitken SJ, Randall DA, Noguchi N, Blyth FM, Naganathan V. Multiple Peri-Operative Complications are Associated with Reduced Long Term Amputation Free Survival Following Revascularisation for Lower Limb Peripheral Artery Disease: A Population Based Linked Data Study. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery* 2020;59:437-45.
<https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2019.11.014>
 39. Scierka LE, Mena-Hurtado C, Ahmed ZV, Yousef S, Arham A, Grimshaw AA, et al. The association of depression with mortality and major adverse limb event outcomes in patients with peripheral artery disease: A systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord* 2023;320:169-77.
<https://doi.org/10.1016/j.jad.2022.09.098>

PERIPHERAL ARTERY DISEASE - FROM SUSPICION TO TREATMENT

S. Monkelytė, P. Stasiukynaitė, A. Rapalavičius

Keywords: peripheral artery disease, intermittent claudication, atherosclerosis, ankle brachial index.

Summary

Peripheral artery disease is often underrecognised disease which affects blood circulation of lower extremities due to stenosis or occlusion of arteries. Main risk factors include diabetes mellitus, smoking and hypertension. Clinical manifestation may vary from asymptomatic to intermittent claudication or even ischemia of the limb. Ankle brachial index is the main diagnostic criteria. The progression of the disease depends on management of the primary and secondary prevention, medical or surgical treatment. Aim. To examine and describe risk factors, classification, clinical manifestation, diagnostic, treatment methods and prevention of peripheral artery disease by analysing the scientific literature. Methods. Literature sources were searched in the following databases: PubMed and ScienceDirect. We used various keywords variations to search for the literature. Most of the reviewed publications are not older than 5 years. This article provides a review of the scientific literature. Conclusion. Identification of risk factors and measuring ankle brachial index is a key of early diagnosis. Main aspects of peripheral artery disease prevention are changing lifestyle and managing chronic diseases. Platelet aggregation inhibitors or anticoagulants are used to treat peripheral artery disease. Surgical treatment is used when other treatment options are not helpful. Cooperation between patient, general practitioner and other physicians is key to prevent the progression of peripheral artery disease.

Correspondence to: p.stasiukynaitė@gmail.com

Gauta 2023-04-21