



PERIFER ARTÄRSJUKDOM

- ett allvarligt tillstånd som relativt enkelt kan förbyggas och behandlas

Av professor Henrik Sillesen, professor, Rigshospitalet, Köpenhamn

Om förlaget Affecta Publishing

Häftet är utgivet av Affecta Publishing AB, som specialiserar sig på produktion och utgivning av medicinsk litteratur och informations-/undervisningsmaterial av hög klinisk relevans. Vi gör det i form av tryckt material, digitala e-böcker, interaktiva program, webbpresentationer m.m. samt personliga föreläsningar.

För mer information, kontakta Klas Rosell, förlagsredaktör på telefon 0705-289500 eller via e-post: contact@affectapub.se



När kroppen är gravid och själen sjuk¹
Akutreumatologi²
Psykatrikonsulten³
Sömnhandboken⁴
Handbook of Practical Sleep Medicine²⁹
Diabeteskonsulten⁵
Diabetespatienten 1-4⁶
Nya Bipoläroboken⁷
När allting blev grått (patienthandbok)⁸
Min Kliniska Vardag⁹
EKG-Guiden¹⁰
Hjärnkoll¹¹
Spirometri, Teori och Klinik¹²
Utredning och behandling av
förmaksflimmer¹³
Klinisk tröghet och komplikationer i
diabetesvård¹⁴
I Migrationens spår; Den fördubblade
risken för typ 2-diabetes¹⁵
DiabetesKonsulten 2.0¹⁶
Benartärsjukdom, till allmänheten¹⁷

Benartärsjukdom, Läkarinformation¹⁸
Benartärsjukdom, Patientinformation¹⁹
Diabetes, nya behandlingsriktlinjer²⁰
Behandling av övervikt och fetma²¹
Depressionens många ansikten²²
Min Kliniska Vardag²³



Venstrombose och Lungeemboli²⁴
EKG-guiden²⁵
Udredning och behandling av atrieflimmer²⁶
Perifer Karsygdом - en alvorlig sygdom
som kan forebygges og behandles relativt
enkelt³⁰



Utredning och behandling av atrieflimmer²⁷
EKG-guiden²⁸



Handbook of Pratical Sleep Medicine²⁹

1. Reis M, Häggström L, ISBN 978-91-633-5378-9. 2. Hansen B, Saleh T, ISBN 978-91-980868-2-9. 3. Häggström L, ISBN 978-91-980868-0-5. 4. Hedner J, Grote L, ISBN 978-91-637-0611-0. 5. Eliasson B, Attvall S, ISBN 978-91-980868-4-3. 6. Attvall S, Eliasson B, ISBN 978-91-984914-4-9. 7. Reis M, Häggström L, Jarbin H, ISBN 978-91-637-0113-9. 8. Sköld G, Bard M, Häggström L, ISBN 978-91-980868-3-6. 9. Häggström L, ISBN: 978-91-980868-5-0. 10. Simonsson M, ISBN 978-91-980868-9-8. 11. Häggström L, ISBN: 978-91-980868-6-7. 12. Gustafsson P, Zetterström O, ISBN: 978-91-984914-6-3. 13. Frykman V, ISBN: 978-91-983103-2-0. 14. Nilsson J, ISBN: 978-91-980868-9-8. 15. Attvall S, Andelin M, ISBN: 978-91-983103-4-4. 16. Attvall S, Eliasson B, ISBN: 978-91-983103-7-5. 17. Nordanstig J, Norgren L, ISBN: 978-91-984914-5-6. 18. Nordanstig J, Norgren L, ISBN: 978-91-983103-7-5. 19. Nordanstig J, Norgren L, ISBN: 978-91-984914-0-1. 22. Häggström L, ISBN: 978-91-980868-8-1. 23. Häggström L, ISBN: 978-91-980868-5-0. 24. Dalgaard N Jörn, ISBN 978-91-983103-5-1. 25. Simonsson M, ISBN: 978-91-983103-1-3. 26. Frykman V, ISBN 978-91-983103-6-8. 27. Frykman V, ISBN 978-91-983103-6-8. 28. Simonsson M, ISBN: 978-91-980868-9-8. 29. Grote L, Hedner J, ISBN 978-91-637-0612-7. 30. Sillesen H, ISBN 978-91-983103-5-1

COPYRIGHT AFFECTA PUBLISHING AB, APRIL 2019

INNEHÅLLET I DENNA BOK REPRÉSENTERAR FÖRFATTARENS EGNA ÅSIKTER OCH UPPFATTNINGAR OCH SKA INTE TOLKAS SOM GODKÄNDA BEHANDLINGSREKOMMENDATIONER. AFFECTA PUBLISHING ELLER TREDJE PART KAN INTA ANDRA STÄNDPUNKTER. ÅTERGIVNING AV HELA ELLER DELAR AV BOKEN ÄR INTE TILLÅTEN UTAN SKRIFTLIGT TILLSTÅND FRÅN AFFECTA PUBLISHING AB. PROJEKTLEDNING: KLAS ROSELL, KLAS.ROSELL@AFFECTAPUB.SE OMSLAG OCH GRAFISK FORM: ALF MAGNUSSON

ISBN: 978-91-983103-5-1

www.affectapub.se

Perifer artärsjukdom i korthet

- ▶ Synonymer: Arteriell insufficiens, fönstertittarsjuka, benartärsjukdom, claudicatio intermittens. Engelska: Peripheral Arterial Disease (PAD)
- ▶ Drabbar framförallt äldre personer, ungefär var tionde över 60 år har perifer artärsjukdom
- ▶ Typiskt är smärtor i muskler i samband med gång, oftast i vader och/ eller lår
- ▶ Kan utvecklas till ihållande smärtor och/ eller sår som inte vill läka eller gangrän
- ▶ Gångträning fungerar mycket väl som behandling vid claudicatio intermittens
- ▶ Vid claudicatio intermittens bör icke-invasiv behandling provas först: Gångträning, livsstilsändringar och förebyggande medicinering
- ▶ Betydelsefulla åtgärder är rökstopp och kostomläggning för alla samt viktnedgång vid övervikt
- ▶ Progredierar om inga livsstilsändringar görs. Ska behandlas med läkemedel som skyddar mot allvarliga hjärt-kärlhändelser
- ▶ Statin och blodproppsförebyggande läkemedel ska ges till alla, med uppföljande blodtrycks- och diabeteskontroll
- ▶ Remittera alltid till kärlkirurgisk klinik vid vilosmärter och/eller icke-läkande sår/gangrän
- ▶ Remittera till kärlkirurgisk klinik om gångfunktionen och/eller livskvaliteten är allvarligt nedsatt
- ▶ Det finns många möjligheter till invasiv behandling som dock förbehålls patienter med svårare symptom
- ▶ Konsultera vid behov läkare på kärlkirurgisk klinik

FÖRFATTARE

Henrik Sillesen tog sin läkarexamen vid Köpenhamns Universitet 1983 och blev samma år anställd på kärlkirurgiska kliniken vid Rigshospitalet. Han hade en forskartjänst på heltid 1985-8 på samma klinik. Henrik Sillesen disputerade 1990 på sin avhandling om användning av ultraljudsundersökning vid diagnostik av ateroskleros i arteria carotis. Han blev specialläkare i kärlkirurgi 1995 och samma år bitr. överläkare på urologisk-/kärlkirurgisk klinik H på Gentofte sjukhus. Därefter blev han 1998 chefsläkare vid kärlkirurgisk klinik B på Gentofte sjukhus. År 2004 blev han klinikchef vid kärlkirurgiska kliniken RK på Rigshospitalet. Henrik Sillesen är professor vid Köpenhamns universitet sedan 2011.

Henrik Sillesen är aktiv forskare med över 200 vetenskapliga publikationer i peer review-tidsskrifter (pubmed), är citerad i > 8 000 artiklar och har hållit > 250 inbjudna föreläsningar i 34 olika länder. Därutöver medverkar han i en mängd kapitel i både danska och utländska läromedel.

Henrik Sillesen har varit ordförande för Dansk Karkirurgisk Selskab (DKKS), generalsekreterare för Scandinavian Association för Vascular Surgeons (SAVS), ordförande för Hjerteforeningen, president för World Federation för Vascular Specialties (WFVS) och generalsekreterare samt därefter president för European Society för Vascular Surgery (ESVS).



Henrik Sillesen , Professor, klinikchef, med. dr
Kärlkirurgiska kliniken, Rigshospitalet, Köpenhamn

SVENSKT FÖRORD

Aterosklerotisk hjärt-kärlsjukdom toppar för närvarande den globala listan över de vanligaste orsakerna till förlorade levnadsår. Perifer artärsjukdom är den tredje vanligaste aterosklerotiska hjärt-kärlsjukdomen och beskrivs för närvarande som en global pandemi, då förekomsten av sjukdomen ökar i alla världens regioner. Att leva med perifer artärsjukdom innebär en betydande risk att drabbas av allvarliga hjärt-kärlkomplikationer. Men vi ska heller inte glömma bort att sjukdomen även ofta orsakar en betydande inskränkning i gång- och funktionsförmåga, med minskad livskvalité som följd. Inte heller bör vi bortse från den inte oansenliga risken att förlora en extremitet.

Perifer är ungefärlig lika vanlig som andra viktiga och mer välkända folksjukdomar, såsom kronisk obstruktiv lungsjukdom (KOL) och höft- och knäledsartros.

Perifer artärsjukdom är trots detta många gånger en underbehandlad sjukdom, såväl i primär- som specialistvård. Detta är djupt olyckligt, eftersom allvarliga konsekvenserna av perifer artärsjukdom många gånger kan förhindras med relativt enkla åtgärder och behandlingar.

Denna skrift av professor Henrik Sillesen, Rigshospitalet i Köpenhamn beskriver på ett utmärkt sätt i en komprimerad och pedagogisk form vad vi inom hälso- och sjukvården kan och bör erbjuda patienter med perifer artärsjukdom. Den utgör därför ett viktigt tillskott för att öka vår kunskap och förmåga att:

- tidigt identifiera patienter med perifer artärsjukdom
- hjälpa patienter med säkerställd diagnos till nödvändiga livsstilsförändringar
- behandla patienterna med skyddande läkemedel, något som är livräddande och därmed bör tillskrivas hög prioritet!

Perifer artärsjukdom är i dag i alltför hög utsträckning placerad i hälso- och sjukvårdens periferi, något denna bok kan bidra till att ändra på.

Göteborg, april 2019



Joakim Nordanstig
Docent, VO Hybrid och Intervention, kärlkirurgi SU/S
Sahlgrenska Universitetssjukhuset
Göteborg

PERIFER ARTÄRSJUKDOM

Inledning och definition:

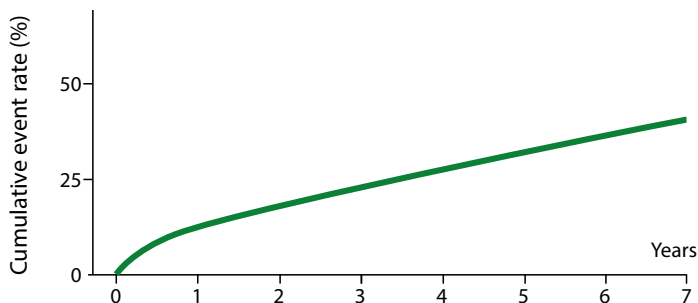
Med perifer artärsjukdom avses sjukdom och symptom orsakade av förträngning eller igensättning av artärerna i benen till följd av ateroskleros. Symptomen spänner från smärtor eller en känsla av att benen stelnar till i samband med löpning eller ihållande gång till gangränutveckling med amputation som följd (Karsygdomme, Medicinsk Kompendium, 18:e utgåvan 2015).

Perifer artärsjukdom ska ses som ett led i generaliserad ateroskleros

Perifer artärsjukdom ska ses som ett led i generaliserad ateroskleros. Med andra ord har patienten inte bara ateroskleros i sina benartärer för att han/hon endast uppger symptom därifrån, utan i hela kroppens artärträd. Eftersom perifer artärsjukdom är relativt enkelt att förebygga och behandla är det viktigt att uppmärksamma symptomen tidigt och ge god rådgivning och relevant behandling. Patienter som ges detta kan undvika att drabbas av blodpropp i hjärtat och hjärnan (och andra ställen) med följdkomplikationer som hjärtinfarkt och stroke och eventuellt förtida död (Fowkes, JAMA 2008). Därför är förebyggande vård och tidig riskfaktorintervention oerhört viktigt.

Mer än var fjärde patient med perifer artärsjukdom drabbas inom fem år av hjärtinfarkt, stroke eller avlider av kardiovaskulära orsaker – även om de saknar symptom! Vid god förebyggande behandling inklusive livsstilsändringar kan denna risk halveras!

För att illustrera hur allvarlig prognosen är, se figuren nedan som visar den kombinerade risken för hjärtinfarkt, stroke och död i hjärt-kärlsjukdom hos patienter med perifer artärsjukdom utan andra kända manifestationer av ateroskleros (ingen känd hjärtsjukdom eller tidigare transitorisk ischemisk attack (TIA)/stroke).



Perifer artärsjukdom är ett mycket vanligt tillstånd vars förekomst ökar med stigande ålder. Alla läkare som behandlar vuxna träffar patienter med perifer artärsjukdom: Vid 60 års ålder har ca. 10 % av befolkningen perifer artärsjukdom, en siffra som stiger till 25-30 % för personer över 80 år. I många länder, bl.a. de skandinaviska, är en betydande del av dessa patienter underbehandlade, det vill säga att för få ges trombo-cythämmande läkemedel och statiner (Sigvant, JVS 2016).

Syftet med denna bok är att ge en inblick i vilka symptom och tecken som patienter med perifer artärsjukdom kan uppvisa, hur dessa kan handläggas inom primärvården och klargöra när det är relevant att konsultera specialistsjukvård inom exempelvis kärlkirurgi och kardiologi.

Köpenhamn, januari 2019

Henrik Sillesen

PERIFER ARTÄRSJUKDOM

Hur identifierar man patientens symptom genom god anamnes?

Oftast är anamnesen typisk och patienten beskriver smärtor i det ena eller båda benen som uppstår efter en kortare eller längre promenad, som lindras efter en kort vila.

För en detaljerad beskrivning av symptom vid perifer artärsjukdom är det viktigt att förstå de olika sjukdomsstadierna (definierade I-IV enligt Fontaineklassifikationen), något som också är avgörande för valet av terapi:

Stadie I: Asymtomatisk

Stadie II: Claudicatio Intermittens

Stadie III: Ischemiska vilosmärter

Stadie IV: Icke läkande sår och/ eller gangrän

Flertalet av patienterna är asymtomatiska (Stadie I, se nedan), många har claudicatio intermittens (Stadie II, se nästa sida). Färre har kritisk ischemi (den gemensamma beteckningen för Stadie III och IV, se följande sidor), vilket innebär ischemiska vilosmärter och/eller icke-läkande sår/gangrän.

Stadium I: Asymptomatisk

Ska man undersöka beträffande perifer artärsjukdom hos personer/patienter som inte uppvisar symptom?

Även om det är väldokumenterat att patienter med nedsatt perifer perfusion och nedsatt ankeltryck har betydligt högre dödlighet i hjärt-kärlsjukdom, vore det kontroversiellt att söka efter detta hos personer som saknar symptom. Detta beror bl a på att det saknas omfattande dokumentation för positiv effekt av generell kardiovaskulär profylax. Exempelvis anses förebyggande acetylsalicylsyra inte vara till någon nytta för asymtomatiska personer. Däremot är det mycket sannolikt att exempelvis statinbehandling, optimal blodtrycks- och diabetesbehandling samt livsstilsändringar skulle kunna hjälpa även i denna

situation. Men det saknas i nuläget tillräcklig vetenskaplig dokumentation för detta hos personer med nedsatt ankeltryck utan symptom. Slutligen vore det alltför kontroversiellt att utreda friska personer för hjärt-kärlsjukdom. Man talar om risker förknippade med att sjukförklara "friska", och tills vidare rekommenderas detta inte i Skandinavien. Detta kan anses något egendomligt när man erbjuder screening av olika cancertyper och det ju finns effektiv behandling av ateroskleros.



Stadium II. Claudicatio Intermittens

Det finns tre kardinalsymptom vid claudicatio intermittens:

1. Smärtorna kommer under gång

Smärtorna uppstår inte vid första steget eller i början av gång. De kan inträda efter en kort sträcka, t ex 10-20 meter, men oftast efter lite längre gång, som 50-100-200 meter. Hos vissa inträder smärtorna först efter en ännu längre gångsträcka, i uppförslut, kuperad terräng eller under rask gång. Smärtmönstret är i regel mycket konstant, dvs det är samma gångavstånd som utlöser smärtorna.

2. Smärtorna försvinner i vila Lindring inträder när patienten slutar att gå, oftast inom 30-60 sekunder. Efter några minuters vila kan patienten gå igen, och då ungefärligen samma sträcka som innan smärtorna återkom. Patienter som är medvetna om detta mönster tittar sig ofta omkring när de står stilla tills smärtorna försvinner, t ex in i ett skyltfönster, därav den ibland använda benämningen "Fönstertittarsjuka".

3. Smärtorna är lokaliserade till muskler – inte leder.

Smärtorna är lokaliserade till muskelgrupper – oftast vader, lår eller säte (glutealmusklerna) – uppträder vanligen i denna ordningsföljd. Vissa tycker att det gör ont i hela benet. Men fråga om det är i vadmuskeln eller i fotled eller ankelled smärtan sitter. På det sättet går det i regel enkelt att skilja artros från claudicatio intermittens. Motsvarande gäller för smärtor i lår/skinkor som av vissa patienter anges som höftsmärtor även om de utlöses från glutealmuskulaturen.

- ▶ *Fråga om det är i vad- eller lårmuskeln eller om det är i en led: höft, knä eller ankelled. På detta sätt går det i regel enkelt att urskilja artros från claudicatio intermittens.*
- ▶ *Nattliga smärtor i lår och underben tyder på annan genes.*
- ▶ *Patienter med diabetes utgör en särskild utmaning, eftersom de kan ha en samtidig neuropati, som grumlar eller helt maskerar den typiska symptombilden.*



Stadium III. Ischemiska vilosmärter

Ischemiska vilosmärter börjar oftast på natten när patienten ligger och sover. Därvid upphävs tyngdkraftens verkan på artärblodflödet och blodet "strömmar inte av sig självt" ner i benet/foten. Många patienter berättar att de vaknar efter en kort tids sömn med smärtor i foten, som lindras när de ställer sig upp och går omkring. Andra berättar att de hänger benet utanför sängkanten när de sover, eller helt enkelt sitter i en stol och sover med benet nere vid golvet. Fråga om det har en lindrande effekt ifall de låter benet hänga ner. Smärtorna är lokaliserade perifert i extremiteten, dvs. tår, fot och eventuellt underbenet. Nattliga smärtor i lår och underben tyder på annan genes. Ischemiska vilosmärter åtföljs ofta av kyla/kalla fötter.



Stadium IV. Icke-läkande sår och/eller gangrän

Vid stadium IV är den perifera cirkulationen så kraftigt nedsatt att sår på foten kan uppstå helt spontant, eller uppkomma i samband med trivialt trauma (till exempel skoskav), vilka kan vara mycket svårläkta. Även mindre sår som uppkommit då foten stötts mot ett bords- eller stolsben kan vara svårläkta eftersom det perifera blodtrycket är markant reducerat. Man ska vara uppmärksam på denna typ av sår även om patienten inte tidigare har uppgett några symptom från benet. Patienten kan exempelvis ha nedsatt gångfunktion av annan anledning såsom svår artros i höft eller knä, grav hjärtinsufficiens eller kanske helt enkelt fysisk inaktivitet. *Samtliga dessa tillstånd kan maskera perifer artärsjukdom.*

Läker såret inte kan det progrediera till gangrän vilket även kan uppstå spontant – i det sistnämnda fallet nästan alltid längst perifert på extremiteten. Med andra ord börjar gangrän i tårna, innan det sprider sig, såvida det inte föregås av sår – traumatiska eller på grund av tryck. Patienter med diabetes utgör en särskild utmaning genom att igensättning av kärlen i allmänhet sker längre perifert. Underbenets artärer är ofta påfallande kraftigt och cirkumferent förkalkade hos patienter med diabetes (mediaskeros).

Patienterna kan ha samtidig neuropati, så att de inte känner av sår som t ex uppkommit på grund av tryck från skor eller liknande. I slutändan kan infektion i ett fotsår hos en diabetespatient sprida sig blixtnabbt (plantarabcess) och medföra en djup fotinfektion, som kan utvecklas på mindre än ett dygn!

PERIFER ARTÄRSJUKDOM

Hur säkerställer man diagnosen claudicatio intermittens?

Anamnesen är ofta så typisk att diagnosen enkelt kan ställas enbart med ledning av patientens symptom och tecken. Med enkla kliniska undersökningar kan man säkerställa diagnosen.

Pulspalpation är viktigt, även om det är en subjektiv undersökning där i synnerhet palpation av fotartärerna (fotpulsen) kan vara svårt. Detta då man riskerar att förväxla fotpulsen med sin egen puls. Vetenskapliga undersökningar har ganska klart visat att även erfarna kärlkirurger endast med svårighet kan reproducera pulspalpation.

Avsaknad av puls i ljumsken, på samma sida som en patient berättar om symptom på claudicatio intermittens, brukar dock ge en god fingerisning, inte minst vid samtidig välfylld kontralateral ljumskpuls samt avsaknad av symptom från det kontralaterala benet.

För att säkerställa en objektiv diagnos och samtidigt få ett kvantitativt mått på perfusionen mäts ankelblodtrycket (systoliskt) uttryckt som "Ankel-Brachial-Index" (ABI). ABI avser alltså division av ankeltrycket med armbloodtrycket (systoliskt). Se "Så mäter du ankeltryck" på sid 15.

ABI = ankeltryck/armtryck

Vissa uttrycker ankeltrycket i procent av armtrycket

Normalt ABI definieras $> 0,9$ och $< 1,4$, se tabellen på nästa sida. Värdet $> 1,4$ är till för att identifiera patienter vars ankelartärer inte kan mätas pga mediaskleros, vilket kan ses hos vissa patienter med diabetes och/ eller njursvikt. Hos patienter med mediaskleros klarar inte blodtrycksmanschetten att komprimera artärerna i samband med ankeltrycksmätningen vilket leder till ett falskt förhöjdt ankeltryck. I dessa fall blir ABI-mätningen inte tillförlitlig.

Många laboratorier och klinisk-fysiologiska enheter erbjuder ankeltrycksmätning. Det gör även flertalet kärlkirurgiska kliniker. Det är dock något som alla läkare bör kunna utföra, och utrustning för sådan mätning bör finnas på samtliga vårdcentraler och specialistvårdsenheter för hjärt-kärlsjuka patienter. Den enda förutsättningen är att mätningar görs regelbundet så att man säkerställer ett korrekt genomförande. Man bör regelbundet kvalitetssäkra mätningarna på samma sätt som vid all annan diagnostik.

Tolkning av ABI-mätning hos patient med misstänkt perifer artärsjukdom

- ▶ ABI på 0,9 och $< 1,4$ definieras som normalt*
- ▶ ABI $< 0,9$: nedsatt
- ▶ ABI $< 0,6$: betydligt nedsatt
- ▶ ABI $< 0,4$: gravt nedsatt och kan vara förenligt med kritisk ischemi

*ABI $> 1,4$ betyder att patientens kärl är stela och inte kan klämmas åt. I denna situation är mätningen inte tillförlitlig. Då kan det ofta vara lämpligt med en tåtrycksmätning, se sidan 14.

Det finns inget särskilt starkt samband mellan svårighetsgraden av claudicatio intermittens (gångsträcka) och ABI-värdet även om patienter med ett mycket lågt ABI oftast har en kort gångsträcka. Det viktigaste med ABI-mätningen är i stället att säkerställa diagnosen. Därefter kan ABI mätt över tid ge indikation på om sjukdomen progredierar. Genom god medicinsk behandling (se sidan 22) och med relevanta livsstilsändringar bör tillståndet förbli stationärt hos de flesta patienter. Däremot är sårhäkning beroende av perfusionen, och sårhäkning kan förväntas vid bra ankeltryck (> 50 mmHg) och tåtryck ($> 30-35$ mmHg). Observera att här används absoluta värden och inte kvoter.



Mätning av ABI. Mätningen utförs i liggande ställning så att ankarna är i någorlunda samma nivå om hjärtat. Detaljerad beskrivning av hur mätningen utförs ges på sidan 15.

Mätning av tåtryck

Tåtrycksmätning rekommenderas hos patienter med känd mediaskleros, eller vid fynd av normalt eller förhöjt ankeltryck trots svårläkta sår på tår eller framfot. Detta är särskilt viktigt hos patienter med diabetes eller kronisk njurinsufficiens. Då kan läkningsmöjligheter för sår eller förutsättningar för ihopläkning efter en tåamputation värderas eftersom det föreligger ett starkt samband mellan absolut tåtrycksvärde och läkningspotential. Tåtryck < 30-35 mmHg är kritiskt lågt och fotsår kan då endast läka med svårighet. De små digitala artärerna påverkas endast i undantagsfall av mediasklerosen, varför tåtrycksmätning i regel är tillförlitligt även hos patienter med diabetes eller njurinsufficiens.

Tåtrycksmätningen kräver specialutrustning och erfarenhet av undersökningen. I motsats till ankeltryck rekommenderas att undersökningen görs på laboratorium eller specialklinik

Så mäter du ankeltryck

Lokalisera pulsen i a. dorsalis pedis och a. tibialis posterior. Om blodtrycket är nedsatt i ankelnivå saknas ofta puls.

- ▶ Blodtrycksmanschetten placeras alldeles över malleolerna (anklarna).
- ▶ Arteria dorsalis pedis lokaliseras med ultraljudsdopplertransducern (även kallad "fickdoppler"). Använd rikligt med gelé. A. dorsalis pedis hittas lättast mitt på fotryggen. Om man inte direkt får en dopplersignal, flyttas enheten sakta åt sidorna tills flödessignalen kan höras.
- ▶ Dopplern hålls i den ställning där signalen är som starkast. Bäst signal fås genom att vinkla ultraljudstransducern något (bort från lodrät ställning).
- ▶ Då dopplersignalen hörs, pumpas manschetten upp samtidigt som blodtrycksmanometern observeras.
- ▶ När dopplersignalen försvinner är trycket i manschetten lika med eller över det systoliska blodtrycket.
- ▶ Trycket i manschetten pumpas upp ytterligare ca. 10-20 mmHg över det tryck där signalen försvann.
- ▶ Dopplertransducern hålls i samma position, varefter luften i manschetten sakta släpps ut igen. Det tryck vid vilket dopplersignalen åter kan höras motsvarar det systoliska trycket i ankelnivå, det är detta värde som ska noteras. Ytterligare luft släpps ut tills man når en trycknivå på ca. 30-40 mmHg under det tryck där signalen åter kan höras.
- ▶ Manschetten pumpas upp igen, varvid mätningen enligt ovan upprepas på samma sätt. Trycket noteras åter.
- ▶ Ankeltrycket är därefter fastställt (minst 2 av 3 mätningar bör ge likartade resultat).
- ▶ Härfter lokaliseras arteria tibialis posterior (bakom den mediala malleolen) och proceduren upprepas.
- ▶ Trycket i den andra foten fastställs på samma sätt.

OBS:

- ▶ Patienten ska undersökas liggande i vågrät ställning så att anklarna är i nivå med hjärtat.
- ▶ Det systoliska blodtrycket mäts även i båda ARMARNA – det högsta värdet används som referens.
- ▶ Det högsta uppmätta ankeltrycket delas med det högsta av de två systoliska armtrycken, vilket ger ABI, se formel på sidan 12.

Bilddiagnostik

Diagnosen perifer artärsjukdom kan som tidigare sagts ställas med ledning av anamnes, helst i kombination med en kärlundersökning som inkluderar mätning av ABI. Av de patienter som är i behov av invasiv behandling, endovaskulär (PTA – perkutan transluminal angioplastik) eller öppen kirurgi, genomgår en betydande andel även en bilddiagnostisk undersökning.

Bilddiagnostik utförs ENDAST då invasiv behandling övervägs!

Ultraljuds-, MR- eller CT-undersökning är de vanligaste modaliteterna och vilka som används är beroende av den lokala handläggningsalgoritmen där den invasiva behandlingen utförs. På författarens klinik används ultraljud som primär diagnostik, vilket leder till att man ofta kan undvika mer komplexa och kostsamma MR- och CT-undersökningar. Detta besparar patienten kontrastmedelstillförsel och stråldos (CT), men framförallt går det på detta sätt att undvika ett eller flera extra besök på sjukhuset i och med att diagnosen kan säkerställas och en behandlingsplan kan upprättas dagen för undersökningen.

Kliniska exempel

- ▶ Nedsatt ABI i kombination med typiska symtom på claudicatio intermittens bekräftar diagnosen.
- ▶ Nedsatt ABI och frånvaro av symptom, så kallad asymptomatisk perifer artärsjukdom, beror ofta på att patienten endast har ringa gångfunktion, exempelvis på grund av funktionsbegränsande artros eller starkt hämmande hjärt- eller lungfunktion.
- ▶ Normalt ABI och claudicatio intermittens. Patienter med moderat till långt gångsträcka kan ha normal kärldata och ABI i vila, men ändå uppvisa symptom på claudicatio intermittens. Det handlar i regel då om en relativt lång gångsträcka och/eller snabb gång/löpning som utlöser symptomen. Förklaringen är att blodtillförseln i vila är mycket mindre än den som krävs för att ge syre och näring åt arbetande muskler – typiskt är blodflödesskillnaden en faktor 3–10 beroende på svårighetsgraden av fysiskt belastning. Patienten har i denna situation normal pulsstatus och ABI i vila, men under eller omedelbart efter gång sjunker ABI avsevärt. I denna kliniska situation rekommenderas belastningstest (gångtest med mätning av ABI omedelbart före och efter gångesträngning), vilket kan avslöja cirkulatorisk insufficiens. På grund av variabiliteten i det normala artärblodflödet samt osäkerhet förknippad med metoden för ABI-mätning krävs en sänkning i samband med gångprov på minst 15 % i ABI för att diagnosen perifer artärsjukdom ska anses vara säkerställd.
- ▶ Diabetes mellitus och kronisk njurinsufficiens kan som tidigare nämnt leda till mediaskleros i artärerna i ankelnivå, varvid de inte kan komprimeras. Detta leder till falskt förhöjda ABI-värden, exempelvis normalt (eller inte nedsatt) ABI hos en patient med kort gångsträcka på grund av typiska symtom på claudicatio intermittens. I en sådan klinisk situation bör utredningen kompletteras med tåtrycksmätning, se sidan 14.

På motsvarande sätt kan man se ett normalt ABI i kombination med icke-läkande sår hos dessa patientkategorier. Patienter med diabetes utvecklar ofta igentäppning/obstruktion av kärlen mer perifert än för patienter med ateroskleros utan diabetes. I sistnämnda fall utvecklas förändringarna typiskt i bäcken- och femoralkärl, medan det hos patienter med diabetes oftare ses i ankel- och/eller fotartärer. Det kan också föreligga ett öppet artärsystem till foten, och därmed fotpuls och normalt ABI, men okklusion längre perifert i fot- och digitalartärer, vilket kan leda till svår ischemi med sår och gangrän som följd.

Differentialdiagnoser

Andra orsaker till smärtor i benen vid gång kan vara:

- **Artros**, som är den vanligaste differentialdiagnosen till perifer artärsjukdom:
 - ▶ Till skillnad från claudicatio intermittens uppträder artrossmärta typiskt direkt när promenaden påbörjas varefter viss förbättring ofta inträder efter en stunds gång.
 - ▶ Artrossmärter är lokaliserade omkring den/de affekterade lederna medan claudicatio intermittenssmärter istället härrör från musklerna, oftast vad- och lårmuskler (vilket kan fångas upp i samband med anamnesupptagande). Höftsmärter kan vara svårare att urskilja då inte alla kan känna skillnad på smärter från glutealmuskulaturen och höftleden.
 - ▶ Ankeltrycket är oftast normalt hos patienter med artros, men ju äldre patienten är desto högre är risken för att ABI kan vara nedsatt fastän det inte är detta som förorsakar patientens symptom. I princip kan en patient vara drabbad av såväl artros som claudicatio intermittens, även om det är sällsynt att båda har klinisk betydelse.
- **Spinal claudicatio/ spinal stenos** är viktigt att känna till eftersom symptomen kan påminna om claudicatio intermittens med vasculär orsak
 - ▶ Vanligen är ABI normalt vid spinal stenos/spinal claudicatio
 - ▶ Det finns inte ischemiska fotsår vid spinal stenos
 - ▶ Ofta finns en anamnes med ryggsymptom
- **Kronisk venös insufficiens** med obstruktion av avflödet i de stora venerna (typiskt efter djup ventrombos). Denna lite ovanligare form av venös insufficiens kan ge symptom som påminner mycket om claudicatio intermittens på ischemisk basis.
 - ▶ Den venösa obstruktionen lindras när benet höjs
 - ▶ Det perifera trycket är normalt
 - ▶ Kronisk venös insufficiens har ofta andra symptom såsom hudförändringar, varicer mm

Diagnos	Smärtor	ABI	Hud fot
Claudicatio intermittens	Efter viss gång	Nedsatt*	Normal/atrofisk
Artros	Vid början av gång	Normal	Normal
Spinal stenosis	Efter viss gång	Normal	Normal/nedsatt känsel
Kronisk venös insufficiens	Efter viss gång	Normal	Svullnad/missfärgning

* Som beskrivet kan ABI i vila vara normalt när gångsträckan är lång, men ABI sjunker då efter gångtest.

Komorbiditet

Exempel på vanlig komorbiditet vid perifer artärsjukdom

- **Polyvaskulär sjukdom**, ofta med symptom på

- ▶ Ischemisk hjärtsjukdom

och/ eller eller tidigare

- ▶ Cerebral ischemi: transitorisk ischemisk attack (TIA) eller stroke

Det är viktigt att ställa diagnosen perifer artärsjukdom hos patienter med samtidig ischemisk hjärtsjukdom, även om symptom för detta saknas. Ett stort antal studier har påvisat att patienter med perifer artärsjukdom mycket ofta har ateroskleros i kranskärlen, och att risken för akut hjärtinfarkt (AMI) hos patienter med perifer artärsjukdom är lika stor som hos patienter som tidigare drabbats av AMI. Dessutom är dödligheten densamma eller förhöjd! Dödligheten hos patienter med perifer artärsjukdom är även omvänt proportionell mot ABI, se figuren på nästa sida.

Riskfaktorer för ateroskleros

- **Hypertension**

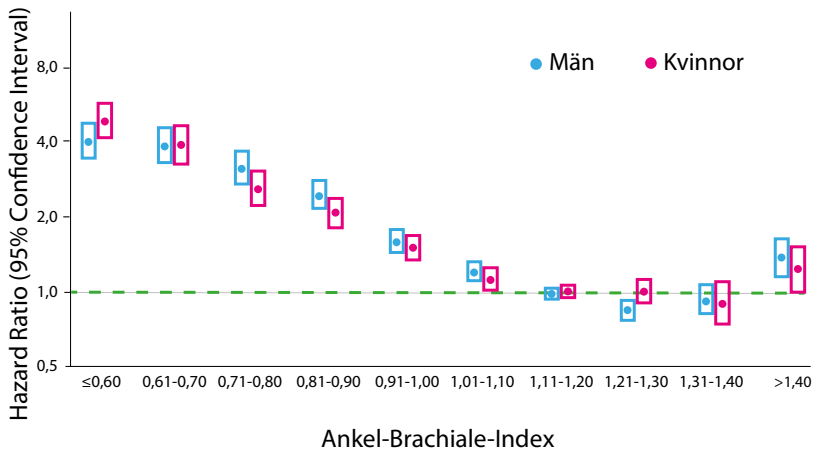
- **Diabetes mellitus**

- **Övervikt**

- **Inaktiv livsstil**

- **Rökning**

- **Nedsatt njurfunktion** ses ofta hos äldre patienter



Risken för att dö uttryckt i förhållande till normalt ABI för patientgrupper med olika ABI-nivå.

Observera att vid ett halverat ABI så fyrdubblas risken att avlida. Även vid en så liten minskning som till 0,9 är risken att dö fördubblad. De flesta patienter med claudicatio intermittens har ett ABI-värde mellan 0,5-0,8.

Observera att hyperlipidemi inte nämns under riskfaktorer för ateroskleros. Det beror på att i stort sett ALLA patienter med perifer artärsjukdom har dyslipidemi, vilket innebär att de oavsett kolesterolnivå har utvecklat ateroskleros. Därför är det heller inte meningsfullt att tala om högt eller lågt kolesterolvärde hos personer med symptomgivande perifer artärsjukdom, kolesterolnivån är helt enkelt för hög hos alla patienter som drabbats av perifer artärsjukdom. Av samma anledning rekommenderas statinbehandling åt alla oavsett kolesterolnivå.

Prognos

Prognosen vid perifer artärsjukdom ska ses ur två perspektiv: Benen respektive hela patienten!

Prognos beträffande gångsträcka/ben är i stor utsträckning avhängig av compliance för ordinerade behandlingar: Livsstilsändringar, regelbunden gångträning och profylax med läkemedel. Om de riskfaktorer som gjort patienten sjuk (dvs medfört ateroskleros och nedsatt cirkulation i benen) kontrolleras kommer gångsträckan efter väl genomförd gångträning att öka markant för de flesta. Efter rökstopp hos patient med måttligt svår perifer artärsjukdom är amputation ytterst ovanligt. Däremot är risken för amputation påtaglig hos patienter med svår perifer artärsjukdom som fortsätter att röka. Det är viktigt att använda denna kunskap till att motivera patienter till behandling– inte minst för att få dem att förstå och acceptera följande: **Prognosen vad gäller risken att drabbas av blodpropp i hjärtat eller hjärnan påverkas i hög utsträckning av compliance.**

Prognosen vid perifer artärsjukdom ska ses ur två perspektiv:

1) Benen 2) Hela patienten!

Risken för i synnerhet hjärtinfarkt, men även stroke, är avsevärt förhöjd vid perifer artärsjukdom. Som visas i figuren på sida 20 fördubblas dödligheten om ABI är lätt nedsatt (< 0.9). Vid ABI < 0.6, vilket är ganska vanligt förekommande vid måttligt svår claudicatio intermittens, är dödligheten fyrdubblad.

Har patienten flera manifestationer av ateroskleros samtidigt, exempelvis perifer artärsjukdom med samtidig ischemisk hjärtsjukdom, skärps betydelsen av förebyggande behandling. Dock är prognosen för dessa patienter - med allt annat lika - sämre. Förekomst av ateroskleros i flera kärlområden innebär i sig dock ingen anledning till remittering till specialistklinik, såvida inte patienten har allvarliga symptom som anges ovan eller symptom på ischemisk hjärtsjukdom, hjärtsvikt med mera.

Behandling PERIFER ARTÄRSJUKDOM

Hur kan/ska patienter med perifer artärsjukdom behandlas?

	Primärvård	Specialist/ kärlkirurg	Om det brådskar
Claudicatio Intermittens "mild"*	ja	nej/ev	nej
Claudicatio intermittens "svår- artad"*	ja	ja	nej
Ischemiska vilosmärtor	nej	ja	ja
Icke-läkande sår/gangrän	nej	ja	ja
Icke tillfredsställande resultat av behandling**		ja	nej
Patient har önskemål om att bli remitterad***		ja	nej

* När är claudicatio intermittens mild respektive svårartad? Det beror mycket på patientens behov av gångfunktion! En gångsträcka där man måste stanna och vila efter 1-200 meter anses väl kort, som besvärar de flesta och begränsar funktionsförmågan. Om man, som exempel, ska gå en kilometer, kan det innebära att man behöver stanna upp till tio gånger. Detta kan medföra att patienten undviker sådan aktivitet vilket kan bidra till en mer passiv tillvaro, bristande förmåga att sköta sitt arbete, social isolering osv.

** Icke tillfredsställande resultat av behandlingen (gångträning, rökstopp och medicinsk profylax) – för vem? Patienten så klart. Har patienten visat god compliance till ordinerad behandling ska han/hon självfallet remitteras för värdering med hänsyn till eventuell operativ behandling. Detsamma gäller patienter som visat viss compliance och som upplever stora besvär.

*** Både i Sverige och Danmark är man ganska liberala med att utreda patienter på egen begäran. Det görs då av kärlkirurger, eftersom det inte finns andra specialiteter att vända sig till vid perifer artärsjukdom.

När ska man remittera till specialist?

Perifer artärsjukdom kan framgångsrikt behandlas i primärvården så länge det inte handlar om kritisk ischemi, som istället direkt ska remitteras till kärlkirurgisk klinik (Fontaine klass III och IV - ischemiska vilosmärter och icke läkande sår/gangrän, se sidorna 10-11). Avgörande är att initiera livsstilsändringar och sekundärpreventiv läkemedelsbehandling, som beskrivits tidigare. Om det finns utmaningar med den medicinska behandlingen, t ex om det är svårt att behandla dyslipidemi eller hypertension enligt gällande behandlingsriktlinjer, ska man remittera till specialist.

Som utgångspunkt ska man remittera till specialist vid:

- ▶ **Osäkerhet kring diagnos**
- ▶ **Svårartade och/eller allvarliga symptom (i synnerhet vid kritisk ischemi, se sidan 10)**
- ▶ **Utebliven förbättring efter konservativt behandlingsförsök**
- ▶ **... eller om patienten önskar det**

Behandling av perifer artärsjukdom omfattar 3 olika aspekter

1. Livsstilsändringar

- a. Rökstopp
- b. Gångträning (eller annan fysisk aktivitet)
- c. Kostomläggning

2. Farmakologisk behandling

- a. Antikoagulationsbehandling
- b. Trombocyttaggregationshämning
- c. Kolesterol-sänkande
- d. Läkemedel som ökar gångsträckan
- e. Behandling av andra riskfaktorer, i synnerhet hypertension och diabetes mellitus

3. Invasiv behandling

- a. Endovaskulär intervention
- b. Öppen kirurgi

1. Livsstilsändringar

a. Rökstopp är ofta svårt men en mycket viktig del i behandlingen:

- Mycket få patienter med claudicatio intermittens progredierar till gangrän och amputation om de lyckas sluta röka.
- Fortsatt rökning innebär en reell risk för amputation, och information om detta kan ofta få en patient att sluta röka.
- Kärllirurgiska behandlingar håller bättre hos icke-rökare.
- Rökare drabbas av fler komplikationer efter kärllirurgi.

Det är alltså mycket viktigt att man i behandlingen lägger stor vikt och kraft på att få patienten rökfri.

b. Gångträning är också avgörande, särskilt för patienter med claudicatio intermittens. Det är väldokumenterat att gångträning ökar gångsträckan (Cochrane 2014), och att flertalet uppnår minst en fördubbling av gångsträckan vid en halvtimmes daglig träning eller 1 timmes träning varannan dag. Träningen består av att gå tills smärtan blir påtaglig och stark. Därefter vila i några minuter tills smärtorna avtar, följt av mer gång tills att smärtorna åter inträder, förnyad paus och så vidare. Allra bäst är handledd gångträning, dvs att man flera gånger i veckan tränar hos en instruktör, gärna i grupp. Nya studier tyder på att också annan fysisk träning kan öka gångsträckan.

c. Kostomläggning för denna patientgrupp följer generella råd om sund kost till patienter med känd hjärtkärlsjukdom. Information om sådan finns tex på Hjärt- Lungfondens hemsida (<https://www.hjart-lungfonden.se/Sjukdomar/Halsa/kost/>). Se även avsnittet "Vad kan patienterna själva göra" på sidan 36.

2. Farmakologisk behandling

a. Antikoagulationsbehandling

- ▶ ASA (acetylsalicylsyra) har traditionellt använts i monoterapi lågdos trots avsaknad av helt säker evidens att detta preparat minskar risken för hjärtinfarkt och stroke hos patienter med benartärsjukdom. Däremot har nya data visat att lågdos ASA i kombination med rivaroxaban i låg dosering har dokumenterad effekt, se nedan.
- ▶ Clopidogrel används i begränsad omfattning i Sverige, även om det rekommenderas i flera internationella behandlingsriktlinjer. Clopidogrel har i en randomiserad studie en något bättre effekt och en något lägre risk för gastrointestinal blödning än lågdos ASA, och kan därför vara ett alternativ vid överkänslighet mot ASA eller vid hög risk för magsår.
- ▶ Rivaroxaban i låg dosering (2,5 mg x 2) har nyligen godkänts som tilläggsbehandling till lågdos acetylsalicylsyra för att förebygga aterosklerotiska händelser hos vuxna patienter med kranskärlssjukdom eller symtomatisk perifer kärlsjukdom med hög risk för ischemiska händelser. Det är visat att denna läkemedelskombination, vid jämförelse med lågdos ASA i monoterapi, skyddar bättre mot stroke och hjärtinfarkt och minskar risken för allvarliga händelser i benet, men även medför en något högre risk för blödning.

Den beräknade relativa totala kliniska nyttan av kombinationen rivaroxaban 2,5 mg x 2 och ASA i lågdos definierat som risk för det kombinerade utfallsmåttet vilket inkluderade kardiovaskulär död, hjärtinfarkt, stroke, allvarlig kärlhändelse i benet samt amputation, balanserat mot dödlig blödning eller blödning i kritiska organ i studien COMPASS PAD var 28% (HR 0.72, p=0.0008). Den absoluta riskreduktionen var 1.8 %. En intressant observation var även att kombinationsbehandlingen minskade den relativa risken för benamputation med 70% (HR 0.30, p=0.011) medan den absoluta riskreduktionen för detta behandlingsutfall var 0.5%.

Rivaroxaban i kombination med lågdos ASA kan således användas för att förebygga aterotrombotiska händelser. Läkemedelskombinationen är dock fortfarande bristfälligt studerad hos riktigt gamla människor med kronisk kritisk ischemi (eftersom studien inkluderade en mycket låg andel med sådana patienter) och i samband med kärlkirurgiska interventioner.

► Warfarin har tidigare prövats vid benartärsjukdom men forskningen visar att blödningsrisken i de flesta fall överstiger nyttan. Patienter med benartärsjukdom som på grund av annat samtidigt sjukdomstillstånd (till exempel förmaksflimmer) har indikation för antikoagulation i någon form ska dock behandlas med warfarin eller andra i sammanhanget lämpliga antikoagulantia, typ NOAK. Men denna behandling ska under sådana omständigheter inte kombineras med trombocythämmande läkemedel.

b. Trombocytaggregationshämmning

Dubbel trombocythämmande behandling vid stabil benartärsjukdom har i randomiserade studier jämförts med enkel trombocythämmande behandling. Ingen betydande tilläggs effekt har observerats i dessa studier och behandlingen är förenad med en avsevärt högre risk för blödningar. I samband med kärlkirurgiska ingrepp (som ofta inducerar ett protrombotiskt tillstånd med aktivering av både koagulationskaskaden och det fibrinolytiska systemet) används dock relativt ofta dubbel trombocythämmande behandling under en begränsad tid även om evidensläget är mycket oklart.

Patienter med ischemisk hjärtsjukdom eller symptomgivande PAD med hög risk för ischemiska events minskar risken för nya kardiovaskulära händelser vid behandling av en kombination med lågdos rivaroxaban och lågdos acetylsalicylsyra

c. Kolesterol-sänkande behandling med statin är principiellt indicerat hos alla med perifer artärsjukdom, symptomatisk som asymptomatisk. Som nämnts tidigare har kolesterolnivån ingen betydelse för indikationen. Patienten har ju fått sin sjukdom trots sin kolesterolnivå – därav begreppet dyslipidemi.

Patient med perifer artärsjukdom ska uppnå samma behandlingsmål som patienter med ischemisk hjärtsjukdom: s-LDL < 1.8 mmol/l eller en halvering av LDL-nivå, i de fall där LDL vid behandlingsstart är mellan 1.8-3.6 mmol/l. Av denna anledning bör man starta med ett potent preparat i en dos som sannolikt kan uppnå detta. *Det är viktigt att behandlingen följs upp så att patienten når rekommenderad målnivå utan att drabbas av besvärande biverkningar.*

Patientgruppen med perifer artärsjukdom kan ha svårt att förstå att de behöver läkemedel för att förebygga hjärtsjukdom eller stroke då de saknar symptom på detta. Då kan man bland annat peka på en annan påtaglig positiv effekt av statiner - gångsträckan ökar efter några månaders behandling. Flera studier har visat att en 50 % förlängning av gångsträckan uppnås efter start av statinbehandling.

Muskelsmärtor vid statinbehandling är en särskild utmaning hos patienter med claudicatio intermittens. Incidensen av denna biverkning är inte högre än hos andra patientgrupper, men patienterna är av förklarliga skäl känsliga för just denna biverkan, då de redan är begränsade på grund av muskelsmärtor som uppträder under gång. Det är viktigt att förklara att det endast är ett fåtal som får muskelsmärtor vid statinbehandling, och att det hos flertalet försvinner efter ett behandlingsuppehåll på 1-2 veckor.

Dessutom är statinbehandling förmodligen avgörande för att bromsa aterosklerosprogressionen. Genom informera om dessa förhållanden uppnås förmodligen en bättre compliance.

Vissa patienter med perifer artärsjukdom tolererar inte statinbehandling eller så uppnås inte en tillräcklig LDL-reduktion. Då kan andra läkemedel komma i fråga, i linje med behandling av dyslipidemi hos patienter med ischemisk hjärtsjukdom. Kolesterolabsorptionshämmare (ezetimibe) eller PCSK9-hämmare kan behöva användas i sällsynta fall.

Anti-inflammatorisk behandling (canacinumab) har ännu inte funnit sin plats i behandlingen och erbjuds inte generellt.

d. Läkemedel som ökar gångsträckan. Cilostazol har i flera undersökningar visat sig kunna öka gångsträckan med upp till 50 %. Läkemedlet pentoxifyllin har visat sig att marginellt öka gångsträckan endast hos vissa subgrupper av patienter med perifer artärsjukdom. Det sistnämnda läkemedlet rekommenderas inte.

e. Behandling av andra riskfaktorer

► **Hypertension** behandlas enligt allmänna rekommendationer med behandlingsmålet 140/90 mmHg. Vid samtidig diabetes mellitus är målet 130/80 mmHg.

Den historiska uppfattningen att främst betablockerare, eller ett lågt blodtryck generellt, kan förvärra perifer artärsjukdom, är inte korrekt.

Hos patienter med begynnande vilosmärter eller inte läkande sår kan en större sänkning av blodtrycket vara olämpligt och förvärra tillståndet. Denna patienttyp ska därför remitteras till kärlkirurgisk klinik för skyndsam behandling och därefter få blodtrycket reglerat.

Påståendet om att i synnerhet betablockerare, eller lägre blodtryck generellt, skulle förvärra perifer artärsjukdom, stämmer inte!

► **Diabetes mellitus** behandlas enligt gällande rekommendationer (HbA1c < 52 mmol/mol) och riskfaktorbehandling som rekommenderas för patienter med ischemisk hjärtsjukdom (blodtryck < 130/80 mmHg).

3. Invasiv behandling

Avser endast

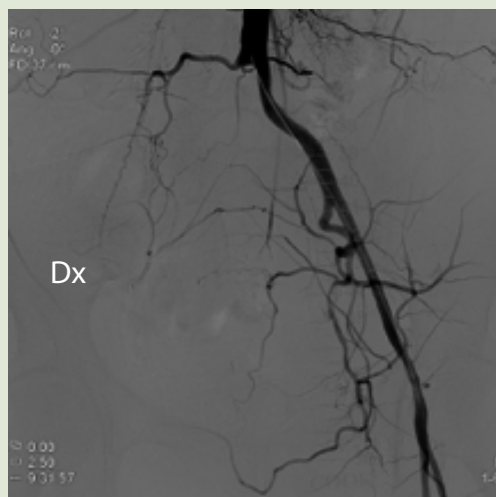
- ▶ **patienter med kritisk ischemi** (ischemiska vilosmärtor, inte läkande sår och gangrän, (Fontaine klass III och IV, se sidorna 10-11).
- ▶ **patienter med claudicatio intermittens, där livsstilsändringar och förebyggande medicinsk behandling efter minst 3-6 månader inte har medfört en tillfredsställande ökning av gångsträckan.**

Vidare är det en förutsättning att det är möjligt att genomföra operation med låg risk samt en god hållbarhet av kärlrekonstruktionen. För patienter med claudicatio intermittens som riskerar att förlora sitt jobb utan förbättring kan man överväga att erbjuda behandling omedelbart istället för att invänta effekten av livsstilsändringar och medicinsk behandling. Det är viktigt att operationen ses i sammanhang med andra nödvändiga behandlingar. Resultatet blir bäst om patienten visar följsamhet till alla delar av den icke-operativa behandlingen.

a. Endovaskulär behandling erbjuds oftast vid claudicatio intermittens. Dels är det i regel fråga om mer lokaliserade stenoser/okklusioner i artärträdets, som är just ägnade till endovaskulär behandling, och dels väljs den minst invasiva behandlingen för detta tillstånd, då operation inte är absolut indicerat eftersom patientens tillstånd inte är livshotande.

Vid val av behandling är den anatomiska lokaliseringen avgörande för framgång: Ju mer "centralt" (närmare aorta) desto bättre – eller ju större ådror desto bättre utsikt för framgång och hållbarhet. Lyckligtvis är a. iliaca ofta drabbad av stenoser hos patienter med claudicatio intermittens, och PTA med insättning av stent i detta blodkärlsområde är därför en vanlig behandling. Den kan genomföras med mycket låg komplikationsfrekvens, och hållbarheten av behandlingen är god. Detta särskilt om livsstilsändringarna upprätthålls och patienten är följsam till den farmakologiska behandlingen. Vanligen fungerar 80-90 % av dessa rekonstruktioner väl efter ett år.

Här illustreras patientfall med högersidig claudicatio intermittens, som behandlas endovaskulärt.

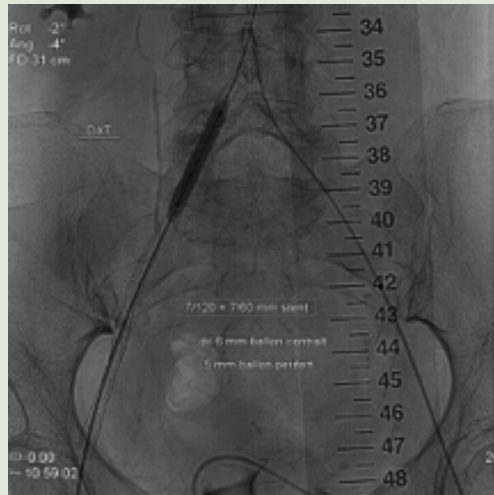


30

Arteriografi med kateter i vänster a. femoralis visande öppetstående aorta ner till delningsstället, där det finns ocklusion av avgången för den högra a. iliaca communis och distalt.

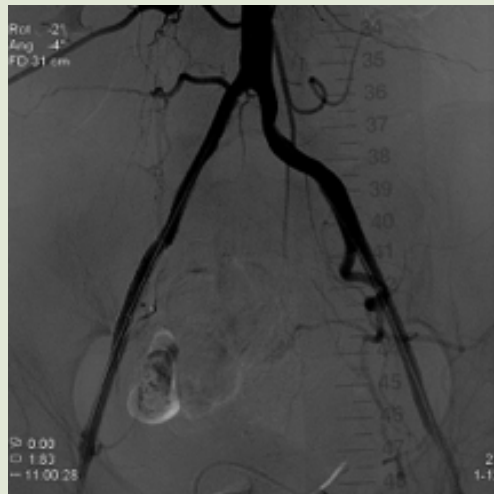


Guidewire förd från vänster a. femoralis retrogradigt upp i iliaca-kärlen, över aortabifurkationen och ner i höger a. Iliaca och genom ocklusionen.



Ballongvidgning (PTA) av ocklusionen av höger arteria iliaca communis. Observera att man satt in stentar efter tidigare PTA längre distalt.

31



Arteriografi efter avslutad behandling, där man ser att den tidigare högra ockluderade a. iliaca communis nu är öppetstående.

Obstruktion av a. femoralis communis kan också behandlas med goda resultat, men här väljs oftast öppen kirurgi på grund av de extrema anatomiska förändringarna i kärlens lopp i samband med lägesändring från stående till huksittande. Man har nämligen ansett att stentar riskerar att frakturera i denna anatomiska position, men en ny studie har visat att endovaskulär behandling under vissa omständigheter leder till lika goda resultat och har färre komplikationer (Goeuffic Y et al, JACC CVI 2017).

Hos patienter med claudicatio intermittens och korta/lokala stenoser/okklusioner i a. femoralis superficialis (SFA) och a. poplitea erbjuds ofta behandling och resultatet kan bli bra och hållbart. Men på längre sikt finns det skäl till försiktighet, eftersom mer än hälften av ballongvidgade/stentade SFA återförtränger redan inom ett år! Behandling av infrapopliteala artärer är av samma anledning kontraindicerat vid claudicatio intermittens.

Vid kritisk ischemi förorsakad av infrainguinala lesioner görs försök med endovaskulära metoder i de fall där artärhindret inte överstiger 15-20 cm. Vid längre utbredning väljs ofta bypasskirurgi.

b. Öppen kirurgi används relativt sällan vid claudicatio intermittens. Den klassiska "byxprotesen" (aorto-bifemoral bypass) erbjuds endast ytterst sparsamt idag, eftersom man i de allra flesta fallen kan revaskularisera denna kärlsegment med endovaskulära tekniker. I sällsynta fall erbjuds operationen till relativt unga personer med svår ateroskleros i aorto-iliacala kärlsegmentet eller till patienter där de obstruktiva lesionerna sträcker sig upp till njurartärerna.



Rensning av a. femoralis communis (endarterektomi) är den öppna operation, som fortsättningsvis erbjuds många, även patienter med claudicatio intermittens. Detta bygger bl a på problemet med stentfrakturer på grund av det stora rörelseomfånget i höftleden vilket medför att a. femoralis communis kan ändra förloppet från rakt till 160-170 graders vinkel. Senare tids studier tyder dock på att ballongutvidgning med stent även kan användas i detta kärlområde.

Bypassoperation för claudicatio intermittens utförs sällan, eftersom detta inte är komplikationsfritt och då hållbarheten inte är obegränsad. Bland få undantag kan vara yngre patienter som riskerar problem i sitt yrke samt i fall då endovaskulära försök har sviktat eller bedömts som utsiktslösa.

Bypassoperation för claudicatio intermittens utförs sällan, eftersom detta inte är utan komplikationer och då hållbarheten inte är obegränsad

Som allmän betraktelse ska nämnas att öppen kirurgi för att förbättra cirkulationen till benen oftast inkluderar friläggning av a. femoralis i ljumsken. Just incisioner i ljumsken är förknippade med många komplikationer av särskilt två anledningar:

1. Stor risk för infektion på grund av den anatomiska närheten till till anogenitalområdet.
2. Lymfdränaget samlas i ljumsken och riskerar att skadas vid operation vilket hos många leder till lymfläckage. Lymfläckage fördröjer i sin tur läkning och utsätter patienten för en ökad infektionsrisk.

Vid kritisk ischemi, vilosmärter och/eller icke-läkande sår/gangrän (Fontaine klass III och IV, se sidorna 10-11), där det föreligger risk för amputation, är den kärlkirurgiska inställningen klart annorlunda. Patienterna ska erbjudas revaskularisering om detta är möjligt och meningsfullt. Vid kortare stenoser/ocklusioner väljs oftast endovaskulär behandling, och vid längre kärlsegment med obstruktion väljs bypass. Dessa "utgår" oftast från ljumsken och "landar" typiskt på arteria poplitea (över eller under knäet) – femoro-popliteal bypass, eller på ankelnivå till ett av de tre underbensartärerna, en femoro-cruel bypass. Eftersom det ofta handlar om artärhinder på flera nivåer i artärträdet, kombineras ingrepp ofta så att till exempel det iliaca segmentet stentas, varefter bypass utförs på benet.

Compliance vid behandling av patienter med perifer artärsjukdom

För patienter med perifer artärsjukdom är den vanligaste orsaken att söka vård upplevelsen av smärta vid promenad.

Det är evidensbaserat att gångträning ökar gångsträckan. Detta gäller även efter operation (PTA och bypass). Det är trots detta faktum ofta en klinisk utmaning att övertyga patienter, som upplever smärta vid promenad, om vikten av gångträning och att få dem till att fortsätta promenera. Observera att även annan fysisk aktivitet kan vara positiv för symtomlindring.

Det saknas i hög utsträckning vetenskaplig dokumentation om vilka faktorer som påverkar compliance för sekundärpreventiv läkemedelsbehandling hos patienter med perifer artärsjukdom. Dock är det väldokumenterat att patienterna har stora fördelar av att både lägga om livsstil och ta förebyggande medicin. Det är därför viktigt att ge saklig och grundlig information om den hälsorisk som är förknippad med att inte ändra livsstil (utöver den uteblivna effekten av gångträning) och att inte att ta den ordinerade medicinen. Regelbunden uppföljning är viktigt för att på bästa sätt säkerställa att patienten har följt givna råd.

Regelbunden uppföljning är viktigt för att på bästa sätt säkerställa att patienten följer givna råd

Vid biverkningar av läkemedel är det viktigt att patienten inte upphör med behandlingen. Finns det ett sannolikt samband mellan symptom/biverkningar och insättning av t ex statin kan man försöka med ett uppehåll på ca 2 veckor och därefter börja med en lägre dosering. Alternativt kan man byta till annat preparat på samma sätt som rekommenderas vid sekundär prevention till patienter med ischemisk hjärtsjukdom.

Förlängd blödningstid i samband med mindre trauma hos en patient som står på trombocythämmande behandling, ska heller inte medföra utsättning av detta preparat. Tala ingående med patienten och understryk betydelsen av denna förebyggande läkemedelsbehandling.

Uppföljning vid perifer artärsjukdom

För patienter med nydebuterad perifer artärsjukdom, som ges råd om livsstilsändringar och sätts in på sekundärpreventiv läkemedelsbehandling, ska uppföljande kontroll planeras efter tre månader. Detta utgör dels en anpassningsperiod för den förväntade effekten av gångträning, och dels är det av vikt att kontrollera lipider, lever- och muskelenzymer med mera vid denna tidpunkt. Ställ frågor om koständringar, viktnedgång vid övervikt och i synnerhet om gångträning – utöver rökvanor. Det är viktigt att förvissa sig om att patienten insett värdet av insatt behandling och erhållit råd om t ex fysisk aktivitet samt att dessa följs. Eventuellt kan en det bidra till compliance om patienten för dagbok, eftersom detta kan påminna om träningens frekvens och samtidigt tjäna som dokumentation av åtgärden, i synnerhet vid remiss till kärllkirurgisk klinik på grund av bristande effekt av gångträning.

- Om effekt på gångsträckan uppnåtts uppmannas till fortsatt träning då detta kan leda till ytterligare effekt. Det är alltså viktigt att åtminstone bibehålla aktivitetsnivån.
- Om ingen effekt på gångsträckan har uppnåtts eller om tillståndet har förvärrats (kortare gångsträcka), ska remiss till kärllkirurgisk klinik övervägas.

Lipider, lever- och muskelenzymer osv kontrolleras på samma sätt som vid ischemisk hjärtsjukdom, med sikte på samma behandlingsmål som tidigare anges i denna skrift.

Man kan överväga kontroll efter ytterligare tre månader beroende på patientens gångsträcka och upplevda funktionsnedsättning. I annat fall planeras kontroll ett år från initiering av behandlingen.

Om behandlingen inte fungerar eller har önskad effekt

Det är viktigt att förvissa sig om att patienten har följt den rekommenderade/ ordinerade behandlingen. Om inte, prata med patienten om möjliga orsaker till utebliven effekt; exempelvis om biverkningar gjort att man inte tagit sitt läkemedel, bristande förståelse, inte insett värdet av regelbunden fysisk aktivitet, vikten av rökstopp (gäller även vattenpipa) osv. **Vid behov kontakta kärllkirurgisk klinik per telefon för konsultation.**

Vad kan patienterna själva göra?

Perifer artärsjukdom beror på ateroskleros som i hög grad är livsstilsberoende. Därför är det hos flertalet patienter avgörande för resultatet att fullfölja livsstilsändringar och inta förebyggande medicin enligt ordination. Det är dock viktigt att förstå att den avgörande faktorn är patientens genetiska anlag. Har man anlag för att utveckla ateroskleros är livsstilen avgörande. Däremot är den mindre viktig om man saknar anlag för detta. Således kan personer med sund livsstil och normal vikt ändå utveckla ischemisk hjärtsjukdom eller perifer artärsjukdom. Detta är som väl är inte särskilt vanligt förekommande.

- ▶ Rökstopp är ytterst viktigt som tidigare nämnts. För att lyckas med detta är det avgörande att patienten är motiverad att sluta röka. De flesta patienter känner generellt till att rökstopp ger positiva hälsoeffekter. Men det kan vara av värde att vara specifik i sina argument, t ex att risken för progress av sjukdomen i benets artärer minskar om man slutar röka.
- ▶ Gångträning har visat sig öka gångsträckan. Det är viktigt att patienten inser att gångträningen/motionen dels förlänger gångsträckan och dels bidrar till allmänt förebyggande av hjärtkärlsjukdom och främjar god hälsa. Bästa resultat uppnås med handledd gångträning, något som är dokumenterat i flertalet studier.
- ▶ Kostomläggning rekommenderas generellt sett. Konsumtionen av fett från animaliskt kött, med undantag av fågel och fisk, bör inte vara för hög. En god tumregel är att högst en gång i veckan äta gris- och nötkött. Grönsaker kan man i regel inte äta för stora mängder av. Omvänt gäller försiktighet med intag av kolhydrater, i synnerhet socker. Sockerhaltiga drycker bör undvikas i större mängd, och alkohol bör intas med måtta. Det är inte klarlagt om en måttlig alkoholkonsumtion har en skyddande effekt eller ej. Hjärt- och Lungfonden har t ex publikationer om kostråd och deras hemsida ger bra information (<https://www.hjart-lungfonden.se/Sjukdomar/Halsa/kost/>).



- ▶ Läkemedel. Det är ytterst viktigt att patienten tar sina ordinerade läkemedel. Om det uppkommer problem med biverkningar bör patienten snarast kontakta sin läkare istället för att sluta ta sin medicin.

Kom ihåg att det inte är det man äter mellan jul och nyår som skadar, utan det man äter mellan nyår och jul

Referenser

- ▶ Sillesen H og Schroeder TV: Karsygdomme. Medicinsk Kompendium 18. Udgave, Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck, 2013
- ▶ Fowkes G et al, JAMA 2008;300:197-208
- ▶ Sigvant B et al, J Vasc Surg 2016;64:1009-1017
- ▶ Lane R et al, Exercise for intermittent claudication. Cochrane 2014
- ▶ ESC/ESVS guidelines, European Heart Journal 2018;39:763-821
- ▶ Gouëffic Y et al: J American College of Cardiology, Cardiovascular Interventions 2017; vol 10, no 13: 1344-1354

Guidelines

- ▶ ESC/ESVS guidelines for Peripheral Arterial Disease. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2018 Mar; 55(3):305-368.
- ▶ National Behandlingsvejledning. www.cardio.dk, kapitel 33
- ▶ Dansk Karkirurgisk Selskab. Guidelines under udarbejdning



Perifer artärsjukdom ska ses som ett led i generaliserad ateroskleros

Prognosen vid perifer artärsjukdom ska ses ur två perspektiv: 1) Benen 2) Hela patienten!

Mer än var fjärde patient med perifer artärsjukdom drabbas inom fem år av hjärtinfarkt, stroke eller avlider som en följd av hjärt-kärlsjukdom – och även om de saknar symptom! Vid god förebyggande behandling inklusive livsstilsändringar kan denna risk halveras!

Hos patienter med symptomgivande ischemisk hjärtsjukdom och/eller perifer artärsjukdom minskar risken för nya kardiovaskulära händelser vid behandling med en kombination av lågdos rivaroxaban och lågdos acetylsalicylsyra

Regelbunden uppföljning är viktigt för att på bästa sätt säkerställa att patienten följer givna råd