

## Perifeersetete arterite haiguse kaasaegne käsitus

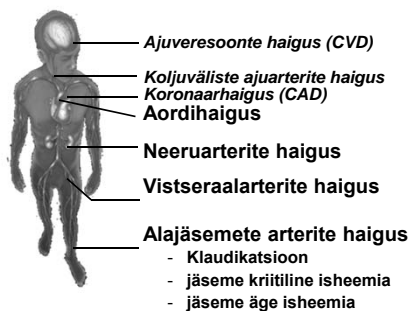
Tiit Kivistik  
veresoontekirurg  
PERH  
2013

## Mis on perifeersetete arterite haigus e. PAH?

Perifeerseks arterite haiguseks (PAH) nimetatakse arterite patoloogilisi protsesse, mis põhjustavad verevoolu takistusi aordist lähtuvates perifeersetes arterites, väljaarvatud koronaararterid, ajuarterid.

Hirsch et al. 2005 ACC/AHA Practice Guidelines J Am Coll Cardiol, 2006; 47:1-192,

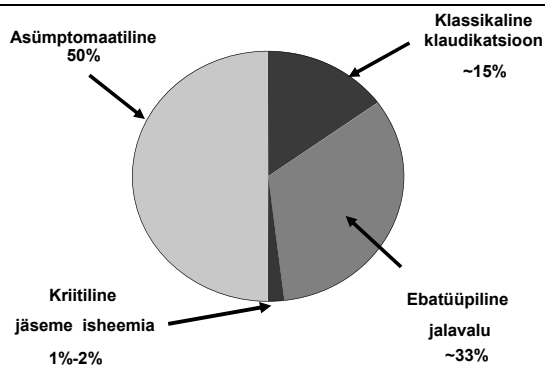
## Ateroskleroos on süsteemne haigus ja sagedaseim PAH põhjus



## PAH põhjustavad erinevad patoloogiad

- Ateroskleroos
- Vaskuliit, kollagenoosid
- Fibromuskulaarne düsplasia
- Perifeerne tromboos
- Trombootilised seisundid
- Trauma
- Kiirguskahjustus
- Perifeersed arterite aneurüsmid
- Obliteeruv trombangiit (Buerger's disease)
- Popliteaalarteri surve sündroom
- Adventiitsia tsüst
- Aordi koarktatsioon
- Veresoone tuumorid

## Erinevate PAH vormide esinemine

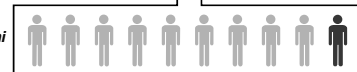


## PAH on sageli varjatud kujul

Umbes 1/5 üle 65 aasta vanusest populatsioonist esineb PAH -s (määrides ABI <0.9)



Kõigest ühel 10 esineb klassikalisi klaudikatsiooni sümptome



Kui kõigest ühel on klassikaline klaudikatsioon siis meil ei olegi võimalik näha paljusid PAH patsiente



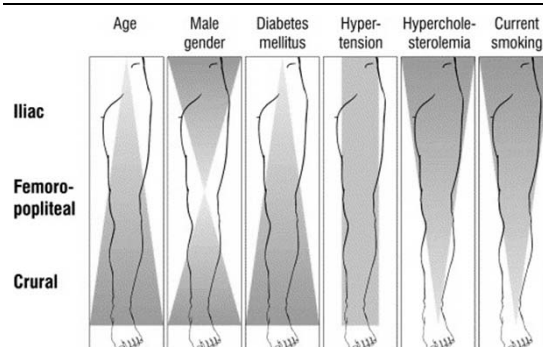
Diehm C et al. Atherosclerosis 2004;172:95-105.

### PAH esineb praktikas erinevate kliiniliste seisunditena



- *Claudicatio intermittens* e.vahelduv lonkamine – klaudikant
- Kriitiline jäseme isheemia - krooniliselt arenenud jäseme püsiv valu või kudede nekroos
- Äge jäseme isheemia - ägedalt tekkinud jäset ohustav isheemia

### Stenooside lokaliseerumine riskifaktoritest lähtuvalt



### Kellel esineb varjatud haigust?

Riskirühm, kelle hulgas võib leida asümptomaatilist perifeerse arterite haigust:

- <50 aastane diabeetik lisaks üks ateroskleroosi riskifaktor
- 50 kuni 70 aastane suitsetaja või diabeetik
- Üle 70 aastased
- Teada on aterosklerootiline haigus koronaararterites, ajuarterites.

### Jalavalu võimalikud teised põhjused

- Spinaalkanali stenoos
- Perifeerne neuropaatia
- Perifeerne närvivalu
  - Närvipiitsumine diskidest väljasopistusest
- Puusa- ja põlveliigese artroos
- Veenipuudulikkus jalgas
- Sümptomaatiline Bakeri tsüst
- Krooniline sääre survesündroom
- Lihaskramid teistest põhjustest
- Rahutute jalgade sündroom

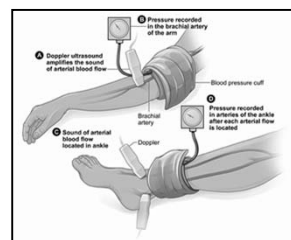
Hirsch AT, et al. *J Am Coll Cardiol.* 2006;47:e1-e192.

### Standardiseeritud pulsside palpeerimine

- Reiearteritel kubemes
- Põlveõndlaarteritel
- Säärearteritel hüppeliigestel
- Labajalgade dorsaalarteritel



### Hüppeliigese- õlavarre indeks e. ABI



**Pulsirõhkude mõõtmine ja ABI**

$$\text{Ankle Brachial Index} = \frac{\text{säärearteri süst.RR}}{\text{õlavarre arteril süst.RR}}$$

- **ABI < 0,9 = tegemist on arteriaalse patoloogiaga**
- **Rahuolekus hüpeliigesel säärearteri RR < 50-70 mmHg = kriitiline verevarustus (võimalik lähiajal kudede isheem.kärbumine)**

### ABI väärtuste tähendus

ABI	tähendus
1.00–1.29	normaalne
0.91–0.99	piiripealne
0.41–0.90	keskmine kahjustus
≤0.40	tõsine kahjustus (kriitiline!)
≥1.30	Ei ole kokku surutav arter 65%-l tähendab see tõsist arterite kahjustust

Adapted from Hirsch AT, et al. *J Am Coll Cardiol.* 2006;47:e1-e192. Figure 6.

### PAH patsiendi käsitus

**Diagnoositud perifeerse arterite haiguse patsiendil, tuleb kindlasti pöörata tähelepanu teda ohustava südame- ja ajuinfarkti riskile ja võtta kasutusele kõik meetmed nende vähendamiseks.**

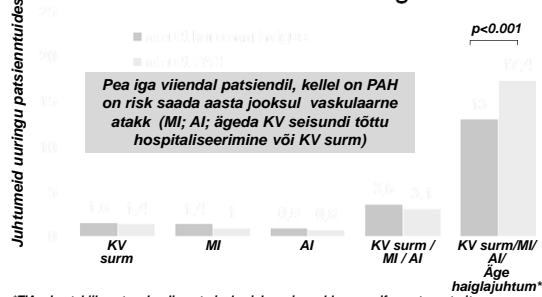
Norgren L, Hiatt WR (eds) et al. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2007;33(Suppl. 1):S1-S75.

### Kriitilise jäsme isheemia korral jäsme kaotuse riski suurendavad faktorid

- **Kapillaarset verevarustust halvendavad faktorid**
  - Diabeet
  - Neerupuudulikkus
  - Tõsine südame väljutuse langus (raske südame puudulikkus või šokk)
  - Vasospastiline haigus või seisund (n: Raynaud sündroom, külma toime)
  - Tubaka suitsetamine
- **Kapillaarset verevarustuse nõudlust suurendavad seisundid**
  - Infektsioon (n: tselluliit, osteomüeliit)
  - Naha kahjustused või traumaatilised vigastused

Hirsch AT, et al. *J Am Coll Cardiol.* 2006;47:e1-e192.

**Perifeerse arterite haige on kõrge riskiga ägedaks aju- või südameinfarkti: 1aasta tulemus REACH uuringust**

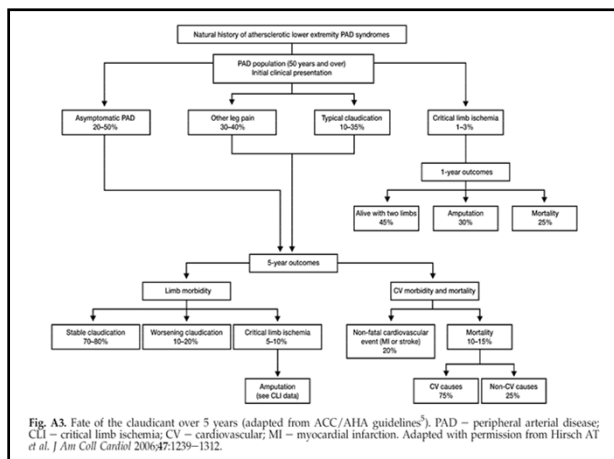


### PAH patsiendi käsitus

Enne arterite pildidiagnostikat ja ravi tuleb **alati hinnata võimalikke klaukatsioonikaebusi potenseerivaid kaasuvaid haigusi.**

(n: stenokardia, rütmihäired, südame puudulikkus, kroonilised kopsuhaigused, hingamispuudulikkus, neerupuudulikkus)

Nende adekvaatse raviga võivad sageli muutuda klaukatsiooni kaebused tühiseks ja perifeersetes arterites kohene kallite eriuuringute ja ravi vajadus kaob.



### Klaudikatsiooniga PAH ravi

1. Riskifaktorite mõjutamine
2. Kondimistreeningud ja harjutamine
3. Antitrombootiline ravi
4. Klaudikatsiooni farmakoterapia
5. Invasiivne arterite ravi vaid valitud juhtudel, mille otsustab veresoontekirurg!!!!

### Jäseme kriitiline isheemia PAH ravi

1. Alati vajalik veresoontekirurgi konsultatsioon, arterite piltidiagnostika ja võimalusel invasiivne ravi!
2. Antitrombootiline ravi
3. Riskifaktorite mõjutamine

### TASC II soovitusel: harjutamine ja rehabilitatsioon

- Kondimistreeningud juhendatud programmi alusel
- Parmaid tulemusi on saanud Treadmill rajal kõndides
- Tulemused väljenduvad: paraneb kõndimise jõudlus, endoteeli funktsioon ja lihaste metaboolne kohastumus
- Vastunäidustuseks on tõsine koronaarhaigus või liigeste haigused



Gardner A, Poehlman E. Exercise rehabilitation programs for the treatment of claudication pain: a meta-analysis. *JAMA* 1995;274:975-80.

### Kõndimistreeningu programm

- Kõndimisrajal valitakse kiirus ja raskus, mis põhjustab 3-5 min jooksul valu ja või nõrkuse jalas. Puhatakse alles mõõduka valu, nõrkuse tekkimisel ja seni kuni düskomfort lihases taandub = üks harjutuse seeria
- Seeriaid korratakse korduvalt. Esmane treening piirub 35 min ja järk-järgult jõutakse 1 tunnise treeninguni.
- Minimaalselt on vajalik treenida 3 korda nädalas.
- Minimaalne treeningprogramm peaks kestma minimaalselt 3 kuud.

90. Stewart K, Hiatt W, Regensteiner J, Hirsch A. Exercise training for claudication. *N Engl J Med* 2002;347(24):1941-51

### TASC II soovitusel riskifaktorite osas

#### Düslipideemia ravi (statiinid)

– Perifeerne arterite haigus:

**LDL <2.59 mmol/L**

– PAH ja teiste organites vaskul.kahjustused

**LDL <1.8 mmol/L**

Hüpertriglütereemia puhul tuleb lähtuda **mitte- HDL väärtustest**. Soovitus on <3,36 mmol/L; multiorgan kahjustus puhul <2,59 mmol/L

Norgren L, Hiatt WR (eds) et al. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2007;33(Suppl. 1):S1–S75.

### TASC II soovitud riskifaktorite osas

- **Vererõhu kontroll** (Thiazidid; ACE inhibiitor; Beta- blokaator; Ca- kanali blokaator)



**<140/90 mm Hg**  
diabeedi või  
neerude  
puudulikkusega:  
**<130/80 mm Hg**

Norgren L, Hiatt WR (eds) et al. Eur J Vasc Endovasc Surg 2007;33(Suppl. 1):S1-S75.

### TASC II soovitud riskifaktorite osas

#### Diabeedi kontroll

- Kõigil diabeetikutel  $HbA_{1c} < 7.0\%$
- Ideaalis peaks siiski saavutama  $HbA_{1c} < 6\%$  hüpoplükeemiateta

Norgren L, Hiatt WR (eds) et al. Eur J Vasc Endovasc Surg 2007;33(Suppl. 1):S1-S75.

### Klaudikatsiooni farmakoloogiline ravi

Patsientidele, kellel esineb oluline liikumise piiratus on toetav farmakoloogiline ravi lisaks kõndimistreeningutele näidustatud.

- **Cilostazol** (Pletal) 100 mg x 2 3-6 kuuline kuur ainus mahukate uuringutega tõestatud positiivne toime kõndimise võimekusse (kõndimisrajal) ja patsiendi enesehinnangus elukvaliteeti (*Eestis ei ole registreeritud*).
- **Naftidrofuryl** (Enelbin) 200 mg x 2 päevas 6-12 kuud on mõnedes uuringutes objektiviseeritud positiivne efekt.
- **Pentoxifyllin** (Trental) 400 mg x 3 2-3 kuuliste kuuridena; puuduvad selgelt efekti tõendavad uuringud, kuid tagasiside patsientide poolt positiivne.

Norgren L, Hiatt WR (eds) et al. Eur J Vasc Endovasc Surg 2007 TASC II;33(Suppl. 1):S1-S75

### Antitrombootiline ravi

- **Kõigile sümptomaatilistele** patsientidele sõltumata teiste kardiovaskulaarsete haiguste anamneesi olemasolust tuleb ordineerida pikaajaliselt Aspiriini langetamiseks kardio-vaskulaarsete juhtumite ja surevuse riski.
- Pärast invasiivset arterite ravi püsivalt.

Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, Nehler MR, Harris KA, Fowkes FG, et al. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). Eur J Vasc Endovasc Surg 2007; 33 (Suppl 1): S1-75.

### Antitrombootiline ravi

- **Klopidogreel on efektiivne alternatiiv monoterapiana** kardiovaskulaarsete juhtumite ja surevuse riski langetamisel PAH-I ja vähendab stenditud arteri tromboosi riski.
- Aspiriin + Klopidogreel on seniste väheste uuringute alusel õigustust leidnud vaid ravimkaetud balloonidega dilateerimistel

Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, Nehler MR, Harris KA, Fowkes FG, et al. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). Eur J Vasc Endovasc Surg 2007; 33 (Suppl 1): S1-75.

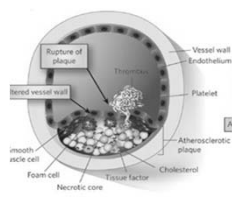
### Antitrombootiline ravi

- Püsiv antikoagulatsioon ei ole uuringutega tõestanud paremaid arterite invasiivsete ravi kaugtulemusi ja seega veresoonte invasiivne ravi ei ole püsiva antikoagulatsiooni näidustuseks.
- Antikoagulatsioon vajalik pärast suuremaid veresoonte operatsioone VT profülaktikaks.
- Praktikas siiski kasutatakse antikoagulatsiooni verevarustuse taastamise järgselt kui on kõrge risk koheseks suurete pealevoolu arterite trombooseerumiseks

Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, Nehler MR, Harris KA, Fowkes FG, et al. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). Eur J Vasc Endovasc Surg 2007; 33 (Suppl 1): S1-75.

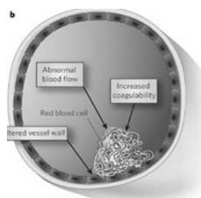
### antitrombootiline vererekude kleepumist mõjutav

- Väikese diameetriga veresooneid
- Kiire vooluga veresooneid
- Arterid ja ateroskleroosi tromboos



### antikoagulant e. hüübimist mõjutav

- Suurte diameetriga veresooneid
- Aeglase verevooluga veresooneid
- Veenid ja veenitromboos



### Perifeerse arterite haige invasiivse ravi näidustused:

- Kriitiline või äge jäsese isheemia
- Klaudikatsioon juhul kui
  - patsiendi elukvaliteet on väga tõsiselt häiritud vaatamata riskifaktorite kõrvaldamisele ja kondimistreeningutele.
  - teised klaudikatsiooni süvendavad haigused on raviga hästi kontrolli all.
  - madala riskiga arteri lesioon, suure tõenäosusega on invasiivse ravi esmane- ja kaugtulemus positiivne patsiendi haiguste arengut silmas pidades.

### Jäsese kriitilise isheemiaga patsiendi ravi

- Verevarustust taastav ravi võimalik 50-90 %, kuid nendest vaid pooltel õnnestub enam kui aasta jalga säilitada.
- 25% juhtudest primaarne amputatsioon
- Klaudikatsiooni puhul kasutataval farmakoteraapial ei ole kriitilise jäseseisheemia puhul efekti suudetud tõestada.
- Prostanoidid parenteraalselt minimaalselt nädalase kuurina on andnud efekti u 25% juhtudest kui invasiivne ravi ei ole võimalik.
- Trombolüüs (koos angioplastigaga) on võimalus vaid pooltel ja pooled lahkuvad haiglast amputatsioonita
- Maksimaalne kardiaal- ja antitrombootiline ravi tuleb rakendada iga patsiendi puhul

### Invasiivne PAH ravi, revaskulariseerimine

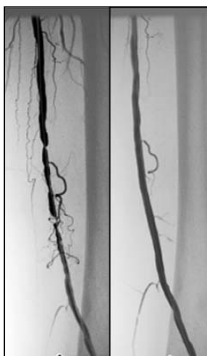
Kirurgiline ravi täna on veel „kuldne standard“.

- **Arterite sildamine** üle sulguste e. šunteerimine
- **Arteri endarterektoomia** sisemuse mehaaniline puhastamine ja plastika
- **Kombineeritud ravi ehk hübriidravi** – üheaegselt arterite laiendamine ja/või stentimine, kombineeritud endarterektoomia või šunteeriva operatsiooniga



### Reie ja põlveõndla segmenti soonesisene ravi

- Pindmise reiearteri hulgi ahenemiseid ja kuni 10cm sulgusi üritame dilateerida.
- Põlveõndlaarterit kuni 5 cm ahenemist või kuni 3 cm sulgust laiendame.
- Veresoone sisest stenti kasutame valikuliselt vaid jääkstenooside kihistumiste või rebendite puhul.
- Arteri püsiv avatus umbes 50-60% aasta möödudes



### Säärearterite balloondilatatsioonid e PTA

Labajala kriitilise isheemiaga haigetel, kui peaveoolu arterid on rahuldavalt läbitavad ja esineb säärearterite difuusne kahjustus kriitiliste ahenemiste ja või sulguste korral.



***kokkuvõtteks***

- Perifeersetes arterites haigeid on rohkem kui neid spetsialisti juurde jõuab.
- Ravis on oluline tähelepanu pöörata iga patsiendi individuaalsetele riskidele.
- Kohustus arstil informeerida riskiga haigeid neid ähvardavatest ohtudest ja nende eluviiside muutmise vajalikkusest.
- Ravis tuleb teha kõik eelkõige haiguse pidurdamiseks. Kirurgilist või endovaskulaarset ravi teeme elukvaliteedi säilitamise, vahel ka parandamise ja elu säilitamise eesmärgil.
- Selle haiguse pidurdamiseks ja enda elukvaliteedi säilitamiseks saab patsient sageli oma eluviisidega rohkem ära teha kui seda meditsiin suudab.