

Arterielle karsygdomme

- centrale og perifere

Trine Maria Mejnert Jørgensen, læge, PhD
Karkirurgisk afdeling, Sygehus Lillebælt, Kolding



Arterielle karsygdomme

- Kar uden for hjertet og hjernen
- Centrale
 - Aorta og fraførende kar
- Perifere
 - Under- og overekstremiteter
- Kronisk og akut iskæmi
- Akut aortasyndrom

Lidt om grader af evidens

Table 2. Levels of evidence.

Level of evidence A	Data derived from multiple randomized clinical trials or meta-analyses.
Level of evidence B	Data derived from a single randomized clinical trial or large non-randomized studies.
Level of evidence C	Consensus of opinion of the experts and/or small studies, retrospective studies, registries.

Og lidt om anbefalinger...

Table 1. Classes of recommendations.

Classes of recommendations	Definition	Suggested wording to use
Class I	Evidence and/or general agreement that a given treatment or procedure is beneficial, useful, effective.	Is recommended/is indicated
Class II	Conflicting evidence and/or a divergence of opinion about the usefulness/efficacy of the given treatment or procedure.	
<i>Class IIa</i>	<i>Weight of evidence/opinion is in favour of usefulness/efficacy.</i>	Should be considered
<i>Class IIb</i>	<i>Usefulness/efficacy is less well established by evidence/opinion.</i>	May be considered
Class III	Evidence or general agreement that the given treatment or procedure is not useful/effective; and in some cases may be harmful.	Is not recommended

Generelt om iskæmi

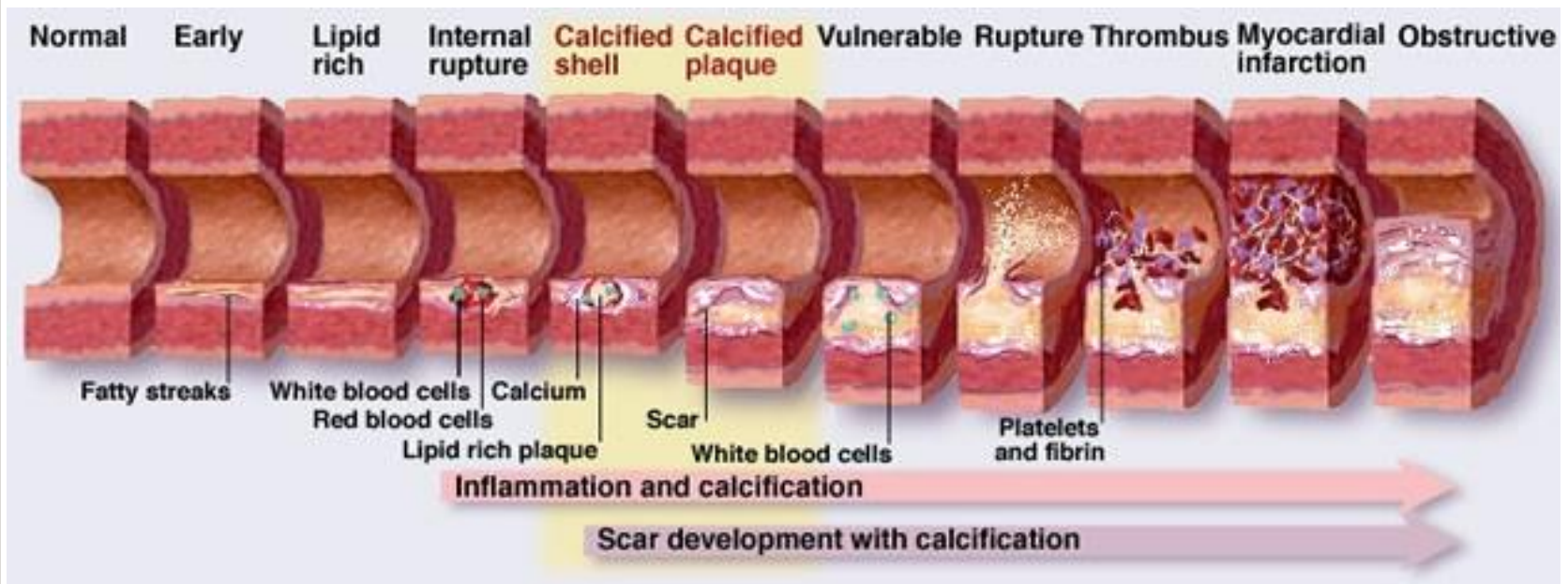
- Ordet iskæmi kommer af græsk *ischaemia*, af *ischaimos* 'blodstandsende', af *ischein* 'holde tilbage' og *haima* 'blod'
- Iskæmi = ophævet eller nedsat blodforsyning af et væv i forhold til dets behov
- Iskæmi medfører stofskifteforstyrrelser i vævet pga. mangel på ilt og næringsstoffer.
- Medfører ophobning af mælkesyre (smerter)
- Iskæmi inddeles i akut eller kronisk iskæmi

Kronisk underekstremitetsiskæmi



Årsager

- Primært arteriosklerose – ofte universel
- Arteriosklerotiske plaques – stenose - okklusion



Definition kronisk iskæmi UE

- Definition: Ankel-brachial index (ABI) <90%
- Asymptomatisk
- Claudicatio intermittens
- Hvilesmerter
- Ikke-helende sår
- Gangræn

Disponerende faktorer

- Rygning (2-4 x øget risiko)
- Alder (især > 65 år)
- Køn (mænd starter tidligere)
- Hypertension (ca. 2 x øget risiko)
- Diabetes (2-3 x øget risiko)
- Hyperkolesterolæmi (2 x øget risiko)
- Genetik
- Inaktivitet

Symptomer

- Asymptomatiske
 - Har ingen symptomer, tilfældigt opdaget ABI<90%
- Claudicatio intermittens
 - Aka vindueskiggersyndrom, rygerben
 - Smerter i balder/lår/lægge ved gang, svinder i hvile
- **Hvilesmerter**
 - Starter ofte med smerter om natten
- **Ikke-helende sår/gangræn**
 - Ofte diabetikere ved tryksår (neuropati)
 - Kan være opstået spontant, ofte perifert

Ikke-helende sår



Gangræn



Diagnostik

- Er der tale om iskæmi?
- Ankeltryk – ABI
- Evt. tåtryk



Billeddiagnostik

- Påtænker man kirurgisk el. PTA-behandling?
- UL scanning
 - Ufarlig, billig, ingen kontrast, kræver træning
- CT-angiografi
 - Obs nyrefunktion pga. jodholdig kontrast
- MR-angiografi
 - eGFR skal være >25-30 mL/min
- Konventionel angiografi (direkte i arterie)
 - Invasiv, kontrast, mulighed for ballonudvidelse

Behandling af kronisk iskæmi

- Claudicatio intermittens
 - Behandlingen skal forbedre livskvaliteten
 - Som udgangspunkt konservativ behandling
 - KRAM-faktorer og medicinsk behandling
- Kritisk iskæmi
 - Behandling skal forebygge amputation
 - Som udgangspunkt revaskularisering
 - Naturligvis også KRAM-faktorer & optimering af medicinsk behandling

Medicinsk behandling

Eur J Vasc Endovasc Surg (2017) ■, 1–64

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 Vascular Surgery (ESVS)

Recommendations in patients with peripheral arterial diseases: best medical therapy

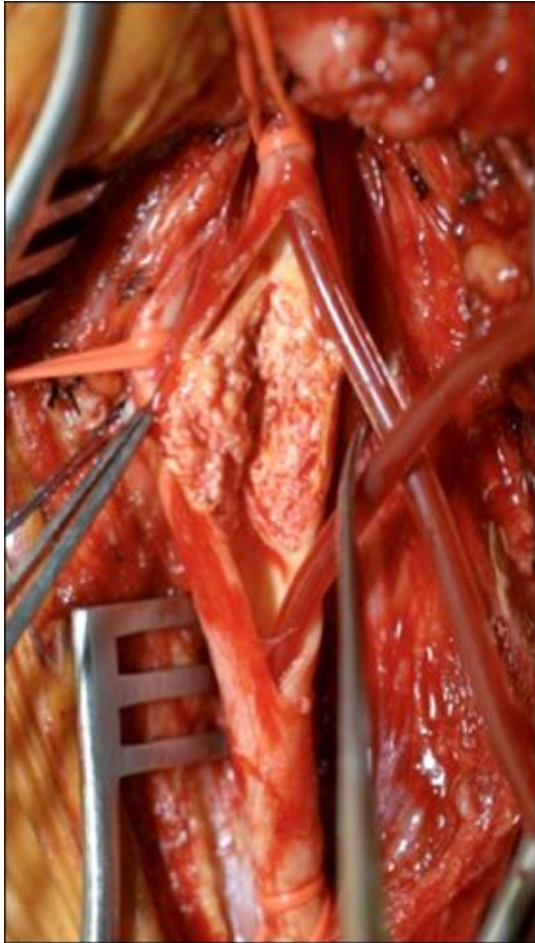
Recommendations	Class ^a	Level ^b
Smoking cessation is recommended in all patients with PADs. ^{27,28}	I	B
Healthy diet and physical activity are recommended for all patients with PADs.	I	C
Statins are recommended in all patients with PADs. ^{31,32}	I	A
In patients with PADs, it is recommended to reduce LDL-C to <1.8 mmol/L (70 mg/dL) or decrease it by ≥50% if baseline values are 1.8–3.5 mmol/L (70–135 mg/dL). ²⁵	I	C
In diabetic patients with PADs, strict glycaemic control is recommended.	I	C
Antiplatelet therapy is recommended in patients with symptomatic PADs. ⁵¹	I	C ^d
In patients with PADs and hypertension, it is recommended to control blood pressure at <140/90 mmHg. ^{41,42,52}	I	A
ACEIs or ARBs should be considered as first-line therapy ^c in patients with PADs and hypertension. ^{47,53}	IIa	B

ACEIs = angiotensin-converting enzyme inhibitors; ARBs = angiotensin-receptor blockers; LDL-C = low-density lipoprotein cholesterol; PADs = peripheral arterial diseases.

Behandling - operativ intervention

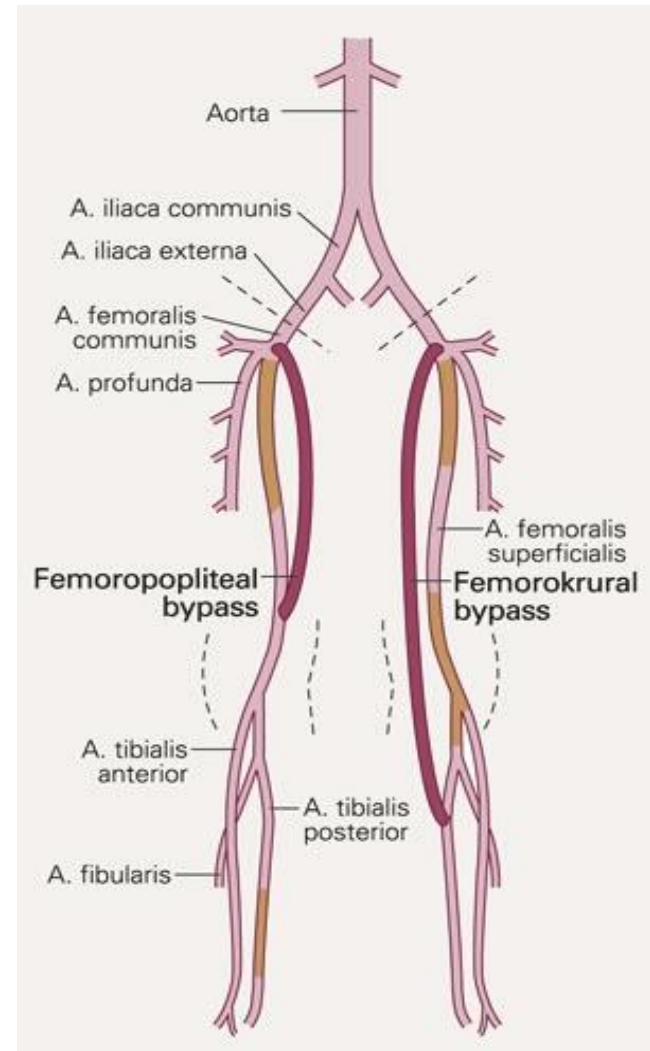
- Kritisk iskæmi
 - Behandling skal forebygge amputation
 - Bypass/TEA (oprensning) el. PTA (ballonudvidelse)
 - Naturligvis også KRAM-faktorer & optimering af medicinsk behandling
- Typen af indgreb afhænger af
 - Hvilke symptomer?
 - Hvor sidder problemet?
 - Hvor omfattende er det?
 - Hvad fejler patienten ellers?
 - Hvor længe skal det holde?

Trombendarterektomi (TEA)

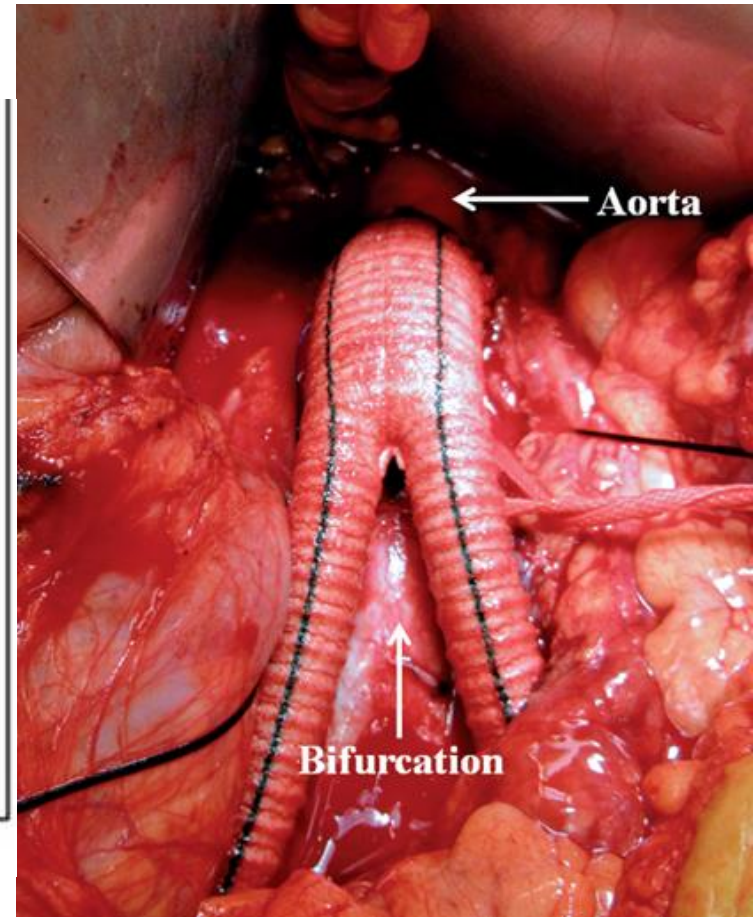
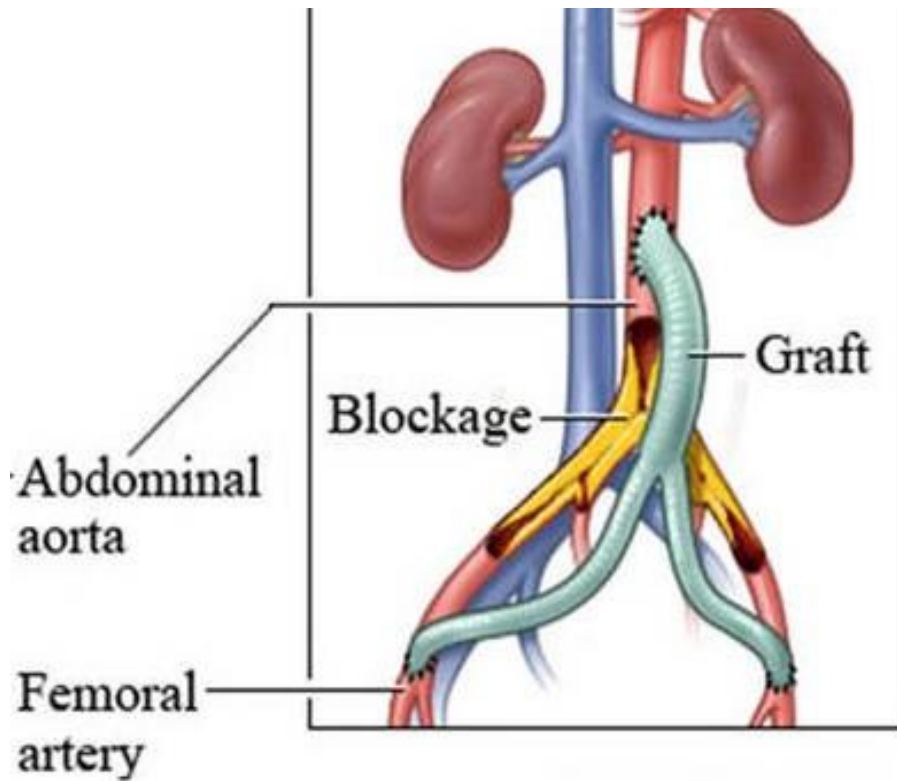


Perifer bypass-kirurgi

- Oftest kritisk iskæmi
- Forudsætninger:
 - Godt tilbud
 - Godt afløb
 - Godt bypass-materiale
 - Autolog in situ vene
 - Vendt vene/komposit
 - Kunststof



Bukseprotese



Hvorfor er behandling vigtig?

- Amputationer medfører høj mortalitet
 - Studie fra Hvidovre fra 2009 med næsten 100 patienter efter amputation pga. iskæmi:
 - 30-dages mortalitet 30 %
 - 1 års mortalitet 54 %
- Risiko for kontralateral amputation:
 - 40% inden 3 år og ca. 60% inden 5 år
- Prisen for en amputation er ca. 300.000-500.000 kr.
- Livskvalitet!

Case 1 – kritisk iskæmi

- 81 årig kvinde, hvilesmerter i venstre ben gennem 10 dage, sidder op og sover
- Tidligere:
 - 2007 (+2012), apopleksi, ingen sequelae
 - 2008, in situ bypassopereret i hø. ben + kissing stents
 - 2001 - 2002 bilateral hoftealloplastik
 - Nefropati, eGFR 46 mL/min ved indlæggelsen

Case I anamnese/objektivt

- Ophørt med rygning start 2017
- Medicin:
 - Corodil, Unikalk, Clopidogrel, Simvastatin, Nitrazepam
- Smertestillende?
- Umålelig tåtryk på venstre side, 120 mmHg på højre
- Dvs. venstresidig kritisk iskæmi (hvilesmerter)

Case I CT

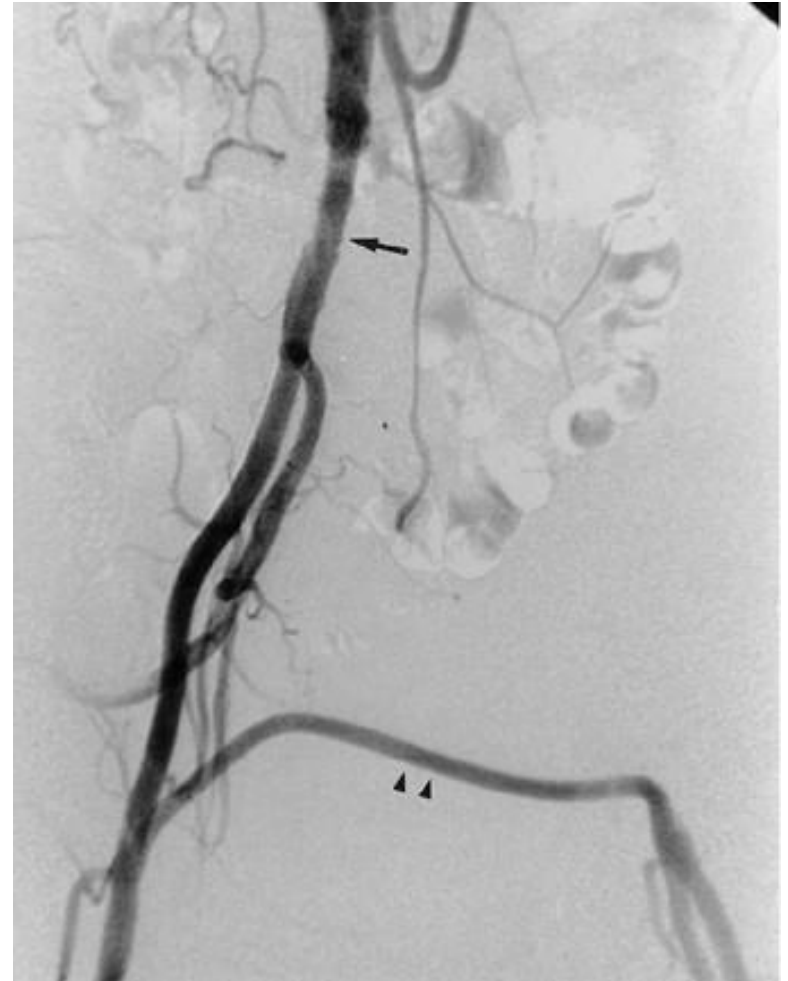
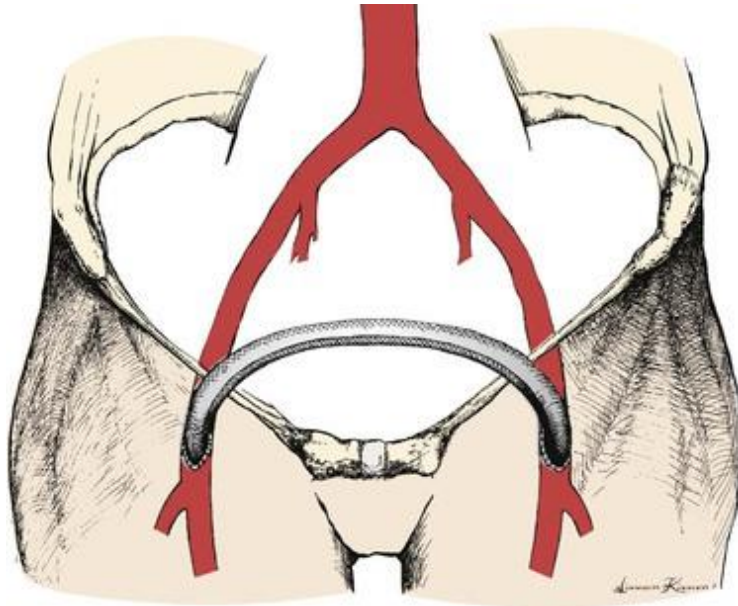
Man ser på højre side bypass fra tidligere (velfungerende)
På venstre side er der svære forandringer i venstre a. iliaca communis og externa.
Desuden lette forandringer perifert.



Case I fortsat

- Pt. Får foretaget PTA venstre iliacasystem
- Efterfølgende trombose venstre lyske
- Ny CT scanning viser tromboseret stent
- Bliver opereret med femorofemoral crossover bypass (kunststof)

Case I fortsat



Case I – follow up

- AK behandling?
- Trombocythæmmer?
- Pt. Med bypass får vanligt Hjertemagnyl, men Clopidogrel hvis anden indikation (her apopleksi)

Lower extremities artery disease

Long-term SAPT is recommended in symptomatic patients. ^{51,54,68}	I	A
Long-term SAPT is recommended in all patients who have undergone revascularization. ⁷²	I	C
SAPT is recommended after infra-inguinal bypass surgery. ^{72,88,89}	I	A
In patients requiring antiplatelet therapy, clopidogrel may be preferred over aspirin. ^{51,69}	IIb	B
Vitamin K antagonists may be considered after autologous vein infra-inguinal bypass. ⁷³	IIb	B
DAPT with aspirin and clopidogrel for at least 1 month should be considered after infra-inguinal stent implantation.	IIa	C
DAPT with aspirin and clopidogrel may be considered in below-the-knee bypass with a prosthetic graft. ⁶⁴	IIb	B
Because of a lack of proven benefit, antiplatelet therapy is not routinely indicated in patients with isolated ^d asymptomatic LEAD. ^{66,67}	III	A

Akut ekstremitetsiskæmi



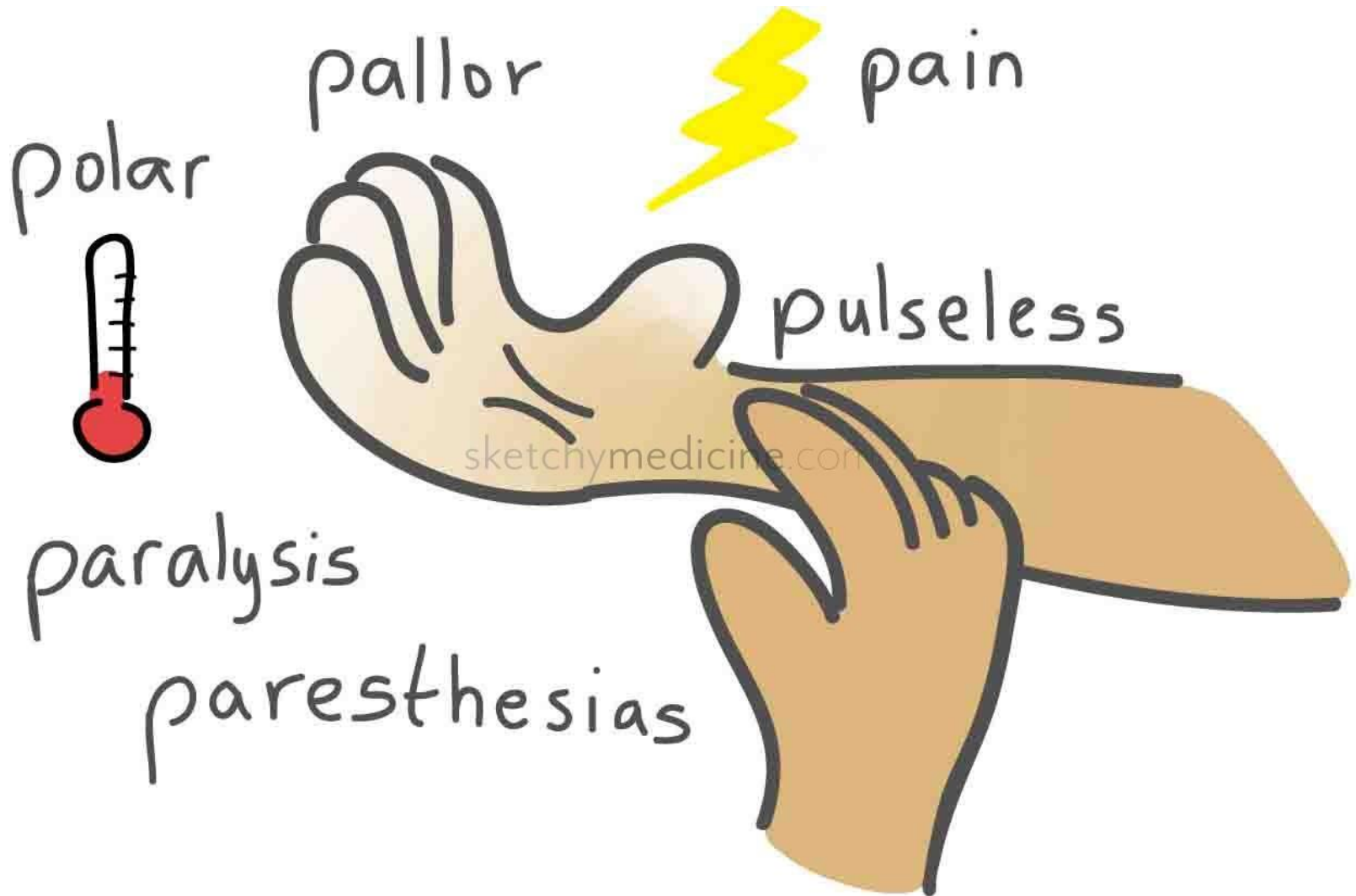
Generelt

- Akut ekstremitetsiskæmi (både UE og OE)
 - Nye/forværrede iskæmiske symptomer <14 dg
- Kommer ofte pludseligt – nøjagtigt klokkeslæt
- Embolier eller tromboser
- Kan involvere nativ arterie eller bypass/stents
- Gentagen vurdering – udvikling i symptomerne

Årsager

- Ved trombose
 - Trombosering af stenose
 - Teknisk problem (bypass)
 - Utilstrækkelig medicinsk behandling
 - Traume
 - Dissektion
- Ved emboli
 - Atrieflimmer
 - Aneurismer
 - Arteriosclerotiske plaques
 - Cancer?

Symptomer



TASC-definitionen

- Hjælper til at vurdere alvoren – hvor meget tid har vi?

	FØLESANS	MUSKLER	ARTERIE	VENE
	KLINIK		DOPPLER	
I	OK Ingen udfald	OK Normal funktion	Hørligt signal	Hørligt signal
Ila	Nedsat, men kun på tæer	OK Normal funktion	Ofte ikke hørligt	Hørligt signal
Ilb	Nedsat Mere end tæerne	Nedsat funktion Let ømhed	Oftest ikke hørligt	Hørligt signal
III	Svært nedsat anæstesi	Svært påvirket Paralyse - ømhed	Ikke hørligt signal	Ikke hørligt signal

Akut behandling

- Inj. Fragmin 7500 i.e. subcutant (hvorfor denne dosis?)
 - Undtaget AK-behandlede patienter i terapeutisk niveau
 - Undtaget patienter, hvor der planlægges akut operation i epidural/spinal analgesi
- Analgetika
 - Iv Morfin
- Ilt på næsekateter
- Optimering af f.eks. hjertemedicinsk behandling
- Optimering af væskebalance

Case – akut iskæmi UE

- 46 årig kvinde, 2 dages anamnese med smerter i højre ben
- Tidligere:
 - Diabetes mellitus type I siden 1980 – insulinpumpe siden 2004
 - Bypass i venstre ben 2010 pga. okklusion af a. poplitea (først stentning, denne lukkede efter 2 måneder)
- Rygning:
 - Stoppet d.d. 😊 Tidligere 10 cigaretter dagligt

Case 2 - anamnese

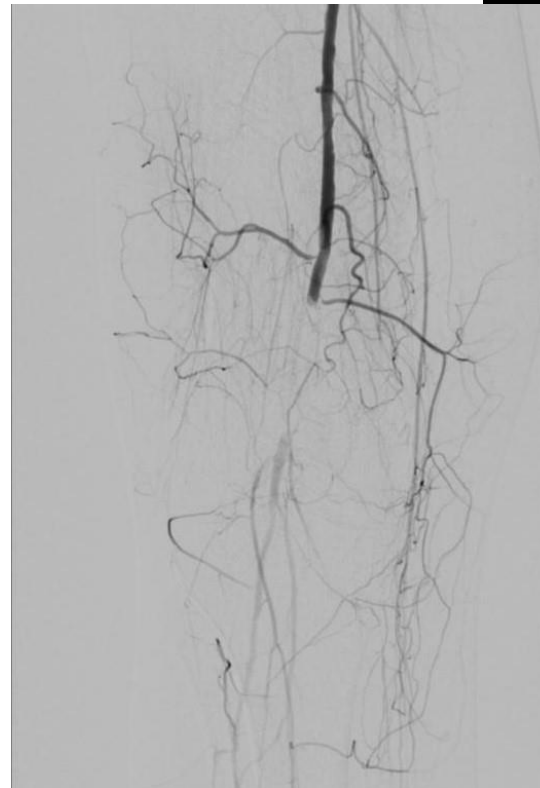
- **Medicin:**

- Insulin, Omeprazol, Simvastatin, Corodil, Morfin, Tradolan, Diclofenac, Lyrica og Panodil depot.
- Ingen antitrombotisk behandling
- Minus dopplersignal i højre fod. Puls på modsatte side.
- Smerter, men bevaret motorik
- Let påvirket sensibilitet

Case 2 - diagnostik

Længst til højre ses CT angiografi hvor man ser bypass og tidligere lukket stent på højre side og kort stop ved knæet på aktuelle venstre side.

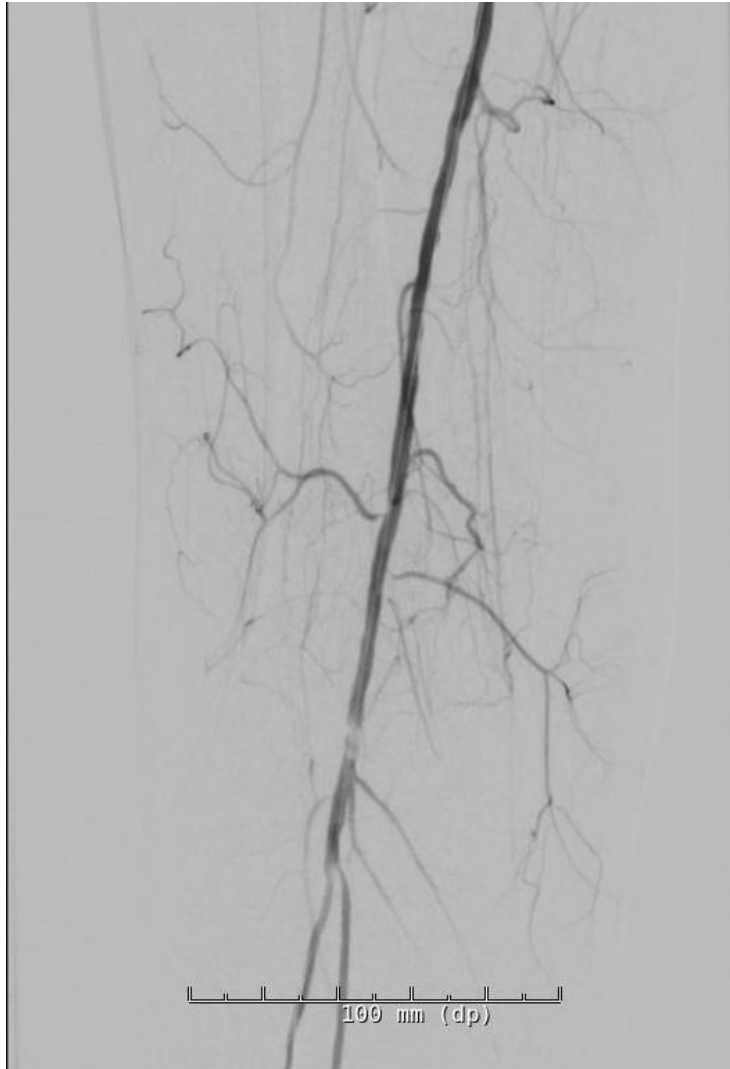
I midten ses konventionel a-grafi hvor man tydeligt ser stoppet i a. poplitea.



Case 2 - behandling

- Trombolyse
- Actilyse (Alteplase) - fibrinolytika
- Anlæggelse af kateter direkte i arterie
- Kontrol angiografi dagligt

Case 2 - kontrol



Case 2 follow up

- Antitrombotisk behandling?
- AK behandling?

- Dobbelt trombocythæmmer i 3 mdr

Case 3 – akut iskæmi OE

- 54 årig mand
- Pt. indlagt via I I 2 pga. pludselig indsættende smerter ud i højre arm
- Tidligere:
 - 2011 bilateral DVT – Xarelto livslangt
 - Pt er opereret for nyrecancer og har fået fjernet nyre – recidivfri siden
 - Kendt med KOL

Case 3 - anamnese

- Rygning:
 - 20-25 cigaretter dagligt
- Medicin:
 - Xarelto, Spiriva & Ventoline
- Højre arm er kold og pulsløs ved ankomst.
- Hb 3,3 mmol/L
- Symptomer bedres spontant
- Hvad fejler manden?

Case 3 fortsat



Case 3 fortsat



Case 3 – behandling og follow-up

- Vi afstår fra karkirurgisk intervention
- Ingen oplagte embolikilder på MR
- Formentlig trombose pga. pause Xarelto
- Cancer?
 - Colo- og gastroskopi
- Er der andet man skal tænke på?
 - Man skal nok undlade a-gas på højre side

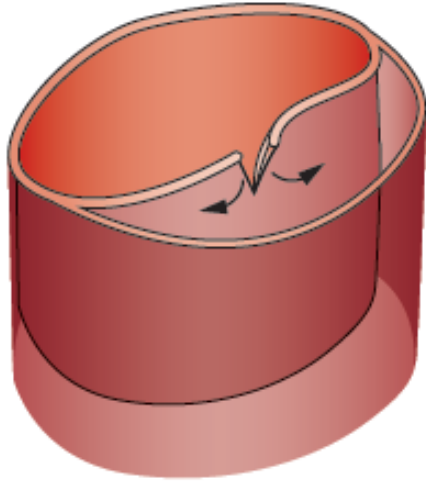
Akut aortasyndrom



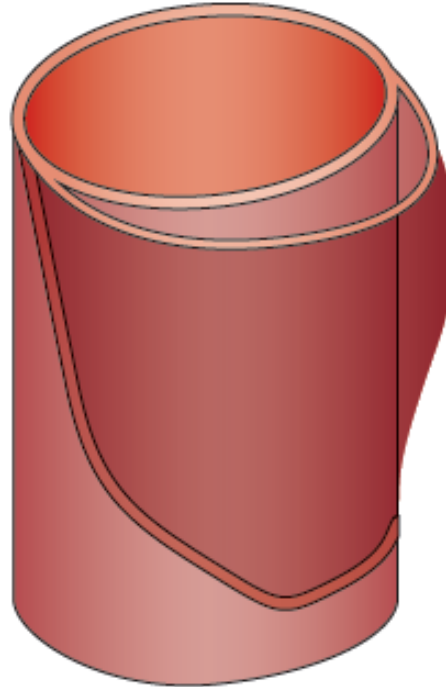
"What sort of chest pain?"

Definition

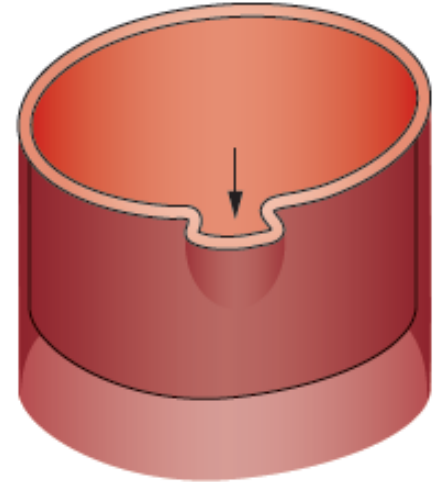
Aortic dissection



Intramural haematoma



Penetrating ulcer



Risikofaktorer

- Hypertension
- Køn (mænd rammes hyppigst)
- Høj alder
- Familiær tendens til dissektioner
- Bicuspid aortaklap
- Takayasu arteritis
- Gigantcellerarteritis
- Aorta- og klapkirurgi/CABG
- Katerisering

Symptomer

- Brystsmerter
- Abdominalsmarter
- Synkope
- Iskæmi
 - Organiskæmi
 - Ekstremitetsiskæmi
- Tamponade
- Asymptomatisk

Billediagnostik



Behandling

- Stop ulykken
 - Forebyggelse af ruptur
 - Begrænsning af organpåvirkning
- Blodtrykssænkning < 120 mmHg
 - Trandate iv + beta-blokker
 - Evt. Nitroglycerin infusion
- Smertebehandling
 - Morfin iv
- Evt. operation/endovaskulær behandling

Evidensbaseret behandling?

Recommendation 13	Class	Level of evidence	References
Medical therapy should always be part of the treatment of patients with acute type B dissection	I	C	55,56,60,65,70,77–79
Recommendation 14			
In patients with acute type B aortic dissection, β -blockers should be considered as the first line of medical therapy	IIa	C	79,83,84
Recommendation 15			
In patients with acute type B aortic dissection who do not respond or are intolerant of β -blockers, calcium channel antagonists and/or renin-angiotensin inhibitors may be considered as alternatives or complementaries	IIb	C	79,83

Recommendation 20	Class	Level of evidence	References
Uncomplicated ^a type B intramural haematoma and penetrating aortic ulcer should be treated medically, and followed by serial imaging surveillance	I	C	121,122
Recommendation 21			
Endovascular repair should be considered for complicated ^a type B intramural haematoma	IIa	C	123–125
Recommendation 22			
Endovascular repair should be considered for complicated ^b type B penetrating aortic ulcer	IIa	C	119,121,123,124

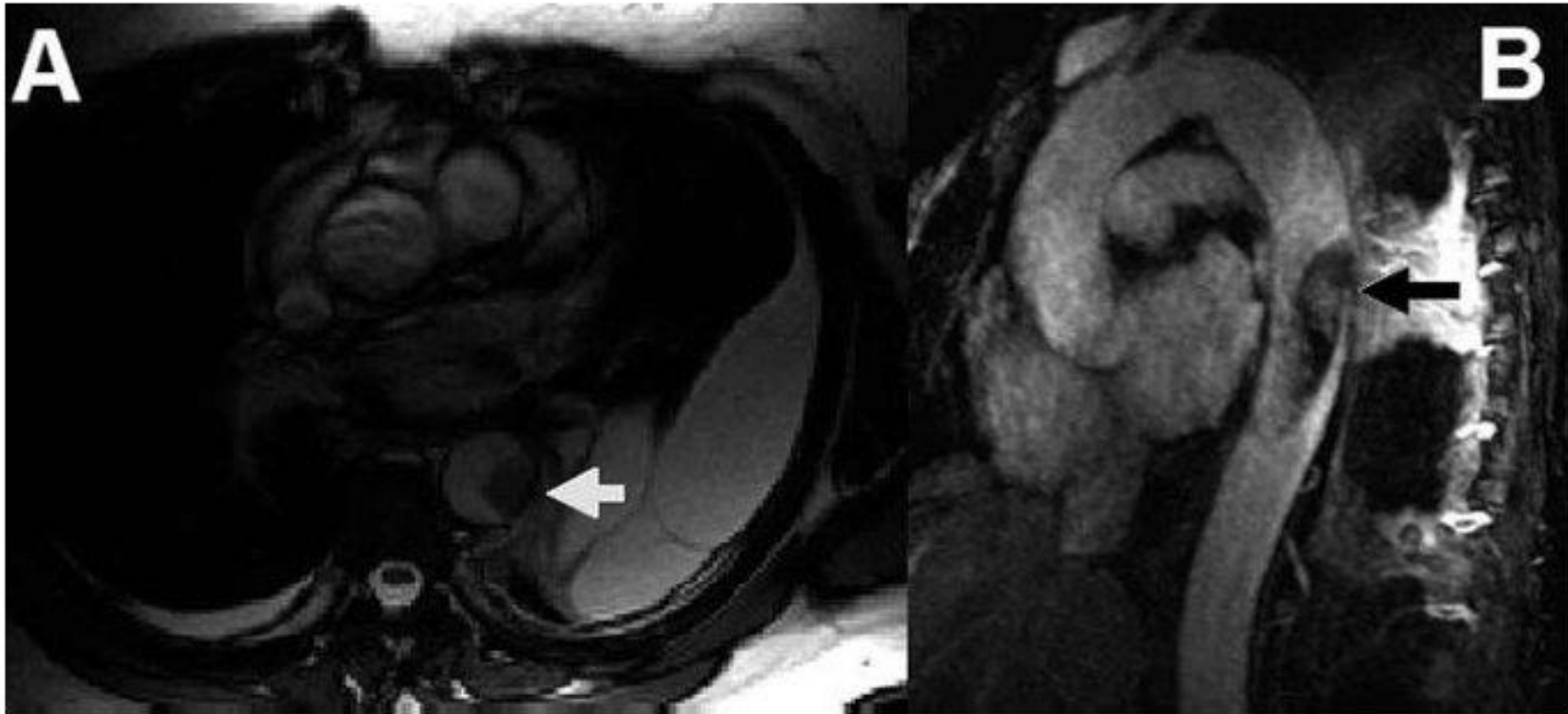
^aUncomplicated/complicated IMH means absence or presence of recurrent pain, expansion of the IMH, peri-aortic haematoma, and intimal disruption.

^bComplicated PAU means presence of recurrent pain or PAU that initially measures >20 mm in diameter or >10 mm in depth or progression of total aortic diameter.

Prognose dissektioner

- A-dissektion uden operation
 - 1-2% mortalitet pr. time det første døgn
 - 75% mortalitet efter 2 uger
- A-dissektion med operation
 - Perioperativ mortalitet 20%
 - 75% overlevelse efter 5 år
- B-dissektion
 - Perioperativ mortalitet 25%
 - 70-80% overlevelse efter 5 år

Bonusbillede – free floating aortic thrombus



Tak for opmærksomheden!



**“That’s the third smoker we’ve lost
this week.”**