

Neuro-vasculaire entrapment syndromen.

Roel Beelen, M.D.

Department of cardiovascular and thoracic surgery

OLV Hospital Aalst, Belgium



Definitie:

- Obstructie van arteriele/veneuze flow door externe factoren:
 - Congenitaal (Bot, ligamentair, musculair, vasculair)
 - Verworven (ex: TOS na clavícula#)
 - Intermittent/permanent
- Gecombineerd met zenuwimpingement



Challenging pathologie:

- Niet-typische vasculaire patient
 - Jong
 - Actief/sportief
 - Laag cardio-vasculair risicoprofiel
 - Atypische klachten
 - Activiteit gerelateerd
 - Positioneel
 - Dynamisch
 - +/- neurogene klachten

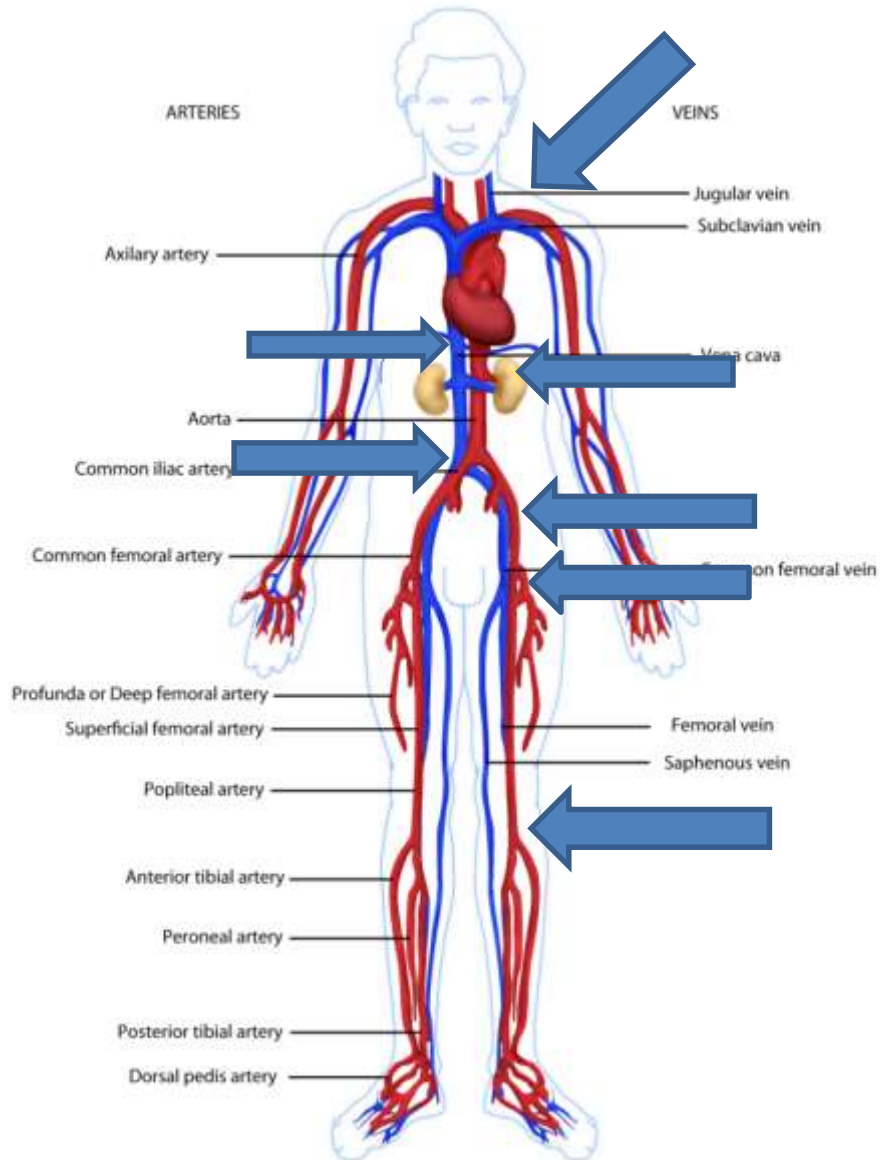


Lokalisatie:

- Thoracic outlet
 - Neurogeen, arterieel, veneus +/- Paget-Schroetter
 - PAES (Popliteal Artery Entrapment Syndrome)
 - Psoas-compartment syndrome (“Psoas Milking”)
 - Crural FCA impingement
 - May-Thurner
- Quadrilateral space syndrome
 - Chronisch compartiment syndrome
 - Dunbar syndrome /MALS syndrome
 - Nutcracker syndrome



Lokalisatie:



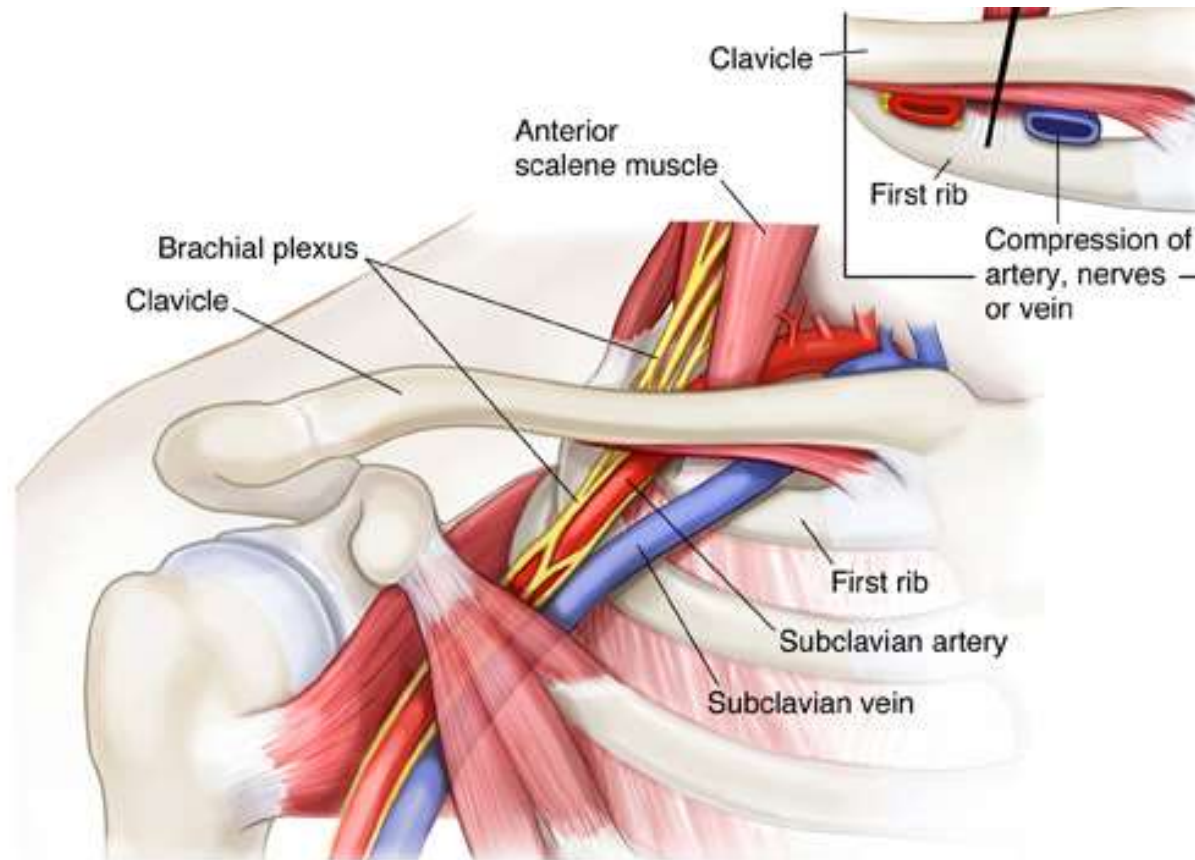
Thoracic outlet syndrome:

- 3 componenten
 - nTOS (95%)
 - vTOS (2-3%) (Ziekte van Paget-Schroetter)
 - aTOS (1%)
- Leeftijd 20-50 jaar (Zelden > 65 jaar)
- 70 % vrouwen



TOS fysiologie:

- Ontstaat door een complexe werking tussen 1^o rib, clavicula, scalenus- en subclaviusspier



Thoracic Outlet Syndrome

Thoracic outlet syndrome:

- nTOS:
 - Trauma CWZ ,schouder
 - Pijn
- vTOS:
 - Repititieve bewegingen boven schouder
 - Zwelling arm, cyanose, pijn
- aTOS:
 - Cervicale rib
 - Subclavian Steal
 - Tekenen van arteriele insufficiëntie



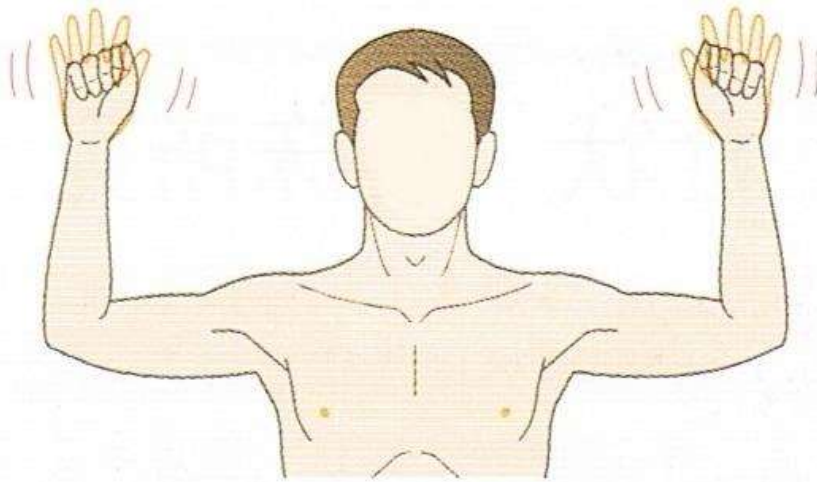
Diagnostiek:

- Anamnese
- KOZ:
 - Adson-test
 - Roos-test
 - Elvey test
- RX CWZ bij cervicale rib
- CT TOS/duplex
- NMR
- EMG

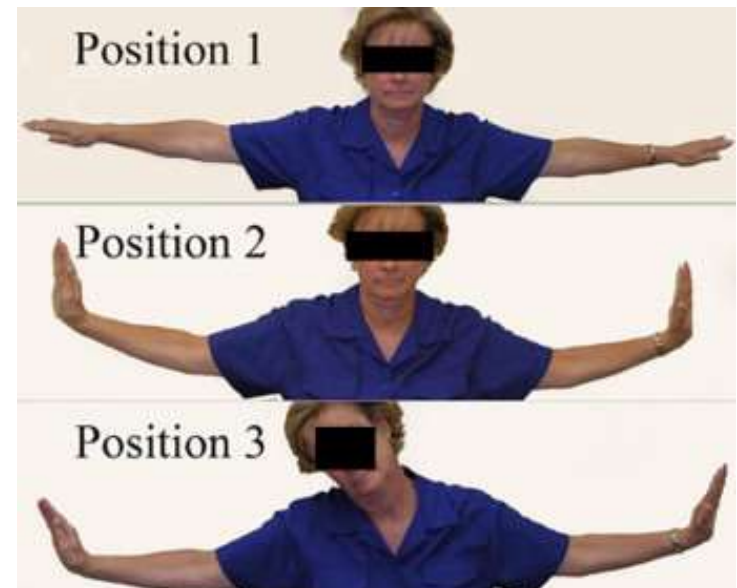


TOS-testing:

- **Roos test**



- **Elvey test**



CT-imaging:

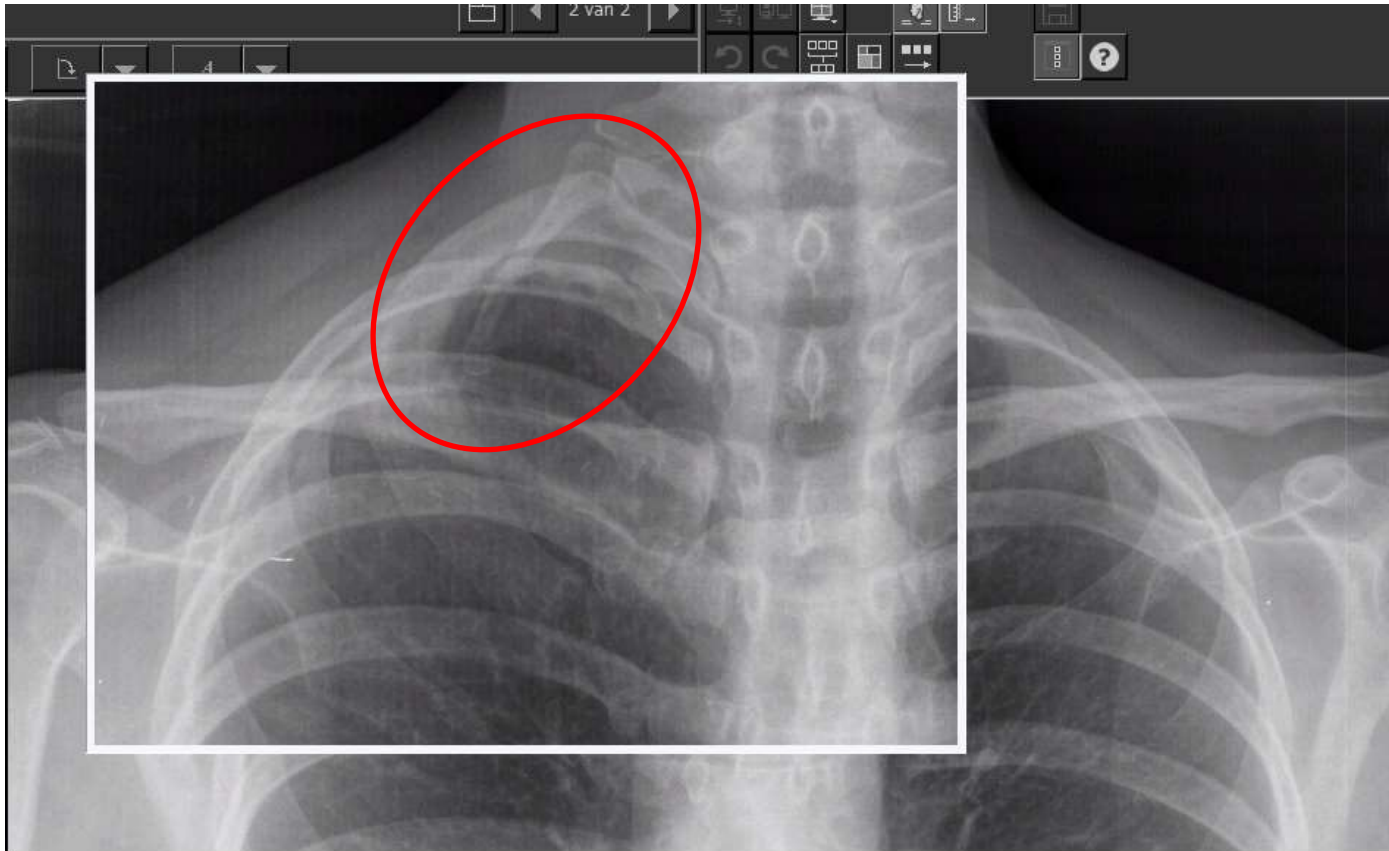
Adductie



Elevatie



Cervicale rib:



TOS behandeling:

- nTOS:
 - Fysiotherapie
 - Rib-resectie met scalenectomie
- vTOS
 - Fibrinolyse, (n)OAC
 - Rib-resectie met scalenectomie +/- veneuze angioplastie
- aTOS
 - Rib-resectie met scalenectomie +/- arterieele angioplastie



Heelkunde voor ribresectie:

- Supraclaviculaire access:
 - Matig esthetisch resultaat
 - Grotere kans op plexusletsel
- Trans-axillair
 - Meest uitgevoerd
 - Cave vaatletsel, frozen shoulder
 - N intercosto-brachialis letsel
- Trans-thoracaal
 - Robot assisted
 - Pleuritis



Waarom robot-assisted:

- 3-D optics
- Zeer precisie release scalenus en neurovasculaire bundel mogelijk
- Minimale weefselschade
- Mogelijkheid om cervicale rib geïsoleerd te behandelen





ngement:

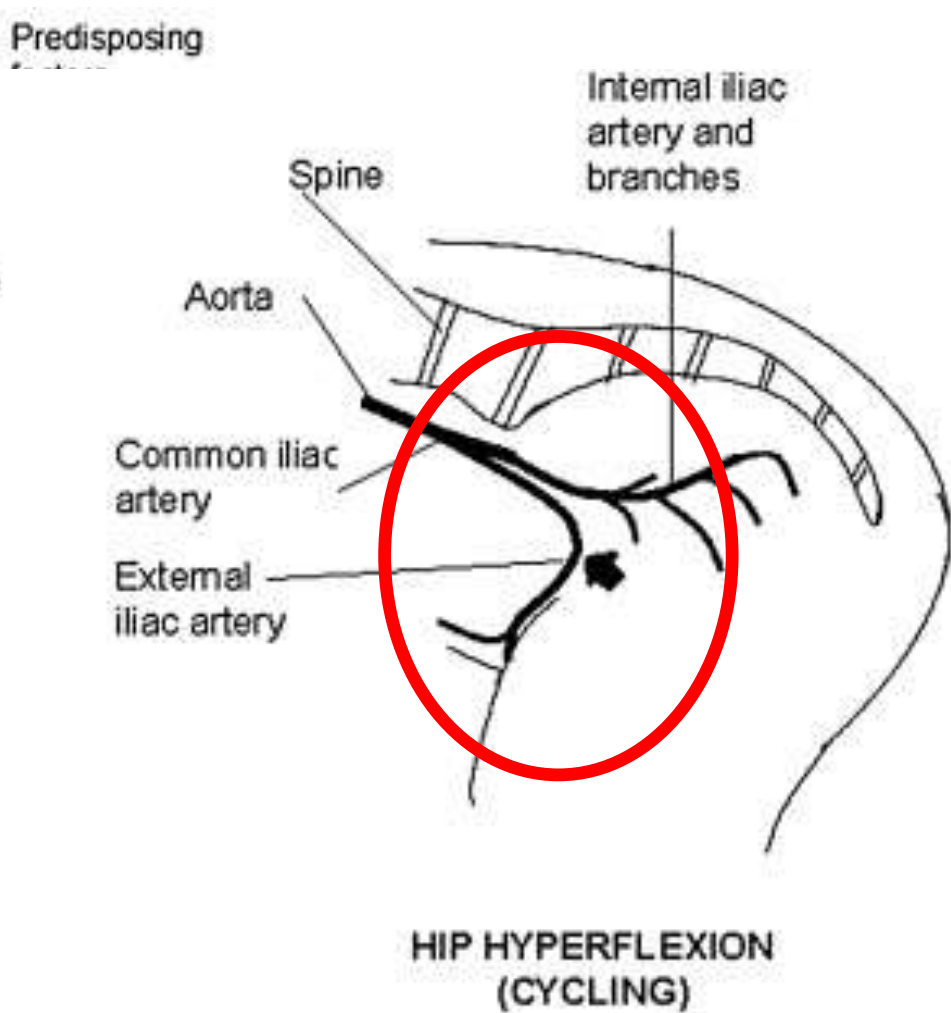
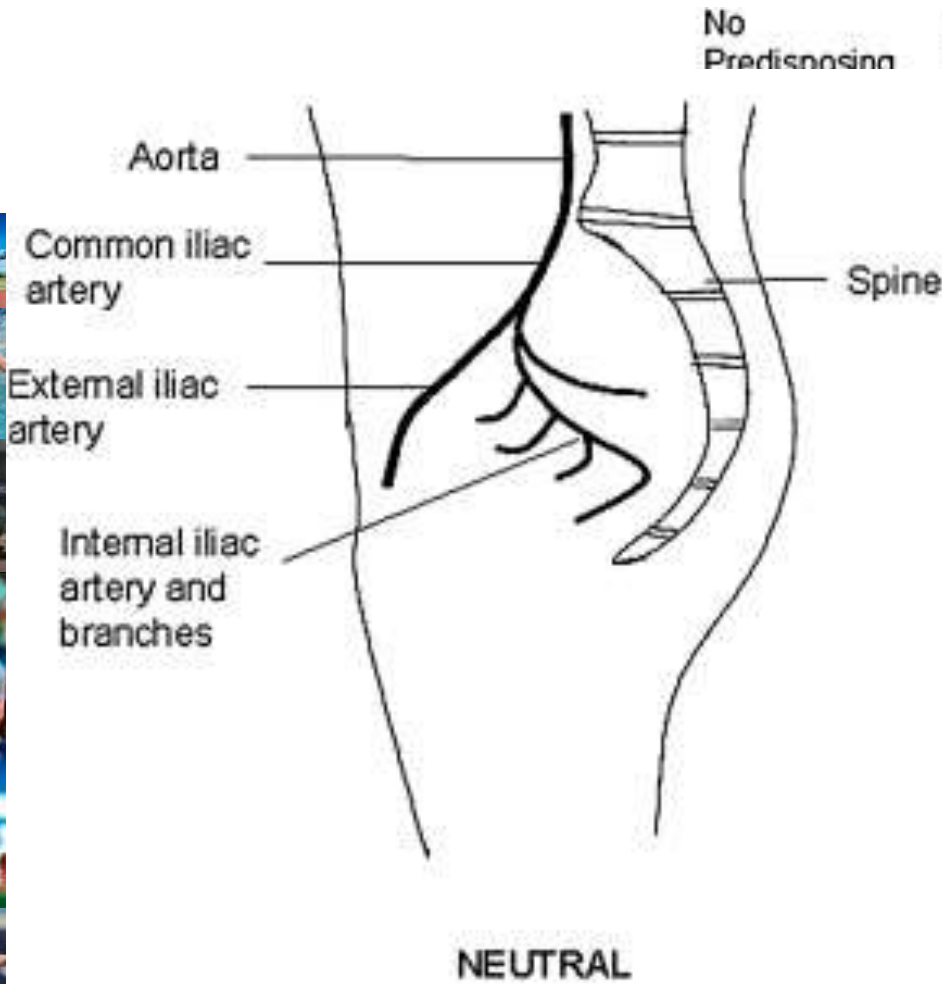


Patho-fysiologie:

- Zeer complex multi-factorieel:
 - Positionele kinking van de arteriele as
 - Relatief te lange iliaca externa
 - Compartiment-syndroom van de psoas met inliggende subfasciale neurovasculaire as
 - Endofibrose van de arteria iliaca



Iliacale kinking:



Psoas-compartiment-syndroom:

- Combinatie van spierhypertrofie en subfasciaal gelegen arterie
- Meestal linkszijdig
- Betert nooit met aanpassing zitpositie
- Vaak ook ilio-inguinale zenuwprikkeling
- Typische explosieve eendagsrenner



Diagnostiek :

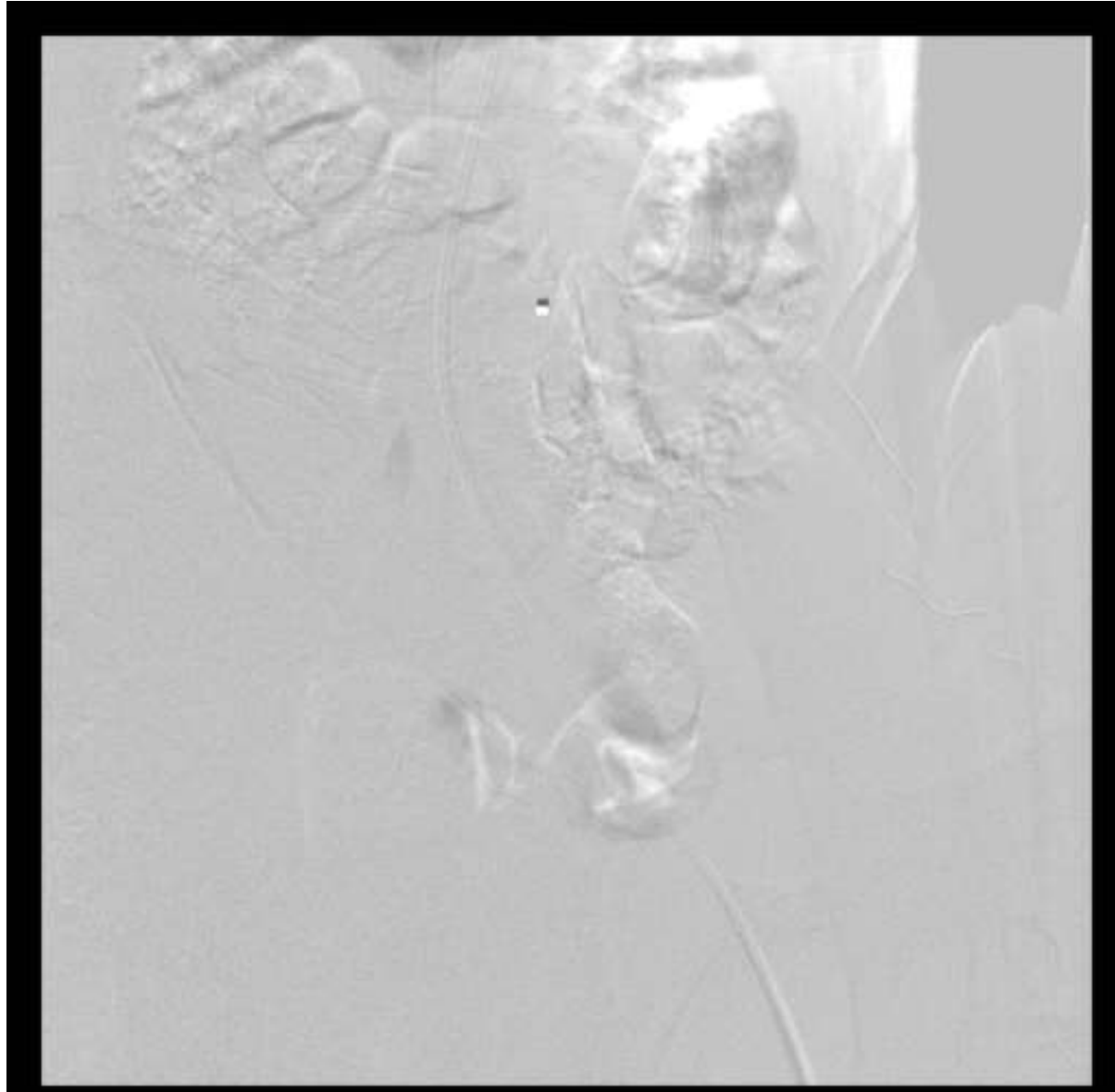
- Anamnese
- Duplex voor en na inspanning “psoas-milking”
- CT angio 1 mm slices in flexie en extensie
- MR(A)
- Angiografie met positionele opnames



CT-beeld psoas-compartiment syndroom:



Kinking tgv te lange AIE:





Behandeling iliacaal impingment:

- Steeds herevaluatie fietspositie
- Release van intra-fasciaal gelegen neurovasculaire bundel
- Doornemen van perforanten naar psoas en eventueel isolatie met patch
- Opsporen van abnormale kinking en behandelen
- Bij te lange externa; verkortingsplastie
- Bij endofibrose; herstel met veneuze spiraalpatch



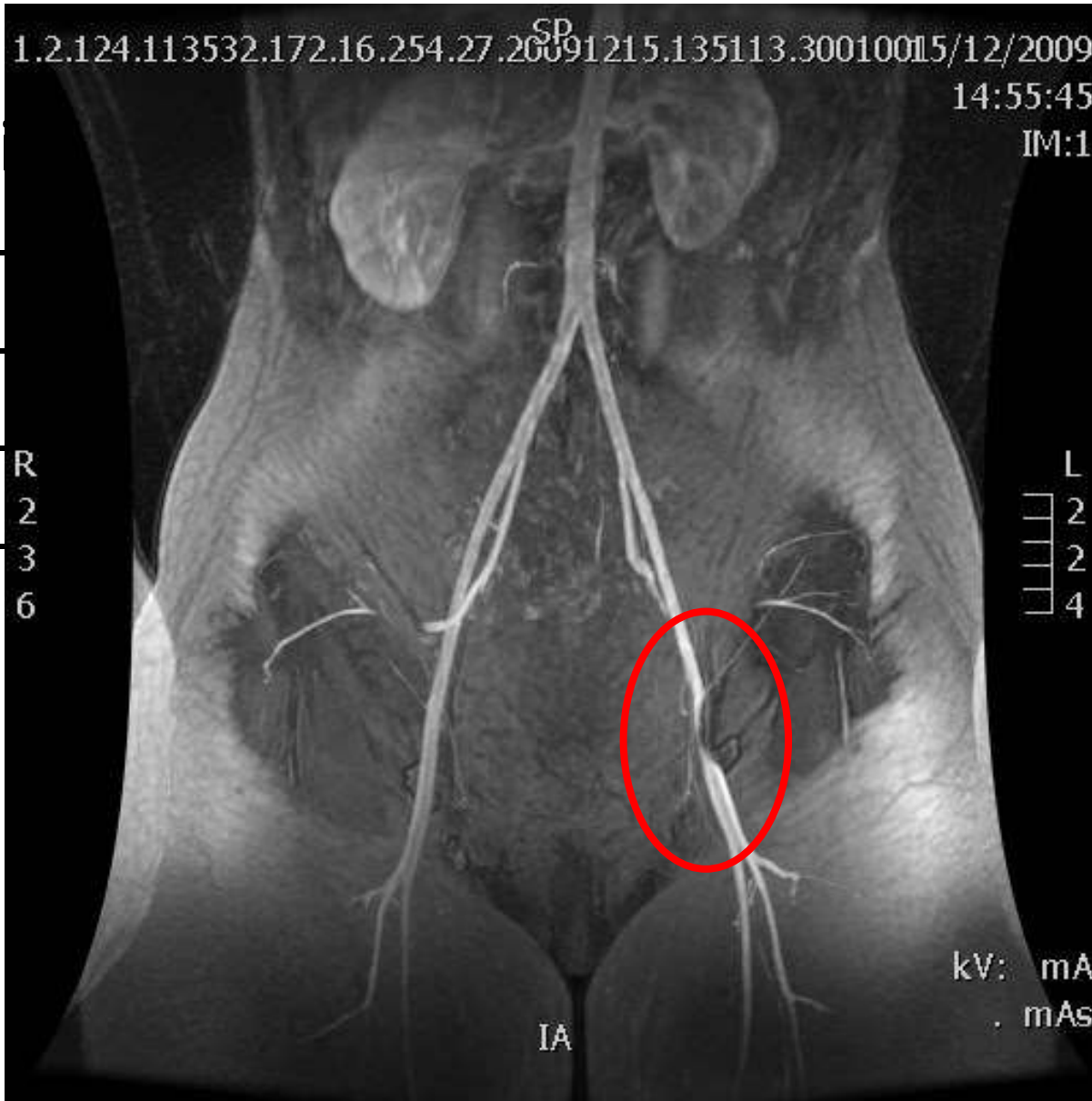
Inguinaal impingement:

- Impressie van hypertroof lig.inguinale op neurovasculaire structuren
- Door repititieve schade kan er aneurysma/dissectie in CFA optreden
- Explosieve sporters (sprinter/horde/voetbal)



Inguinaal impingement:

- D



Behandeling inguinaal impingement:

- Release van ligamentum inguinale door partiele transsectie
- Vaatlestels mee behandelen
 - Aneurysma: veneuze interpositie
 - Dissectie: veneuze patch

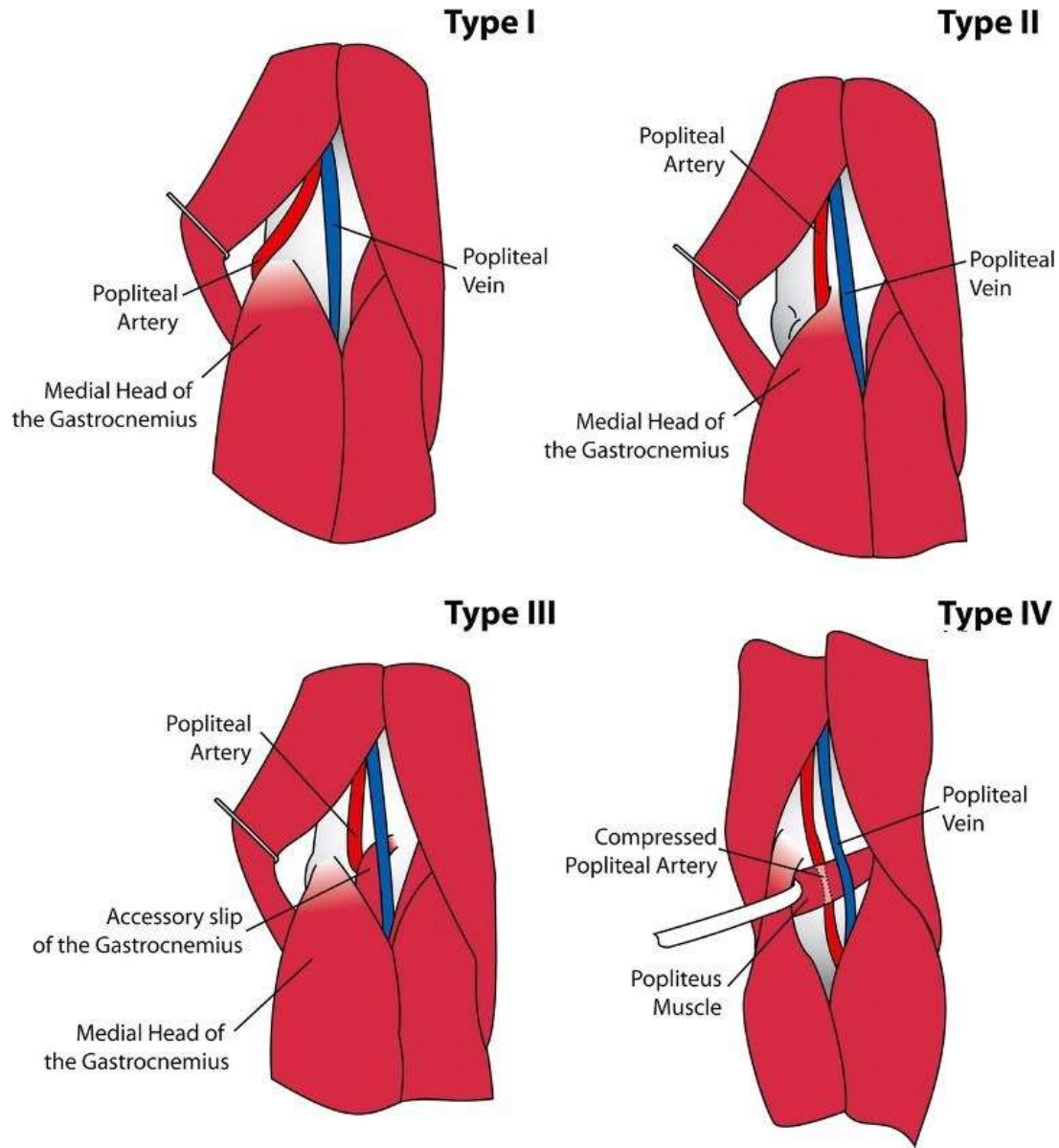


Popliteal Artery Entrapment Syndrome:

- Post-mortem studie: 3,5 % incidentie
- Tot 60 % bij jonge sporters met inspanningsgebonden kuitpijn.
- Zelden ouder dan 30 jaar
- “Jogger’s disease”
- Tgv onvolledige embryonale migratie gastrocnemius
- DD: chronisch compartiment syndroom



Popliteal Artery Entrapment Syndrome:



Popliteal Artery Entrapment Syndrome:



Popliteal

syndrome:



- C
- R
- k
- m
- S

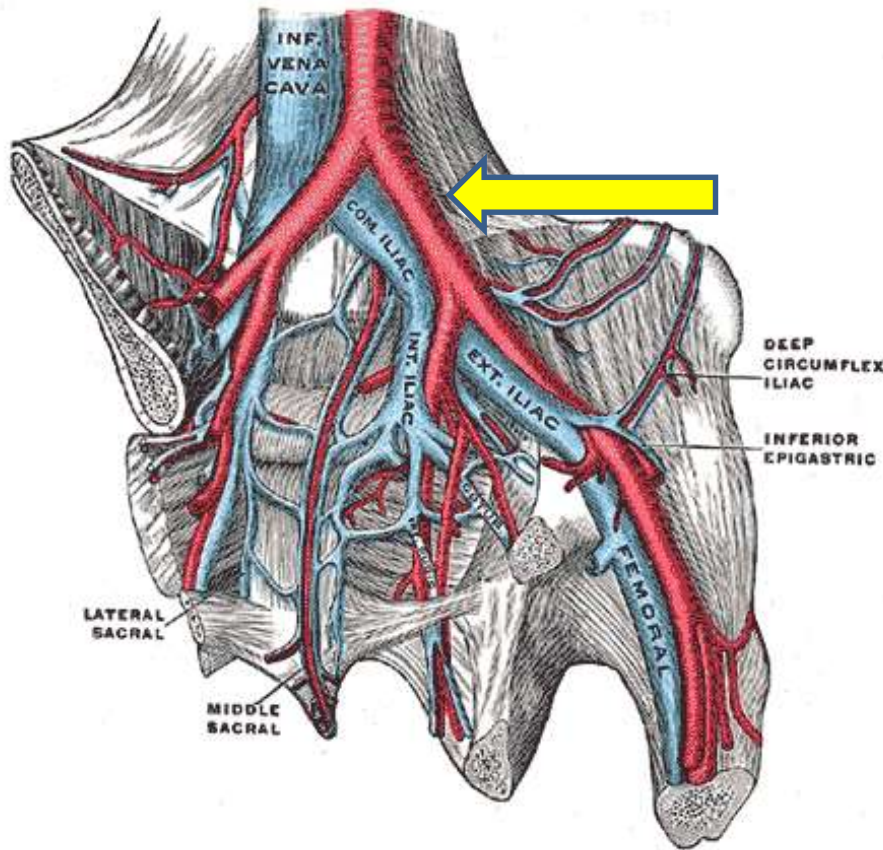


May-Thurner syndroom:

- Unilaterale zwelling linker been
- Acuut bij jonge sporters
- Chronisch boven 50 jaar
- Bijna uitsluitend bij vrouwen
- Klachten
 - Pijn
 - Zwaartegevoel
- Extreme vorm DVT iliacaal

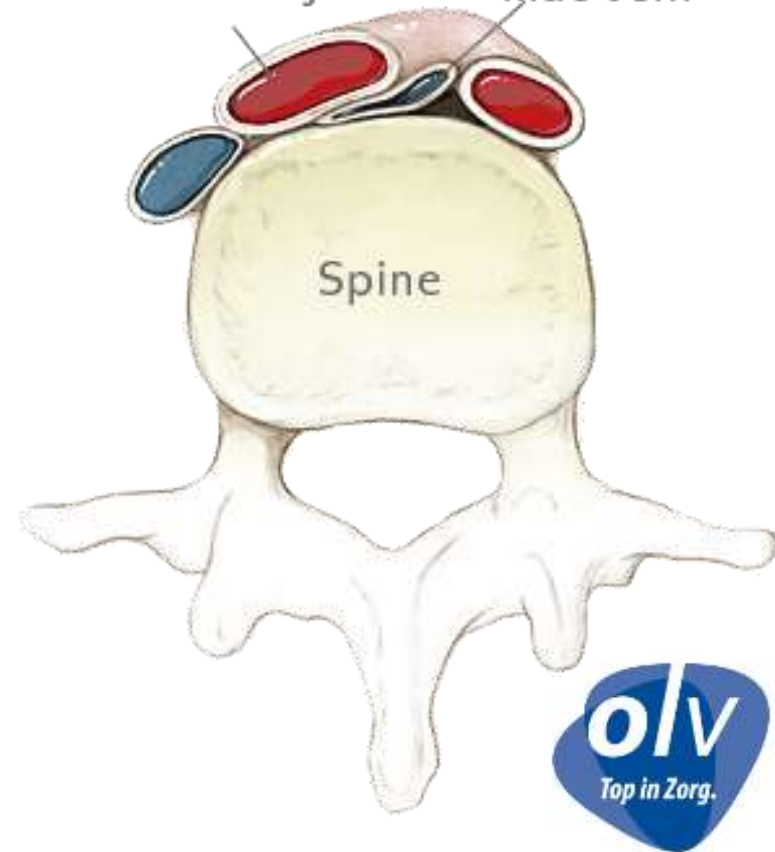


May-Thurner syndrome:

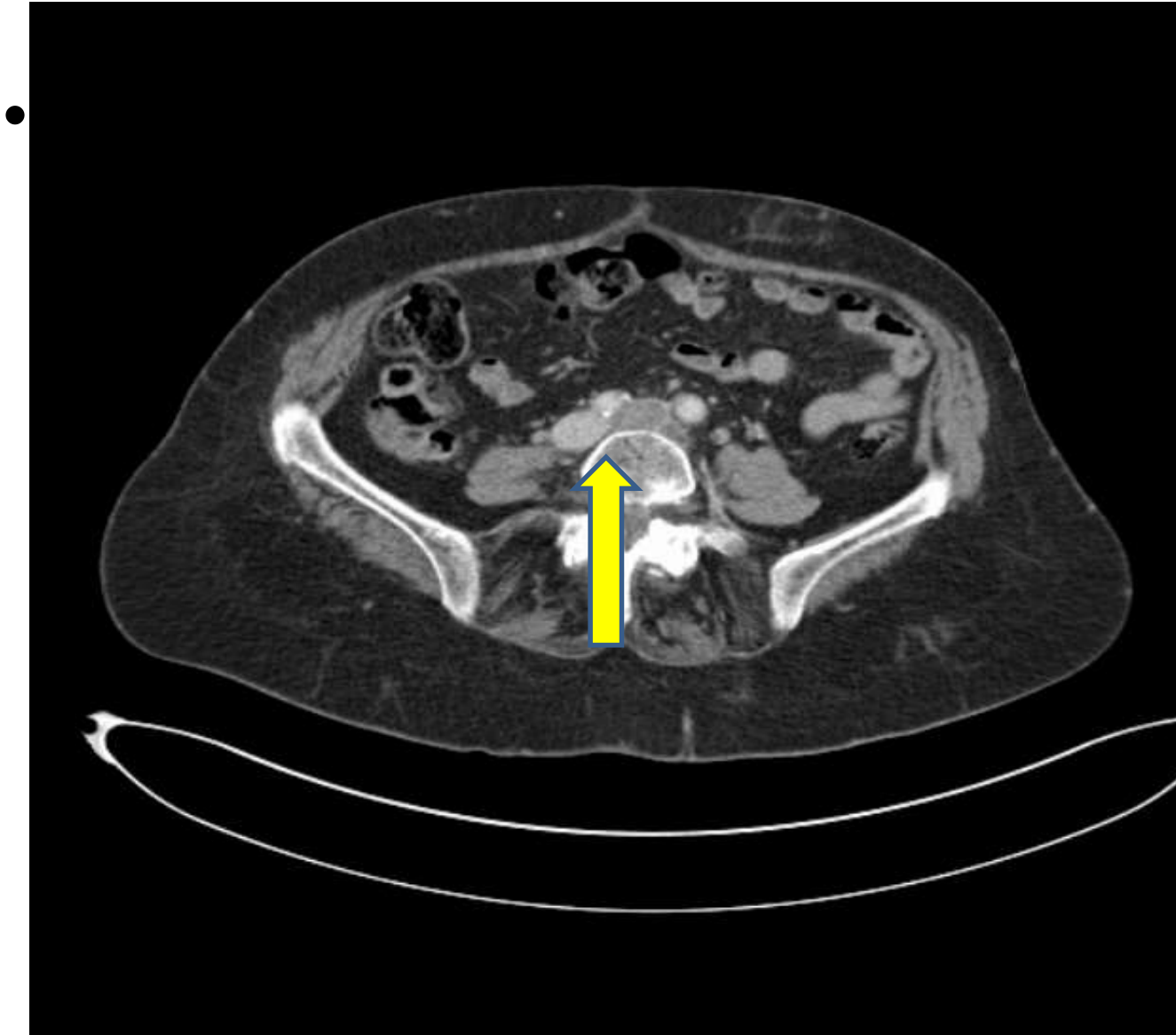


Right common iliac artery

Left common iliac vein



May-Thurner syndrome:



May-Thurner syndroom:

- Behandeling:
 - Compressie-therapie
 - Venotropica
 - PTA met stenting
 - Bij jonge patienten open release en venoplastie



Praktisch:



Conclusie:

- Always be aware of impingement
- Niet elk impingement moet geopereerd worden
- Belang van multidisciplinaire benadering:
 - Fysische geneeskunde
 - Orthopedie
 - Neurochirurgie
 - Ispanningsfysiologie

