

Incontri Pitagorici di Cardiologia 2012

IX Edizione

Hotel Casarossa 4-5-6 Ottobre

Quando, perché eseguire un eco-color-doppler degli arti inferiori

Agostino Talerico



Azienda Sanitaria Provinciale Crotone

U.O. Angiologia

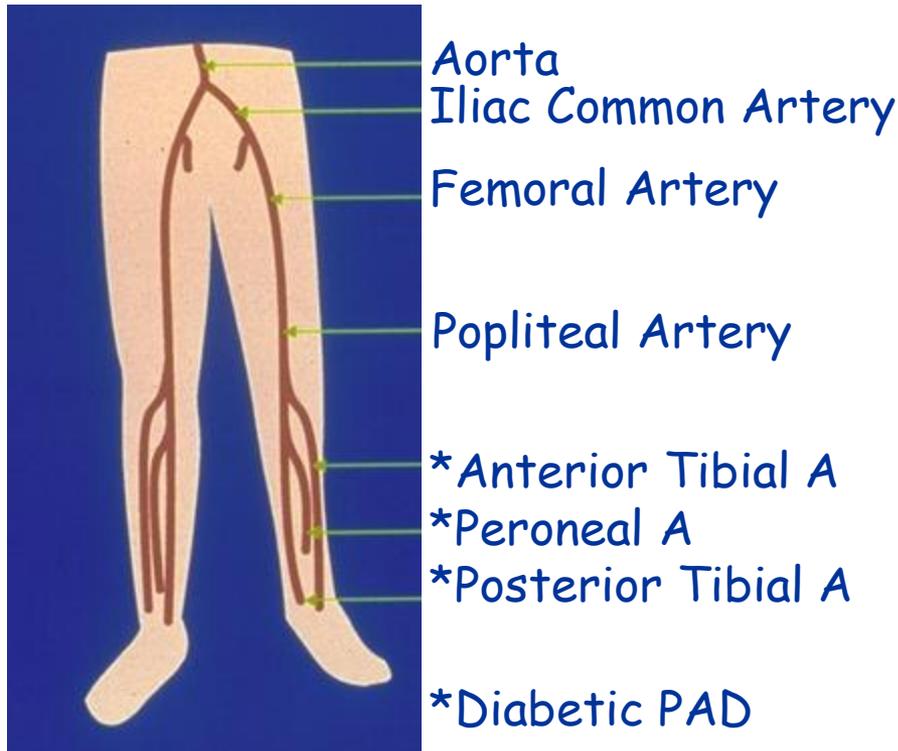
epidemiologia

L'arteriopatia obliterante periferica nella malattia aterosclerotica interessa le arterie degli arti inferiori nell'85% dei casi.

E' un problema di salute pubblica molto comune nella popolazione occidentale: la prevalenza varia dal 4% intorno ai 40 anni di età fino al 20% oltre i 70 anni

Peripheral [Obliterative] Arterial Disease (PAD) 85 - 90%

Most Frequent Location of ATS in the Lower Limbs



PAD CLASSIFICATIONS

FONTAINE Helv Chir Acta 1954; 21: 499-533

J Vasc Surg 1997;26 (Suppl. 3):517-38 RUTHERFORD

STAGE	CLINICAL	SIGNS & SYMPTOMS	PATHOPHYSIOLOGY	CLINICAL	GRADE CATEGORY
1 ST	ASYMPTOMATIC	FORTUITOUS DISCOVERY OF AORTIC & ILIAC CALCIFICATIONS	ATS PLAQUE RISK PLAQUE INFLAMMATION	ASYMPTOMATIC	0 / 0
2 ND A	MILD CLAUDICATION	ABSOLUTE CLAUDICATION DISTANCE > 200 MT RECOVERY T. < 2 MIN	DISCREPANCY OXYGEN REQUEST ARTERIAL SUPPLY	MILD CLAUDICATION	I / 1
	MODERATE OR SEVERE CLAUDICATION	ACD < 200 M RECOVERY TIME > 2 MIN	HIGHER DISCREPANCY OXYGEN REQUEST ARTERIAL SUPPLY	MODERATE CLAUDICATION	I / 2
2 ND B		ACD < 100 M RECOVERY TIME > 2 MIN	HIGHEST DISCREPANCY AND ACIDOSIS	SEVERE CLAUDICATION	I / 3
	3 RD	ISCHAEMIC REST PAIN	REST PAIN	SKIN HYPOXIA ACIDOSIS	ISCHAEMIC REST PAIN
4 TH	ULCERATION OR GANGRENE	NECROSIS	SEVERE SKIN HYPOXIA ACIDOSIS	MINOR TISSUE LOSS	III / 5
		GANGRENE	INFECTIONS	MAJOR TISSUE LOSS	III / 6

Fate of the Claudicant Patient (5 years)

75 stabilise or improve mild-moderate claudication

300 people with asymptomatic PAD

100 pts Int. Cl. presenting to doctor

100 pts Int. Cl. do not present to doctor

Local Outcome

25 deteriorate

7 C.L.I.

3 amputation

4 limb salvage

18 severe claudication

6 require intervention

12 stabilise severe claudic

Systemic Outcome

5-10 non-fatal CV events in 5 years

30 will die within 5 years

16 cardiac
4 cerebral
3 other vascular
7 non-vascular

55-60 alive without new CV event

Modello di Percorso diagnostico e terapeutico per l'arteriopatia obliterante periferica (AOP)

si propone di fornire ai Medici di
Medicina

Generale (MMG) e agli specialisti
vascolari (SV) un ragionato indirizzo
comune, finalizzato

a realizzare un trattamento medico di
qualità nei pazienti con AOP, in
ottemperanza agli

standard segnalati da Linee Guida
(LLGG) nazionali ed internazionali.

Al fine di ottenere un'ampia condivisione, l'invito a partecipare è stato esteso alle Società Scientifiche di Diagnostica Vascolare, di Chirurgia Vascolare ed Endovascolare, per lo Studio dell'Emostasi e Trombosi, e alle due principali Società di Medicina Generale (FIMMG e SIMG) richiedendo la designazione di propri referenti.

- SIAPAV
- SIDV-GILV
- SISET
- SCVE
- FIMG
- SIMG

ACC

AHA

ACCP

TASC II

SIAPAV ha ritenuto di operarne una sintesi, per cui la gradazione indicata accanto ai principali suggerimenti decisionali è la seguente:

- **GRADO A:** suggerimento supportato da studi clinici controllati e randomizzati, coinvolgenti un ampio numero di pazienti;
- **GRADO B:** suggerimento che deriva da un numero limitato di studi, condotti su campioni relativamente ridotti, o da corrette metanalisi di studi non randomizzati o da registri osservazionali;
- **GRADO C:** suggerimento basato su documenti di consenso tra esperti.

- I principali referenti perché il paziente con AOP riceva un trattamento medico di qualità (best medical treatment, BMT) sono il **Medico di Medicina Generale (MMG)** e lo **Specialista Vascolare (SV)**.
- I **primi** sono organizzati capillarmente sul territorio nazionale ed assistono una popolazione ben identificata;
- I **secondi** operano presso gli ambulatori specialistici territoriali o presso strutture ospedaliere.

- Il MMG, primo diagnosta e primo terapeuta di ogni patologia, nell'ambito della AOP partecipa attivamente all'individuazione dei soggetti a rischio, eseguendo possibilmente una diagnosi precoce mediante procedure di medicina d'iniziativa, trattare i pazienti con AOP stabilizzata ed effettuarne il follow-up periodico secondo quanto indicato nelle tavole sinottiche del presente documento, provvedendo anche alla misura di ABI e della capacità di marcia.

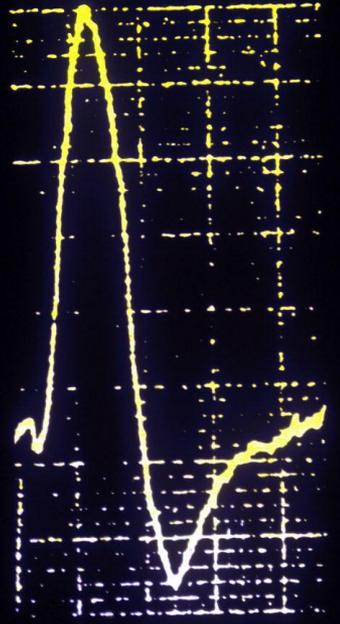
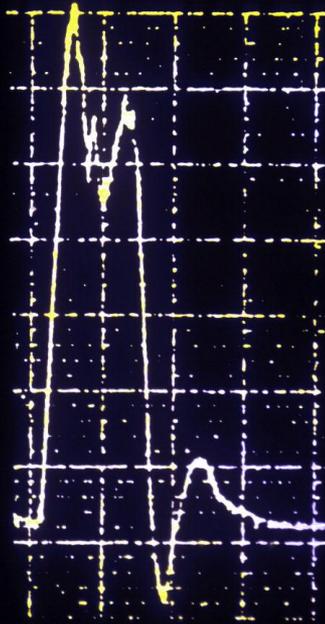
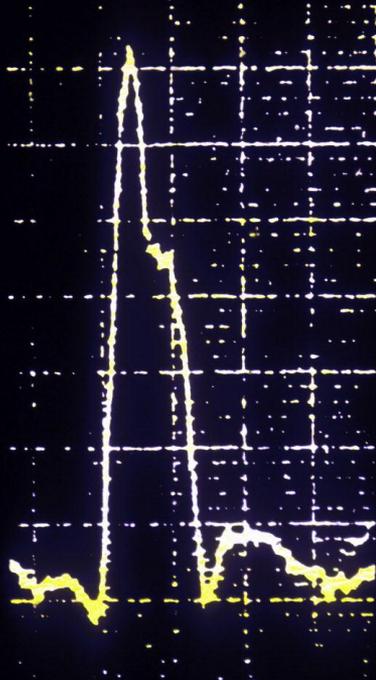
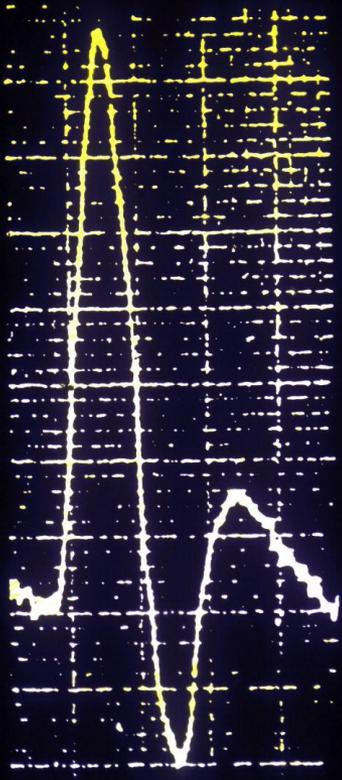
La medicina d'iniziativa (o proattiva), che si contrappone alla medicina d'attesa (dei sintomi), prevede un intervento attivo del MMG sulla popolazione assistita finalizzato all'anticipazione temporale della diagnosi e dell'intervento (prevenzione e/o trattamento).

ECOCOLOR DOPPLER: aspetto del velocitogramma Doppler

- ANDAMENTO TRIFASICO INTERMITTENTE CARATTERISTICO DEI TESSUTI AD ELEVATA RESISTENZA
 - Fase ascendente: accelerazione rapida (sístole cardiaca)
 - Apíce: moderatamente appuntito
 - Fase discendente: di accelerazione, leggermente meno veloce dell'ascendente, che procede fino alla línea di base, spesso con accidente dicroto al 1/3 medio

- Onda di reflusso: negativa, dovuta all'improvvisa inversione della direzione di flusso al momento in cui manca la forza impressa dal cuore; è espressione della elasticità parietale, viene pertanto modificata da variazioni del modulo elastico e/o delle resistenze periferiche

- Onda positiva tardiva: dovuta ad un'ultima progressione in avanti del sangue, che si attua quando l'energia immagazzinata dalla parete arteriosa durante la sistole (energia potenziale) è riceduta (energia cinetica tardiva) al fluido (**effetto Windkessel**); come l'onda di reflusso, è espressione dell'elasticità del vaso.





Upt. Angiology Malpighi BO

00/12/28:095030

L12-5 Parti piccole/AA

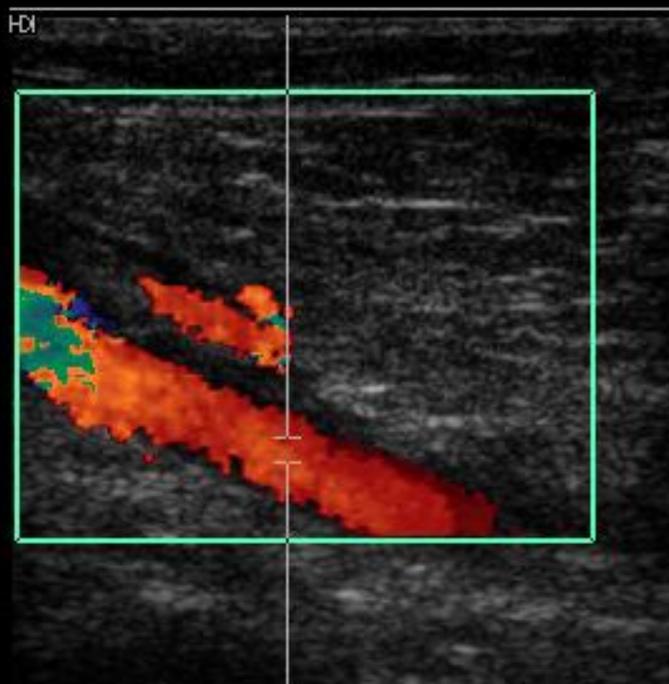
28 Dec 00

09:53:23

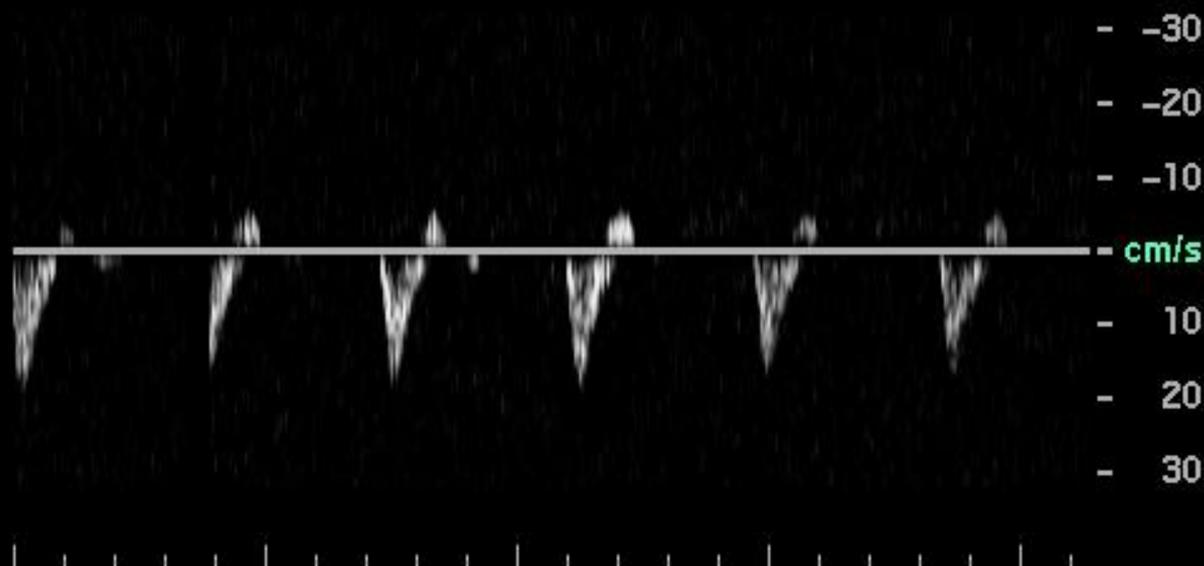
ITt 0.1 IM 0.2

Imm.67 4.0 cm

Map5
 Range din.45dB
 Persistenza Alto
 Tasso freq Medio
 2D Ott:Ris
 Col 74% Map5
 FP Medio
 FRI 2000 Hz
 Flusso Ott:V Med



Angolo VC 0°
 Prof.2.6 cm
 Dim. 1.5 mm
 Freq 6.0 MHz
 FP Basso
 Dop 77% Map2
 FRI 5000 Hz



7.54 = 4.0 NV
6 = 3
7 = 0
= 1
0.08 m/s
4 cm



VICINELLI P.
ANGIO MALPIGHI
93/01/01
10:57:20
CP

VINC MED
Frame 1

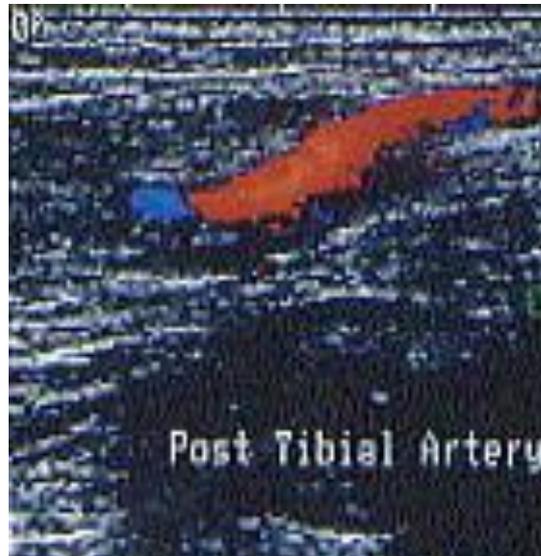

kHz



Iter diagnostico



AOCP -



Sospetta AOCP

ECO-COLOR-DOPPLER

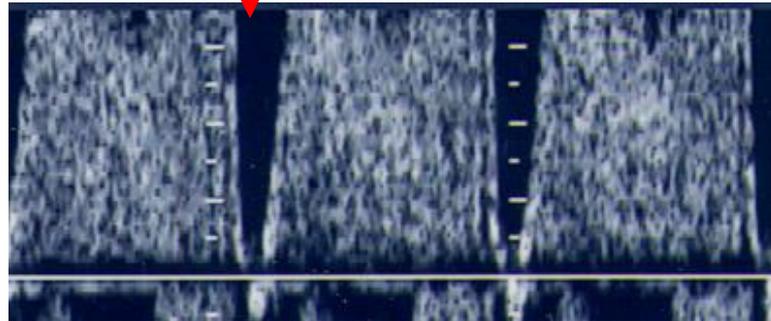
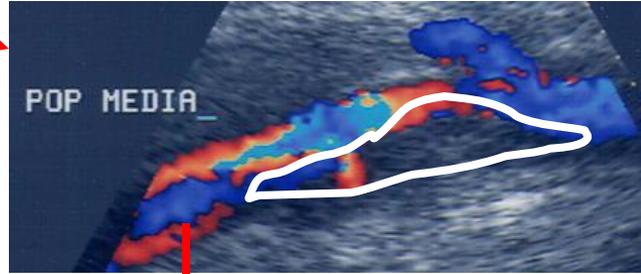
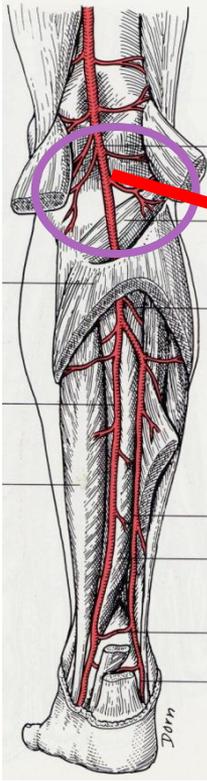
femoro-popliteo

tibiale

aa. proprie del piede

AOCP +

Angio RMN – Angio TC - ANGIOGRAFIA



EcocolorDoppler

VANTAGGI:

- Non invasivo e sicuro
- Studio della parete dei vasi
- Misure multiple
- Alta risoluzione
- Valutazione emodinamica

EcocolorDoppler

SVANTAGGI

- mancata visione d'insieme
- Possibili limitazioni anatomiche
- variabilità intra ed interoperatore

ESAME DI PRIMO LIVELLO- quali obiettivi

- Riconcontro dei primi segni di aterosclerosi (ABI)
- Riconcontro di stenosi od ostruzioni
- Valutazione emodinamica a livello della stenosi e a valle
- Valutazione emodinamica a riposo e dopo sforzo (test di Winsor)
- Indicazioni all'intervento chirurgico o ad angioplastica

Ruolo dell'ecocolorDoppler nella diagnostica dell'arteriopatia degli arti inferiori

ESAME DI PRIMO LIVELLO- quali soggetti

- In soggetti ad elevato rischio cardiovascolare e diabetici
- In presenza di Claudicatio Intermittens
- In caso di dolore a riposo agli arti inferiori di tipo ischemico

DIAGNOSTICA E STADIAZIONE PAD

INDAGINI UTILIZZABILI

- **Ultrasonografiche:**
 - Doppler ad onda continua (Doppler CW)
 - Eco-Doppler (Duplex)
 - Eco-Color-Doppler
- **Imaging radiografico:**
 - Angio - TC
 - Angio - RM
- **Angiografia**
- **TCPO2**
 - **Diagnostiche obsolete:**
- **Pletismografia**
- **Laser-Doppler**

Clinica delle AOP

- Arteriopatia asintomatica
- Claudicazione lieve
- Claudicazione moderata
- Claudicazione severa
- Ischemia critica
- Ischemia acuta

Arteriopatia asintomatica

Non sono disponibili dati sulla sua prevalenza

ma è stimato che ogni 100 paz. Sintomatici ne esistono almeno 100 che pur sintomatici non ricorrono al medico curante ed altri 100 con lesioni ats agli arti inferiori, ma privi di sintomi

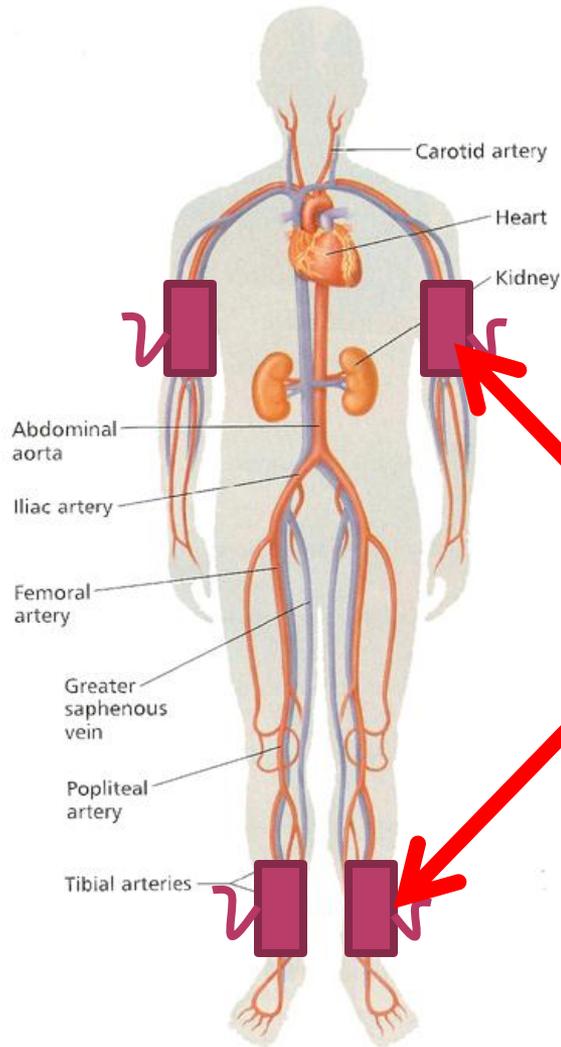
Arteriopatia obliterante periferica asintomatica

- L'asyPAD va sospettata nei soggetti con riscontro occasionale di stenosi, placche o calcificazioni arteriose.
- in tutti i soggetti con più di 70 anni, in quelli con età compresa tra 50 e 69 anni con storia di tabagismo o diabete.
- Nei soggetti con meno di 50 anni con diabete e un altro fattore di rischio (fumo, dislipidemia, ipertensione arteriosa).
- Infine asyPAD va sospettata in tutti i pazienti con ats coronarica e/o carotidea note,
- nei pazienti con insufficienza renale,
- nei soggetti con più di 50 anni con sindrome metabolica.

Esami diagnostici

- Misura di ABI
- ECD tronchi sopra aortici
- ECD aorta addominale
- Valutazione cardiologica per la ricerca di cardiopatia ischemica

ABI - Definition



RATIO

Ankle systolic pressure
Brachial systolic pressure

Equipment for measurement of Ankle/Brachial Index (ABI)



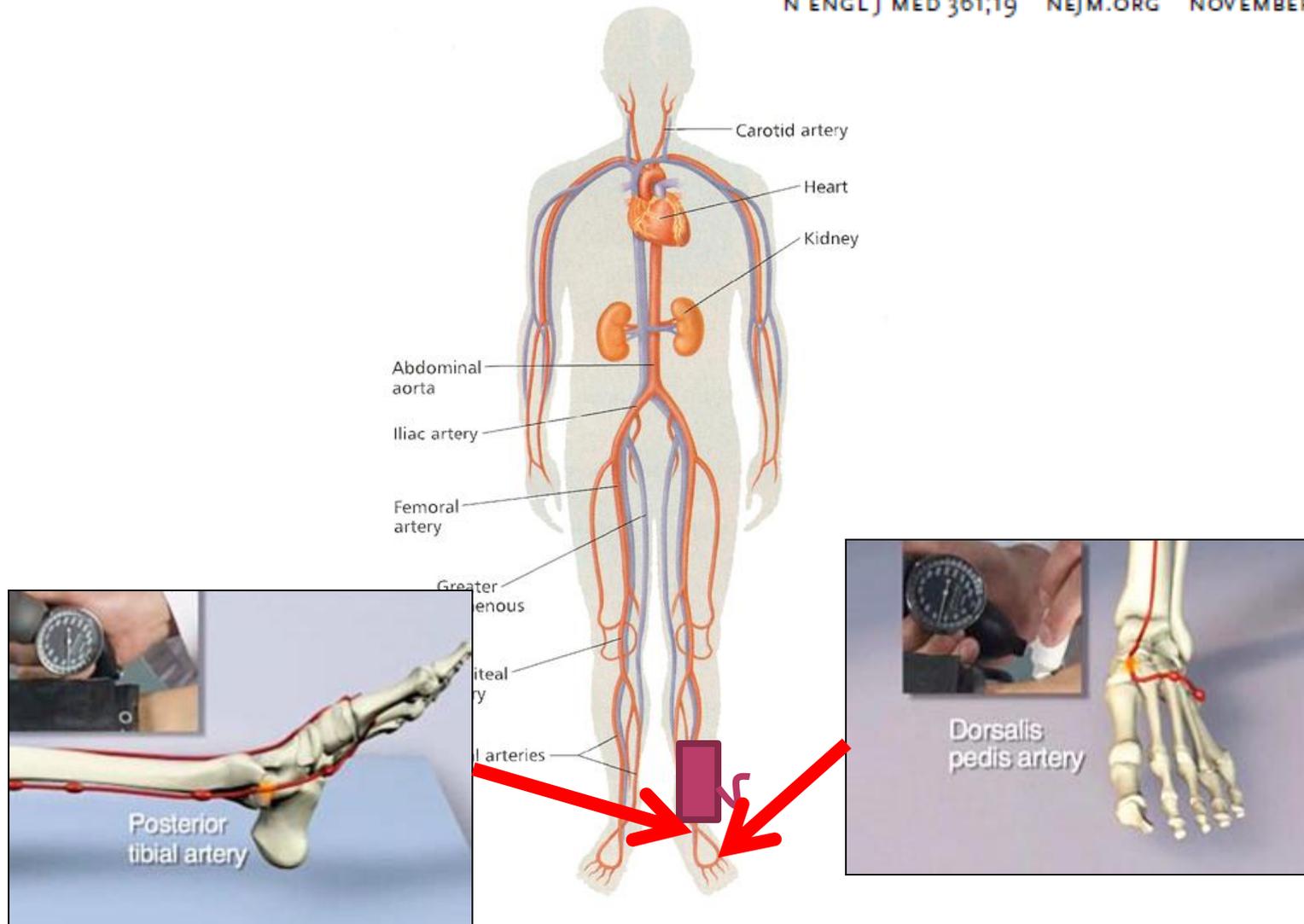
Doppler CW
Probe 8 mHz



Sphygmomanometer

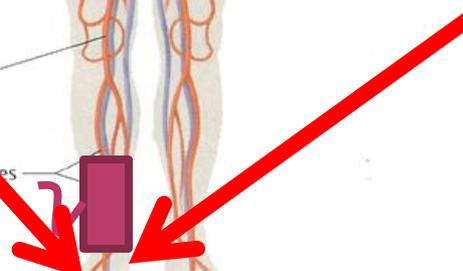
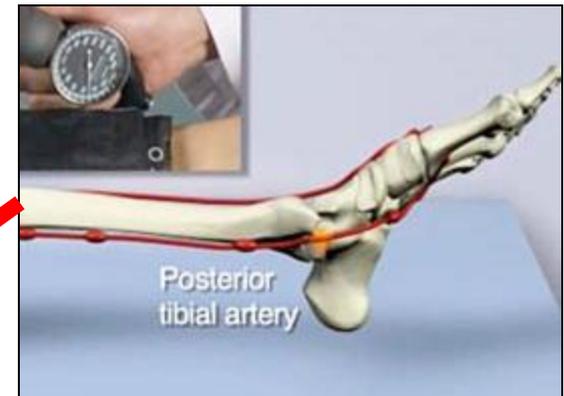
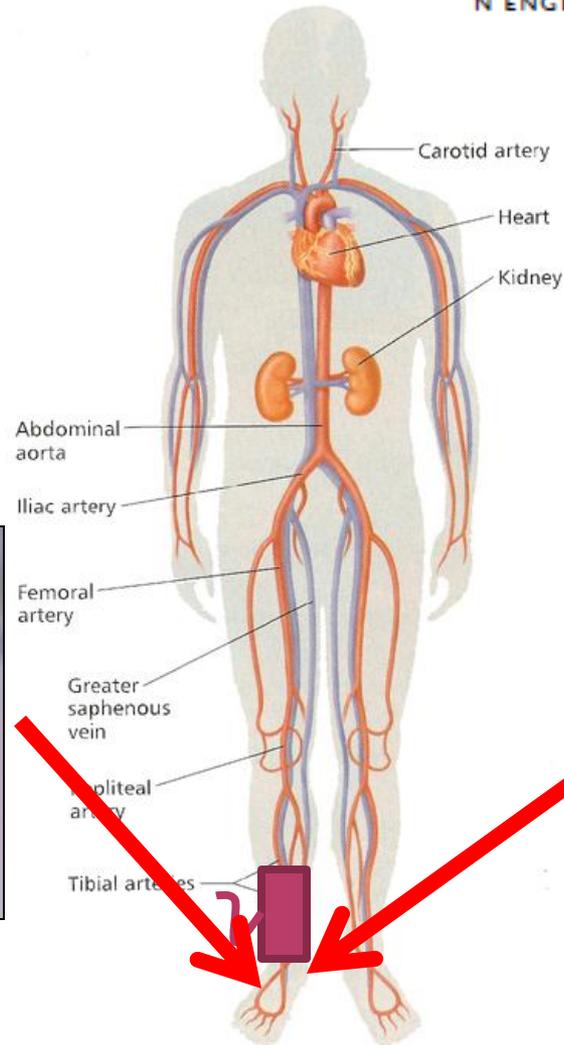
The measurement of ABI

N ENGL J MED 361;19 NEJM.ORG NOVEMBER 5, 2009



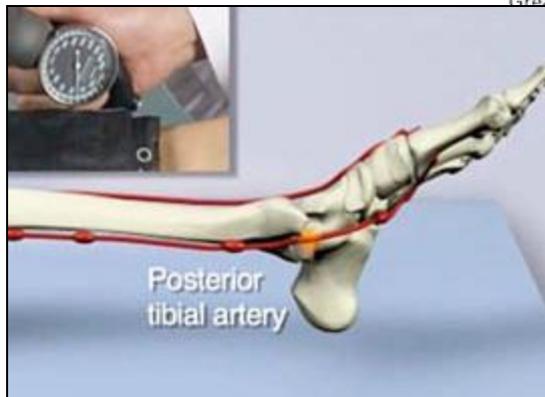
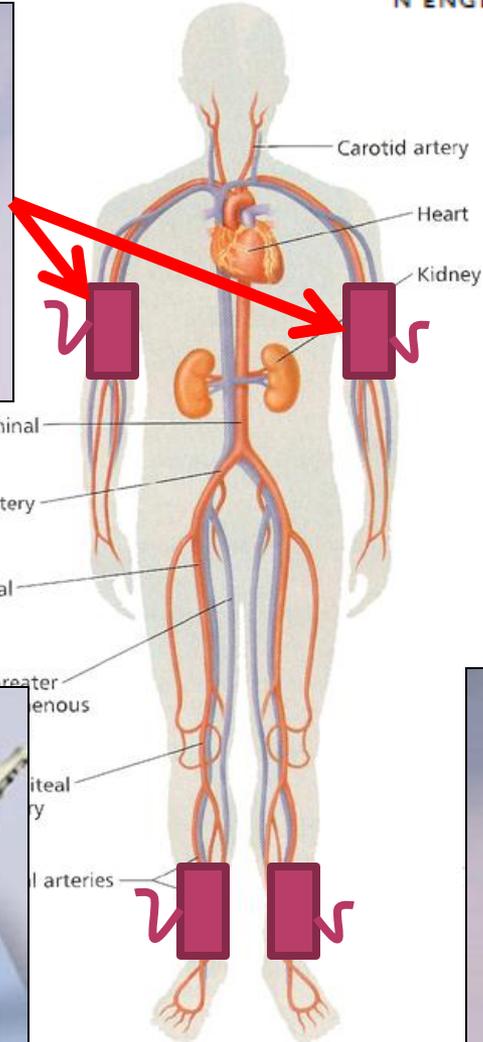
The measurement of ABI

N ENGL J MED 361;19 NEJM.ORG NOVEMBER 5, 2009

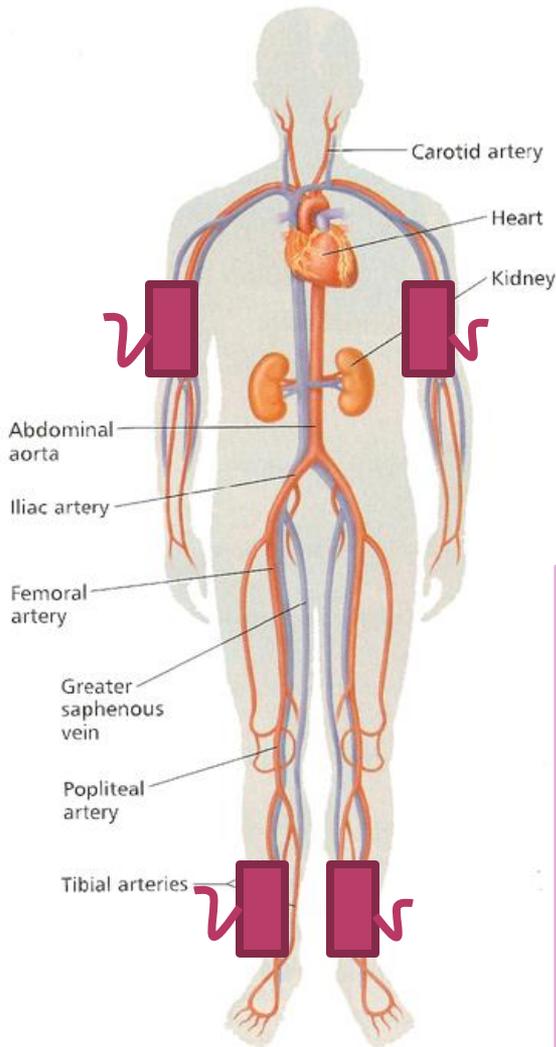


The measurement of ABI

N ENGL J MED 361;19 NEJM.ORG NOVEMBER 5, 2009



Calculation of Ankle/Brachial Index



Right ABI

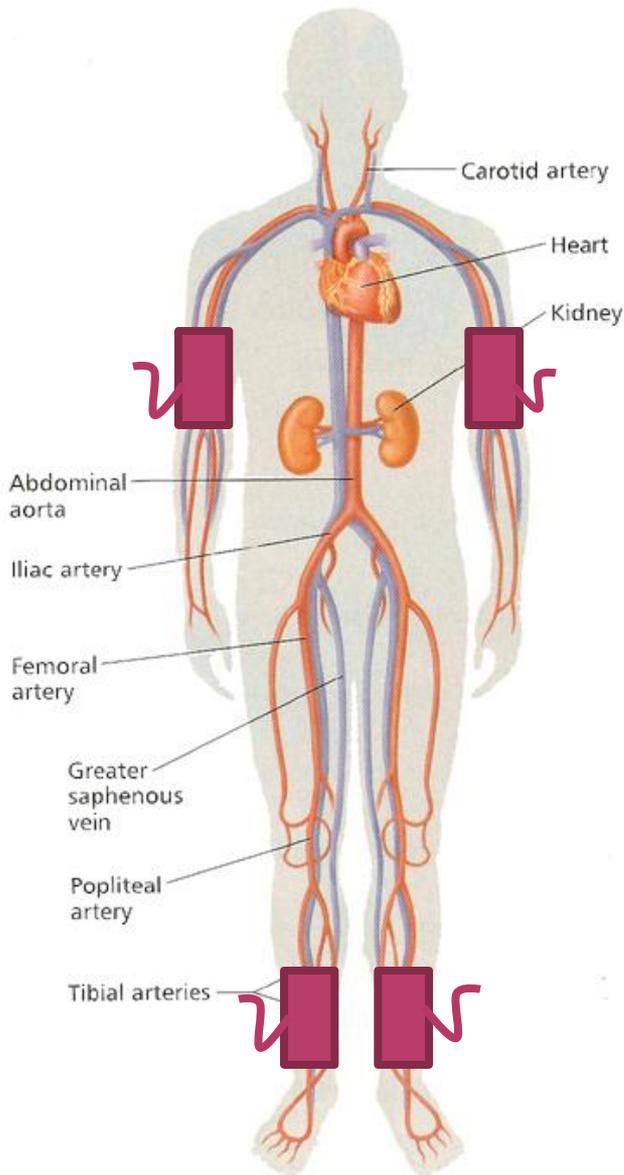
**Higher of the right ankle systolic pressure
(dorsalis pedis or posterior tibial)**

**Higher brachial systolic pressure
(Left or right arm)**

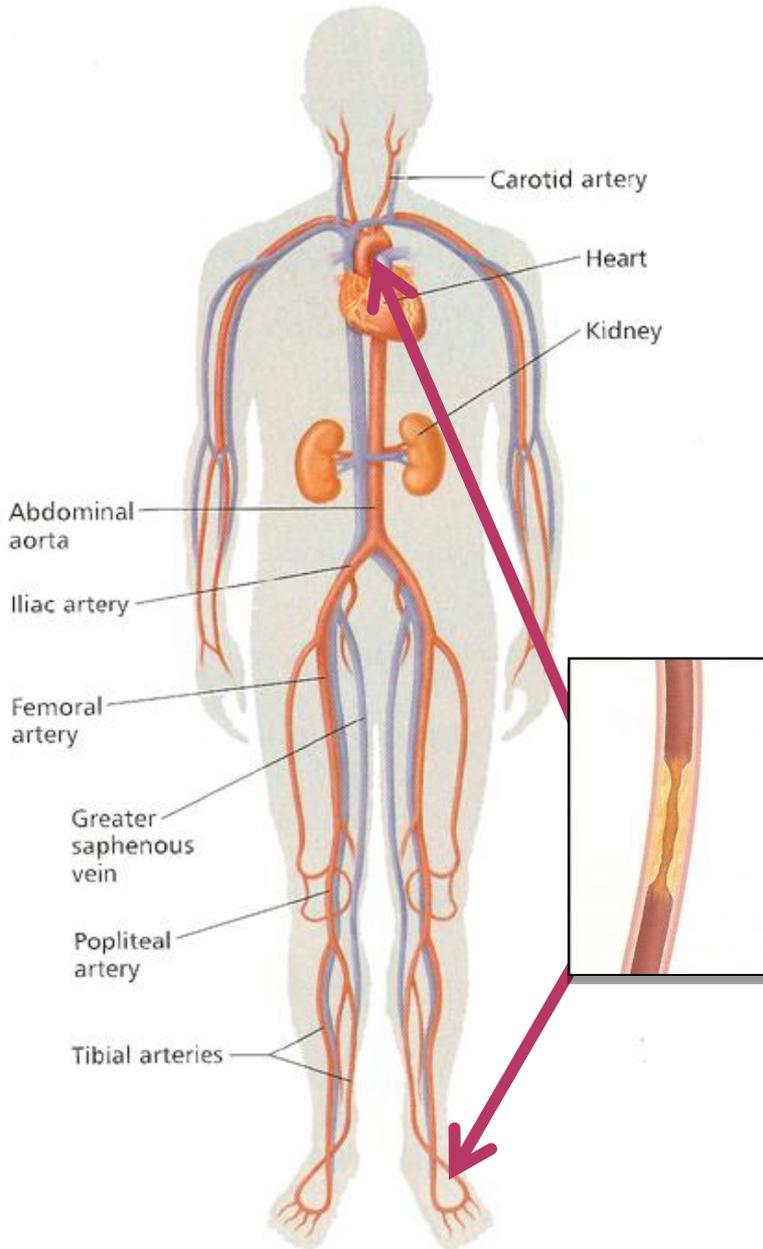
Left ABI

**Higher of the left ankle systolic pressure
(dorsalis pedis or posterior tibial)**

**Higher brachial systolic pressure
(Left or right arm)**



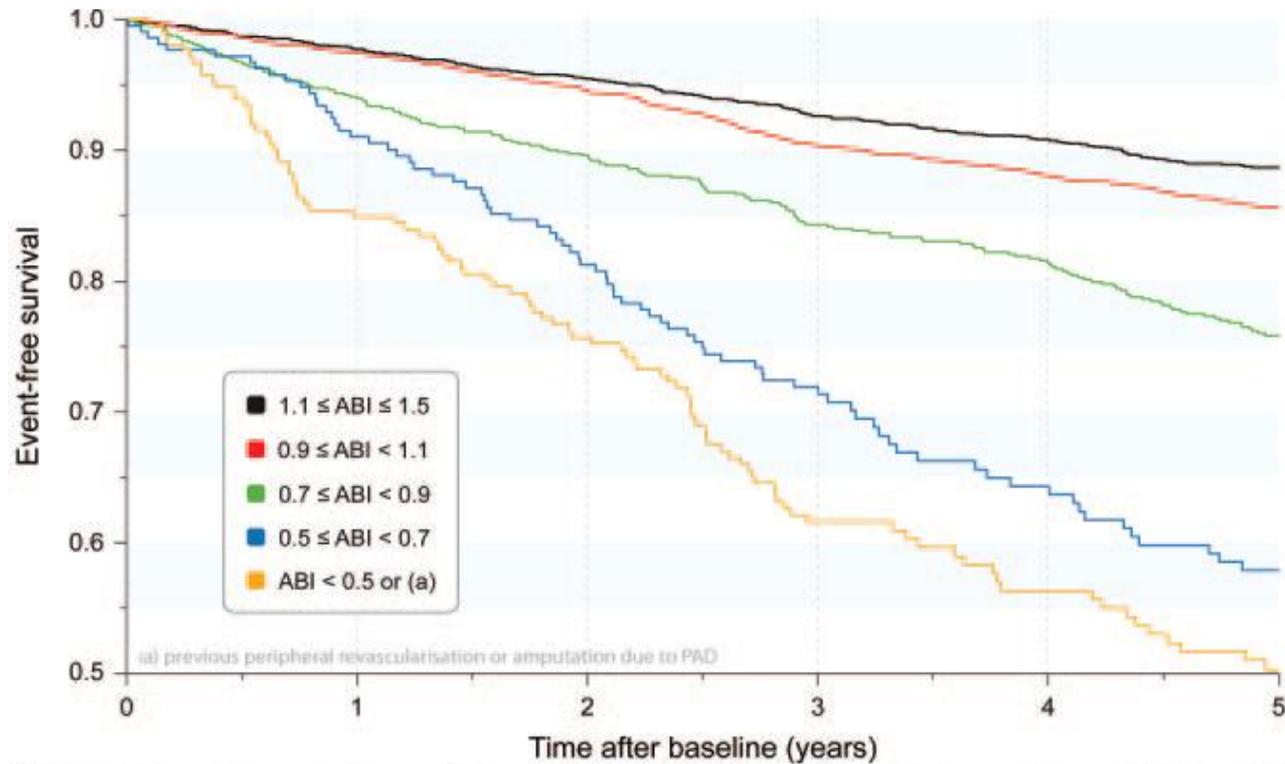
ABI = 0.90-1.30
NORMAL VALUE



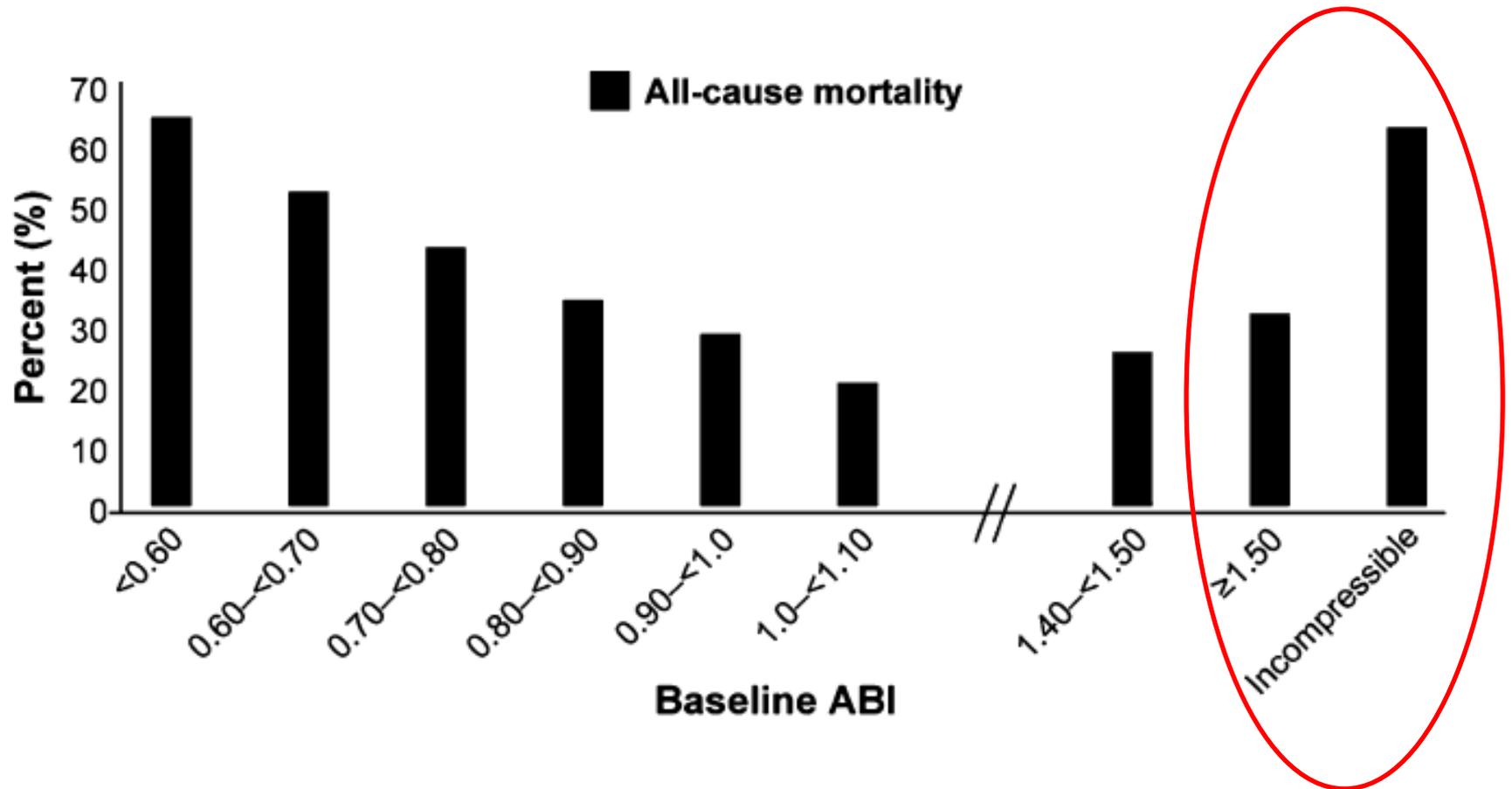
ABI < 0.90
=
Haemodynamically significant arterial stenosis
=
Peripheral Arterial Disease

is The ABI a BIOMarker of Cardiovascular Risk ?

Mortality and Vascular Morbidity in Older Adults With Asymptomatic Versus Symptomatic Peripheral Artery Disease



is The ABI a BIOMarker of Cardiovascular Risk ?



Claudicazione lieve

- Dolore dopo marcia > di 200 mt
- **Raccomandazione grado A**
- Misura ABI (eventuale ECD arti inferiori)
- ECD tronchi sovra aortici
- ECD aorta addominale
- valutazione cardiologica per la ricerca di cardiopatia ischemica

Claudicazione moderata

- Dolore che compare dopo un intervallo di marcia < 200 mt
- **Raccomandazione di grado A**
- ECD arti inferiori (ricerca di indicazioni a rivascolarizzazione endovascolare) La refertazione dovrà descrivere la sede e l'estensione della stenosi o dell'ostruzione, gli eventuali circoli collaterali il run-off distale
- ECD dei TSA aorta Add e ricerca di Cardiopatia ischemica

Claudicazione Severa

- Dolore dopo intervallo di marcia < a 100 mt
- **Raccomandazione di grado A**
- ECD arti inferiori, la refertazione dovrà descrivere la sede e l'estensione della stenosi o ostruzione con gli eventuali circoli collaterali compensatori
- Altre metodiche di Imaging vascolare
- ECD dei TSA ed Aorta Addominale
- Ricerca di cardiopatia ischemica

Ischemia critica

- Dolore ischemico a riposo che dura da oltre 15 gg e che richiede un trattamento analgesico e/o lesioni cutanee o gangrena
- **Raccomandazione di grado A**
- Nessun esame diagnostico
- Avviare il paziente ad un centro Ospedaliero di Angiologia o di Chirurgia vascolare

Ischemia critica degli arti inferiori

- L'ECD deve definire accuratamente il quadro anatomico ed emodinamico complessivo,
- La valutazione deve essere estesa a tutto l'asse arterioso dell'arto sino alle arterie metatarsali, con descrizione del numero e della sede delle stenosi o delle ostruzioni (blocchi singoli, sequenziali o multipli ed estesi), dei circoli collaterali compensatori e del run-off distale.
- Nella maggior parte dei casi l'esame metterà in evidenza lesioni stenostruttive multiple ed estese.

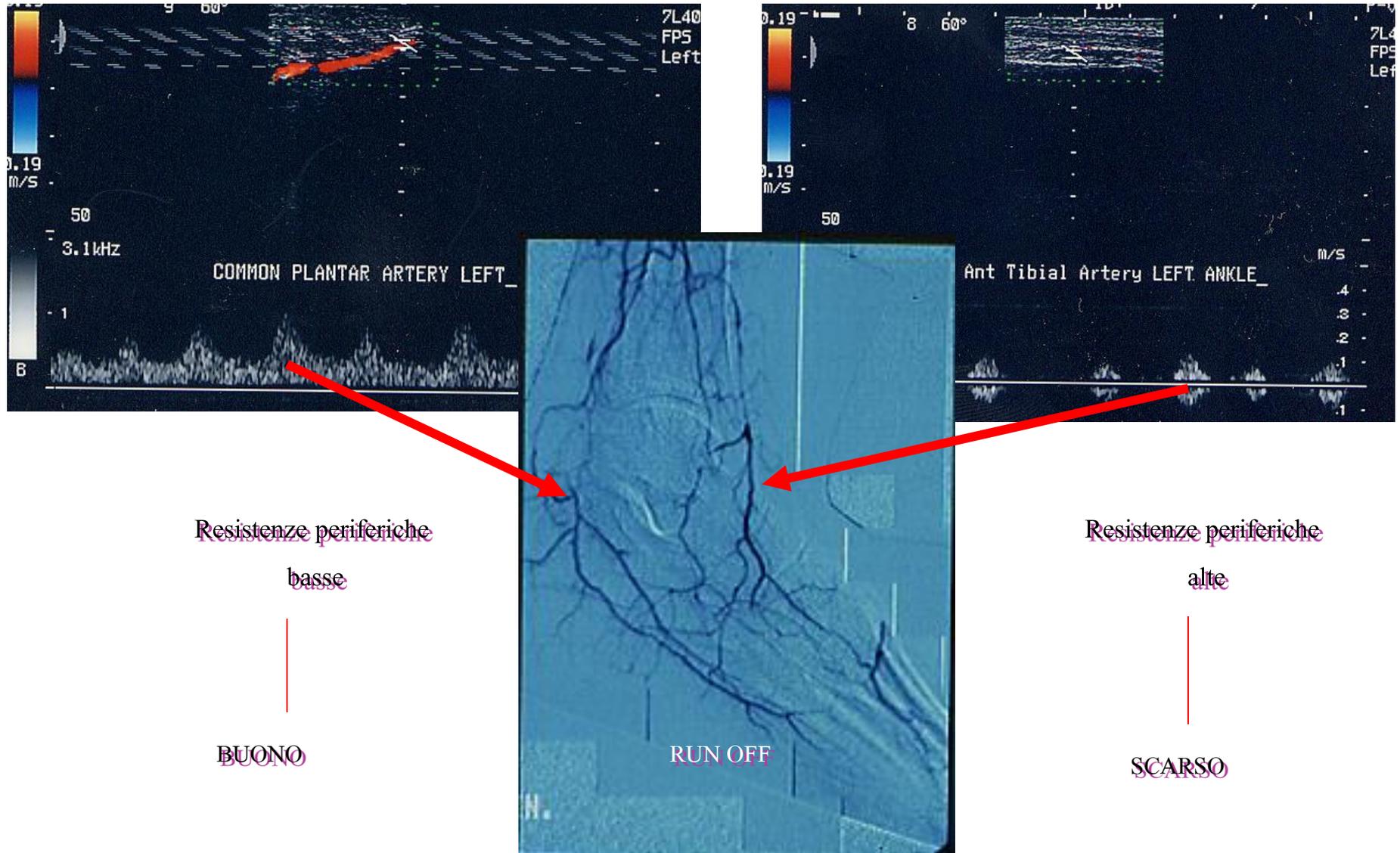
Ischemia critica degli arti inferiori

- Per agevolare la successiva scelta terapeutica si suggerisce il seguente inquadramento:
- - lesioni singole o doppie sequenziali, aorto-iliache, iliaco-femorali, femoro-poplitee, con buon run-off;
- - lesioni multiple ed estese, aortiche, iliache, femorali, poplitee e delle arterie di gamba, con arco plantare visibile e run-off buono o soddisfacente;
- - lesioni multiple ed estese, aortiche, iliache, femorali, poplitee e delle arterie di gamba, con arco plantare non visibile e scarso run-off.
- Il run-off, cioè l'accoglimento emodinamico periferico, è definito buono, soddisfacente o scarso, in base alla pervietà di tre, due o una sola (o nessuna) arteria di gamba.

Tibial arteries disease in diabetic patients:

Can colour duplex mapping of the ankle and foot arteries improve the vascular program?

M Gargiulo, A Stella, S Tarantini et al ESVS 2000



Ischemia Acuta

- Improvvisa riduzione o peggioramento della perfusione dell'arto, che causa una potenziale minaccia per la vitalità da embolia o trombosi su placca
- **Raccomandazione di grado A**
- Avviare il paziente in un centro ospedaliero di Angiologia o Chirurgia vascolare

Le più accreditate LLGG internazionali e con esse le LLGG SIAPAV sulla materia riconoscono un "cluster" di 4 interventi che mirano a migliorare lo stato di salute del paziente affetto da AOP

- interruzione del fumo di sigaretta nei fumatori
- avvio di programmi controllati di esercizio fisico
- correzione con misure igienico-dietetiche e farmacologiche dei principali fattori di rischio cardiovascolare quali Diabete, Dislipidemia, Ipertensione arteriosa.
- istituzione di terapia antiaggregante piastrinica

ARTERIOPATIE OBLITERANTI DEGLI ARTI INFERIORI

Quesiti anatomico-clinici

- a) Dov'è la lesione?
- b) La lesione è limitata a uno o più segmenti?
E a quali segmenti?
- c) Le lesioni sono stenotiche o le arterie sono chiuse?
- d) Se l'arteria è ristretta, il grado di stenosi è sufficiente a produrre un gradiente di pressione?

- e) È possibile un intervento di PTA o è necessario un intervento di chirurgia diretto?

(D.E.Strandness Jr., 1993)

Grazie per l'attenzione