

ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΝΑΟΥΣΑ



Διάγνωση Περιφερικής Αρτηριοπάθειας σε άτομα με Σακχαρώδη Διαβήτη

Δημήτριος Ν. Λύκος

Διευθυντής Παθολογικής Κλινικής

Γ. Ν. Νάουσας

23ο Συνέδριο Δ.Ε.Β.Ε

Θεσσαλονίκη 12-14 Νοεμβρίου 2009

Τα πιο ταλαιπωρημένα αλλά και τα πιο παραμελημένα

- 19 μύες
- 28 οστά
- 30 κλειδώσεις
- 31 τένοντες
- 107 σύνδεσμοι
- 72000 νευρικές απολήξεις
- 125000 ιδρωτοποιοί αδένες
- Πολλά μέτρα αγγείων και νεύρων
- Στην διάρκεια της ζωής του κάθε άνθρωπος κάνει περίπου 3 φορές τον γύρο της Γης
- Περπατάμε την ημέρα περίπου 8-10 χλμ.
- Για κάθε κιλό σωματικού βάρους τριπλασιάζεται η πίεση στα πόδια.
- Μία συνηθισμένη ημέρα περπατήματος συσσωρεύει στα πόδια μας πίεση ίση με πολλούς τόνους
- Για 1 χλγρμ. βάρους τα πόδια μας κουβαλάνε ημερησίως περίπου 1000 χλγρμ.

Περιφερική Διαβητική Αγγειοπάθεια(ΠΔΑ)

ως περιφερική διαβητική αγγειοπάθεια (ΠΔΑ)
εννοούμε:

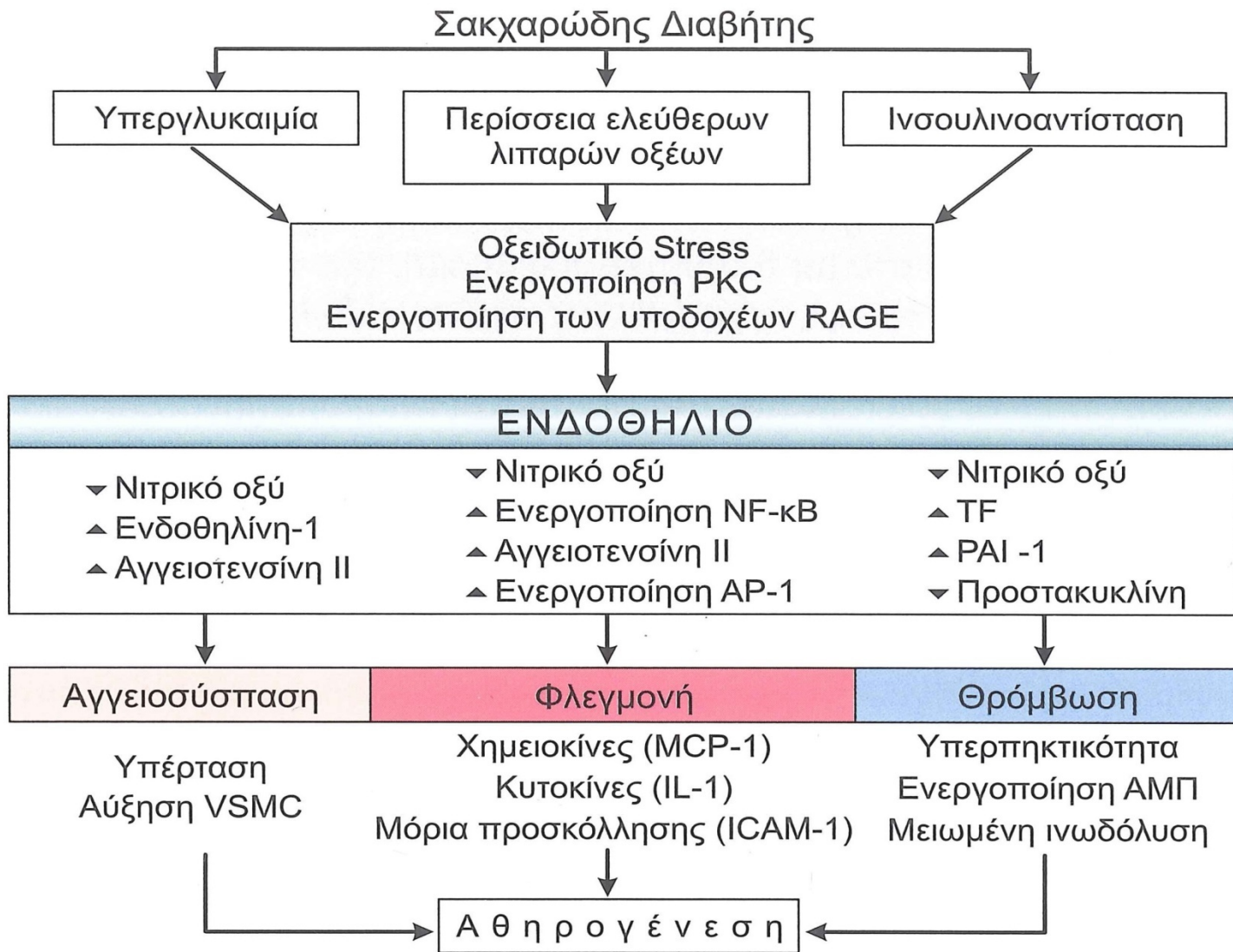
Το σύνολο των λειτουργικών διαταραχών και ανατομικών αλλοιώσεων των αγγείων των άκρων και ιδίως των αρτηριών (μεγάλες, μεσαίες, μικρές και αρτηριόλια),

που έχει ως συνέπεια την ελλιπή αιμάτωση, οξυγόνωση, διατροφή και μεταβολισμό των ιστών των άκρων,

που και αυτό με την σειρά του έχει ως συνέπεια την δυσλειτουργία, την παραμόρφωση, την ιστική καταστροφή και την νέκρωση των άκρων, στους διαβητικούς ασθενείς.

ΠΔΑ=ΠΑ+ΣΔ

- 4πλάσια συχνότητα
- Εμφανίζεται σε μικρότερη ηλικία
- Ταχύτερη εξέλιξη
- **Πολυεστιακή** κατανομή
- Προσβολή κυρίως των περιφερικών τμημάτων των άκρων
- Συχνότερη η παρουσία επασβεστώσεων στον μέσο χιτώνα των αρτηριών
- Μικρές ηλικίες → ♂/♀=2-3/1 ηλικίες>65 ♂/♀~1/1
- **Συχνά ασυμπτωματική** (ύπουλη προσβολή) λόγω συχνής συνύπαρξης διαβητικής νευροπάθειας



Επιδημιολογία ΠΔΑ

- Μελέτη Framingham:
- 30-34 ετών ♂ 6/10000 ♀ 3/10000
- 65-74 ετών ♂ 61/10000 ♀ 51/10000

- Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC I, II)
Επίπτωση βάσει ABI (κριτήριο $ABI < 0,9$)
- 3-10% ανεξαρτήτως ηλικίας
- 15-20% σε ηλικίες > 70
- συμπτωματικός \leftrightarrow 3-4 ασυμπτωματικοί

Η σημασία και η αναγκαιότητα της έγκαιρης διάγνωσης της ΠΔΑ

- Ταυτοποίηση και έγκαιρη αντιμετώπιση ασθενών με λειτουργική ανικανότητα και υψηλό κίνδυνο ακρωτηριασμού 27% ασθενών με ΠΑ παρουσιάζουν εντός 5ετίας επιδείνωση και από αυτούς 4% απώλεια του σκέλους
η ΠΔΑ συνήθως συνυπάρχει με συστηματική αθηρωματική νόσο
- Ένταξη ασθενών σε ομάδες υψηλού κινδύνου για οξεία ισχαιμικά επεισόδια (ΑΕΕ, ΟΕΜ)
ποσοστό κινδύνου: 20%
κίνδυνος θανατηφόρου συμβάματος : 30%



ΠΑ και ακρωτηριασμοί σε διαβητικούς ασθενείς

- Σε πολλές μελέτες έχει διαπιστωθεί θετική συσχέτιση μεταξύ της βαρύτητας της ΠΑ και του ρυθμού ακρωτηριασμών σε διαβητικούς ασθενείς.
- Οι διαβητικοί έχουν **15 φορές μεγαλύτερες πιθανότητες να υποστούν ακρωτηριασμό** και ετήσια επίπτωση ακρωτηριασμών **0,6%**

Bild DE et al: Lower extremity amputation in people with diabetes. Diabetes Care 1989.

Faglia E et al: Angiographic evaluation of PAD and its role as a prognostic determinant for major amputation in diabetic subjects with foot ulcers. Diabetes Care 1998

Holzer SE et al: Costs and duration of care for lower extremity ulcers in patients with diabetes. Clin Ther 1998

Συχνότητα ΠΑ σε διαβητικούς τύπου 2

7,7%

Το κάπνισμα **διπλασιάζει** την συχνότητα της ΠΑ σε άτομα με ΣΔ τύπου 2

(Διδάγγελος και συν., Ελληνικά Διαβητολογικά Χρονικά 2006/19:118-122)

«ο κίνδυνος εμφάνισης ΠΑ με διαλείπουσα χωλότητα είναι **4 φορές** **υψηλότερος σε καπνιστές** σε σχέση με μη καπνιστές.

η βαρύτητα της ΠΑ σχετίζεται με τον αριθμό των τσιγάρων

η διακοπή του καπνίσματος επιφέρει μείωση του προϋπάρχοντος αυξημένου κινδύνου.»



Αύξηση της HbA1c κατά 1%



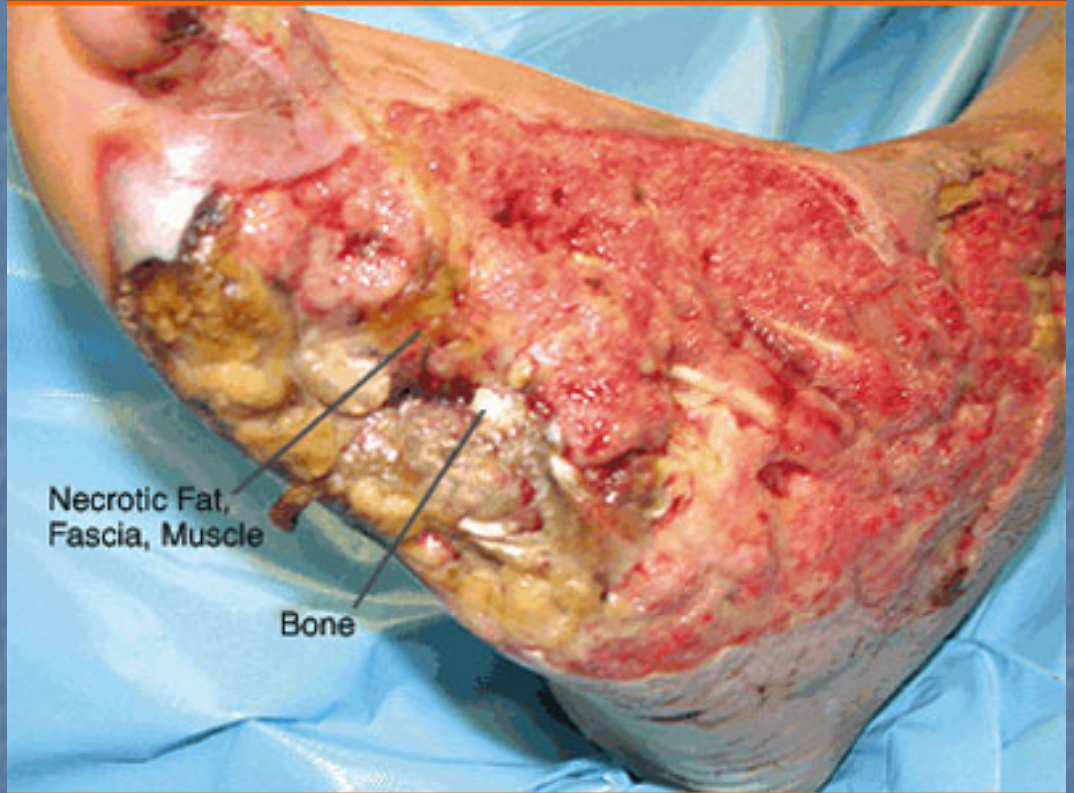
Αύξηση του κινδύνου για ΠΑΝ κατά 28%





Medscape®

www.medscape.com



Source: ACS Surgery © 2003 WebMD Inc.









Maxine Susseles





- Ιστορικό (οικογενειακό και ατομικό)
- Επισκόπηση-Κλινική εξέταση
- Συμπτωματολογία
- Συμπληρωματικός παρακλινικός έλεγχος με εξειδικευμένα μηχανήματα

Ιστορικό

- Οικογενειακό: παρουσία ΠΑ ή ΣΔ ή και των δύο στην οικογένεια,
- Ατομικό: φύλλο, ηλικία, σωματικό βάρος, εθνότητα,
- ιστορικό ΣΔ, συνυπάρχουσες βλάβες από άλλα συστήματα (διαβητική νευροπάθεια, οφθαλμοπάθεια, νεφροπάθεια (3X)),
- ΑΥ(2X),
- Δυσλιπιδαιμία (2X), λιποπρωτεΐνη α, \uparrow CRP (2-3X)
- Ομοκυστεϊναιμία (3X), υπερπηκτικότητα, Ht, ινωδογόνο
- Κάπνισμα
- Τύπος, διάρκεια διαβήτη, HbA1c(ρύθμιση)- αγωγή
- ΗΚΓ
- Ακρόαση καρωτίδων

επισκόπηση

- Ακεραιότητα δέρματος, τριχών, ονύχων
- Χροιά δέρματος
- Ύπαρξη λύσης της συνεχείας του δέρματος, εξελκώσεις, ανατομικές αλλοιώσεις του άκρου



συμπτωματολογία

υπάρχει πόνος και πού εντοπίζεται;

- Ασυμπτωματικοί 20-50%
- Άτυπα ενοχλήματα 30-40%
- Διαλείπουσα χωλότης (ΔΧ) 10-35%
- Απόσταση βάρδισης (ρυθμός, κλίση εδάφους, συναισθηματική φόρτιση, θερμοκρασία)
- Άλγος ηρεμίας-κρίσιμη ισχαιμία 1-3%
- Στυτική δυσλειτουργία

Διαλείπουσα Χωλότητα (ΔΧ) Intermittent Claudication

- ονομάζουμε την υποχρεωτικά διακοπτόμενη-σε άλλοτε άλλη απόσταση-βάρδιση του πάσχοντος λόγω **πόνου** και **λειτουργικής αδυναμίας** του ενός ή και των δύο κάτω άκρων, που προκαλείται από την ελλιπή αιμάτωση του/ς.
- 6,3% Διδάγγελος και συν.,
Ελλ. Διαβ. Χρονικά (2006)
- 9,15% Ευθυμιάδης, Μανές, Παπάζογλου και συν.
Ελλ. Διαβ. Χρονικά (1992)
- 25%♂ και 16,3%♀, Κατσιλάμπρος και συν.,
Int. Angiology (1989)

Κλινική Ταξινόμηση κατά Fontain

ΣΤΑΔΙΟ I: ασυμπτωματικό (αμβλυχρή συμπτωματολογία, μουδιάσματα, εύκολη κόπωση)

ΣΤΑΔΙΟ II: Διαλείπουσα χωλότητα

IIa: απόσταση βάρδισης > 250m

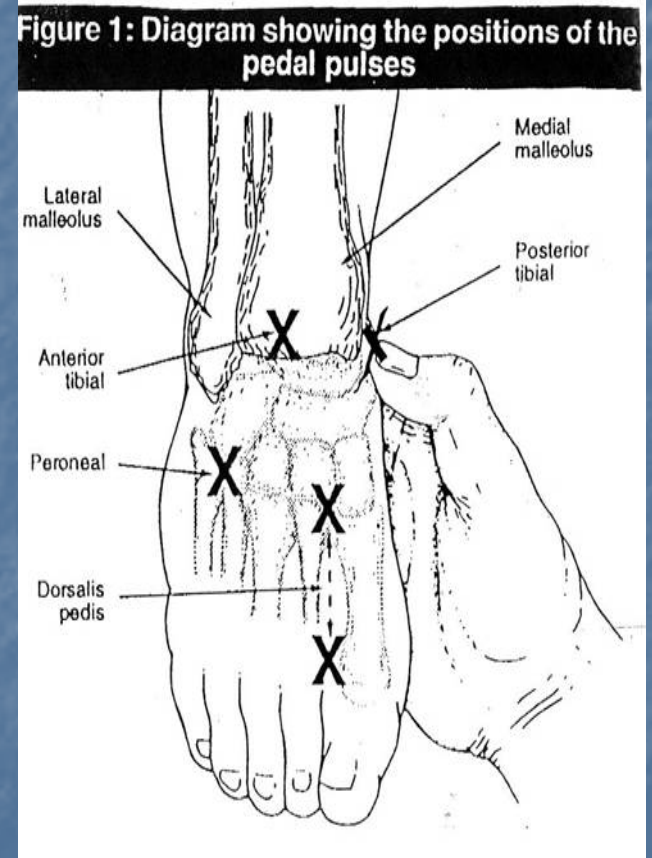
IIb: απόσταση βάρδισης < 250m

ΣΤΑΔΙΟ III: άλγος ηρεμίας (μόνιμο και έντονο ιδίως νυκτερινό, δεν ανταποκρίνεται στα αναλγητικά)- κακή πρόγνωση το 50% ακρωτηριασμός τα επόμενα 5 χρόνια

ΣΤΑΔΙΟ IV: γάγγραινα (με ή χωρίς πόνο ανάλογα με την συνύπαρξη ή όχι διαβητικής νευροπάθειας)

Κλινική εξέταση

- Ψηλάφηση των σφυγμών των άκρων (μηριαία, ιγνυακή, ραχιαία του ποδός και οπίσθια κνημιαία) (σε **φυσιολογικά** άτομα **δεν** ψηλαφώνται : 8% η ραχιαία του ποδός, 2% η οπίσθια κνημιαία)
- Ακρόαση της επιπολής μηριαίας για φυσήματα (ετησίως για όλους τους διαβητικούς ασθενείς)
- Υπολογισμός του σφυροβραχιονίου δείκτη (ABI)



Δοκιμασία Ratschow



Ασθενής ύπτιος

Τα κάτω άκρα
ανασηκώνονται σε γωνία
 90°

Περιστροφή πελμάτων 2'-3'
Κρέμασμα των ποδιών στην
άκρη του κρεβατιού

Σφυροβραχιόνιος Δείκτης (**ABI**) **Ankle Brachial Index**

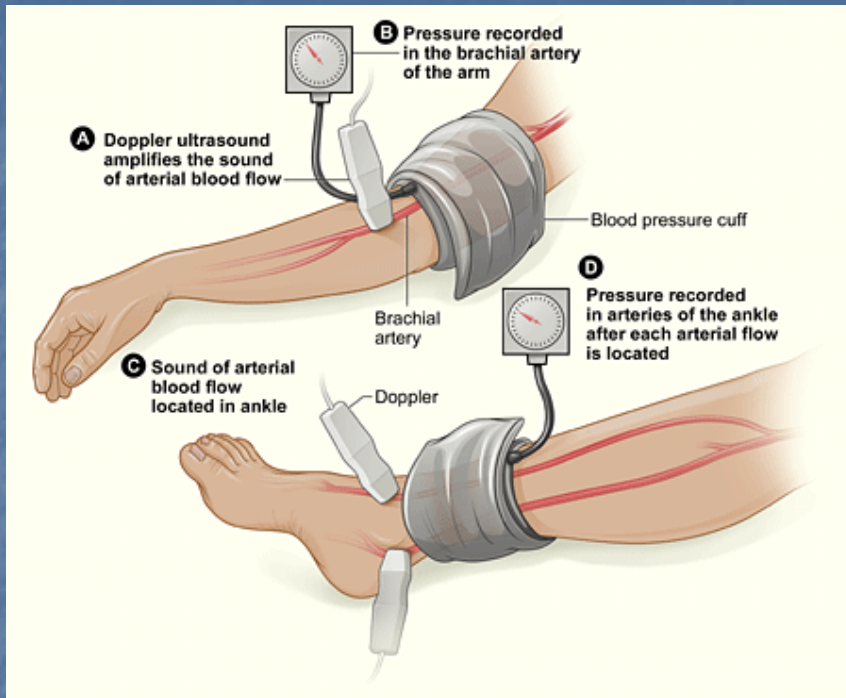
ABI = max ΑΠ σφυρών / max ΑΠ βραχιονίων

Φυσιολογικά:

ΑΠ των κάτω άκρων **>** ΑΠ άνω άκρων
κατά **12-24mmHg**

Ποιά είναι η σημασία του ΑΒΙ

- **Επιβεβαιώνει** την κλινική διάγνωση (95% ευαισθησία)
- **Ανιχνεύει** ΠΑ σε ασυμπτωματικούς ή με περιορισμένη δραστηριότητα ασθενείς
- **Βοηθά** στην διαφορική διάγνωση (100% στην απουσία ΠΑ)
στην πρόγνωση για την τύχη του σκέλους
στην αναγνώριση της κρίσιμης ισχαιμίας
στην εκτίμηση της αποτελεσματικότητας της εφαρμοζόμενης θεραπείας





- Όλοι οι διαβητικοί τύπου 2 πρέπει να υποβάλλονται περιοδικά σε μέτρηση του σφυροβραχιόνιου δείκτη (ABI)

Διδάγγελος και συνεργ., Διαβητολογικά Χρονικά 19, 2: 118-122, 2006

- Ο σφυροβραχιόνιος δείκτης πρέπει να υπολογίζεται για κάθε διαβητικό τύπου 2 από την πρώτη κιόλας προσέλευση στο διαβητολογικό ιατρείο.

International Meeting on the Assessment of Peripheral Vascular Disease in Diabetes (1993)

- Όλοι οι διαβητικοί ≥ 18 ετών πρέπει να ερωτώνται για ΔΧ και να εξετάζονται για κριτική ισχαιμία (άλγος ηρεμίας, δερματικές αλλοιώσεις, έλκη, γάγγραινα) \rightarrow ABI + αγγειο-λόγος/χειρουργός
- ΔΧ+ \rightarrow ABI ετησίως
- ABI $< 0,9$ \rightarrow εντατική ρύθμιση των καρδιαγγειακών παραγόντων κινδύνου (λιπίδια, κάπνισμα, ΑΠ, βάρος, ΣΔ) + χορήγηση αντιαιμοπεταλιακών
- ΔΧ + περιορισμός φυσιολογικού τρόπου ζωής \rightarrow παρακολούθηση από αγγειολόγο-αγγειοχειρουργό

Ποιοί διαβητικοί πρέπει να ελέγχονται με ΑΒΙ

- Ασθενείς >50 ετών
- Ασθενείς <50 ετών
 - Διάρκεια διαβήτη >10 έτη
 - Καπνιστές
 - Υπερλιπιδαιμικοί
 - Υπερτασικοί
- Επανάληψη κάθε 5 χρόνια

**η χρήση του ABI βολεύει γιατί
είναι εφαρμόσιμη στο σύνολο των ασθενών**

Αξιόπιστη

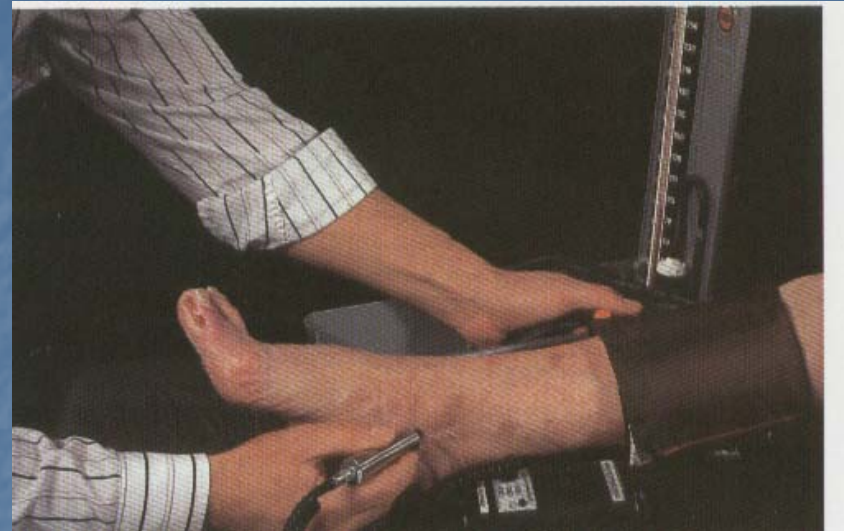
ευαισθησία 95% ειδικότητα 99%

μηδενικό κόστος, αναίμακτη, ταχεία

προετοιμασία: 10' ασθενής κλινήρης, ήρεμος

ABI = συστολική πίεση ραχιαίας του ποδός / συστολική πίεση βραχιόνιας αρτηρίας
Doppler 5 – 10 MHz

- 0,91-1,30 = φυσιολογικά
- 0,70-0,90 = ήπια απόφραξη
- 0,40-0,69 = μέτρια απόφραξη
- <0,40 = σοβαρή απόφραξη
- >1,30 = κακή συμπίεση αρτηριών ποδός



ABI >1,30 =

- επασβέσωση μέσου χιτώνα (σκλήρυνση Möckenberg)
- χρόνια φλεβική ανεπάρκεια
- οίδημα σφυρών
- πολύ υψηλή θέση των άνω ημίσεως του σώματος
- ανεπαρκής διάρκεια φάσεως ηρεμίας

Κρίσιμη Ισχαιμία

άλγος ηρεμίας διάρκειας τουλάχιστον 2 εβδομάδων
με ή χωρίς ισχαιμική εξέλκωση ή γάγγραινα

- $ABI < 0,5$
- Χωρίς εξέλκωση
- πίεση σφυρων $< 50\text{mmHg}$, δακτυλική $< 30\text{mmHg}$
- Με εξέλκωση
- πίεση σφυρών $< 70\text{mmHg}$, δακτυλική $< 50\text{mmHg}$
- 25% συντηρητική αγωγή
- 25% ακρωτηριασμός
- 50% επέμβαση επαναιμάτωσης

- **1 έτος μετά από την διάγνωση:**
- 25% απεβίωσαν και 30% ακρωτηριασμό
- 20% παραμένουν με κρίσιμη ισχαιμία, 25% βελτίωση

Πρόσφατα δεδομένα

Υπάρχει ένα **χάσμα στην βιβλιογραφία** στην σχέση μεταξύ υψηλού ABI και μετρήσεων που περιγράφουν την υγιή αντιστοιχία της αγγειακής νόσου

...άτομα με **ABI < 0,90** έχουν **υψηλότερο** ποσοστό κινδύνου στην εμφάνιση **νοσηρότητας** και **θνητότητας** σε περίπτωση **καρδιαγγειακής νόσου...**

...αλλά χρησιμοποιώντας **σαν όριο το < 0,90** μπορεί να οδηγήσει σε **αποτυχία διάγνωσης συστηματικής αρτηριοσκλήρυνσης.**

...πρόσφατες εργασίες έδειξαν ότι **άτομα με ABI > 1,30** έχουν **υψηλότερα επίπεδα παραγόντων καρδιαγγειακού κινδύνου**, υπονοώντας ότι **έναν υψηλότερος ABI συνδέεται με νοσηρότητα καρδιαγγειακής νόσου.**

Πρόσφατα δεδομένα

...άτομα με $ABI < 0,90$ έχουν υψηλότερη πιθανότητα εμφάνισης καρδιαγγειακής νοσηρότητας και θνητότητας...

April 1, 2008 issue of the *Journal of the American College of Cardiology*, **Dr Matthew Allison** (University of California, San Diego) and **colleagues**

Πρόσφατα δεδομένα

- Άτομα με υψηλό ABI παρουσιάζουν υψηλότερο ποσοστό κινδύνου να αναπτύξουν εξελκώσεις τού άκρου πόδα και νευροπάθεια και έχουν μικρότερες επιδόσεις σε κάποιες δοκιμασίες φυσικής λειτουργικής ποιότητας ζωής (QoL).
- Αυτά τα καινούργια δεδομένα, λένε οι ερευνητές, δείχνουν ότι οι ιατροί θα πρέπει να λαμβάνουν υπ' όψιν τους όλες τις σχετικές μετρήσεις του ABI όταν εκτιμούν έναν ασθενή για ΠΑΝ.

Allison MA, Hiatt WR, Hirsch AT, et al. A high ankle-brachial index is associated with increased cardiovascular disease morbidity and lower quality of life. *J Am Coll Cardiol.* 2008;51:1292-1298. DOI: 10.1016/j.jacc.2007.11.064

Πρόσφατα δεδομένα

- ασθενείς με τιμές ABI μεταξύ 0,90 και 1,09 έχουν υψηλότερα ποσοστά απώλειας κινητικότητας, σε σύγκριση με άτομα με φυσιολογικό ABI (1,10-1,30)
- επίσης ήταν πιο επιρρεπείς να εμφανίσουν τα επόμενα 5 χρόνια έναν ABI <0,90 απ' ότι τα άτομα που είχαν ABI ≥1,10

Πρόσφατα δεδομένα

...άτομα με **οριακό ή χαμηλό- φυσιολογικό** ABI τα οποία θεωρούνται **“φυσιολογικά”** με βάση τις σημερινές κατευθυντήριες οδηγίες έχουν **2-3 φορές υψηλότερο ποσοστό κινδύνου** για την ανάπτυξη **απώλειας βαθμού κινητικότητας...**

Mary McDermott, M.D., professor of Medicine, Northwestern University's Feinberg School of Medicine, Chicago, IL.

Journal of the American College of Cardiology. March 24, 2009

η **“φυσιολογική”** τιμή του **0,91** και πάνω θα πρέπει να **επαναθεωρηθεί** και ίσως να **ανεβεί στο 1,10**

Heather Gornik, M.D., medical director, Non-Invasive Vascular Laboratory, Cleveland Clinic

Πρόσφατα δεδομένα

Και στους άνδρες και στις γυναίκες ...**οριακές ή χαμηλά φυσιολογικές** τιμές ABI ήταν **κοινό εύρημα** στον πληθυσμό της Πολυεθνικής Μελέτης για την Αρτηριοσκλήρυνση (The Multi Ethnic Study of **Atherosclerosis-MESA**).

Και στους άνδρες και στις γυναίκες οριακές τιμές ABI συνδέονταν με **σαφώς υψηλότερη παρουσία υποκλινικής αρτηριοσκλήρυνσης** σε σχέση με φυσιολογικές τιμές ABI (1,10-1,29).

Αυτές οι χαμηλές-φυσιολογικές τιμές εμφανίζονταν κυρίως στους άνδρες...

Ankle-Brachial Index and Subclinical Cardiac and Carotid Disease

The Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA)

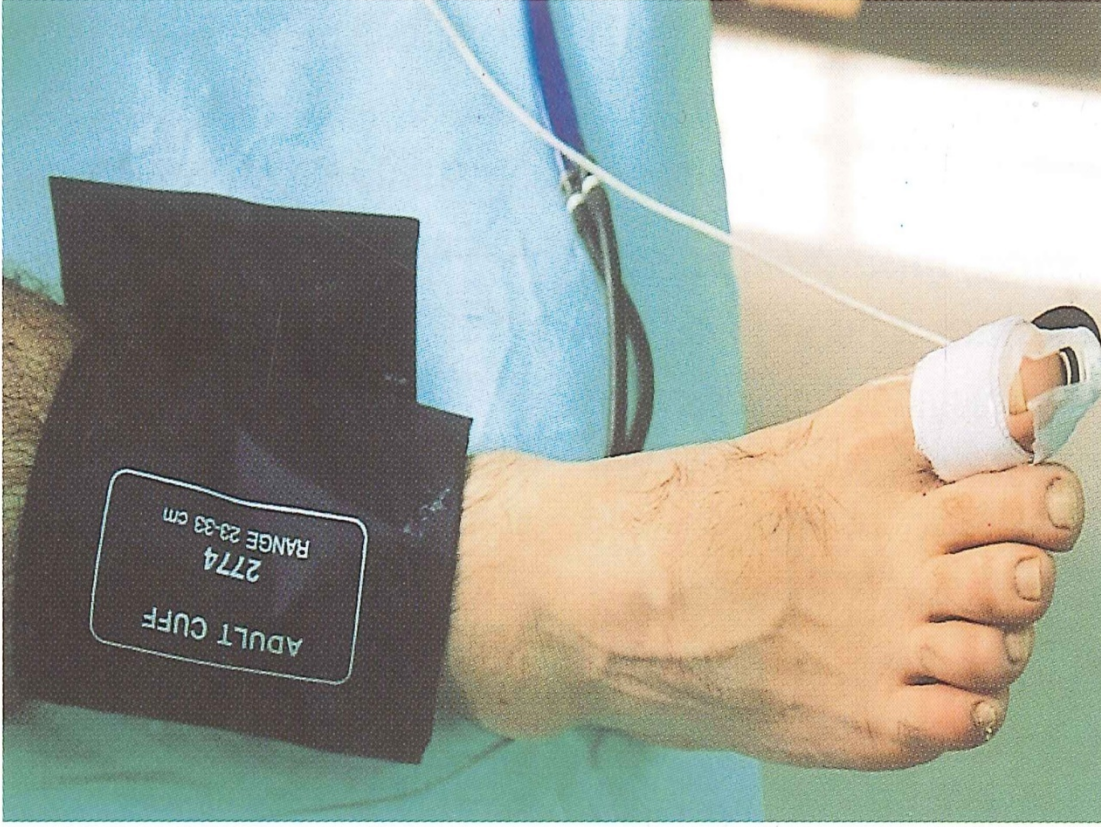
Mary McGrae McDermott¹, Kiang Liu¹, Michael H. Criqui², Karen Ruth¹, David Goff³, Mohammed F. Saad⁴, Colin Wu⁵, Shunichi Homma⁶ and A. Richey Sharrett⁷

Δακτυλική Πίεση (Toe Pressure)

- Μέτρηση της αρτηριακής πίεσης των δακτύλων (ειδικού μεγέθους αεροθάλαμος και φωτοπληθυσμογράφος στην άκρη του δακτύλου)

επασβεστώσεις αρτηριών
σε ιδιαίτερα αυξημένες ΑΠ σφυρών

ΦΤ \leq κατά 24-40 mmHg σε σύγκριση με ΑΠ σφυρών



Δοκιμασία Κόπωσης σε Κυλιόμενο Τάπητα

**2mρη με 12% κλίση για 5' :ισοδύναμο με 4-
5mets**

**Χρήσιμη για την ποσοτική εκτίμηση και την
διαφοροδιάγνωση της διαλείπουσας
χωλότητας**

Διαδερμική Οξυμετρία

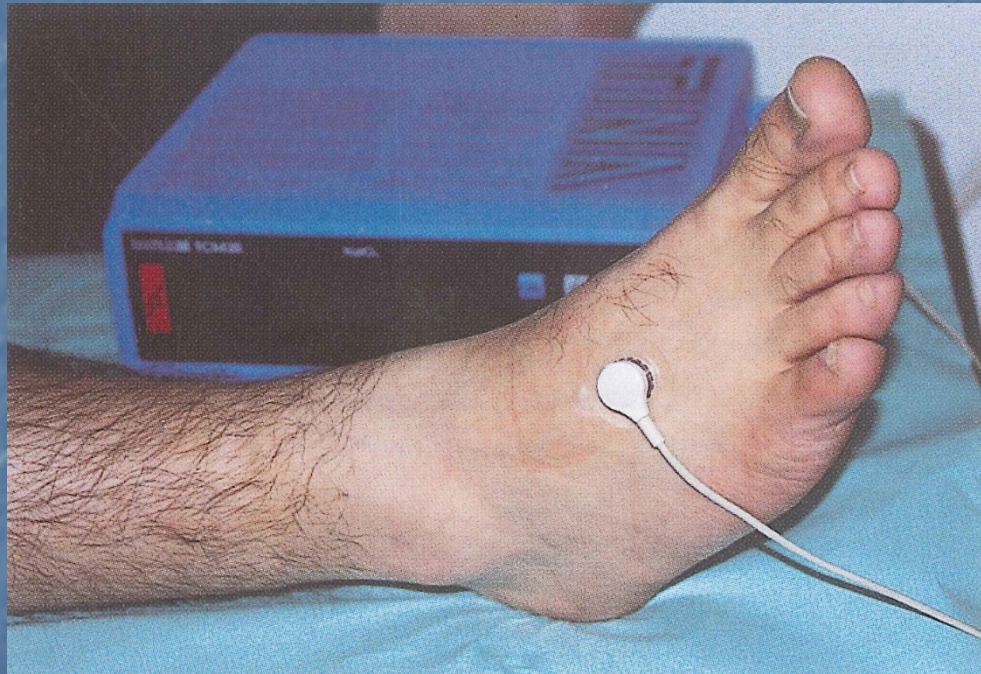
Transcutaneous Oximetry

- Μετρά διαδερμικά την μερική πίεση του O₂ (TcPO₂)
- Δεν επηρεάζεται από την επασβέστωση των αρτηριών
- Χρησιμεύει για την επιβεβαίωση βαρειάς ΠΔΑ (έλκη, γάγγραινα)
- Προγνωστικός δείκτης για την επούλωση ελκών
- Δείκτης επαναιμάτωσης, επαναγγείωσης (bypass, αγγειοπλαστικές)

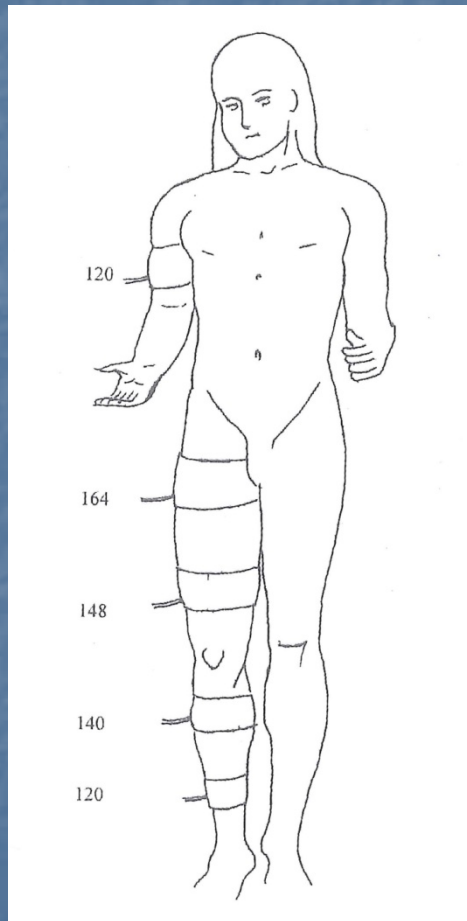
- Φ.Τ. 40-70mmHg Π.Τ. 0-39mmHg
- Συνήθως μια πίεση ≥ 55 mmHg ανεξαρτήτως ηλικίας θεωρείται ικανοποιητική
- Μεταβάλλεται αντιστρόφως ανάλογα με την ηλικία, αναιμία
- Διαλείπουσα χωλότης \rightarrow 36-44mmHg
- Ανάπτυξη έλκους \rightarrow < 30 mmHg
- Κριτική ισχαιμία και γάγγραινα \rightarrow ≤ 15 mmHg
- Ανεπαρκής επούλωση \rightarrow < 40 mmHg
- Στόχος επούλωσης να παρατηρούνται στην πορεία αυξήσεις με διαφορά τιμής TcPO₂ > 20 mmHg

- Άτομα με ΠΑΝ και χωρίς ΣΔ έχουν καλλίτερες τιμές διαδερμικής PO₂

Διαδερμική Οξυμετρία Transcutaneous Oximetry



Μέτρηση τμηματικής αρτηριακής πίεσης των άκρων (Segmental Pressures Measurement)



- Εντοπίζει την θέση της βλάβης
- Μετρούνται οι τιμές της ΑΠ σε διάφορα σημεία του άκρου με ειδικούς αερασκούς πλάτους 10-12 εκ.
- Δείκτης πίεσης:
- Τμηματική ΑΠ/βραχιόνιος ΑΠ (Φ.Τ. $\geq 1,0$)
- Φ.Τ. διαφοράς ΑΠ μεταξύ δύο τμημάτων $< 20-30\text{mmHg}$
- Διαφορές ΑΠ $> 30\text{mmHg}$ \rightarrow στένωση
- Διαφορές ΑΠ $\geq 40\text{mmHg}$ \rightarrow απόφραξη
 - * Ψευδείς φυσιολογικές τιμές σε συνυπάρχουσα στένωση αορτολαγονίου και επιπολής μηριαίας
- στενώσεις κάτω από το γόνατο μπορεί να μην διαγιγνώσκονται όταν υπάρχουν βαρείες στενώσεις και στις τρεις αρτηρίες της κνήμης .

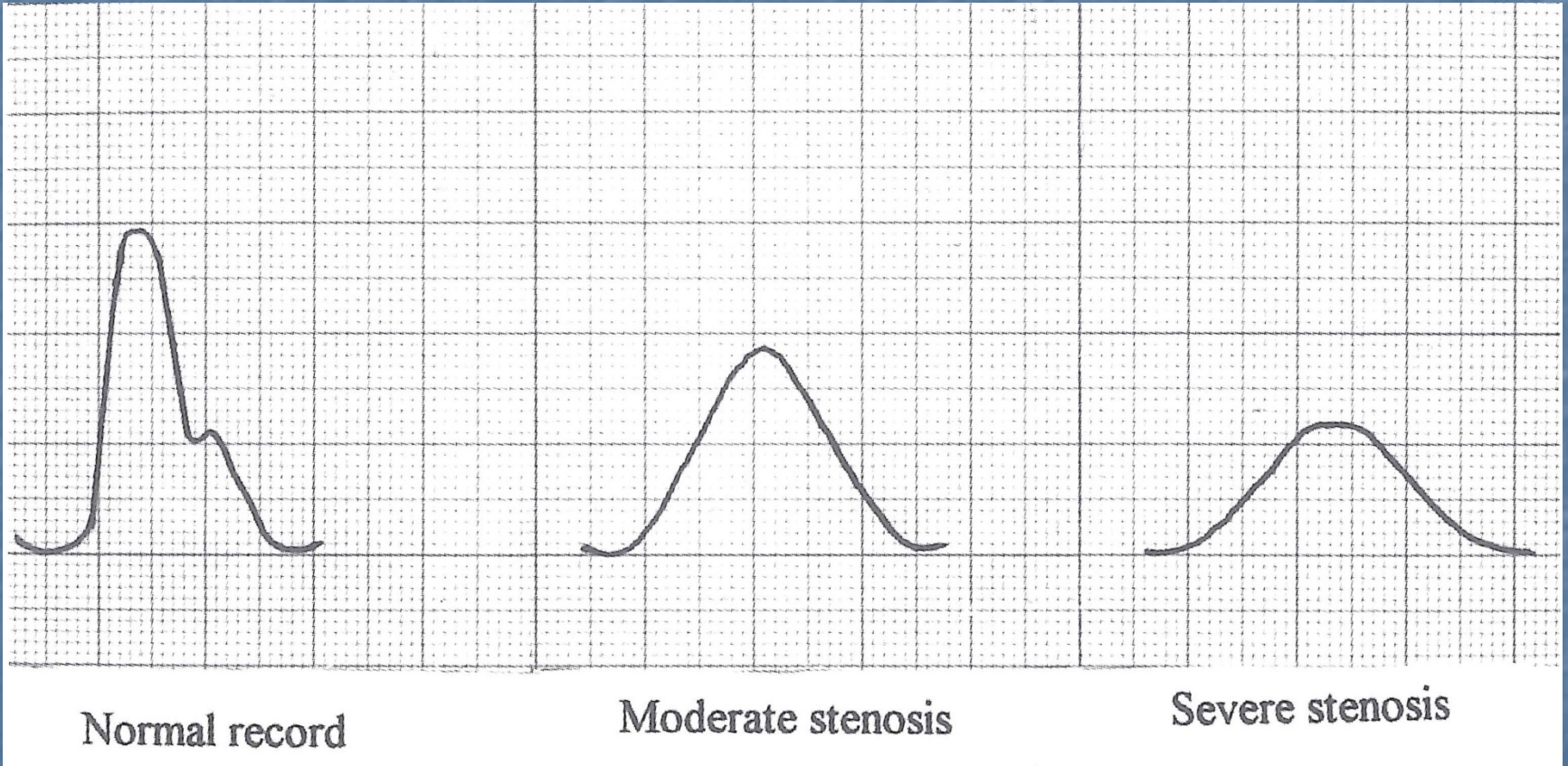


- Μέτρηση τμηματικών αρτηριακών πιέσεων των άκρων (αεροθάλαμοι πλάτους 10-12 εκ.)
 Δείκτης πίεσης = τμηματική ΑΠ/βραχιόνιος ΑΠ $\geq 1,0$
 Φυσιολογική απόκλιση (gradient) μεταξύ δυο τμημάτων $< 20-30 \text{ mmHg}$
- Διαφορά πίεσης $> 30 \text{ mmHg}$ → βλάβη
- Διαφορά πίεσης $\geq 40 \text{ mmHg}$ → απόφραξη
 - Ψευδείς φυσιολογικές τιμές : σε συνύπαρξη αορτολαγονίου νόσου και βαρειάς στένωσης της επιπολής μηριαίας
 - Αποφράξεις κάτω από το γόνατο μπορεί να μη διαγιγνώσκονται εάν η στένωση περιλαμβάνει και τις 3 κνημιαίες αρτηρίες

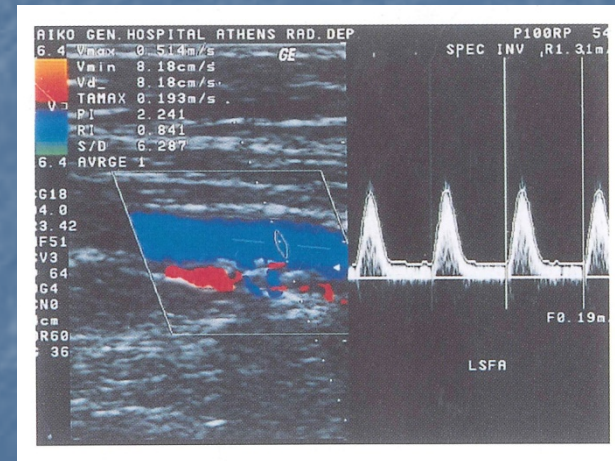
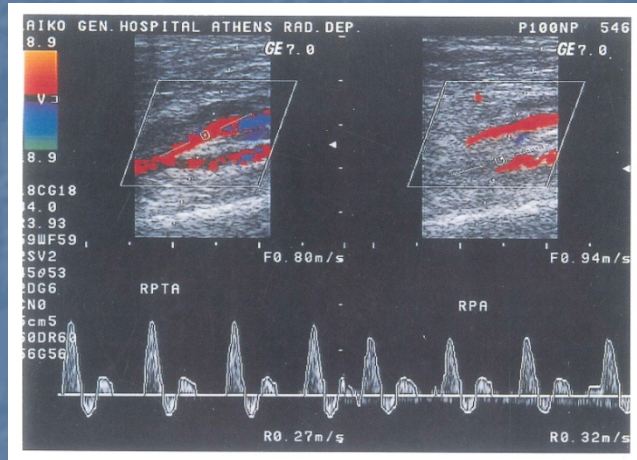
Τμηματική Πληθυσμογραφία

- ΠΛΗΘΥΣΜΟΓΡΑΦΙΑ: μετράται η στιγμιαία μεταβολή του όγκου των μαλακών ιστών κατά τη διάρκεια διέλευσης δι' αυτών ενός σφυγμικού κύματος. (φωτός, αέρος, Hg, In-Ga, κ.α.)
- Φωτοπληθυσμογραφία: μετρά την συγκέντρωση αίματος στην δερματική μικροκυκλοφορία, ανιχνεύοντας την ανάκλαση υπερύθρων ακτίνων που εκπέμπονται από ανάλογη πηγή.
- Αεροπληθυσμογραφία: ειδικοί αερασκοί που καταγράφουν σαν καμπύλη τις μεταβολές του όγκου των αεροθαλάμων που αντανακλούν τις ενδοαρτηριακές μεταβολές στην διάρκεια του χρόνου ενός σφυγμικού κύματος
- Δεν επηρεάζεται από αρτηριακές επασβεστώσεις

Τμηματική Πληθυσμογραφία

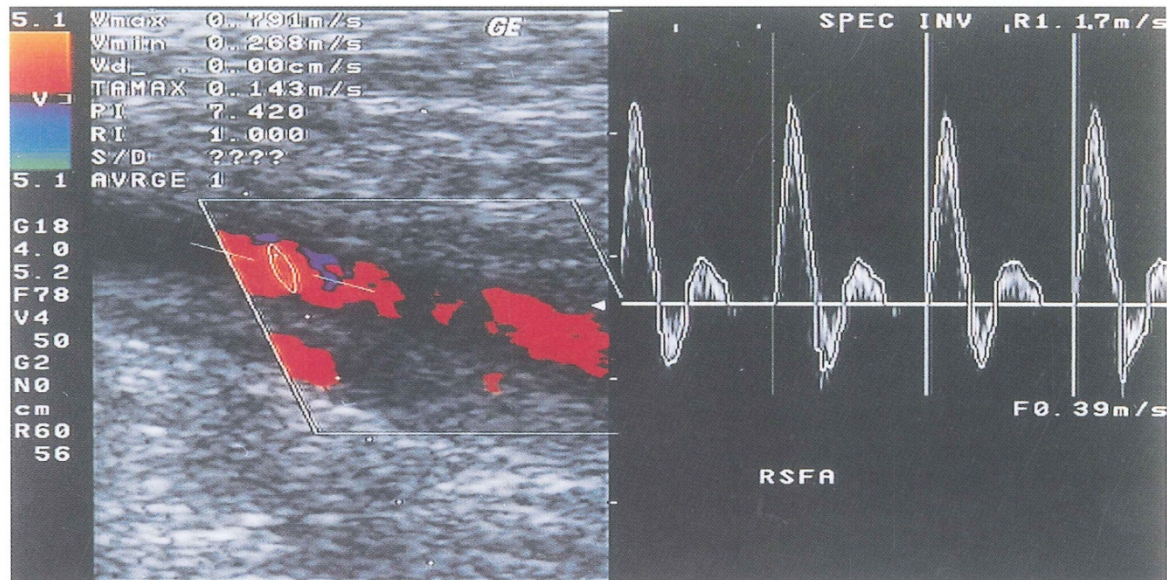


Υπερηχογραφία (Doppler-Duplex-Triplex)

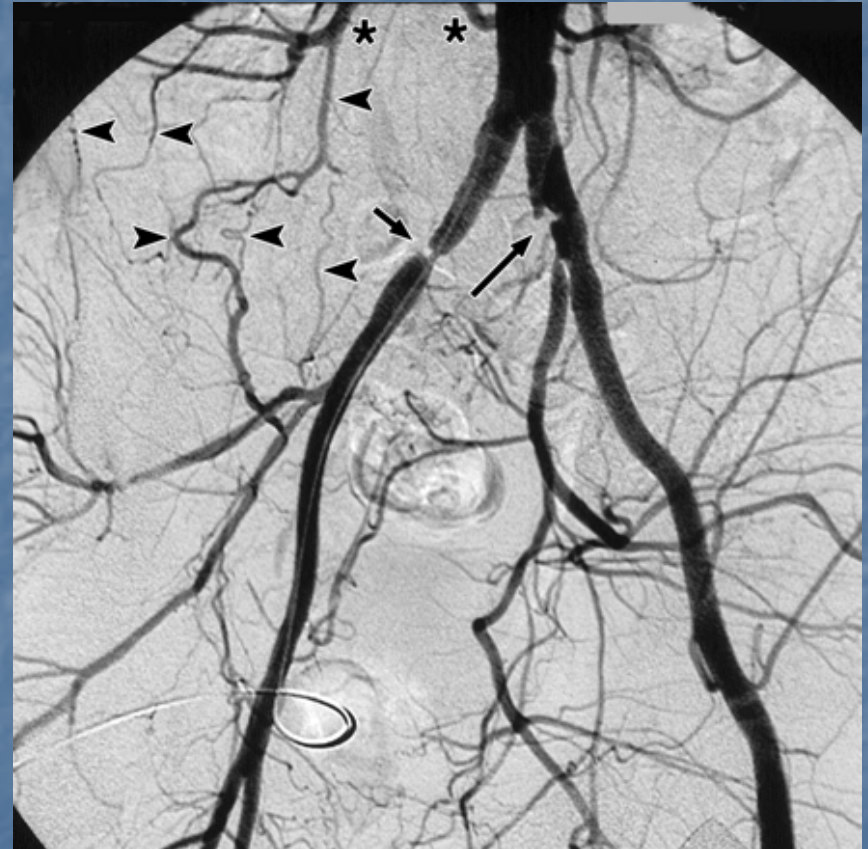
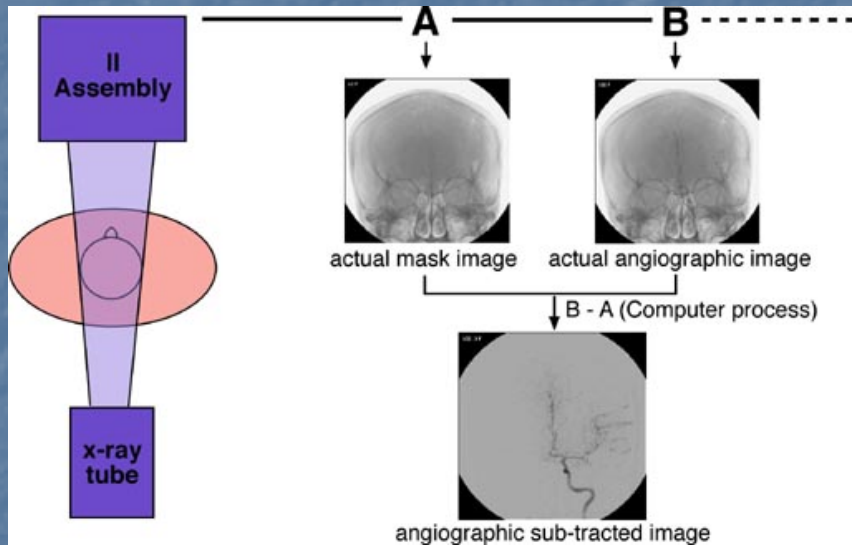


Υπερηχογραφία (Duplex-Triplex)

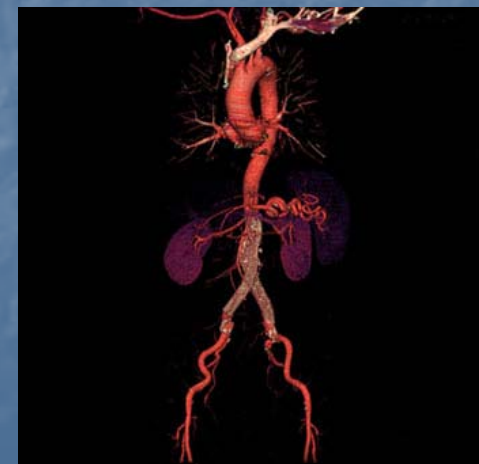
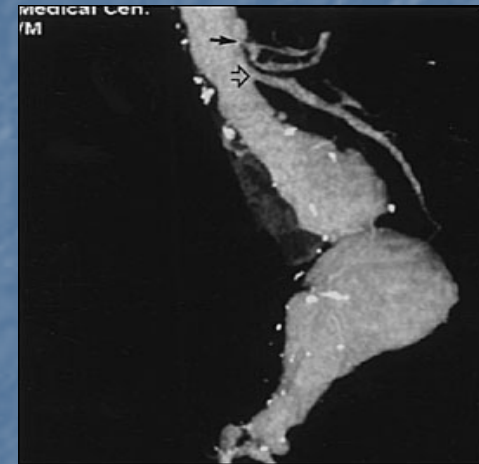
Percentage stenosis	Pre-stenotic spectrum	Intra-stenotic spectrum	Spectrum just past the stenosis
0–50%	Normal: — Triphasic or biphasic — Narrow frequency band — Clear spectral window	Increase in PSV (by <100% and/or <180 cm/s)	No significant turbulence Possible flow reversal
51–75%	Normal	Increase in PSV (by >100% and/or >180 cm/s)	Flow reversal Possible slight turbulence
76–99%	Normal or slightly reduced velocity	Increase in PSV (by >250% and/or >180 cm/s)	Significant turbulence Complete occlusion of spectral window



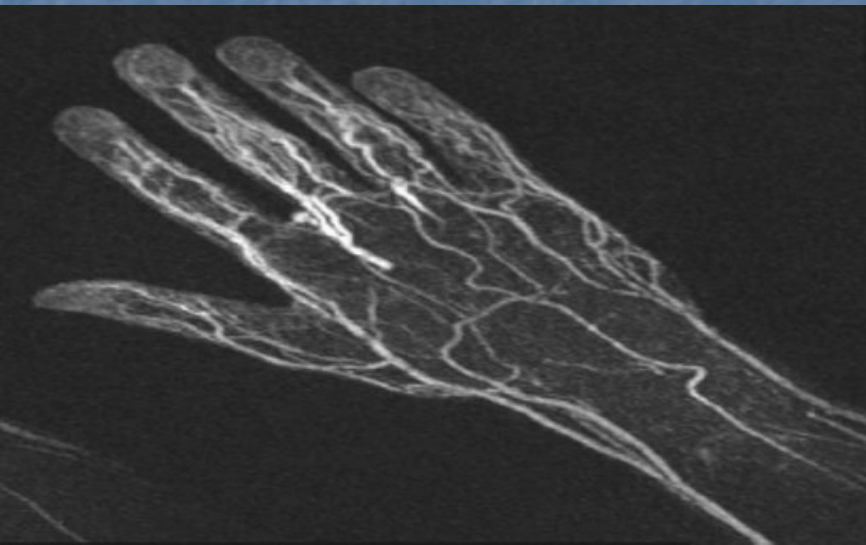
Digital Subtraction Angiography (DSA)



Computer Tomographic Angiography (CTA)



Magnetic Resonance Angiography (MRA)



Θεραπευτική αντιμετώπιση

- Ρύθμιση σακχάρου αίματος (HbA1c<7%)
- ΑΠ<130/80
- LDL 70-100 mm/dl

- Δίαιτα-απώλεια περιττού βάρους
- Διακοπή καπνίσματος
- Άσκηση-ενεργητικό βάδισμα (αυξάνει τα μεσοδιαστήματα χωρίς πόνο)

- Ασπιρίνη
- Κλοπιδογρέλη
- Πεντοξυφυλλίνη
- Σιλοσταζόλη
- Προστακυκλίνη
- Προσταγλανδίνη E1

- Διαδερμική αγγειοπλαστική
- αγγειακές ενδοπροθέσεις
- Θρομβόλυση

- Χειρουργική αντιμετώπιση
- Ενδαρτηρεκτομή
- Bypass
- ακρωτηριασμός

Θεραπευτική αντιμετώπιση 1

- Ρύθμιση σακχάρου αίματος ($HbA1c < 7\%$)
- ΑΠ < 130/80
- LDL 70-100 mg/dl

- Δίαιτα-απώλεια περιττού βάρους
- Διακοπή καπνίσματος
- Άσκηση-ενεργητικό βάδισμα (αυξάνει τα μεσοδιαστήματα χωρίς πόνο)

Θεραπευτική αντιμετώπιση 2

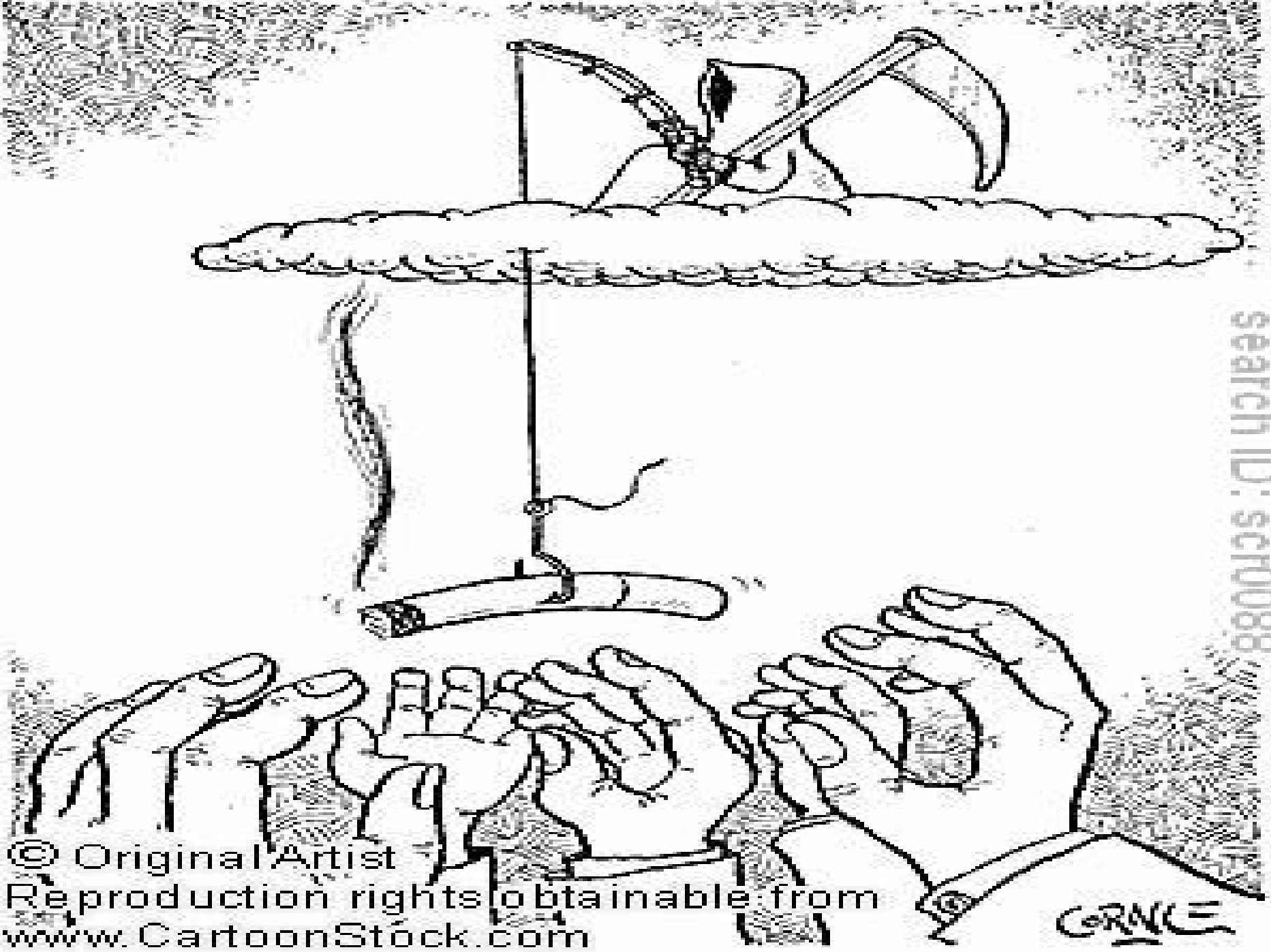
- Ασπιρίνη
- Κλοπιδογρέλη
- Πεντοξυφυλλίνη
- Σιλοσταζόλη
- Ναφτιδροφουρίλη
- Μπουφλομεδίλη
- Προστακυκλίνη
- Προσταγλανδίνη E1

Θεραπευτική αντιμετώπιση 3

- Διαδερμική αγγειοπλαστική
- Αγγειακές ενδοπροθέσεις
- Θρομβόλυση

- Χειρουργική αντιμετώπιση
- Ενδαρτηρεκτομή
- Bypass
- Ακρωτηριασμός





search ID: scr0088

© Original Artist
Reproduction rights obtainable from
www.CartoonStock.com

GRACE











- ...People with **borderline or low normal** ankle-brachial index (ABI)—the ratio of systolic blood pressure at the ankle compared to that in the arm—who are **considered “normal”** based on current screening guidelines have a **two- to three-fold higher risk for mobility loss...**
- Mary McDermott, M.D., professor of Medicine, Northwestern University's Feinberg School of Medicine, Chicago, IL.
Journal of the American College of Cardiology. March 24, 2009
- **the ‘normal’ value of 0.91 or greater needs to be revisited, and perhaps even raised to 1.10.”**

Heather Gornik, M.D., medical director, Non-Invasive Vascular Laboratory, Cleveland Clinic

- ... individuals with an **ABI <0.90** have a **greater risk of incident cardiovascular disease morbidity and mortality**, but
- ... using **<0.90** as a **cutoff** can lead to **underdiagnosis of systemic atherosclerosis**.
- ...Previous studies, have shown that individuals with an **ABI >1.30** have **higher levels of cardiovascular risk factors**, suggesting a **higher ABI index is associated with cardiovascular disease morbidity**.
- ... there is a gap in the literature on the relationship between a high ABI and measures that describe the health impact of vascular disease.

- Individuals with a **high ankle-brachial index (ABI)** are at **greater risk** for developing **foot ulcers** and **neuropathy** and **score lower** on some physical functioning quality-of-life (**QoL**) testing domains, a new study has shown [1]. This new evidence, say investigators, suggests clinicians should consider the entire range of ABI values when evaluating a patient for lower-extremity arterial disease.
- 1. Allison MA, Hiatt WR, Hirsch AT, et al. A high ankle-brachial index is associated with increased cardiovascular disease morbidity and lower quality of life. *J Am Coll Cardiol*. 2008;51:1292-1298. DOI: 10.1016/j.jacc.2007.11.064

- patients with **ABI values between 0.90 and 1.09** had **higher** rates of **mobility loss** compared to people with a normal baseline ABI of 1.10 to 1.30. They were also **more likely to progress to an ABI of less than 0.90 during the 5-year follow-up** than are people with an ABI of 1.10 and above

- **...borderline and low-normal ABI values were common in the MESA cohort. In both men and women, borderline ABI values were associated with a significantly higher prevalence of subclinical atherosclerosis in comparison with normal ABI values (ABI 1.10–1.29). Low-normal ABI values were associated with a significantly higher prevalence of subclinical atherosclerosis in men...**

- **Ankle-Brachial Index and Subclinical Cardiac and Carotid Disease**
- **The Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA)**
- **Mary McGrae McDermott¹, Kiang Liu¹, Michael H. Criqui², Karen Ruth¹, David Goff³, Mohammed F. Saad⁴, Colin Wu⁵, Shunichi Homma⁶ and A. Richey Sharrett⁷**

- **...individuals with an ABI <0.90 have a greater risk of incident cardiovascular disease morbidity and mortality...**

- April 1, 2008 issue of the *Journal of the American College of Cardiology*, **Dr Matthew Allison** (University of California, San Diego) and colleagues

Αίτια-Διαφοροδιάγνωση ΠΑ

- Αποφρακτική θρομβοαγγειίτις (v.Buerger)
- v. Takayasu
- Ανευρύσματα
- Περιφερική εμβολή
- Ινομυϊκή δυσπλασία
- Σύνδρομο παγίδευσης ιγνυακής αρτηρίας
- Συγγενής ή επίκτητη στένωση αορτής
- Αγγειακό τραύμα
- Μετακινητική αγγειίτιδα
- Σπάνιοι όγκοι

Κλινική εξέταση

