

Χρόνιες Επιπλοκές Διαβήτη

Κύρος Σιώμος

Ειδικός Παθολόγος- Διαβητολόγος

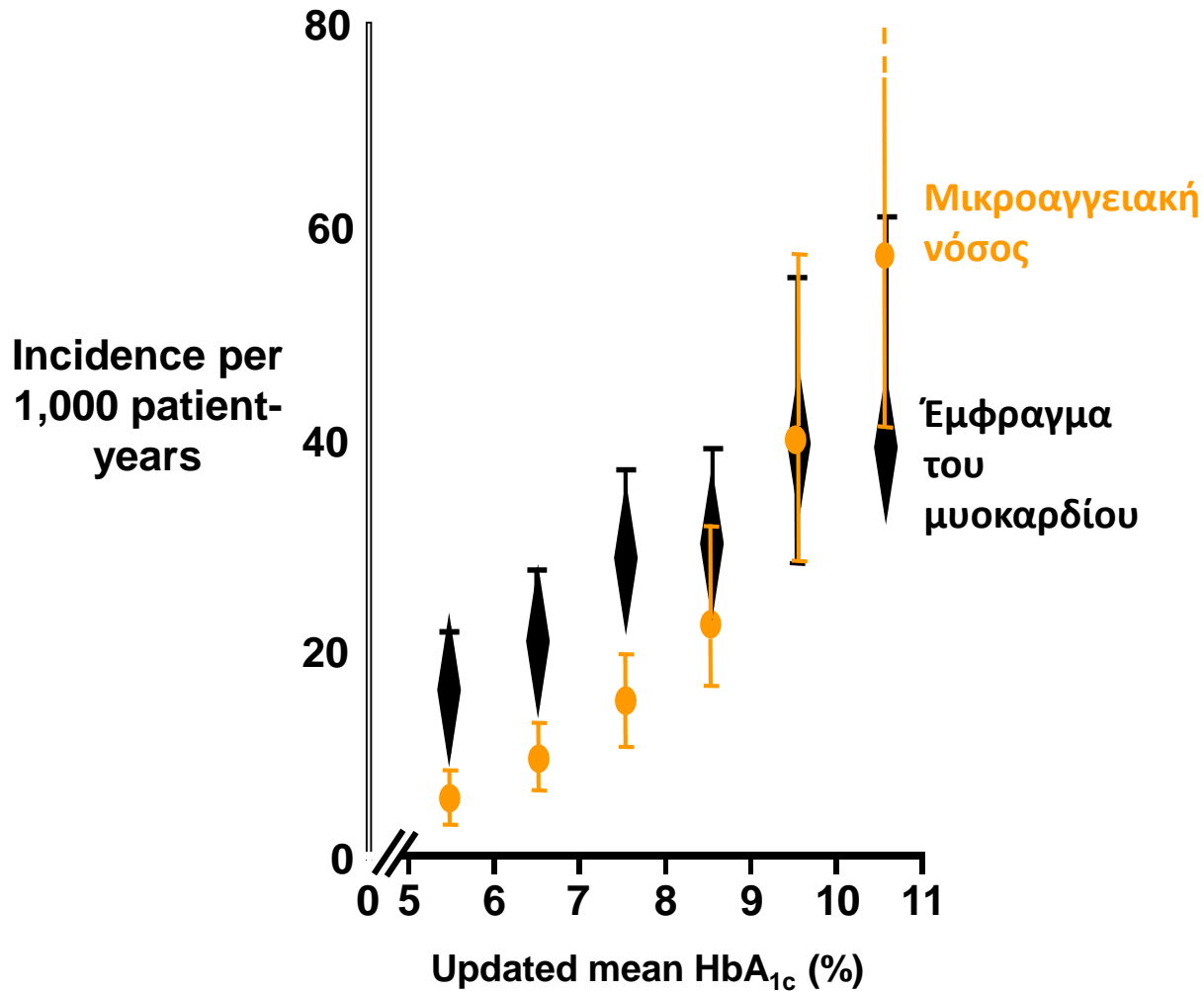
Θεσσαλονίκη

- Εισαγωγή
- Παθοφυσιολογία
- Μακροαγγειακές επιπλοκές
- Μικροαγγειακές επιπλοκές
- Λοιπές επιπλοκές

Σχέση κινδύνου διαβητικών με γενικό πληθυσμό

- Τύφλωση 20 φορές.
- ΧΝΝ 25 φορές.
- Ακρωτηριασμός κάτω άκρου 40 φορές.
- Έμφραγμα 3 φορές.
- ΑΕΕ 2 φορές.

UKPDS HbA_{1c} και κίνδυνος επιπλοκών

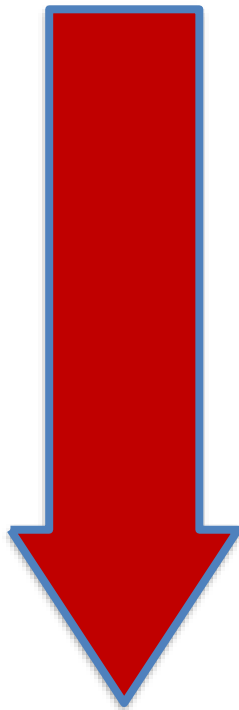


Study population: White, Asian Indian and Afro-Caribbean UKPDS patients (n = 4,585)
Adjusted for age, sex and ethnic group
Error bars = 95% CI

Stratton IM, et al. BMJ 2000;
321:405-412.

UKPDS : Η HbA_{1c} έχει κλινική σημασία στον ΣΔΤ2

Για κάθε μείωση της HbA_{1c} κατά 1%



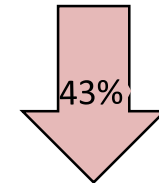
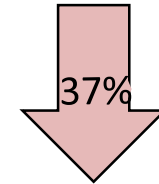
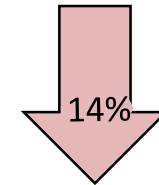
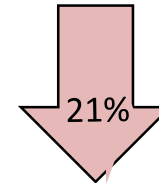
Θάνατοι από διαβήτη

Καρδιακή προσβολή

Μικροαγγειακές επιπλοκές

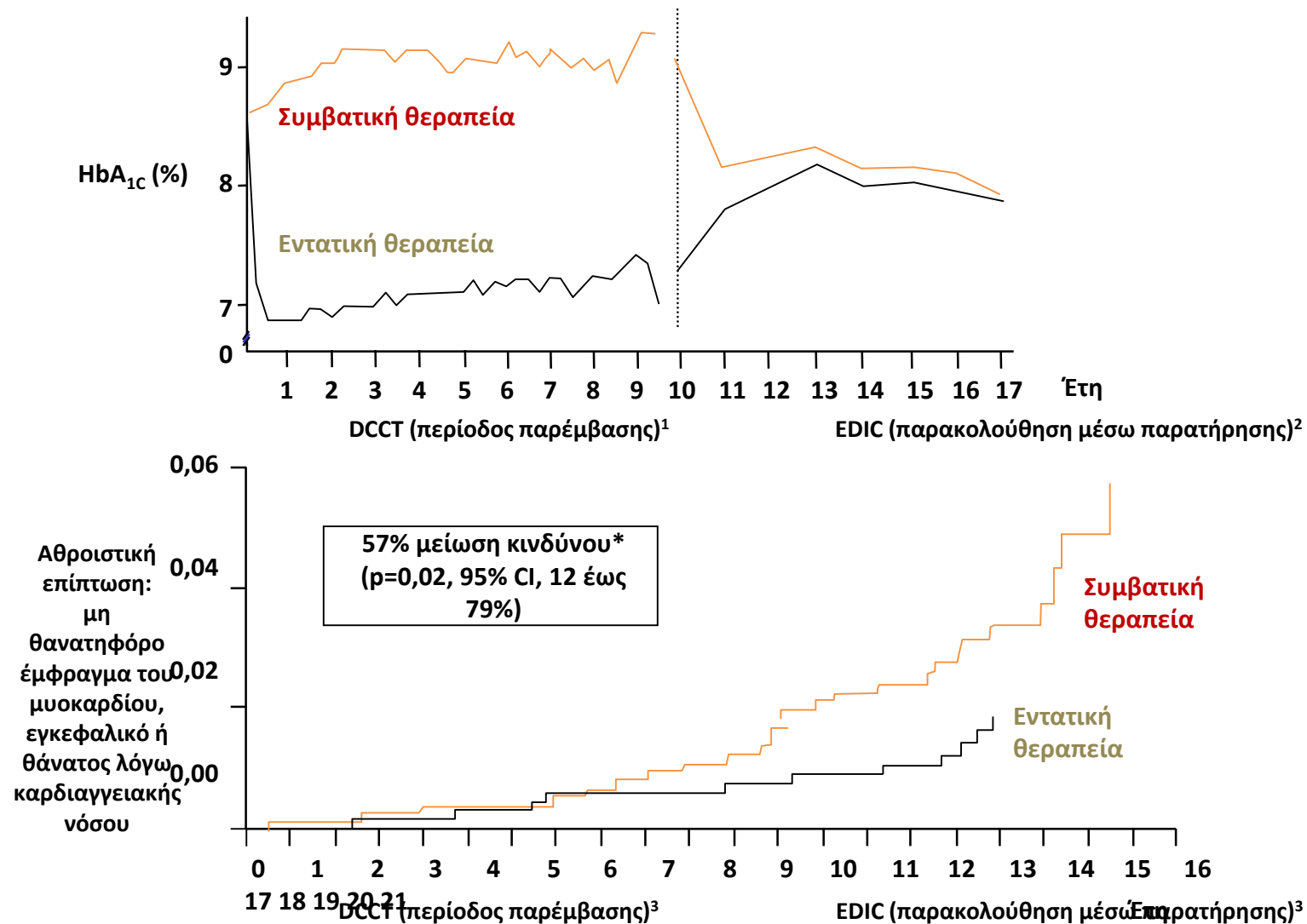
Ακρωτηριασμός ή θάνατος από περιφερική αγγειακή νόσο

Μειωμένος κίνδυνος*



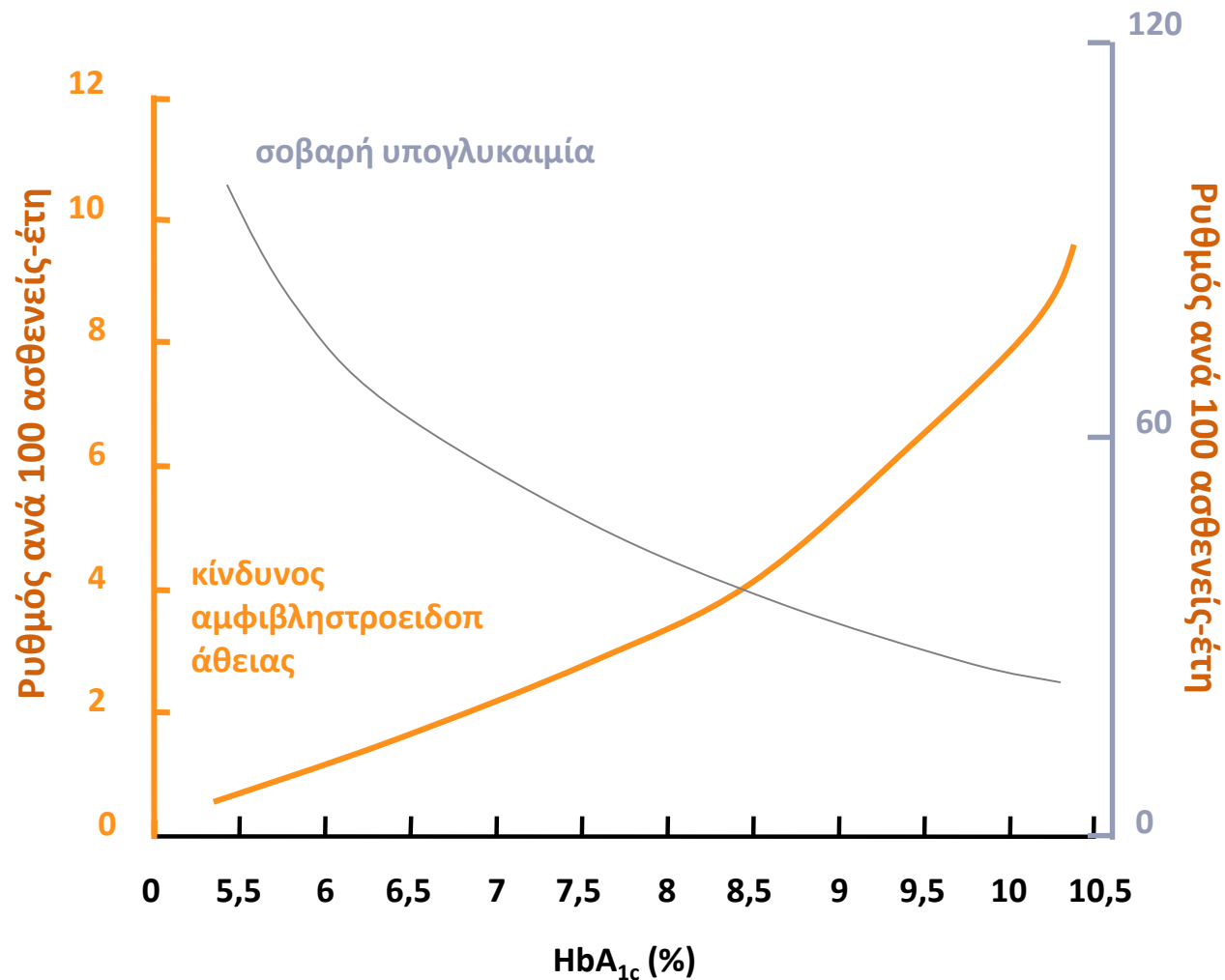
*p<0,0001

Για ΣΔΤ1: DCCT/EDIC



DCCT: Μέσος γλυκαιμικός έλεγχος που επιτεύχθηκε

Κίνδυνοι και οφέλη



- Εισαγωγή
- Παθοφυσιολογία
- Μακροαγγειακές επιπλοκές
- Μικροαγγειακές επιπλοκές
- Λοιπές επιπλοκές

Παθοφυσιολογία

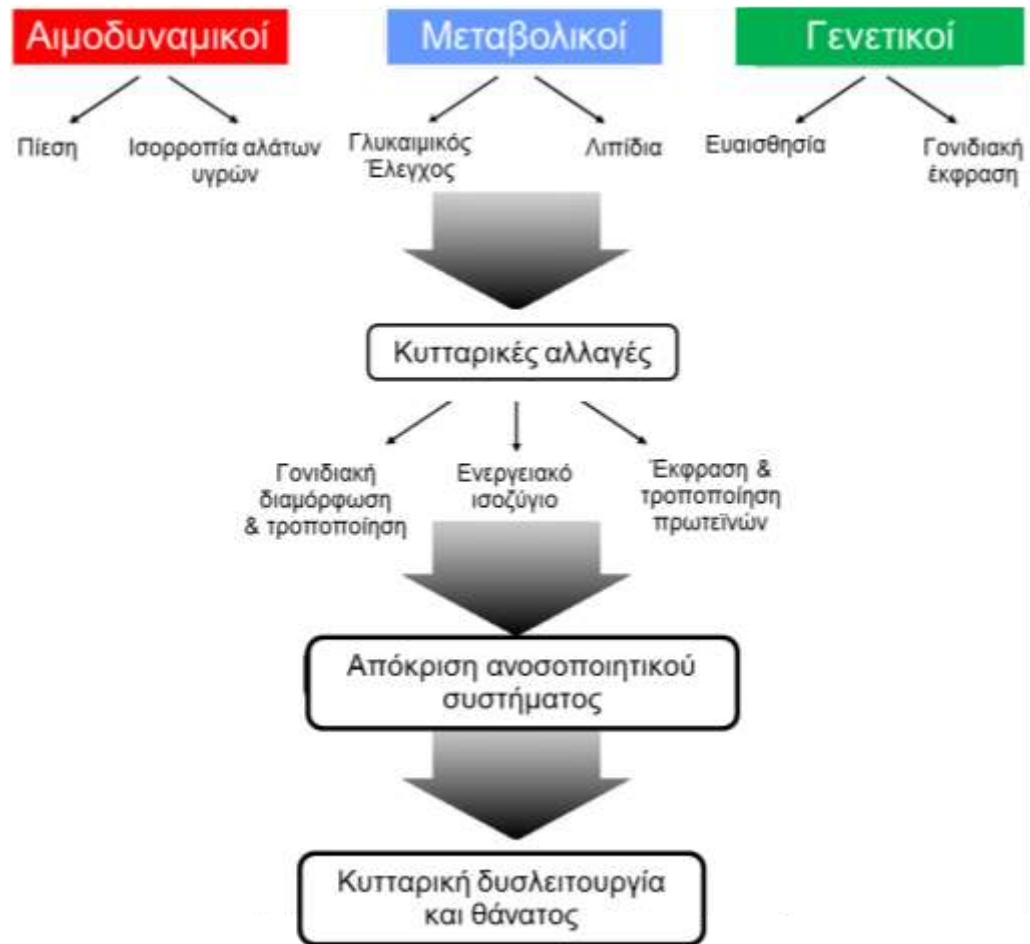
- Οδός πολυολών.
- Τελικά προϊόντα γλυκοζυλίωσης (AGEs).
- Πρωτεϊνική κινάση C(PKC).
- Οδός εξοζαμίνης (glucosamine).
- Οξειδωτικό στρες.

Παθοφυσιολογία

Επιπλέον παράγοντες :

- Ενδοθηλιακή δυσλειτουργία
- Διαταραχές πήξης
- Φλεγμονή

Δυσλιπιδαιμία, υπέρταση , κάπνισμα, τρόπος ζωής, κληρονομικοί παράγοντες.



Ταξινόμηση

Μικροαγγειακές^{1,2}

Γνωσιακή διαταραχή

Διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια

Διαβητική νεφροπάθεια

Διαβητική νευροπάθεια

Καρδιακή αυτόνομη
νευροπάθεια

Σεξουαλική δυσλειτουργία

Δυσλειτουργία γαστρεντερικού και
ουροδόχου κύστης

Περιφερική αισθητηριακή
δυσλειτουργία

Διαβητικό πόδι

Μακροαγγειακές¹

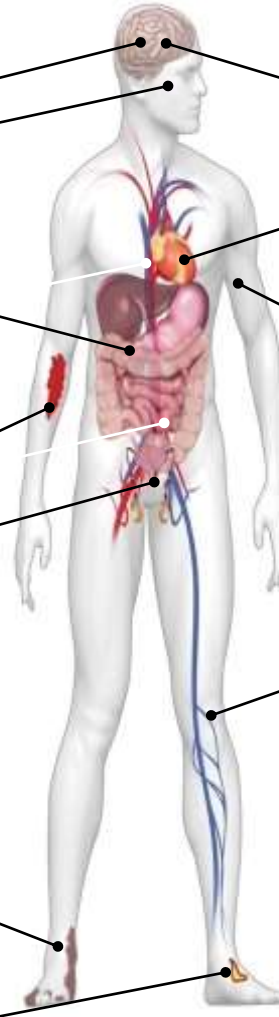
Εγκεφαλοαγγειακή νόσος

Στεφανιαία νόσος

Στεφανιαία καρδιακή νόσος

Αρτηριοσκλήρυνση

**Περιφερική αγγειακή
νόσος**



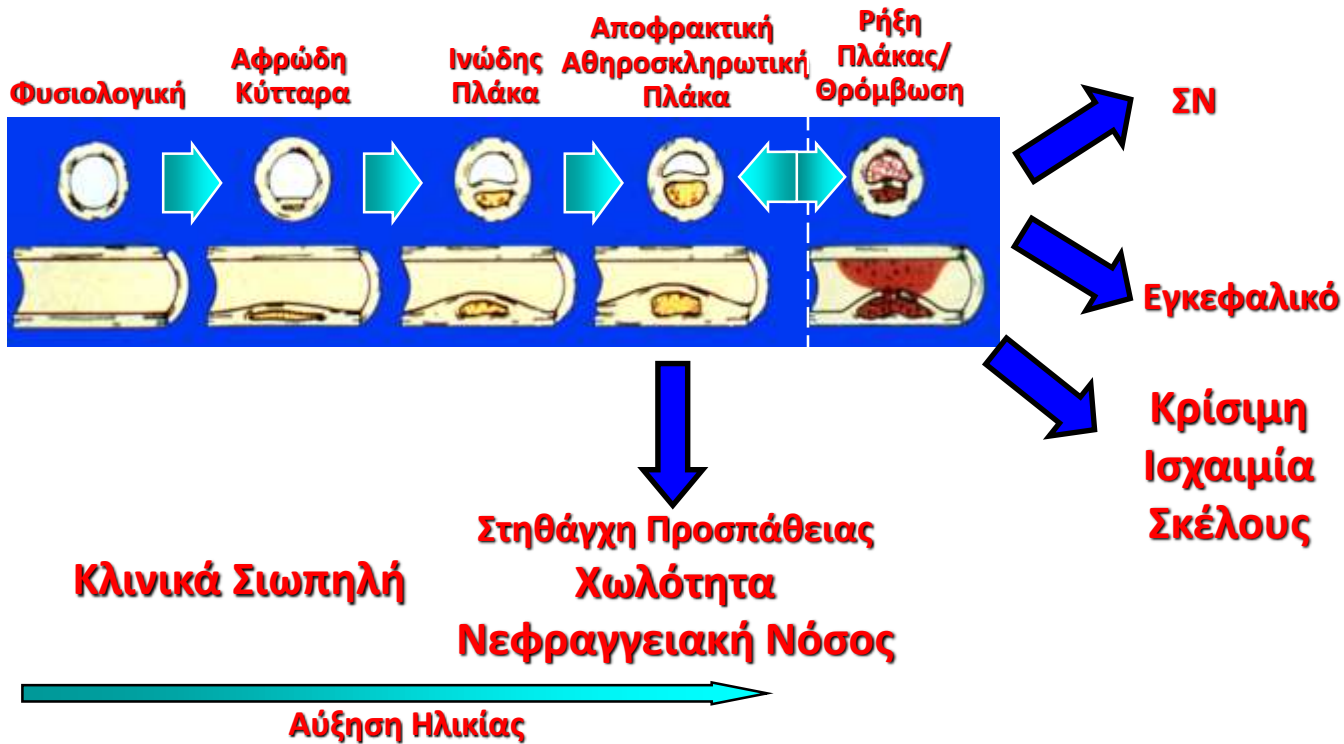
Adapted from: 1. International Diabetes Foundation. Time to Act: Type 2 diabetes, the metabolic syndrome and cardiovascular disease in Europe. 2006.

Διαθέσιμο στο: www.idf.org/webdata/docs/IDF_T2D_slides_final_aug06.ppt Τελευταία πρόσβαση Φεβρουάριος 2013. 2.

Seaquist ER. *Diabetes* 2010;**59**:4-6.

- Εισαγωγή
- Παθοφυσιολογία
- Μακροαγγειακές επιπλοκές
- Μικροαγγειακές επιπλοκές
- Λοιπές επιπλοκές

Αθηροσκλήρυνση: Μία Προοδευτική και Συστηματική Διαδικασία



Μακροαγγειακές επιπλοκές

Μη ειδικές βλάβες 70-75% θνησιμότητα
Στεφανιαία νόσος –έμφραγμα μυοκαρδίου
Αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο
Περιφερική αγγειακή νόσος

Στεφανιαία νόσος

- Διπλάσιος κίνδυνος θνητότητας.
- 5-9 φορές μεγαλύτερος κίνδυνος ΚΑ.
- 3-6 φορές μεγαλύτερο κίνδυνο περιφερικής αγγειοπάθειας .

Στεφανιαία νόσος πρωτογενής πρόληψη

- Διακοπή καπνίσματος
- Ρύθμιση απ
- Ρύθμιση ldl
- Λήψη asa για άντρες >50 και γυναίκες >60
- Εξατομικευμένη ρύθμιση hbA1c
- Απώλεια βάρους
- 30 λεπτά άσκησης , 5 φορές την εβδομάδα

Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο

ΣΔ: 1,5-3 φορές μεγαλύτερος κίνδυνος έναντι γενικού πληθυσμού

ΣΔ : ηλικία < 55 ετών δεκαπλάσιος ο κίνδυνος για ΑΕΕ

Μεγαλύτερος χρόνος νοσηλείας

Υπολειπόμενη νευρολογική και λειτουργική βλάβη μεγαλύτερη

Κίνδυνος θανάτου μεγαλύτερος

Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο

Θνητότητα διπλάσια στους ασθενείς με ΣΔ ένα χρόνο μετά την εμφάνιση του ΑΕΕ έναντι ατόμων χωρίς ΣΔ

Πέντε χρόνια μετά το ΑΕΕ μόνο το 1/5 των διαβητικών επιβιώνει

Διπλάσιος κίνδυνος επανεμφάνισης ΑΕΕ

Περιφερική Αγγειακή Νόσος

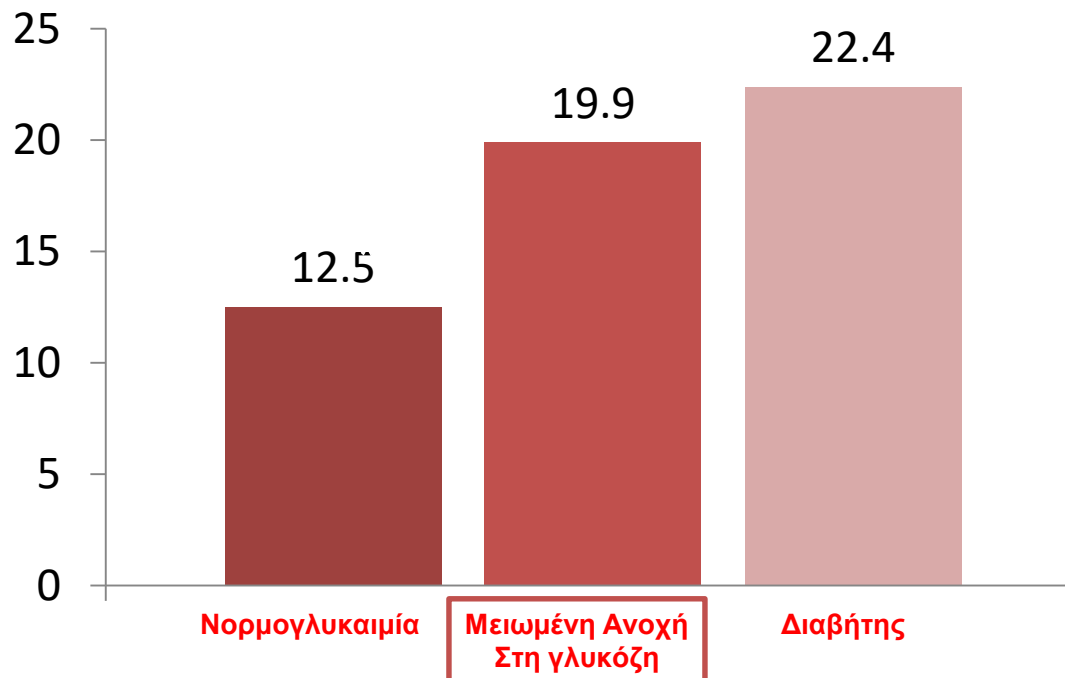
Στένωση ή απόφραξη σε αρτηριακό κλάδο κάτω άκρου

Συνήθης αιτία η αθηροσκλήρωση

Συσχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο για καρδιαγγειακό ή εγκεφαλικό επεισόδιο

Η συχνότητα της περιφερικής αγγειακής νόσου στους διαβητικούς είναι 4 φορές μεγαλύτερη απ ό,τι στον γενικό πληθυσμό

Αυξημένος Κίνδυνος για ΠΑΝ σε διαβητικούς

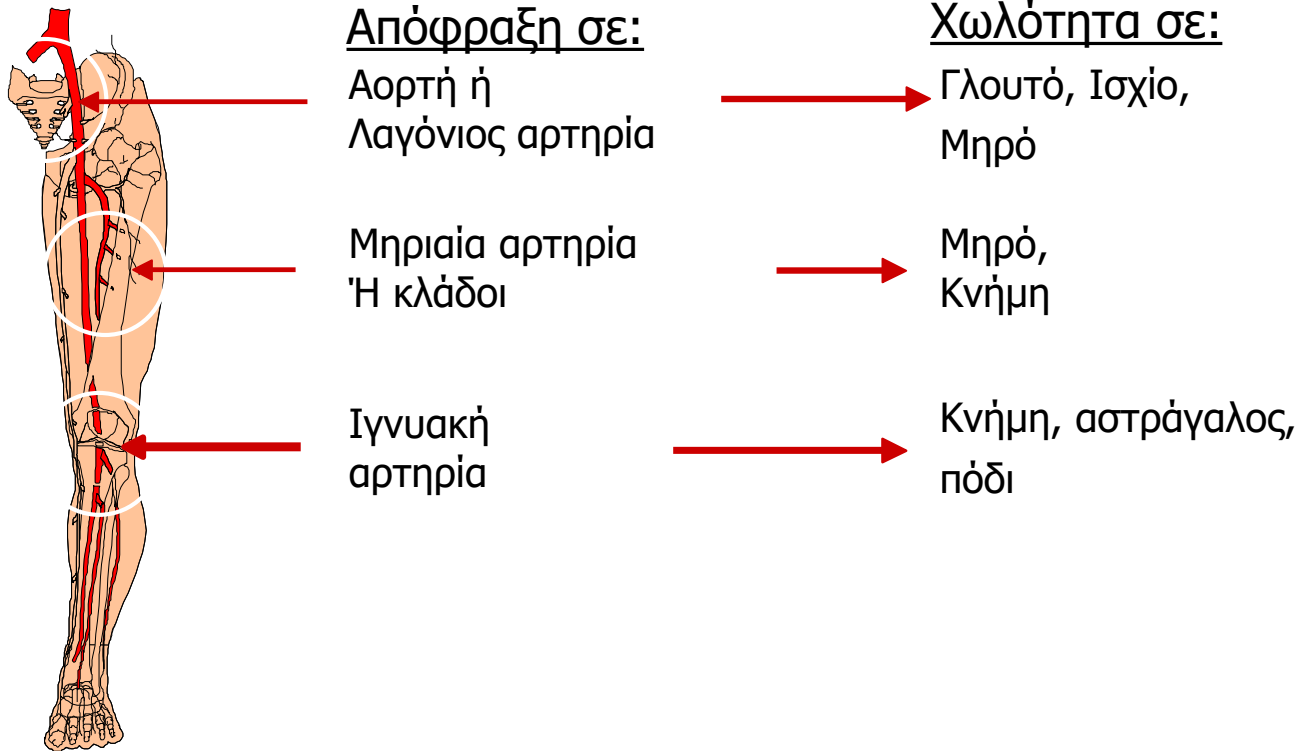


Ως μειωμένη ανοχή στη γλυκόζη θεωρήθηκε η από του στόματος δοκιμασία ανοχής σε γλυκόζη (OGTT) με τιμή ≥ 140 mg/dL <200 mg/dL.
* $P \leq 0.05$ vs. νορμογλυκαιμίας.

Lee AJ, et al. *Br J Haematol.* 1999;105:648–654.

Περιφερική Αγγειακή Νόσος

Θέση Απόφραξης Συνέπειες και συμπτώματα



Στάδια ΠΑΝ

Στάδια κατά Fontaine

- I Ασυμπτωματική
- IIa Ήπια χωλότητα $>100m$
- IIb Μέτρια η σοβαρή χωλότητα $<100m$
- III Ισχαιμικό άλγος αναπαύσεως. **Κρίσιμη ισχαιμία**
- IV Εξέλκωση η γάγγραινα. **Κρίσιμη ισχαιμία**

Χρήση απλού ερωτηματολογίου: Edinburg Claudication Questionnaire

Όλα πρέπει να είναι θετικά για την διάγνωση :

- Πόνος στο πόδι με την βάρδιση.
- Ο πόνος δεν αρχίζει όταν κανείς στέκεται ή κάθεται.
- Ο πόνος εμφανίζεται με το γρήγορο βάρδισμα και στην ανηφόρα.
- Ο πόνος υποχωρεί όταν κανείς σταματήσει να περπατά (παραμείνει ακίνητος)

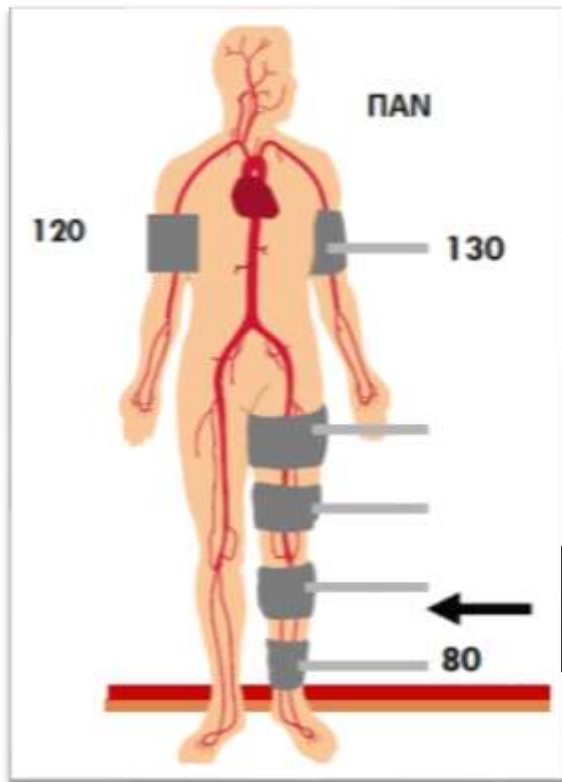
91.3% Ευαισθησία 99.3% Ειδικότητα

Περιφερική Αρτηριακή Νόσος : Διαγνωστικές δοκιμασίες

- **Μέτρηση του Σφυρο-Βραχιόνιου Δείκτη (ΣΒΔ)** ενός τρόπου εκτίμησης της σχετικής ροής αίματος στα άνω και κάτω άκρα.
- **Υπερηχογράφημα Doppler**
μη επεμβατική διαδικασία
μετρά την ταχύτητα ροής του αίματος
το βαθμό στένωσης
- **Αγγειογραφία**
συχνά χρησιμοποιείται σε ασθενείς για τους οποίους σχεδιάζεται χειρουργική επέμβαση, προκειμένου να εκτιμηθούν το μέγεθος και η εντόπιση της βλάβης αλλά και η δυνατότητα επαναιμάτωσης

Τι είναι ο σφυρο-βραχιόνιος δείκτης;

Η μέτρηση της αρτηριακής πίεσης στα σφυρά γίνεται με ένα απλό πιεσόμετρο και έναν ειδικό ηχοβολέα Doppler. Ο **σφυρο-βραχιόνιος δείκτης (ΣΦΔ)** προκύπτει από τη σύγκριση της αρτηριακής πίεσης στα σφυρά με την αρτηριακή πίεση στο βραχίονα.



ΣΦΥΡΟΒΡΑΧΙΟΝΙΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ

Φυσιολογικός	0.91-1.30
Ήπια Απόφραξη (χωλότητα)	0.70-0.90
Μέτρια Απόφραξη (χωλότητα)	0.40-0.69
Σοβαρή Απόφραξη (κρίσιμη ισχαιμία)	<0.40
Φτωχή Συμπίεση	>1.30



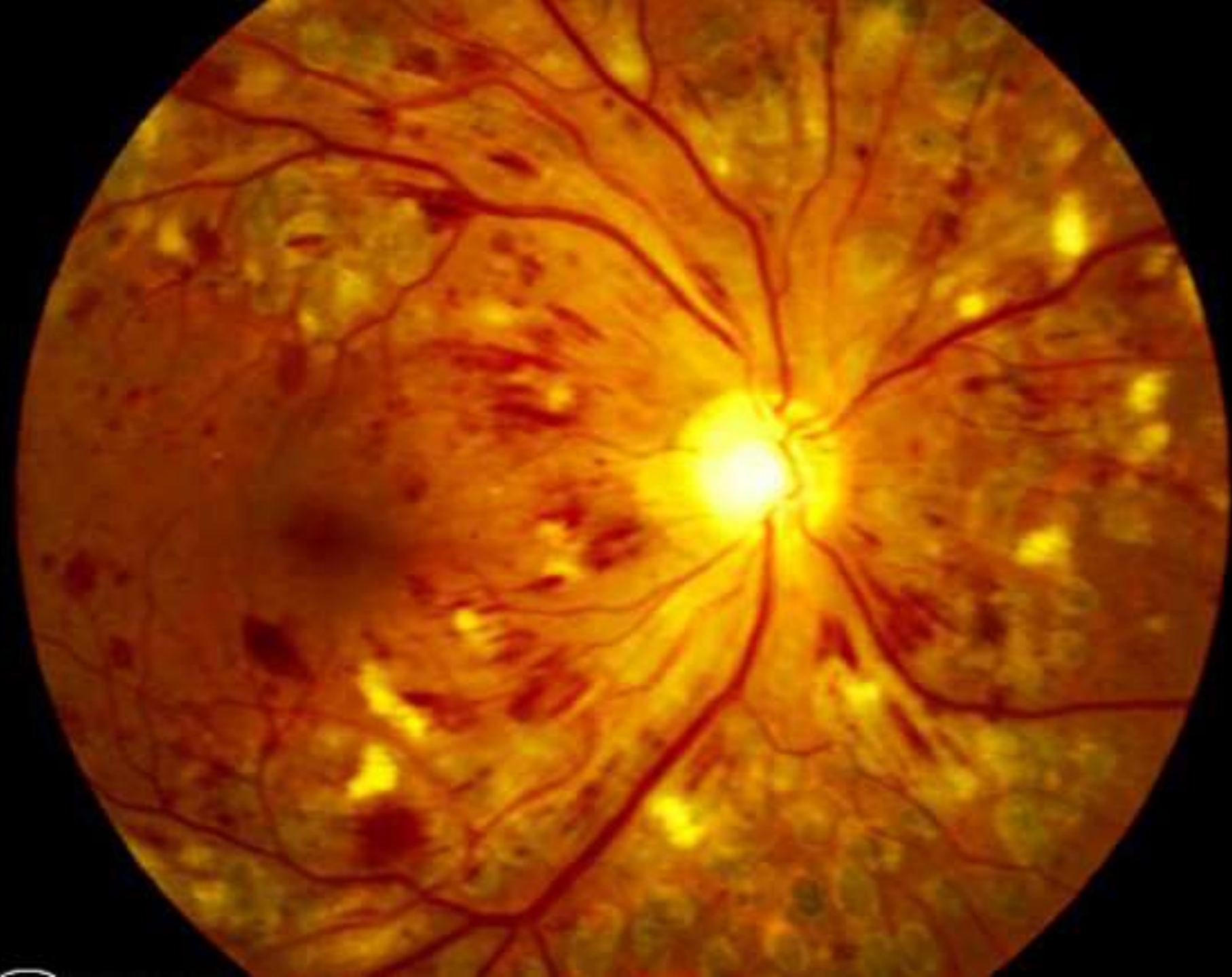
- Εισαγωγή
- Παθοφυσιολογία
- Μακροαγγειακές επιπλοκές
- **Μικροαγγειακές επιπλοκές**
- Λοιπές επιπλοκές

Μικροαγγειακές επιπλοκές

- Διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια
- Διαβητική νευροπάθεια
- Διαβητική νεφροπάθεια

Αμφιβληστροειδοπάθεια

- Υποστρώματος: μικροανευρύσματα, αιμορραγίες, εξιδρώματα, οίδημα ωχράς.
- Προπαραγωγική: βαμβακόμορφα εξιδρώματα, αλαντοειδής φλέβες, μικροαγγειακές επιπλοκές (IRMA)
- Παραγωγική: νεόπλαστα αγγεία, αιμορραγίες, ινώδης ιστός, αποκόλληση αμφιβληστροειδούς.
- Οίδημα ωχράς κηλίδας



ΠΡΟΛΗΨΗ ΔΙΑΒΗΤΙΚΗΣ ΑΜΦΙΒΛΗΣΤΡΟΕΙΔΟΠΑΘΕΙΑΣ

- Άριστος γλυκαιμικός έλεγχος
- Άριστη ρύθμιση αρτηριακής πίεσης
- Προληπτικός έλεγχος πριν από την εμφάνιση συμπτωμάτων με βυθοσκόπηση ετησίως ή και συχνότερα επί ύπαρξης βλαβών
- Φωτοπηξία (LASER) επί εμφάνισης νεοαγγείωσης για πρόληψη αιμορραγιών καθώς και επί οιδήματος ωχράς
- Θεραπεία με αντι-VEGF παράγοντες επί εμφάνισης οιδήματος της ωχράς

Οίδημα ωχράς διαβητικών

- Το διαβητικό οίδημα της ωχράς αποτελεί την κύρια αιτία έκπτωσης της όρασης. Υπάρχει στο 30% των ασθενών με διάρκεια του διαβήτη άνω των 20 ετών. Διακρίνεται σε:

- **Εστιακό οίδημα της ωχράς**

- εντοπισμένο, περιγεγραμμένο οίδημα που προέρχεται από τα υπάρχοντα μικροανευρύσματα. Παρουσία δακτυλίων εξιδρωμάτων με μικροανευρύσματα στο κέντρο τους

- **Διάχυτο οίδημα της ωχράς**

- διαρροή ολόκληρου του τριχοειδικού δικτύου λόγω ρήξης του αιματο-αμφιβληστροειδικού φραγμού που επιτρέπει τη διόδο μικρότερων μορίων (απουσία σκληρών εξιδρωμάτων). Συνήθως αμφοτερόπλευρο

Άλλες επιπλοκές από το μάτι

Πάρεση οφθαλμοκινητικών μυών

Πτώση βλεφάρων

Οπτική νευρίτιδα

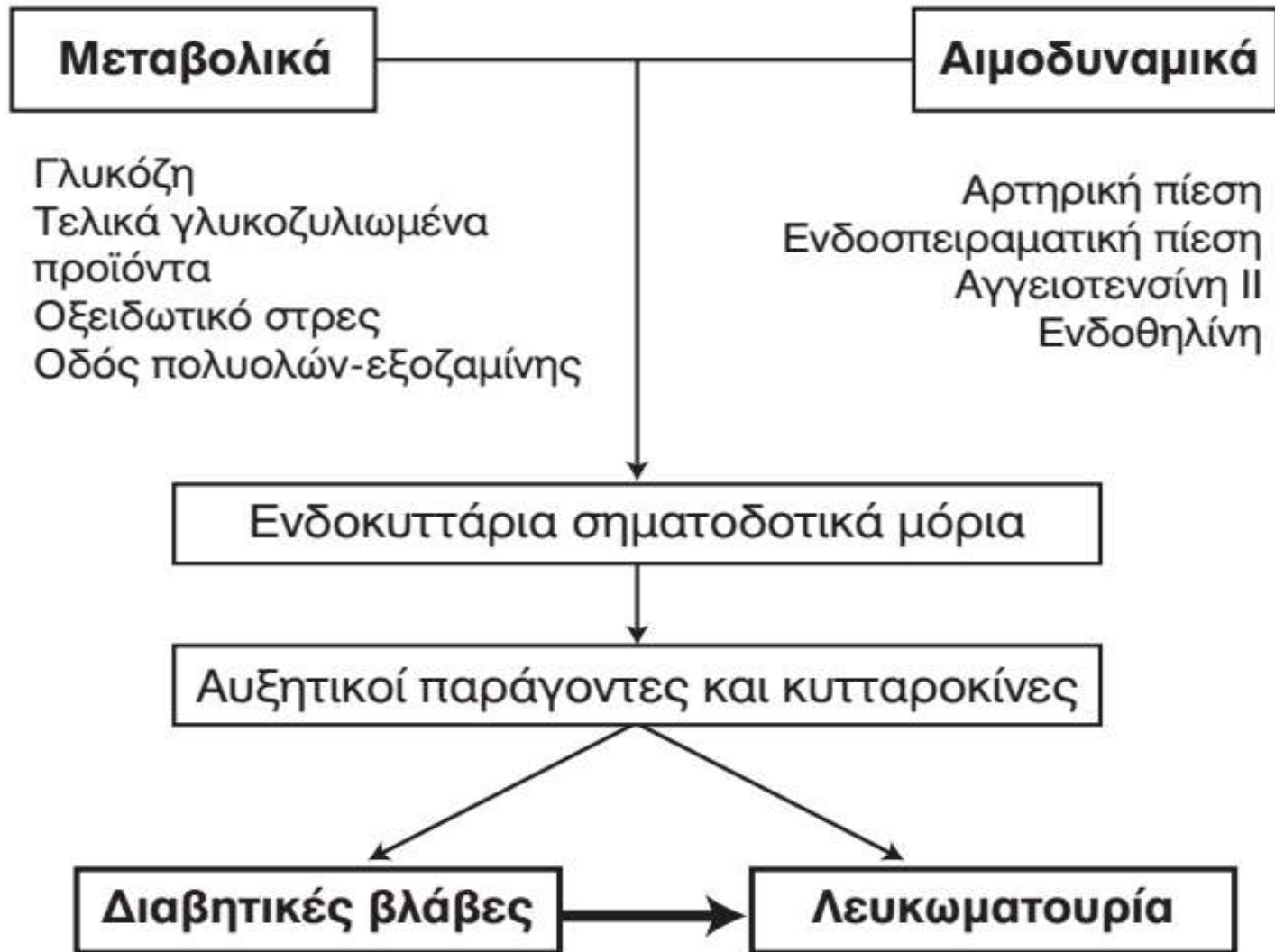
Καταρράκτης

Διαθλαστικές μεταβολές

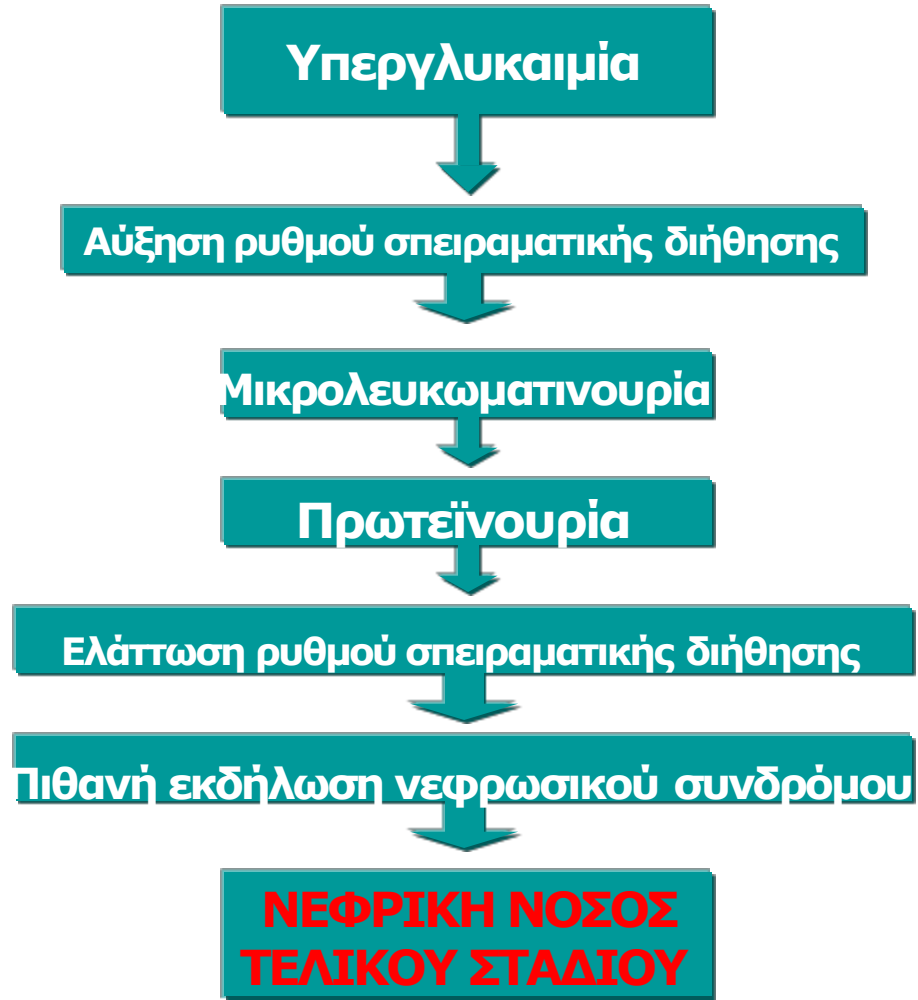
Νεοαγγειακό γλαύκωμα

Διαβητική Νεφροπάθεια

- Στάδιο μικρολευκατουρίας 30-300mg/24
- Κλινική λευκωματουρία >300 mg/24
- Στάδια νεφρικής ανεπάρκειας



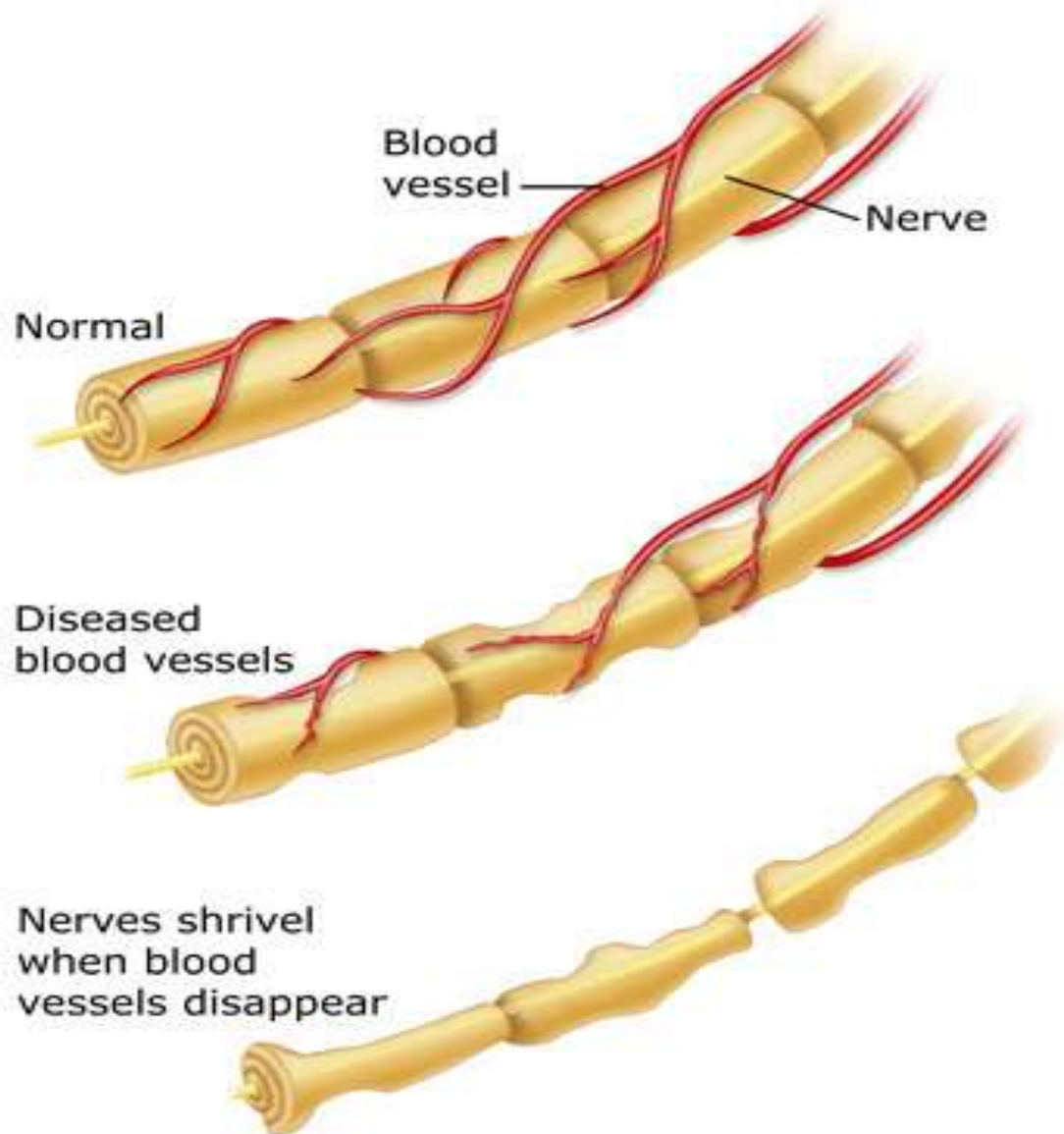
Φυσική ιστορία της διαβητικής νεφροπάθειας



Πρόληψη και αντιμετώπιση διαβητικής νεφροπάθειας

- Άριστος γλυκαιμικός έλεγχος
- Άριστη ρύθμιση αρτηριακής πίεσης
- Άριστος λιπιδαιμικός έλεγχος
- Έγκαιρη διάγνωση αλβουμινουρίας με προληπτική ετήσια εξέταση ούρων (UACR:30-300mg/g)
- και θεραπευτική παρέμβαση με φάρμακα (ACE inh-ARB)

Diabetes Affects the Nerves



Διαβητική νευροπάθεια

- Χρόνια περιφερική, συμμετρική πολυνευροπάθεια
- Οξεία επώδυνη νευροπάθεια
- Μονονευροπάθειες (πάρεση κρανιακών νεύρων, παγιδευτικές νευροπάθειες)
- Νευροπάθεια αυτονόμου

- Συμμετρικές πολυνευροπάθειες
Οξεία αισθητική
Χρόνια αισθητική ή αισθητικοκινητική
Αυτόνομη
- Εστιακές και Πολυεστιακές νευροπάθειες
Κρανιακή
Μονονευροπάθεια μελών και κορμού
Κεντρομελική κινητική νευροπάθεια

Χρόνια Περιφερική Νευροπάθεια

- Η πιο συχνή (25% διαβητικών)
Αισθητικοκινητική
- Αιμωδίες, αλλοαισθησία, αίσθημα καύσου-κατανομή δίκην κάλτσας
- Συμπτώματα συχνά πιο έντονα τη νύχτα
- Απώλεια προστατευτικής αίσθησης, πόνου, θερμού, ψυχρού.
- Στο 25% είναι επώδυνη

ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΔΙΑΒΗΤΙΚΗΣ ΝΕΥΡΟΠΑΘΕΙΑΣ

- Άριστος γλυκαιμικός έλεγχος
- Έγκαιρη διάγνωση απώλειας προστατευτικής αίσθησης των ποδιών για πρόληψη τραυματισμών
- Αναλγητικά, αντικαταθλιπτικά και αντιεπιληπτικά φάρμακα για την αντιμετώπιση της επώδυνης νευροπάθειας

Νευροπάθεια Αυτονόμου

- Γαστρεντερικό: διάρροια, γαστροπάρεση, διαταραχές οισοφάγου
- Ουροποιογεννητικό: ατονία Ουρ κύστης και σεξουαλική δυσλειτουργία
- Καρδιαγγειακό: ορθοστατική υπόταση, ταχυκαρδία κατά την κατάκλιση
- Διαταραχές εφίδρωσης : απώλεια εφίδρωσης κάτω άκρων , γευστική εφίδρωση
- Οφθαλμοί: μύση, νωθρή απάντηση κόρης στο φως

- Εισαγωγή
- Παθοφυσιολογία
- Μακροαγγειακές επιπλοκές
- Μικροαγγειακές επιπλοκές
- **Λοιπές επιπλοκές**

Μυοσκελετικό σύστημα

- Διαβητική χειροαρθροπάθεια
- Ψυχρός ώμος
- Σύσπαση dupuytren
- Δάκτυλος τύπου σκανδάλης
- Σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα
- Άρθρωση Charcot
- Ουρική αρθρίτιδα
- Οστεοαρθρίτιδα
- Οστεοπόρωση
- Ιδιοπαθής σκελετική υπερόστωση

Δερματικές εκδηλώσεις

- Διαβητική Λιποειδική νεκροβίωση
- Δακτυλιοειδές κοκκίωμα
- Κηλίδες ατροφίας
- Διαβητική Πομφωλύγωση
- Σκλήρυνση δέρματος
- Δερματικές λοιμώξεις
- Βλάβες λόγω θεραπείας : Λιποδυστροφίες, αλλεργίες

Λοιπά

- Ήπαρ: γλυκογονίαση, μη αλκοολική στεατοηπατίτιδα.
- Μαστοπάθεια.
- Μυοκαρδιοπάθεια.
- Ψυχολογικές επιπλοκές.

Ευχαριστώ!!!