

# ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗ ΣΤΟΝ ΔΙΑΒΗΤΙΚΟ ΑΣΘΕΝΗ



**ΑΛΜΥΡΑΚΗ ANNA**

**ΠΕ Επιστημών Αγωγής ( Παιδαγωγικό)**

**ΤΕ Νοσηλεύτρια MTN**

**ΜΡΗ- MSc (Master Degree) στη Δημόσια Υγεία**

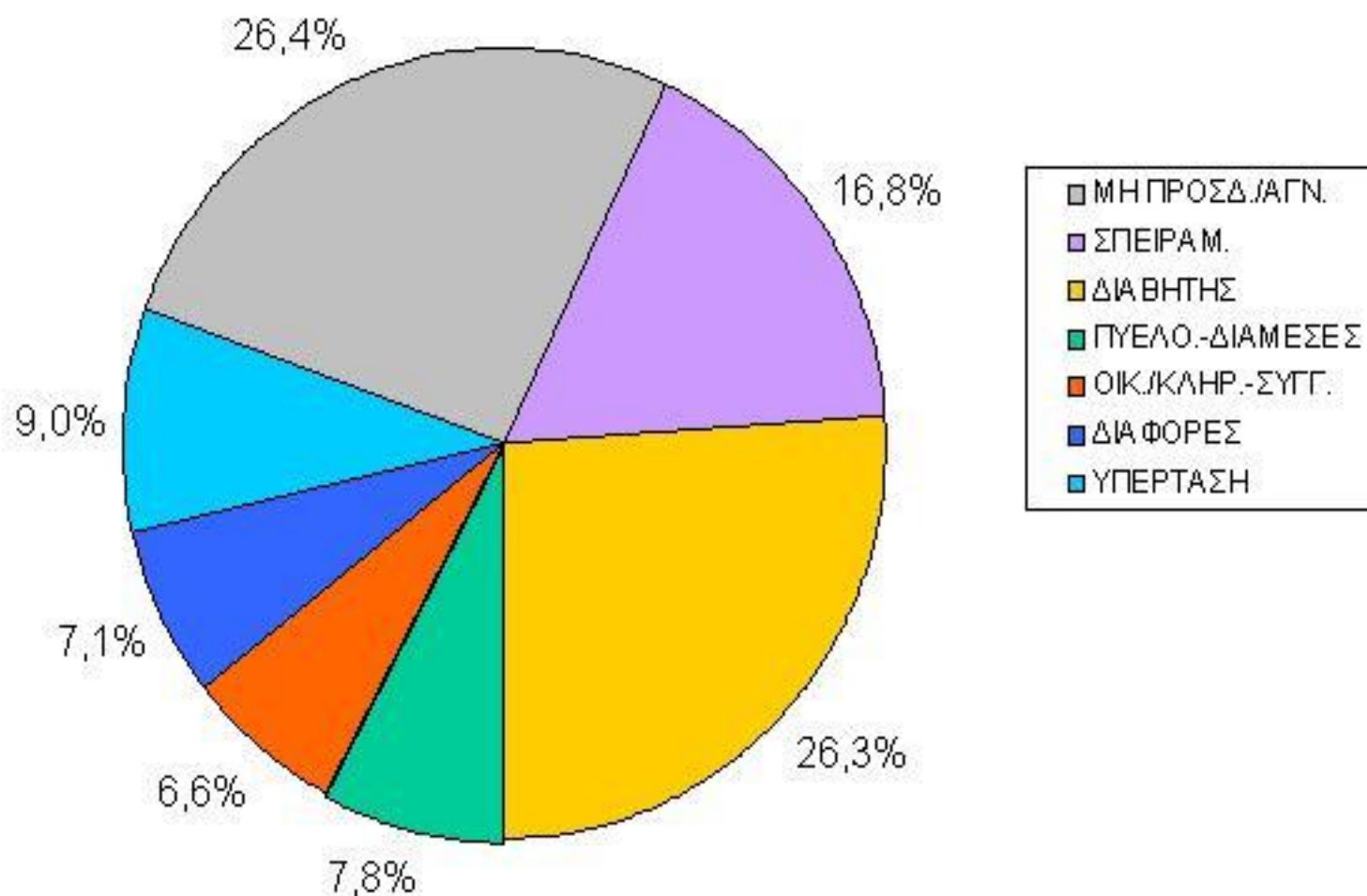
- ▶ Ο Σ.Δ. αποτελεί την ταχύτερα αυξανόμενη αιτία νεφρικής ανεπάρκειας τελικού σταδίου , ενώ
- ▶ αναλογικά ο αριθμός των διαβητικών ασθενών που απαιτούν θεραπεία υποκατάστασης της νεφρικής λειτουργίας βρίσκεται παγκοσμίως στην πρώτη θέση μεταξύ των ασθενών με Χ.Ν.Α. άλλης αιτιολογίας.



- Στη χώρα μας τα τελευταία χρόνια αυξάνεται ραγδαία ο αριθμός των διαβητικών ασθενών που υποβάλλονται σε θεραπεία υποκατάστασης σε HD ή σε PD



**Διάγραμμα Γ.1.8. Νέοι ασθενείς έτους 2000. Κατανομή ανά ομάδες αιτίων Χ.Ν.Α.**



Το 2016 καταγράφηκαν στην **Ελλάδα**

10.453 ασθενείς που υποβάλλονταν σε αιμοκάθαρση σε 164 κέντρα αιμοκάθαρσης και

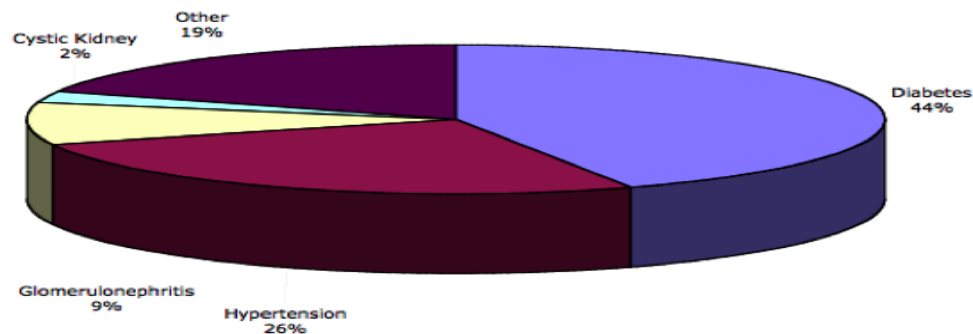
713 ασθενείς που υποβάλλονταν σε περιτοναϊκή κάθαρση σε 33 μονάδες περιτοναϊκής κάθαρσης

# ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ

Το 44% των ασθενών που χρειάζονται κάθαρση στις ΗΠΑ  
πάσχουν από διαβήτη

*USRDS, Am J Kidney Dis 2003*

## Who gets kidney disease



*The main causes of kidney disease are  
hypertension and diabetes*

*Source: USRDS*

## Θεραπεία υποκατάστασης νεφρικής λειτουργίας με Τεχνητό Νεφρό

► Σε διαβητική νεφροπάθεια :

1. Η **αγγειακή προσπέλαση** πρέπει να γίνεται όταν ο GFR είναι περίπου 25 ml/min (ένα χρόνο νωρίτερα λόγω αρτηριοσκλήρυνσης)
2. Η **αιμοκάθαρση** πρέπει να αρχίζει νωρίτερα, όταν ο GFR=15 ml/min ή και ακόμη νωρίτερα, όταν δεν ρυθμίζεται η ΑΠ και το ισοζύγιο των υγρών (GFR=20)

**Πιστεύεται ότι η πρώιμη έναρξη κάθαρσης βελτιώνει την κλινική πορεία των διαβητικών**

# ΑΝΑΓΚΗ ΚΑΘΑΡΣΗΣ

- ▶ Οι διαβητικοί χρειάζονται μεγαλύτερης διάρκειας κάθαρση/συνεδρία και συχνότερα από 3 φορές ανά εβδομάδα (5 φορές):
  1. Για παροχή ικανοποιητικής κάθαρσης, που δεν την παίρνουν με 4ωρες καθάρσεις τρεις φορές την εβδομάδα και
  2. Για καλύτερη ρύθμιση του ισοζυγίου του ύδατος

**Kjellstrand et al, Adv Renal Replacement Ther 1998**



## ΕΠΑΡΚΕΙΑ ΚΑΘΑΡΣΗΣ - ΕΚΒΑΣΗ

- ▶ Η μη ικανοποιητική επάρκεια της κάθαρσης και η κακή θρεπτική κατάσταση των διαβητικών ασθενών αποτελούν τα κύρια αίτια κακής τους έκβασης
- ▶ Η ανεπαρκής κάθαρση οδηγεί σε ανορεξία και αυτή σε μειωμένη πρόσληψη θερμίδων και λευκωμάτων, με αποτέλεσμα να επηρεάζεται η επιβίωση αρνητικά



Collins, Semin Dial 1993

## Πρέπει οι ασθενείς με διαβήτη και ΧΝΝ να επιλέξουν ως πρώτη μέθοδο υποκατάστασης την Περιτοναϊκή Κάθαρση ή την αιμοκάθαρση με Τεχνητό Νεφρό ?

- 1 Προτείνεται να δίνεται προτεραιότητα στη γενική κατάσταση και την προτίμηση του ασθενή για την επιλογή της αρχικής μεθόδου υποκατάστασης, λόγω της απουσίας δεδομένων υπεροχής της μίας ως προς την άλλη μέθοδο σε ασθενείς με διαβήτη και ΧΝΝ.
- 2 Προτείνεται να παρέχονται στους ασθενείς αμερόληπτες πληροφορίες όσον αφορά τις διαθέσιμες μεθόδους υποκατάστασης νεφρικής λειτουργίας .
- 3 Στους ασθενείς με αρχική επιλογή την αιμοκάθαρση με τεχνητό νεφρό (HD), προτείνεται η χρήση 'high flux' αντί 'low flux' όπου αυτό είναι εφικτό.
- 4 Προτείνουμε ότι η ύπαρξη διαβήτη δεν επηρεάζει την επιλογή ανάμεσα στην αιμοκάθαρση(HD) ή την αιμοδιαδιήθηση(HDF).

## ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

- ▶ Είναι εξατομικευμένη και πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα εξής:
  - ▶ Η ηλικία του ασθενούς
  - ▶ Η συν-νοσηρότητα
  - ▶ Η παρουσία επιπλοκών του διαβήτη
    - ▶ Αμφιβληστροειδοπάθεια
    - ▶ Προβλήματα του αγγειακού δικτύου
    - ▶ Ύπαρξη καρδιακής ανεπάρκειας
  - ▶ Οι δυνατότητες της MTN
  - ▶ Η προτίμηση του ασθενούς
  - ▶ Η ύπαρξη συνοδού προσώπου



## Σε ασθενείς με διαβήτη ως αρχική μέθοδος προσπέλασης πρέπει να επιλέγεται η δημιουργία αρτηριοφλεβικής επικοινωνίας, η τοποθέτηση μοσχεύματος ή η τοποθέτηση μόνιμου κεντρικού καθετήρα?

1. Προτείνεται η διενέργεια όλων των απαραίτητων ενεργειών προς αποφυγή τοποθέτησης μόνιμων κεντρικών καθετήρων ως αρχική μέθοδος προσπέλασης των ασθενών με διαβήτη και πρωταρχική επιλογή μεθόδου υποκατάστασης την HD.
2. Προτείνεται η συζήτηση με τον ασθενή όλων των πλεονεκτημάτων, μειονεκτημάτων και κινδύνων κάθε μορφής αγγειακής προσπέλασης.

### Συμβουλή για την κλινική πρακτική

- Όταν αποφασίζεται αν θα δημιουργηθεί ή όχι μια εγγενής αγγειακή προσπέλαση, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα εξής:
- το προσδόκιμο επιβίωσης του ασθενή
- η προσδοκώμενη ποιότητα ζωής του ασθενή
- η πιθανότητα επιτυχούς δημιουργίας της εγγενούς αγγειακής προσπέλασης, όπως προβλέπεται με βάση τα υπερηχογραφικά (Doppler) αποτελέσματα.

# ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗ



# ΦΙΣΤΟΥΛΑ

- ▶ Οι διαβητικοί είναι ιδιαίτερα επιρρεπείς στην κακή πορεία της εσωτερικής Α-Φ αναστόμωσης, γι' αυτό και άλλοι τρόποι αγγειακής προσπέλασης πολλές φορές πρέπει να χρησιμοποιούνται.

*Leapman et al, Am Surg 1996*

- ▶ Οι διαβητικοί έχουν συχνά βλάβες των αγγείων του πήχη, λόγω των συχνών τους νοσηλειών και της επίσης συχνής χρήσης του αγγειακού τους δένδρου κατά τις νοσηλείες αυτές.



*Konner, NTD 2000*

# Η Α/Κ είναι καλύτερη από την Π/Κ για τον διαβητικό ασθενή;

## Πλεονεκτήματα

- ▶ Πολύ αποτελεσματική
- ▶ Συχνή ιατρική παρακολούθηση
- ▶ Μικρότερη απώλεια λευκώματος στο διάλυμα

## Μειονεκτήματα

- ▶ Επικίνδυνη για ασθενείς με προχωρημένη καρδιακή ανεπάρκεια
- ▶ Συχνά επεισόδια υπότασης κατά τη συνεδρία
- ▶ Αδυναμία σχηματισμού και ωρίμανσης φίστουλα
- ▶ Υπερκαλιαιμία πριν την αιμοκάθαρση
- ▶ Προδιάθεση για υπογλυκαιμία

- ▶ Καλύτερος γλυκαιμικός έλεγχος (ενδοπεριτοναϊκή ινσουλίνη)
- ▶ Καλύτερη καρδιαγγειακή ανοχή
- ▶ Ευκολότερος έλεγχος του K<sup>+</sup>
- ▶ Πιο ελεύθερη διατροφή

# ΑΓΓΕΙΑΚΗ ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΗ-ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ

- ▶ Η δημιουργία της αγγειακής προσπέλασης σε διαβητικούς ασθενείς αποτελεί τον «**εφιάλτη**» του χειρουργού

- ▶ **Bloomgarden, Diabetes 2005**

- ▶ Η κερκιδική αρτηρία είναι συχνά σκληρυντική και γι' αυτό επιλέγεται για φίστουλα η δεύτερη επιλογή, δηλαδή η δημιουργία της σε αγγεία του αγκώνα

- ▶ **van Biesen et al, J Am Soc Nephrol 2000**



Εξ αιτίας της εκτεταμένης αθηροσκλήρωσης που έχουν οι ασθενείς αυτοί, επιβάλλεται να γίνεται όσο το δυνατό νωρίτερα έτσι ώστε να δίδεται χρόνος να ωριμάσει.

Βέβαια η φίστουλα έχει συνήθως μειωμένη παροχή αίματος, η διάρκεια ζωής της είναι επίσης μικρότερη, εμφανίζει περισσότερα προβλήματα υποκλοπής και συχνά απαιτεί να δημιουργείται κεντρικότερα (με συνέπεια την απώλεια αγγειακού δικτύου).



# Οι διαβητικοί χρειάζονται συχνότερα όλων καθετήρες για αγγειακή προσπέλαση

Reddan et al, JASN 2002



# ΚΕΡΔΟΣ ΒΑΡΟΥΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΣΥΝΕΔΡΙΩΝ

- ▶ Κέρδος μεγάλου βάρους μεταξύ των συνεδριών διαπιστώνεται κατά 50% συχνότερα σε διαβητικούς έναντι των μη διαβητικών λόγω:
  1. Μη συμμόρφωσης ως προς τη λήψη NaCl
  2. Υπεργλυκαιμίας



# ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΑΚΧΑΡΟΥ

1. Υπάρχει αντίσταση στη δράση της ινσουλίνης στην ουραιμία
2. Οι διαβητικοί είναι πιο ευαίσθητοι στην εξωγενώς χορηγούμενη ινσουλίνη (υπάρχει μειωμένος καταβολισμός της και έτσι ξεπερνιέται η αντίσταση στη δράση της)
3. Η έλλειψη της νεφρικής λειτουργίας σημαίνει ότι δεν μπορεί να αποβληθεί γλυκόζη δια των νεφρών όταν αυτή αυξάνει στο αίμα (λείπει η φυσιολογική «βαλβίδα ασφαλείας»). Τότε έχουμε υπερωσμωτικότητα στο αίμα, υπερογκαιμία και τις επιπτώσεις της:
  1. Ενδοκυττάρια αφυδάτωση
  2. Δίψα
  3. Καρδιακή κάμψη (πνευμονικό οίδημα)

# ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗ ΚΑΘΑΡΣΗ

- ▶ Οι διαβητικοί υπό αιμοκάθαρση λαμβάνουν λιγότερη κάθαρση από τους μη διαβητικούς λόγω:
  - ▶ Των **υποτασικών επεισοδίων** κατά τη διάρκεια της συνεδρίας – συχνές πρόωρες διακοπές συνεδρίας
  - ▶ Της **μειωμένης παροχής αίματος** από την αγγειακή προσπέλαση
    - ▶ Αδυναμία δημιουργίας φίστουλα ικανοποιητικής παροχής
    - ▶ Φαινόμενο υποκλοπής (μείωση παροχής αντλίας)

# ΥΠΟΓΛΥΚΑΙΜΙΑ

Συμβαίνει κυρίως σε διαβητικούς ασθενείς με υποθρεψία και σε διαβητικούς που παίρνουν β-αποκλειστές

Συμπτώματα: *Αύξηση ΑΠ, έμετοι, απώλεια συνείδησης*

Αντιμετώπιση:

- ✓ Χορήγηση σακχαρούχου ορού, αφού προσδιορισθούν τα επίπεδα γλυκόζης (υπέρτονο διάλυμα)
- ✓ Προσθήκη γλυκόζης στο υγρό A/K (200 mg/dl)

- ▶ Οι διαβητικοί υπό αιμοκάθαρση εμφανίζουν και **ασυμπτωματική υπογλυκαιμία**

*Haviv, Dialysis & Transplant 1999*

*Simic-Ogrizovic et al, Int J Artif Organs 2001*

# ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΔΙΑΒΗΤΗ (ΓΛΥΚΑΙΜΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ)

- ▶ Η καλή ρύθμιση του διαβήτη έχει επιπτώσεις στην επιβίωση του ασθενούς

▶ Morioka T et al, *Diabetes Care* 2001

## ▶ Η υπεργλυκαιμία:

- ▶ 1. Αυξάνει το αίσθημα της δίψας και οδηγεί σε αυξημένη πρόσληψη ύδατος
- ▶ 2. Οδηγεί σε μετακίνηση ύδατος από τον ενδοκυττάριο στον εξωκυττάριο χώρο μαζί με κάλιο και οδηγεί έτσι σε επιβάρυνση της καρδιακής λειτουργίας και σε υπερκαλιαιμία
- ▶ **Γι' αυτό πρέπει να χορηγείται οπωσδήποτε ινσουλίνη όταν οι ασθενείς είναι σε αιμοκάθαρση**

Οι χρόνια αιμοκαθαιρόμενοι ασθενείς παρουσιάζουν συχνά διαταραχές του μεταβολισμού των υδατανθράκων, οι οποίες προδιαθέτουν σε αυτόματες υπογλυκαιμίες.

Σκοπός της μελέτης ήταν η εκτίμηση της συχνότητας και της βαρύτητας της υπογλυκαιμίας σε διαβητικούς, χρόνια αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς κατά τη διάρκεια συνεδρίας με διάλυμα χωρίς γλυκόζη.

**Μελετήθηκαν 9 χρόνια αιμοκαθαιρόμενοι διαβητικοί ασθενείς (27 άνδρες, 22 γυναίκες).**

Όλοι οι ασθενείς της μελέτης αιμοκαθαίρονταν μέσω αρτηριοφλεβικής αναστόμωσης, είχαν αιματοκρίτη  $\geq 32\%$ , δεν έπασχαν από στεφανιαία ή άλλη σοβαρή αγγειακή νόσο και δεν ελάμβαναν φάρμακα, τα οποία θα μπορούσαν να διαταράξουν το μεταβολισμό της γλυκόζης ή να συγκαλύψουν τις κλινικές εκδηλώσεις της υπογλυκαιμίας.

Η αιμοκάθαρση διενεργήθηκε με φίλτρα χαμηλού συντελεστή υπερδιήθησης.



**ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ** 17 ασθενείς (9 άνδρες, 8 γυναίκες), δηλαδή ποσοστό 34,7%, παρουσίασαν υπογλυκαιμία (σάκχαρο αίματος <60 mg/dL).

Σε 3 ασθενείς, η υπογλυκαιμία ήταν σοβαρή και συμπτωματική και οδήγησε στη διακοπή της δοκιμασίας. Στους υπόλοιπους 14 ασθενείς, η υπογλυκαιμία ήταν μικρού βαθμού και ασυμπτωματική.

**ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ** Στους χρόνια αιμοκαθαιρόμενους διαβητικούς ασθενείς της μελέτης και κατά τη διάρκεια συνεδρίας αιμοκάθαρσης με διάλυμα χωρίς γλυκόζη, η υπογλυκαιμία ήταν αρκετά συχνή και στο μεγαλύτερο ποσοστό, ασυμπτωματική.

**ΑΡΧΕΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ, 19(2), 161-166, 2002 - Ερευνητική εργασία**

# Συμπτώματα υπογλυκαιμίας

## Νευρογενή

- ▶ Άγχος
- ▶ Νευρικότητα
  - ▶ Παλμοί
  - ▶ Τρόμος
  - ▶ Εφίδρωση
  - ▶ Ωχρότητα
- ▶ Αίσθημα θερμότητας
- ▶ Έκλυση στηθάγχης

# Νευρογλυκοπενικά

- ▶ Αδυναμία πνευματικής συγκέντρωσης
- ▶ Σύγχυση
- ▶ Ζάλη
- ▶ Δυσκολία στην ομιλία
- ▶ Σπασμοί
- ▶ Κώμα

# ΔΙΑΒΗΤΙΚΗ ΚΕΤΟΞΕΩΣΗ

«Αποτελεί την τελική έκφραση του πλήρως αποδιοργανωμένου μεταβολισμού που δημιουργείται σε συνθήκες μεγάλης έλλειψης ινσουλίνης και υπερέκκρισης των ανταγωνιστικών της ορμονών»

- ▶ Το 20% αναφέρεται σε πρωτοδιαγνωσθέντες ασθενείς
- ▶ Οι υπόλοιπες περιπτώσεις θα μπορούσαν να προληφθούν.  
Διαβητική κετοξέωση (ΔΚΟ)
- ▶ Χαρακτηρίζεται από:
  - υπεργλυκαιμία, γλυκόζη >250mg/dl
  - κέτωση, οξόνη στα ούρα >2+
  - μεταβολική οξέωση, pH < 7,35

## Συμπτώματα

- Πολυουρία, πολυδιψία
- Αδυναμία
- Αίσθημα κόπωσης
- Κεφαλαλγία σύγχυση
- Διαταραχές οράσεως
- Κοιλιακά άλγη
- Κράμπες
- Ναυτία και έμετοι

## Αντικειμενικά ευρήματα

- Σημεία αφυδάτωσης
- Σφυγμός μικρός, συχνός και ασθενής, ΑΠ χαμηλή
- Υπέρπνοια (αναπνοή Kussmaul)
- Απόπνοια οξόνης
- Ελαττωμένα αντανακλαστικά
- Διαταραχή επιπέδου συνείδησης
- Έντονο κοιλιακό άλγος

# ΥΠΕΡΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗ

## ► Είναι συχνότερη στους διαβητικούς (50%)

1. Ογκοεξαρτώμενη
2. Στην αιμοκάθαρση συχνά έχουμε ενεργοποίηση του συστήματος ΡΑΑ

Shideman et al, Arch Intern Med 1976

## ► Θεραπεία

Να αποφεύγονται οι α-ΜΕΑ και οι αναστολείς των AT-1 υποδοχέων της AG-II (διότι τα αγγεία των ασθενών είναι αθηροσκληρωτικά, με διαταραχή της δραστηριότητας του ΣΝΣ, οπότε τα φάρμακα αυτά επιτείνουν τα υποτασικά επεισόδια κατά την συνεδρία κάθαρσης)

Να δίδονται αναστολείς των διαύλων ασβεστίου ή β-αναστολείς σε υπερυδατωμένους διαβητικούς ασθενείς

Ponikvar & Ponikvar, NTD 2001

## ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

### ► Τα υποτασικά

### Κατά τη συνεδρία αιμοκάθαρσης σημαίνουν:

- Αδυναμία να επιτευχθεί το ξηρό βάρος
- Ογκοεξαρτώμενη αύξηση της ΑΠ (μη ικανοποιητική ρύθμιση της ΑΠ και ανάγκη για περισσότερα αντιυπερτασικά φάρμακα)

### ► Αιτίες

1. Ελαττωμένο κλάσμα εξώθησης
2. Διαστολική δυσλειτουργία αριστεράς
3. Διαταραχή αυτόνομου ΝΣ
4. Αναιμία (μείωση περιφερικών αγγειακών αντιστάσεων)
5. Υπολευκωματιναιμία
6. Επιρρέπεια ασθενών σε υπερυδάτωση (λόγω αρρυθμισμού σακχάρου)

# ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΑΜΦΙΒΛΗΣΤΡΟΕΙΔΟΠΑΘΕΙΑ

Οι διαβητικοί ασθενείς καλό είναι να μην κάνουν ηπαρίνη κατά τη συνεδρία γιατί τους εκθέτει σε κίνδυνο για επιδείνωση της αμφληστοειδοπάθειας.

Προσοχή στις δόσεις ηπαρίνης!!!!





# ΥΠΕΡΚΑΛΙΑΙΜΙΑ

- ▶ Είναι συχνή σε διαβητικούς λόγω:
  1. Ένδειας ή αντίστασης στη δράση της ινσουλίνης (βάζει το κάλιο στα κύτταρα)
  2. Ένδειας αλδοστερόνης, η οποία βοηθά στην απώλεια καλίου
  3. Μετακίνησης καλίου από τα κύτταρα μαζί με το νερό σε υπερώσμωση του εξωκυττάριου χώρου (υπεργλυκαιμία)

# ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΗ ΑΓΓΕΙΟΠΑΘΕΙΑ



## Χρειάζεται:

1. Προσεκτική παρακολούθηση των κάτω άκρων για αγγειακές βλάβες (έλκη), αφού το 50% των ακρωτηριασθέντων στις ΗΠΑ είναι διαβητικοί
2. Πρόληψη από κακώσεις των άκρων
  1. Έγκαιρη παραπομπή σε αγγειοχειρουργό
  2. Να μην κόβουν οι ασθενείς τους κάλους τους μόνοι
  3. Να φορούν ειδικά παπούτσια (μη τραυματικά και ευρύχωρα)

# ΑΝΙΚΑΝΟΤΗΤΑ

Είναι συχνή σε διαβητικούς λόγω διαταραχής στο αυτόνομο νευρικό σύστημα και λόγω της περιφερικής αγγειοπάθειας



## ΑΝΑΓΚΗ ΓΙΑ ΦΑΡΜΑΚΑ

- ▶ Ο διαβήτης είναι **σημαντικός προγνωστικός παράγοντας επιβίωσης** των ασθενών που βρίσκονται σε υποκατάσταση με αιμοκάθαρση

*Iseki et al, Kidney Int 2002*

- ▶ Οι αιμοκαθαιρόμενοι διαβητικοί:
- ▶ Χρειάζονται περισσότερα φάρμακα και αυτό σχετίζεται θετικά με αυξημένη θνητότητα

*Tozawa et al, NTD2002*

# ΜΥΪΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Οι διαβητικοί εμφανίζουν **έμφρακτα μυϊκά**, λόγω της  
διαβητικής μικροαγγειοπάθειας

## ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ-I

► Εμφανίζονται σε ορισμένες ομάδες όπως:

**1. Νέοι ασθενείς με ινσουλινοεξαρτώμενο διαβήτη**

1. Νευρογενή ανορεξία
2. Βουλιμία

**2. Ενήλικες με μεγάλης διάρκειας διαβήτη:**

1. Καταστολή
2. Άγχος

**3. Ηλικιωμένοι με μη ινσουλινοεξαρτώμενο διαβήτη**

1. Περισσότερα ψυχολογικά προβλήματα

# ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ-II

- ▶ Το 20% των διαβητικών δεν συνεχίζουν την εξωνεφρική κάθαρση διότι:
  1. Πολλά από τα προβλήματα που έχουν παραμένουν και όταν είναι σε εξωνεφρική κάθαρση και δεν αλλάζει η ποιότητα ζωής τους προς το καλύτερο
  2. Διότι προβλήματα με περιτονίτιδες και αδυναμίας δημιουργίας φίστουλα τους απογοητεύουν

# ΘΝΗΤΟΤΗΤΑ

▶ Οι διαβητικοί έναντι των μη διαβητικών πεθαίνουν συχνότερα από:

- ▶ 1. Καρδιακή ανεπάρκεια
- ▶ 2. Εγκεφαλικά επεισόδια
- ▶ 3. Σηψαιμία
- ▶ 4. Αναπνευστικά νοσήματα



# ΕΠΙΒΙΩΣΗ

- ▶ Η μέση επιβίωση διαβητικών υπό αιμοκάθαρση είναι 4-5 χρόνια (αίτια θανάτου καρδιαγγειακά, λοιμώξεις)
  - ▶ *US Renal Data System, 2002*
- ▶ Η πρόγνωση των διαβητικών υπό υποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας έχει βελτιωθεί αισθητά τα τελευταία χρόνια, όμως και πάλι αυτή είναι πολύ χειρότερη των άλλων νεφροπαθών, προφανώς λόγω των προϋπαρχόντων σοβαρών καρδιαγγειακών προβλημάτων

## ΥΠΕΡΚΑΛΙΑΙΜΙΑ

- ▶ **Είναι συχνή σε διαβητικούς λόγω:**
- ▶ Ένδειας ή αντίστασης στη δράση της ινσουλίνης (βάζει το κάλιο στα κύτταρα)
- ▶ Ένδειας αλδοστερόνης (υπορρενιναιμικός υποαλδοστερονισμός), η οποία βοηθά στην απώλεια καλίου
- ▶ Μετακίνησης καλίου από τα κύτταρα μαζί με το νερό σε υπερώσμωση του εξωκυττάριου χώρου (υπεργλυκαιμία)

# ΥΠΟΘΡΕΨΙΑ

## Απώλειες

- ▶ Απώλεια με το φίλτρο 4-10 gr αμινοξέων/συνεδρία
- ▶ Χάνονται λευκώματα με το αίμα που χάνεται με το φίλτρο σε κάθε συνεδρία
  
- ▶ **Γι' αυτό απαιτείται η πρόσληψη**
  - ▶ 35 Kcal/KgΣΒ/ημέρα
  - ▶ 1,2 gr λευκώματος/KgΣΒ/ημέρα (20% των θερμίδων της δίαιτας)

# ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΝΑΡΞΗ ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗΣ

- Έχει παρατηρηθεί ότι ποσοστό 30-50% των ατόμων που υποβάλλονται σε εξωνεφρική καθαρή βρίσκονται σε κατάσταση υποθρεψίας.
- Συνεπώς τα άτομα αυτά χρειάζονται καλύτερη θρέψη και για αυτό συστήνεται
  - Υψηλότερη προσληψη πρωτεινων η οποία κυμαίνεται από 1.0-1.2g/kg σωματικού βαρους ημερησίως.
  - Η αυξημένη προσληψη πρωτεινών οδηγεί σε παραλληλη αυξηση του φωσφόρου.
- Για το λόγο αυτό συστήνεται περιορισμός του προσλαμβανόμενου φωσφόρου
  - από 0.8-1.1g/ημέρα από τροφές όπως δημητριακά ολικής αλέσεως και γαλακτομικά προιοντα.
- Περιορισμός κατανάλωσης τροφών πλούσιες σε κάλιο, όπως είναι τα φρούτα, τα λαχανικά, τα όσπρια, τα οποία θεωρούνται απαραίτητα στη δίαιτα του διαβήτη.

- Μειωμένη πρόσληψη υγρών και νατρίου.
- Ο όγκος των υγρών δεν πρέπει να ξεπερνά το 1-1.5kg μεταξύ των δύο συνεδριών αιμοκάθαρσης. Λίγο δύσκολο αφού τα υψηλά επίπεδα στο αίμα προκαλούν έντονο αίσθημα δίψας.
- Τέλος τα άτομα αυτά θα πρέπει να ακολουθούν ένα ημερήσιο διαιτολόγιο υψηλό σε ενέργεια και θερμίδες.
- Απαιτείται θερμιδική πρόσληψη ίση με 35kcal/kg ημερησίως.

# ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΗ ΑΓΓΕΙΟΠΑΘΕΙΑ

## ► Χρειάζεται:

1. Προσεκτική παρακολούθηση των κάτω άκρων για αγγειακές βλάβες (έλκη), αφού το 50% των ακρωτηριασθέντων στις ΗΠΑ είναι διαβητικοί
2. Πρόληψη από κακώσεις των άκρων
  1. Έγκαιρη παραπομπή σε αγγειοχειρουργό
  2. Να μην κόβουν οι ασθενείς τους κάλους τους μόνοι
  3. Να φορούν ειδικά παπούτσια (μη τραυματικά και ευρύχωρα)



# ΜΥΪΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

- ▶ Οι διαβητικοί εμφανίζουν **έμφρακτα μυϊκά**, λόγω της διαβητικής μικροαγγειοπάθειας



## ΑΝΑΓΚΗ ΓΙΑ ΦΑΡΜΑΚΑ

- ▶ Ο διαβήτης είναι **σημαντικός προγνωστικός παράγοντας επιβίωσης** των ασθενών που βρίσκονται σε υποκατάσταση με αιμοκάθαρση

*Iseki et al, Kidney Int 2002*

- ▶ **Οι αιμοκαθαιρόμενοι διαβητικοί:**

Χρειάζονται περισσότερα φάρμακα και αυτό σχετίζεται θετικά με αυξημένη θνητότητα

*Tozawa et al, NTD 2002*



# Άλλες διαταραχές



# ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΔΙΑΒΗΤΙΚΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ

## ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΗ ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

**- Οι διαβητικοί έχουν αυξημένο κίνδυνο καρδιοπάθειας, υπέρτασης, περιφερικής αγγειοπάθειας και εμφράγματος**

**-Σ' αυτούς πλεονεκτεί η ΣΦΠΚ έναντι της Α/Κ λόγω:**

Απουσίας μεγάλων και γρήγορων μεταβολών του ενδαγγειακού όγκου

Μικρότερης καρδιακής επιβάρυνσης λόγω απουσίας αρτηριοφλεβικής επικοινωνίας

Καλύτερου ελέγχου της αρτηριακής πίεσης

# ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ

- ▶ Απορρόφηση 100-150 gr γλυκόζης ημερησίως που αντιστοιχούν σε 500-800 kcal

Αύξηση κατά 5-10% του ΣΒ τον πρώτο χρόνο

# ΑΠΩΛΕΙΑ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ

- ▶ Χάνονται 0,5 g/L παροχτετευόμενου διαλύματος (κυρίως λευκωματίνη)
- ▶ Η ποσότητα αυτή αυξάνεται σε:
  - ▶ ταχείς μεταφορείς
  - ▶ περιτονίτιδες
- ▶ Επιπλέον χάνονται και 2-3 gr αμινοξέων

# ΑΙΤΙΕΣ ΑΥΞΗΜΕΝΗΣ ΝΟΣΗΡΟΤΗΤΑΣ

- ▶ Καρδιακή νόσος
- ▶ Αγγειακή νόσος (περιφερική, εγκεφαλική)
- ▶ Αθηροσκλήρωση - Υπερλιπιδαιμία
- ▶ Διαταραχή θρέψης – Υπολευκωματιναιμία
- ▶ Κακοήθεια – Φλεγμονή
- ▶ Μεγάλη ηλικία

# ΘΝΗΤΟΤΗΤΑ

- ▶ Οι διαβητικοί έναντι των μη διαβητικών πεθαίνουν συχνότερα από:
  - ▶ 1. Καρδιακή ανεπάρκεια
  - ▶ 2. Εγκεφαλικά επεισόδια
  - ▶ 3. Σηψαιμία
  - ▶ 4. Αναπνευστικά νοσήματα

Friedman 2005

Η **πρόγνωση** των διαβητικών υπό υποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας έχει βελτιωθεί αισθητά τα τελευταία χρόνια, όμως και πάλι αυτή είναι πολύ χειρότερη των άλλων νεφροπαθών, προφανώς λόγω των προϋπαρχόντων σοβαρών καρδιαγγειακών προβλημάτων



## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

- ▶ Η φροντίδα των ασθενών με Σ.Δ. είναι μια επίπονη προσπάθεια, η οποία απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή σε πολλαπλές λεπτομέρειες και πολύ καλή συνεργασία μεταξύ ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού.





Σας ευχαριστώ!