

# ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΘΡΕΨΗΣ

Εντερική διατροφή &  
Παρεντερική διατροφή



## Απαραίτητος ο έλεγχος της κατάστασης θρέψης του ασθενούς διότι:

---

- ❑ Ορισμένες μορφές κακής θρέψης αυξάνουν τη νοσηρότητα και τη θνησιμότητα
- ❑ Μερικοί τύποι χειρ. επεμβάσεων επιβάλλουν μεγάλη περίοδο μετεγχειρητικής νηστείας
- ❑ Ορισμένες παθολογικές καταστάσεις που οδηγούν σε κακή θρέψη απαιτούν χειρουργική θεραπεία
- ❑ Το τυχαίο αλλά και το χειρουργικό τραύμα προκαλεί μεταβολική απάντηση του οργανισμού με επακόλουθο την αυξημένη απώλεια αζώτου που επιτείνει τα τυχόν προϋπάρχοντα ελλείμματα πρωτεϊνών

Η ειτίμηση της θρέψης είναι το αποτέλεσμα μιας κριτικής επεξεργασίας :

---

- του ιστορικού
- της λεπτομερούς κλινικής εξέτασης
- ανθρωπομετρικών στοιχείων
- εργαστηριακών εξετάσεων

## Το ιστορικό πρέπει να επικεντρωθεί:

---

- ❑ **Στην απώλεια βάρους**
- ❑ **Συχνές διαρροϊκές κενώσεις ή εμέτους**
- ❑ **Παρουσία χρόνιων παθήσεων (ΧΝΑ, Σακχ. Διαβήτης, υπερλιπιδαιμία, υπέρταση, ηπατική ανεπάρκεια κ.α)**
- ❑ **Παθήσεις πεπτικού**
- ❑ **Τρόπος ζωής (αλκοολισμός, χρήση ή κατάχρηση φαρμάκων, φυτοφαγία κ.α)**
- ❑ **Προηγούμενες χειρουργικές επεμβάσεις που μπορεί να έχουν επίδραση στη θρέψη π.χ γαστρεκτομή, εκτεταμένη εντερεκτομή κ.α**

## Αντικειμενική εξέταση

---

προσεκτική αναζήτηση σημείων ανεπαρκούς θρέψης :

- απώλεια μυϊκής μάζας, απώλεια λίπους
- αλλαγές στη σπαργή του δέρματος, στην υφή και το χρώμα των τριχών της κεφαλής, διόγκωση ήπατος ή παρωτίδας (ανεπαρκής πρόσληψη πρωτεϊνών)

# Αντικειμενική εξέταση

---

- Σύνδρομα που οφείλονται στην έλλειψη ιχνοστοιχείων
- *Ψευδαργύρου: διάρροια , δερματίτιδα, αλωπεκία, απώλεια γεύσης και όσφρησης, διαταραχή επούλωσης*
- *Χρωμίου: υπεργλυκαιμία, διαβητική νεφροπάθεια*
- *Χαλκού: αναιμία, λευκοπενία, υποπρωτεϊναιμία*

# Ανθρωπομετρικά στοιχεία

---

- έχουν σα σκοπό τον προσδιορισμό των αποθεμάτων του οργανισμού σε λίπος και τον προσδιορισμό σε σωματική – μυϊκή πρωτεϊνική μάζα.
- Αντίθετα η σπλαχνική μάζα ελέγχεται με τη μέτρηση της πυκνότητας των πρωτεϊνών του ορού που συνθέτει το ήπαρ και χρησιμεύουν σαν μεταφορείς (τρανσφερίνη)

# Αποθέματα λίπους

---

- Ο λιπώδης ιστός έχει τη μεγαλύτερη θερμιδική αξία και γι' αυτό αποτελεί την πιο πολύτιμη πηγή ενέργειας ιδιαίτερα σε περίοδο παρατεταμένης νηστείας
- Οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται στην κλινική πράξη βασίζονται στο γεγονός ότι το 50% περίπου του λίπους συσσωρεύεται στο υποδόριο. Η μέτρηση λοιπόν του υποδόριου λίπους θα δώσει έναν καλό δείκτη του ολικού λίπους του οργανισμού
- Πάχος δερματικής πτυχής



# Πάχος δερματικής πτυχής

---

- Στη μεσότητα της οπίσθιας επιφάνειας του βραχίονα και ένα εκατοστό κάτω από τη γωνία της δεξιάς ωμοπλάτης
- Ειδικό *παχύμετρο* που εξασκεί σταθερή πίεση  $10\text{gr}/\text{mm}^2$
- Τα αποτελέσματα αξιολογούνται με βάση ειδικούς πίνακες που δίνουν τις φυσιολογικές τιμές ανάλογα με την ηλικία και το φύλο
- Για να είναι συγκρίσιμες οι μετρήσεις: ***ίδιος εξεταστής και σε σταθερό σημείο του σώματος***

# Σωματική πρωτεϊνική μάζα

---

- Βάρος σώματος
- Περίμετρος βραχίονα
- Βιοχημικός έλεγχος: υπολογισμός ολικής μάζας των μυών από την απεκκρινόμενη κρεατινίνη

# Βάρος σώματος

---

- ❑ Ασθενής γυμνός, χωρίς υποδήματα, την ίδια ώρα της μέρας
- ❑ Μέτρηση ύψους
- ❑ Ειδικοί πίνακες..... Με ιδανικό βάρος
- ❑ Υπολογισμός ποσοστού επί του ιδανικού βάρους:

*βάρος (σώματος ασθενούς/ ιδανικό βάρος σώματος) x 100*

80-90% : μικρή διαταραχή θρέψης

70-80% : μέτριας βαρύτητας

< 70%: βαριά διαταραχή

- ❑ Πρόσφατη μεταβολή βάρους

*(Σύνηθες βάρος σώματος – σημερινό βάρος) / Σύνηθες βάρος σώματος ) x 100*

Μεταβολή μεγαλύτερη του 10% έχει κλινική σημασία και πρέπει να αξιολογείται

# Εργαστηριακές εξετάσεις

---

- ❑ Ολικά λευκώματα
- ❑ Λευκωματίνες ορού (2,8-3,5 gr/100ml: αρχόμενη υποθρεψία)
- ❑ Τρανσφερίνη
- ❑ Ολικός αριθμός λεμφοκυττάρων

$$= ( \text{ποσοστό \% λεμφοκυττάρων} \times \text{αριθμός λευκών} ) / 100$$

Ασθενείς με διαταραχές θρέψης παρουσιάζουν μεταβολές στον ανοσοβιολογικό τους μηχανισμό

1200-2000/ mm<sup>3</sup> : μικρή διαταραχή ..... < 800 / mm<sup>3</sup> ' : βαριά καχεξία

# Φυσιολογικές διαιτητικές ανάγκες

---

- Νερό: 2000-2500ml
- Ενέργεια (μέρος της ενέργειας αποβάλλεται ως θερμότητα- διάφορες διεργασίες- αποθήκευση ως γλυκαγόνο, λίπος ,πρωτεΐνες, ΑΤΡ (ΓΙΑΤΙ ΧΡΕΙΑΖΕΤΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑ; Μηχανικό έργο, διατήρηση θερμοκρασίας, βιολογικές λειτουργίες)

# Φυσιολογικές διαιτητικές ανάγκες

---

- ❑ Πρωτεΐνες: αμινοξέα από τα οποία θα κατασκευαστούν οι πρωτεΐνες του οργανισμού (απαραίτητα αμινοξέα: ιστιδίνη, ισολευκίνη, λευκίνη, λυσίνη, μεθειονίνη, τυροσίνη-φαινυλαλανίνη, θρεονίνη, τρυπτοφάνη,βαλίνη)
- ❑ το 35% στα παιδιά και το 20% στους ενήλικες πρέπει να παρέχεται με τη μορφή των απαραίτητων αμινοξέων
- ❑ Βιταμίνες: λιποδιαλυτές (A,D,E,K) & υδατοδιαλυτές (B,C)

# Πηγές ενέργειας

---

- ❑ Οι υδατάνθρακες αποθηκεύονται σαν γλυκογόνο στους μυς και το ήπαρ
- ❑ Το λίπος αποθηκεύεται με τη μορφή των τριγλυκεριδίων μέσα στα λιποκύτταρα
- ❑ Οι πρωτεΐνες αποτελούν αποθήκη ενέργειας . Ο μέσος ενήλικας έχει περίπου 18 kg πρωτεϊνών. Στον οργανισμό καταβολίζονται διαρκώς πρωτεΐνες και συντίθενται καινούριες με ρυθμό 300-400gr την ημέρα. Οι μισές είναι πρωτεΐνες σπλαχνικές ( ένζυμα, ορμόνες, λευκώματα) και οι υπόλοιπες πρωτεΐνες των μυών.

# Πλεονεκτήματα της Θρεπτικής Υποστήριξης

---

- Διατήρηση της θρεπτικής κατάστασης
- Πρόληψη των επιπλοκών από την έλλειψη πρωτεϊνών
- Ελάττωση των μετεγχειρητικών επιπλοκών



# Ποιος απαιτεί θρεπτική υποστήριξη;

---

- ❑ Ασθενείς που ήδη αντιμετωπίζουν πρόβλημα κακής ή ανεπαρκούς διατροφής – χειρουργείο/τραύμα/σήψη
- ❑ Ασθενείς σε κίνδυνο υποσιτισμού

# Ασθενείς που πιθανόν να αντιμετωπίσουν πρόβλημα υποσιτισμού:

---

- ❑ Μειωμένες εφεδρείες
- ❑ Αδυναμία λήψης τροφής > 5 ημέρες
- ❑ Μειωμένη εντερική λειτουργία
- ❑ Βαρέως πάσχοντες
- ❑ Ασθενείς με ανάγκη παρατεταμένης μη λειτουργίας του εντερικού σωλήνα

# Στόχοι θρεπτικής υποστήριξης

---

- ❑ Υποστήριξη **θρεπτικού** ισοζυγίου
- ❑ Υποστήριξη **μεταβολικού** ισοζυγίου
- ❑ Βελτίωση της **αποτελεσματικότητας** των χειρουργικών παρεμβάσεων
- ❑ Ελαχιστοποίηση της **νοσηρότητας**

# Διατροφικές ανάγκες

---

- Θερμίδες
- πρωτεΐνες – αμινοξέα
- νουκλεοτίδια
- λιπαρά οξέα
- βιταμίνες
- ιχνοστοιχεία

# Θερμίδες

---

- η **γλυκόζη** είναι η πρωταρχική πηγή θερμιδών
- το **λίπος** παρέχει **60%** των ενεργειακών απαιτήσεων
- 1 gr γλυκόζης = 3,4 kcal
- 1 gr λίπους = 9,2 kcal

# Πρωτεΐνες - αμινοξέα

---

□ Η ποιότητα μιας πρωτεΐνης εξαρτάται από τη σύνθεσή της σε αμινοξέα.

□ Τα 20 αμινοξέα διακρίνονται σε

**απαραίτητα** και **μη απαραίτητα** (είναι

υπεύθυνα για την τριτοταγή δομή των πρωτεϊνών)

# Γλουταμίνη

---

- διπλασιασμός των ινοβλαστών,  
λεμφοκυττάρων και εντερικών επιθηλίων
- σημαντικό ρόλο στο μεταβολικό stress
- συμπλήρωμα των διατροφικών θεραπειών

# Νουκλεοτίδια

---

- πρόδρομοι του DNA και RNA
- συμμετοχή σε πλήθος μεταβολικών αντιδράσεων
- ενίσχυση της άμυνας
- αντενδείκνυνται στους μεταμοσχευμένους



# Λιπαρά οξέα

---

- αλυσίδες με 2 έως 24 άνθρακες
- 2 ομάδες **δεν** συντίθενται στον ανθρώπινο οργανισμό
  - **$\omega$ -3,  $\omega$ -6** λιπαρά οξέα
- επαρκής λειτουργία του αμυντικού συστήματος

# Βιταμίνες

---

- μεταβολισμός, επούλωση τραυμάτων, ανοσολογική λειτουργία
  - **λιποδιαλυτές** ( A, D, E, K )
  - **υδατοδιαλυτές** ( B, C )
- ✓ Θεμελιώδη συστατικά της διατροφής

# Ιχνοστοιχεία

□ σίδηρος

□ ψευδάργυρος

□ χαλκός

□ χρώμιο

□ σελήνιο

□ μαγγάνιο

□ μόλυβδος

□ ιώδιο

# Κίνδυνοι στον υποσιτισμό

---

- Μείωση της μυϊκής μάζας
- Επηρεασμένη αναπνευστική λειτουργία
- Εξασθενημένη ανοσολογική απάντηση
- Εντερική ατροφία
- Καθυστερημένη επούλωση τραύματος

# Γενικές ενδείξεις

---

- Ο ασθενής που δε μπορεί να σιτιστεί
- Ο ασθενής που δε θέλει να σιτιστεί
- Ο ασθενής που δε πρέπει να σιτιστεί
- Ο ασθενής που δε μπορεί να σιτιστεί επαρκώς

# Αίτια ανεπαρκούς θρέψης

---

**Προεγχειρητική ανεπάρκεια:** ανεπαρκής πρόσληψη (δίαιτα, ηλικιωμένοι, βρέφη, αλκοολισμός, φάρμακα, Καρκίνος, πυλωρική στένωση), ανεπαρκής απορρόφηση (απόφραξη χοληδόχου πόρου, διάρροια, ελκώδης κολίτιδα), ενδοκρινικά αίτια (υπερθυρεοειδισμός, υποθυρεοειδισμός), κύηση, γαλουχία, πυρετός (αυξάνει το ρυθμό μεταβολισμού και ανεβάζει τις θερμιδικές ανάγκες κατά 5% ανά βαθμό Κελσίου), κακή χρησιμοποίηση πρωτεϊνών (ηπατική ανεπάρκεια, κίρρωση), απώλεια πρωτεϊνών

**Απώλειες κατά την εγχείρηση:** αιμορραγία

**Μετεγχειρητικές απώλειες:** καταβολισμός λευκωμάτων που συνοδεύονται από αυξημένη αποβολή καλίου και αζώτου στα ούρα. Απάντηση στο τραύμα διαρκεί 2-5 ημέρες

---

**Η Θρεπτική Υποστήριξη  
μπορεί να συμπληρώσει ή  
να αντικαταστήσει πλήρως  
τη φυσιολογική πρόσληψη τροφής  
από το γαστρεντερικό σωλήνα**

# Διαιτητική υποστήριξη

---

- Εντερική σίτιση

*Από τον πεπτικό σωλήνα (ρινογαστρικό σωλήνα ....  
Ψυχιατρικούς ασθενείς, κωματώδη κατάσταση  
από ΚΕΚ)*

*Όταν υπάρχει πλήρης απόφραξη ανώτερου πεπτικού:  
γαστροστομία ή νησιδοστομία*

*σίτιση γίνεται κατά ώσεις ή στάγδην έγχυση*

- Παρεντερικά



# Επιλογή οδού

Κλινικής

Διατροφής

## Εντερική διατροφή

- Λειτουργικός πεπτικός σωλήνας
- Καλή ανοχή εντερικής διατροφής
- Ικανοποιητική εντερική

απορρόφηση

## Εντερική & παρεντερική διατροφή

- Λειτουργικός πεπτικός σωλήνας
- Ήπια ανοχή εντερικής διατροφής
- Ανεπαρκής εντερική απορρόφηση

## Παρεντερική διατροφή

- Μη λειτουργικός πεπτικός σωλήνας
- Φτωχή ανοχή εντερικής διατροφής

## Εντερική διατροφή

---

- Με ρινογαστρικό ή ρινονησιδικό σωλήνα
- Έγχυση με 30 kcal/h τις πρώτες 12 h
- Προοδευτική αύξηση αναλόγως της ανοχής
- Αργή αύξηση σε λευκωματίνη < 2.5 g/dl
- Χορήγηση σκευασμάτων χωρίς λακτόζη

# Εντερική διατροφή

---

- Εξασφαλίζει τη διατροφική κάλυψη των 24 h αναγκών των ασθενών
- Διατίθεται σε πολυμερείς & στοιχειακές μορφές
  - επάρκεια συσκευασιών & ποσοτήτων
  - αποστειρωμένες συσκευασίες
  - με λίγα προβλήματα χορήγησης
- Διατηρούν τη σταθερότητα & σύνθεσή τους στο χρόνο, σε θερμοκρασία δωματίου
- Δεν απαιτούν ειδικές συνθήκες

# Κατηγορίες εντερικής διατροφής

---

- Πλήρεις πολυμερείς δίαιτες (0.5-2 kcal/ml)
- Ανοσοδιατροφή (1-2 kcal/ml)
- Δίαιτες ειδικές για διάφορες παθήσεις (ΧΑΠ, ΧΝΑ, ΚΙ, ΣΔ...)
- Δίαιτες με ίνες
- Συμπληρώματα εντερικής διατροφής, σε υγρή μορφή ή σκόνη (πολυμερή, στοιχειακά)

# Επιπλοκές εντερικής σίτισης

---

Μηχανικές : απόφραξη καθετήρα (ώσεις με νερό)-  
ερεθισμός ρινοφάρυγγα (τοπικά αναισθητικά,  
παγωμένο νερό) μετακίνηση καθετήρα (έλεγχος  
με ακτινογραφία), εισρόφηση

Γαστρεντερικές: μετεωρισμός, κολικοειδή άλγη,  
διάρροια, έμετοι (μείωση ποσότητας και  
πυκνότητας)

Μεταβολικές διαταραχές : ηπατική και νεφρική  
ανεπάρκεια, δυσανεξία στη γλυκόζη, καρδιακή  
ανεπάρκεια

# Παρεντερική διατροφή

---

Επιτρέπει καλύτερη θερμιδική πρόσληψη

**ΑΛΛΑ**

- Είναι ακριβότερη
- Έχει περισσότερες επιπλοκές
- Απαιτεί καλύτερα εκπαιδευμένο προσωπικό

## Παρεντερική διατροφή

---

- Από κεντρικούς ή περιφερικούς καθετήρες
- Προτιμώνται η υποκλείδιος & η έσω σφαγίτιδα φλέβες
- Τοποθέτηση καθετήρων & χορήγηση τροφής με άσηπτο τρόπο

# Δύο κύριοι τύποι παρεντερικής διατροφής:

---

- Περιφερική παρεντερική διατροφή
- Κεντρική (ολική) παρεντερική διατροφή

Διαφέρουν στην:

- σύνθεση του διαλύματος
- πρωτογενή πηγή θερμίδων
- εμφάνιση δυνητικών επιπλοκών
- μέθοδο χορήγησης



# Παρεντερική σίτιση

---

Παρεντερική σίτιση από περιφερική φλέβα (σύστημα με χορήγηση λιπιδίων- σύστημα με χορήγηση αμινοξέων και γλυκόζης)- όταν είναι τεχνικά αδύνατος ή απόλυτα απαραίτητος ο καθετηριασμός κεντρικής φλέβας

Παρεντερική σίτιση από κεντρική φλέβα (ολική παρεντερική θρέψη: είναι ικανή να καλύψει όλες τις ανάγκες του ασθενούς σε υγρά, θερμίδες και αμινοξέα)

# Περιφερική παρεντερική διατροφή

---

## Χορηγείται μέσω περιφερικής φλέβας

- Περιορισμένη διάρκεια χρήσης
- Μέτριας βαρύτητας ασθενείς
- Χαμηλές θερμιδικές απαιτήσεις
- Απαιτεί μεγάλες ποσότητες υγρών
- Όταν αντενδεικνύεται η Ολική Παρεντερική Διατροφή

## Διατροφή από περιφερική φλέβα

---

- Χορηγείται σε ασθενείς που ανέχονται 3 L υγρών/24h
- Είναι συμπληρωματική, στην έναρξη της εντερικής διατροφής
- Έχει περιορισμένη χρήση λόγω φλεβίτιδας
- Με νέους καθετήρες μπορεί να χορηγούνται διαλύματα με  $P_{osm} > 600$  mOsm/L (όχι  $> 900$ )

# Ολική Παρεντερική Διατροφή (TPN)

---

- Ποσότητα θερμίδων 35 kcal/24h (30-40)
- Πρωτεΐνες 1.5 g/kg/24h (1.2-2)
- Γλυκόζη 5 g/kg/24h (40%)
  - Η άφθονη γλυκόζη προκαλεί δυσανεξία, διαταραχή ηπατικής βιοχημείας & λιπώδη διήθηση ήπατος
  - Ρυθμός χορήγησης μέχρι 3.5 mg/kg/min
- Λίπη 2 g/kg/24h, μέχρι 140 g/24h (60%)
  - Χορηγούνται σε διαλύματα 10 & 20% χωριστά ή μαζί

# Ενδείξεις ολικής παρεντερικής θρέψης

---

- ❑ Νεογέννητα με γαστρεντερικές συγγενείς ανωμαλίες
- ❑ Παιδιά με σύνδρομο δυσαπορρόφησης
- ❑ Ενήλικες με σύνδρομο βραχέος εντέρου
- ❑ Απόφραξη ανώτερου πεπτικού (καρκίνος στομάχου, οισοφάγου κ.α)
- ❑ Μεγάλα τραύματα
- ❑ Εγκαύματα
- ❑ Παρατεταμένος παραλυτικός ειλεός
- ❑ Παραπληγικοί με μεγάλα έλκη από κατάκλιση
- ❑ Εκτεταμένες φλεγμονώδεις νόσοι εντέρου
- ❑ Νευρολογικές διαταραχές, ΚΕΚ, νευροχειρουργικές επεμβάσεις

# ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

---

- ❑ Γενικευμένη κακοήθεια .....παράταση προθανάτιας αγωνίας
- ❑ Απεγκεφαλισμός ή αναστολή εγκεφαλικής λειτουργίας που έχει αποδειχθεί ηλεκτροεγκεφαλογραφικά
- ❑ Παιδιά με μήκος εντέρου μικρότερο από 8 εκατοστά
- ❑ Σε ασθενείς που χρειάζονται διαιτητική στήριξη όταν αυτή μπορεί να χορηγηθεί από τον πεπτικό σωλήνα

# Είδη διαλυμάτων

---

- Διαλύματα κρυσταλλικών αμινοξέων 5-10-25%
- Υπέρτονα διαλύματα γλυκόζης 20-35-50%
- Γαλακτοποιημένα εναιωρήματα λιπών σε πυκνότητα 10-20%. Σε αυτά προστίθενται ηλεκτρολύτες, βιταμίνες και ιχνοστοιχεία
- ΑΣΗΠΤΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ.....ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΣΗΠΤΙΚΩΝ  
ΕΠΙΠΛΟΚΩΝ

# ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

---

- ❑ Κατά τον καθετηριασμό: πνευμοθώρακας, αιμοθώρακας, εμβολή αέρα
- ❑ Σηπτικές επιπλοκές: θρομβοφλεβίτιδα, θρόμβωση υποκλειδίου, σηψαιμία
- ❑ Μεταβολικές : υπεργλυκαιμία, υπογλυκαιμία, λιπώδης εκφύλιση ήπατος, υπεραμμωναιμία κ.α



# Ποιος θα ωφεληθεί από τη παρεντερική διατροφή;

---

## Ασθενείς:

- ❑ Με παθολογική εντερική λειτουργία
- ❑ Οι οποίοι δε μπορούν να προσλάβουν τα αναγκαία διαιτητικά στοιχεία από το στόμα
- ❑ Για τους οποίους προβλέπουμε αδυναμία πρόσληψης τροφής > 5 ημερών
- ❑ Στους οποίους η βελτίωση της πρόγνωσης απαιτεί επιθετική θρεπτική υποστήριξη

# Τι πρέπει να κάνουμε πριν την έναρξη Ολικής Παρεντερικής Διατροφής;

---

- ❑ Θρεπτική εκτίμηση
- ❑ Εκτίμηση του φλεβικού δικτύου
- ❑ Βάρος σώματος
- ❑ Εργαστηριακές εξετάσεις αναφοράς

# Αγγειακή προσπέλαση για ΟΠΔ

---

- Η ΟΠΔ έχει υψηλή ωσμωτικότητα περιέχουσα έως και 60% γλυκόζη
- Πρέπει να χορηγείται από φλέβα μεγάλης διαμέτρου προκειμένου να αποφύγουμε καταστροφή του φλεβικού ιστού
- Κοινά αποδεκτές θέσεις τοποθέτησης κεντρικών φλεβικών καθετήρων είναι η υποκλείδιος και έσω σφαγίτιδα φλέβα
- Οπότε η άκρη του καθετήρα βρίσκεται στην άνω κοίλη φλέβα

# ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΓΓΕΙΩΝ

---

- ❑ Φλέβες αντιβραχίου όταν καθετηριάζονται με μακρύ καθετήρα που φτάνει μέχρι τη μασχαλιαία
- ❑ Υποκλείδιες: εύκολη και σίγουρη καθήλωση καθετήρα
- ❑ Έσω σφαγίτιδες: δεν ενέχουν τον κίνδυνο πνευμοθώρακα

ΠΑΝΤΑ μετά από τοποθέτηση καθετήρα  
ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΑ ΘΩΡΑΚΑ για ύπαρξη  
Πνευμοθώρακα.....

# Πλεονεκτήματα θέσης

---

Ευρεία και σχετικά ακίνητη επιφάνεια που παρέχει υψηλό ρυθμό ροής και παρουσιάζει χαμηλά ποσοστά θρόμβωσης και αλλαγής θέσης

# Περιφερική – Κεντρική προσπέλαση

---

- Διάλυμα παρεντερικής διατροφής με συγκέντρωση **γλυκόζης μεγαλύτερη του 10% ΠΡΕΠΕΙ** να χορηγείται στο **κεντρικό φλεβικό σύστημα** λόγω της **υπερτονικότητας** του
- Η συγκέντρωση **γλυκόζης** είναι ο κύριος παράγοντας που καθορίζει την ωσμωτικότητα της ΟΠΔ

# Περιφερική – Κεντρική προσπέλαση

---

- ▣ Το διάλυμα ΠΠΔ περιέχει γλυκόζη σε ποσοστό έως 10% οπότε είναι χαμηλότερης ωσμωτικότητας
- ▣ Διάλυμα με περιεκτικότητα 5% σε γλυκόζη είναι πρακτικά ισοωσμωτικό
- ▣ Η ΠΠΔ μπορεί να χορηγηθεί από μικρές περιφερικές φλέβες χωρίς ιδιαίτερα προβλήματα

# Περιφερική – Κεντρική προσπέλαση

---

- Η χορήγηση παρεντερικής διατροφής από περιφερική φλέβα απαιτεί τη χρήση **χαμηλών συγκεντρώσεων γλυκόζης** και **αμινοξέων** προκειμένου να ελαττωθεί η ωσμωτικότητα άρα και ο κίνδυνος καταστροφής της φλέβας
- Η διατήρηση της ΠΠΔ δεν είναι πάντα εφικτή λόγω συχνών επεισοδίων θρομβοφλεβίτιδας και διάχυσης των διαλυμάτων στο υποδόριο
- Έτσι, το ποσοστό γλυκόζης στο διάλυμα δε πρέπει να υπερβαίνει το 10%



# Πόσο όγκιο θα πρέπει να δώσουμε;

---

- ❑ Ανάγκη διατήρησης, συμπεριλαμβανομένων των αναμενόμενων απωλειών
- ❑ Φυσιολογικές απαιτήσεις διατήρησης
  - Βάση σωματικού βάρους
  - Εναλλακτικά 30 - 50 ml/kg/ημέρα
- ❑ Οι αναμενόμενες απώλειες υπολογίζονται βάση της διαφοράς προσλαμβανομένων-αποβαλλομένων
- ❑ Υπολογισμός των απωλειών με την άδηλο αναπνοή
  - *Π.χ. προσθέτουμε 10% για κάθε °C αύξηση στη θερμοκρασία*

# Θερμιδικές απαιτήσεις

---

## Παράγοντας Stress

•Υποσιτισμός	- 30%	•Μέτρια λοίμωξη	+ 20%
•Περιτονίτιδα	+ 15%	•Σοβαρή λοίμωξη	+ 40%
•Τραύμα μαλακών ιστών	+ 15%	•<20% εγκαύματα	+ 50%
•Κάταγμα	+ 20%	•20-40% εγκαύματα	+ 80%
•Πυρετός(για κάθε °C )	+ 13%	•>40% εγκαύματα	+ 100%

# Θερμιδικές απαιτήσεις

---

## Παράγοντας ενέργειας

- Κατακεκλιμένος + 20%
- Περιπατητικός + 30%
- Ενεργός + 50%

# Πόσους υδατάνθρακες και λίπη;

---

«Μεγάλη ποσότητα καλού προϊόντος προκαλεί προβλήματα»

- Όχι περισσότερο από 4 mg/kg/min Dextrose (λιγότερο από 6 g/kg/ημέρα)

*Rosmarin et al, Nutr Clin Pract 1996,11:151-6*

- Όχι περισσότερο από 0.7 mg/kg/min Λίπος (λιγότερο από 1g/kg/ημέρα)

*Moore & Cerra, 1991*

# Πόσους υδατάνθρακες και λίπη

---

- Τα λίπη συνήθως αποτελούν το 25 - 30% των θερμίδων
  - Όχι περισσότερο από 40-50%
  - Αυξάνονται σε καταστάσεις έντονου stress
  - Σκοπός για επίπεδα TG στον ορό < 350 mg/dl ή 3.95 mmol/l
- Οι υδατάνθρακες συνήθως αποτελούν το 70-75% των θερμίδων

# Θερμίδες

---

- 1 gr γλυκόζης = 3,4 kcal
- 1 gr λίπους = 9,2 kcal

# Πόση πρωτεΐνη θα δώσουμε;

---

- ❑ Εξαρτάται από την αναλογία θερμίδων : αζώτου
- ❑ Εξαρτάται από το βαθμό του stress και το βάρος του σώματος
- ❑ Εξαρτάται από το ισοζύγιο αζώτου

# Αναλογία θερμίδων:αζώτου

---

Η φυσιολογική αναλογία είναι:  
150 cal : 1g Αζώτου

Βαρέως πάσχοντες ασθενείς:  
85 - 100 cal : 1 g Αζώτου



# Με βάση το stress και το ΣΒ

---

- Ασθενείς χωρίς stress 0.8 g/kg/ημέρα
- Ήπιο stress 1.0 - 1.2 g/kg/ημέρα
- Μέσης βαρύτητας stress 1.3 - 1.75 g/kg/ημέρα
- Σοβαρό stress 2 - 2.5 g/kg/ημέρα

# Με βάση το ισοζύγιο αζώτου

---

Σκοπός για θετικό ισοζύγιο  
1.5 - 2g/kg/ημέρα

# Απαιτήσεις σε ηλεκτρολύτες

---

## Ανάγκες συντήρησης + αναπλήρωσης

Na<sup>+</sup> 1-2 mmol/kg/ημέρα (ή 60-120 meq/ημέρα)

K<sup>+</sup> 0.5-1 mmol/kg/ημέρα (ή 30-60 meq/ημέρα)

Mg<sup>++</sup> 0.35-0.45 meq/kg/ημέρα (ή 10-20 meq/ημέρα)

Ca<sup>++</sup> 0.2-0.3 meq/kg/ημέρα (ή 10-15 meq/ημέρα)

# Ιχνοστοιχεία

---

Δεν υπάρχουν αποδεδειγμένα απαιτούμενες ποσότητες

- ▣ Zn 2-4 mg/ημέρα
- ▣ Cr 10-15 mg/ημέρα
- ▣ Cu 0.3-0.5 mg/ημέρα
- ▣ Mn 0.4-0.8 mg/ημέρα

---

## Βιταμίνες

- Θα πρέπει να χορηγούμε 2-3 φορές περισσότερο σε σχέση με τη peros λήψη
- 1 αμπούλα MultiVit σε κάθε σάκο ΟΠΔ
- Το MultiVit δεν περιλαμβάνει Vit K  
Μπορούμε να δίνουμε 1 mg/ημέρα ή  
5-10 mg/εβδομάδα

---

## Φάρμακα

- Ινσουλίνη

  - 0.1 u ανά g dextrose στην ΟΠΔ

  - 10 u ανά λίτρο ΟΠΔ

- Άλλα φάρμακα

# Ενδεικτική σύνθεση 1 lt ΠΠΔ

---

- 500ml D<sub>x</sub>20% ⇒ 340Kcal
- 500ml 10% αμινοξέα ⇒ 8gr αζώτου
- Χλωριούχο Νάτριο 0-140 meq
- Χλωριούχο Κάλιο 0-40 meq
- Φώσφορο 0-20mmol
- Μαγνήσιο 0-12meq
- Γλυκονικό Ασβέστιο 9 meq
- Ιχνοστοιχεία 5ml

*500ml 20% γαλακτώματος λίπους ⇒  
2Kcal/ml*

# Ενδεικτική σύνθεση 1 lt ΟΠΔ

---

- 500ml Dx50%  $\Rightarrow$  850Kcal
- 500ml 8.5% αμινοξέα  $\Rightarrow$  6.8gr αζώτου
- Χλωριούχο Νάτριο 0-140 meq
- Χλωριούχο Κάλιο 0-40meq
- Φώσφορο 0-20 mmol
- Μαγνήσιο 0-12 meq
- Γλυκονικό Ασβέστιο 9meq
- Ιχνοστοιχεία 5ml

*500ml 20% γαλακτώματος λίπους  $\Rightarrow$   
2Kcal/ml*



# Παρακολούθηση της ΟΠΔ

---

Κλινική εκτίμηση  
Εργαστηριακές εξετάσεις

Ανάλογη ρύθμιση της ΟΠΔ

# Κλινική εκτίμηση

---

- ❑ Φυσική εξέταση
- ❑ Ζωτικά σημεία
- ❑ Ισοζύγιο υγρών
- ❑ Φροντίδα του καθετήρα
- ❑ Εκτίμηση της σήψης
- ❑ Σάκχαρο αίματος
- ❑ Βάρος σώματος

# Εργαστηριακές εξετάσεις

---

- Γενική αίματος : εβδομαδιαίως
- Νεφρική λειτουργία
- $\text{Ca}^{++}$ ,  $\text{Mg}^{++}$ ,  $\text{PO}_4^{2-}$
- Ηπατική λειτουργία
- Σίδηρος
- Λιπιδαιμικό profil
- Ισοζύγιο αζώτου

# Διακοπή ΟΠΔ

---

- Όταν μπορεί να ξεκινήσει εντερική σίτιση
- Διακόπτεται σταδιακά προκειμένου να αποφύγουμε υπογλυκαιμία
- Εναλλακτικά χορηγούμε παράλληλα ΟΠΔ και εντερική διατροφή