



**ΜΑΙΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΝΕΟΓΝΟΥ ΣΤΗ ΜΕΝΝ  
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΓΡΩΝ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΩΝ  
ΟΛΙΚΗ ΠΑΡΕΝΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ  
ΟΜΟΙΟΣΤΑΣΗ ΓΛΥΚΟΖΗΣ**

Καθηγήτρια: Μεταλλινού Δ.

Επικ. Καθηγήτρια Τμήματος Μαιευτικής

# Διαχείριση Υγρών (1)

- Τα ενδοφλέβια (IV) χορηγούμενως υγρά θα πρέπει να χορηγούνται μέσω ειδικών αντλιών έγχυσης (infusion pumps) οι οποίες ρυθμίζουν με ακρίβεια τουλάχιστον 0,01 ml/ώρα. Η πρόσληψη θα πρέπει να υπολογίζεται κάθε ώρα και να μετριέται η συνολική απέκκριση. Η ισορροπία των προσλαμβανόμενων –αποβαλλόμενων υγρών θα πρέπει να αξιολογείται τουλάχιστον κάθε 8-12 ώρες. Οι αντλίες προστατεύουν την ομοιόσταση του ασθενούς από διακυμάνσεις στη ροή, διαθέτουν ηχητικούς συναγερμούς και αισθητήρες πίεσης που αναγνωρίζουν έγκαιρα τυχόν απόφραξη.
- Η αρχική απώλεια σωματικού βάρους των υγιών τελειόμηνων νεογνών (ως 10%) και των πρόωρων (ως 15%) θα πρέπει να θεωρείται ως φυσιολογική απώλεια υγρών. Αυτή η απώλεια αφορά το μεσοκυττάριο υγρό και δεν αποτελεί καταβολισμό των σωματικών ιστών. Είναι αποτέλεσμα της ωρίμανσης των ειδικών ρυθμιστικών αρχών των υγρών και ηλεκτρολυτών. (π.χ. η αγγειοτενσίνη που είναι αντιδιουρητική ορμόνη απεκκρίνεται κατά τη διάρκεια των πρώτων σταδίων του τοκετού. Αυτή η ορμονική έκκριση συμβάλει στη νεφρική ωρίμανση και έχει περιορισμένη αντιδιουρητική δράση κατά τη γέννηση). Αυτή η απώλεια βάρους στη συνέχεια επανακτάται μέσα σε 7-10 ημέρες ως μύες και λίπος.
- Τα πρόωρα νεογνά συχνά επιδεικνύουν σχετική ολιγουρία κατά τη διάρκεια των πρώτων 24-48 ωρών.
- Όσο πιο μικρό σε ηλικία κύησης και βάρος είναι ένα νεογνό, τόσο μεγαλύτερο ποσοστό ύδατος έχει στο σώμα του.
- Καταστάσεις νοσηρότητας όπως η ασφυξία, η πνευμονία και το σύνδρομο αναπνευστικής δυσχέρειας αυξάνουν την απελευθέρωση της αγγειοτενσίνης με αποτέλεσμα τη μειωμένη διούρηση στο νεογνό.

# Διαχείριση Υγρών (2)

- Η διατήρηση της κατάλληλης ισορροπίας υγρών και ηλεκτρολυτών μπορεί να είναι δύσκολη λόγω της ανωριμότητας του νεογνικού νεφρικού συστήματος.
  - Ο σχηματισμός των νεφρών ολοκληρώνεται περίπου την 34<sup>η</sup>-35<sup>η</sup> εβδομάδα κύησης, ενώ η ωρίμανση συνεχίζεται και μετά τις 40 εβδ.
  - Οι απαιτήσεις σε υγρά και ηλεκτρολύτες διακρίνονται σε:
    - **απαιτήσεις συντήρησης**, δηλαδή σε απαιτήσεις που αφορούν τις φυσιολογικές ή παθολογικές απώλειες ύδατος και ηλεκτρολυτών
      - ◆ Φυσιολογικές απώλειες: μέσω ούρων, κοπράνων και μέσω άδηλων απωλειών (δέρμα και πνεύμονες)
      - ◆ Παθολογικές απώλειες, μέσω διαρροιών, στομίας, καθετήρα παροχέτευσης bullau κτλ
    - **απαιτήσεις ελλειμμάτων**, δηλαδή σε απώλειες που δεν αναγνωρίζονται/εσωτερικές απώλειες (απώλειες τρίτου χώρου) – πχ. ΝΕΚ – Συνεπώς κάθε παροχετευόμενο υγρό θα πρέπει να συλλέγεται και να μετριέται.
- Τρίτος ή διακυττάριος χώρος είναι τα υγρά που υπάρχουν σε κοιλότητες (θώρακος, περιτόναιο, εντερικός αυλός, αρθρικές κοιλότητες) και οι εκκρίσεις των ενδοκρινών και εξωκρινών αδένων. Στις περιτονίτιδες, πλευρίτιδες, ειλεούς εγκλωβίζονται μεγάλες ποσότητες υγρών στον τρίτο χώρο.
- **Η υπερφόρτωση με υγρά μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο για ανοιχτό βοτάλειο πόρο ή να επιδεινώσει τη βρογχοπνευμονική δυσπλασία στα πρόωρα νεογνά.**

# Παρεντερική διατροφή (1)

- **Ορισμός:** Μέθοδος πλήρους ή μερικής διατροφής και εφαρμόζεται σε καταστάσεις στις οποίες ο γαστρεντερικός σωλήνας δεν είναι δυνατόν ή δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί.
- Περιέχει γλυκόζη, ηλεκτρολύτες, λιπίδια, υδατάνθρακες, αμινοξέα, βιταμίνες, μέταλλα, ιχνοστοιχεία. Η ανάμειξη γίνεται με αυτοποιημένα ηλεκτρονικά συστήματα.
- Τα λιπαρά οξέα μακράς αλύσου είναι απαραίτητα στα νεογνά για την ανάπτυξη του εγκεφάλου.
- Η σύσταση υπολογίζεται:
  1. Αρχικά βάσει βάρους γέννησης και όταν το ξεπεράσει βάσει βάρους σώματος
  2. Με πρωτόκολλα που αφορούν το σωματικό βάρος, την ηλικία κύησης και τη μεταγεννητική ημέρα ζωής του νεογνού.
  3. Λαμβάνοντας υπόψη τις εργαστηριακές εξετάσεις του νεογνού
- Πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η κλινική κατάσταση του νεογνού.
- Πρέπει να λαμβάνεται υπόψη αν το νεογνό βρίσκεται εντός θερμοκοιτίδας με θερμαινόμενο υγροποιημένο περιβάλλον ή σε θερμοκοιτίδα ανοιχτής φροντίδας κάτω από θερμαντική πηγή. Τα μη καλυμμένα νεογνά κάτω από θερμαντική πηγή εμφανίζουν μεγαλύτερες άδηλες απώλειες ύδατος.

**Προσοχή:** Η προσεκτική παρακολούθηση των περιφερικών ενδοφλέβιων γραμμών, με εγχύσεις ενδοφλέβιων υγρών που περιέχουν ασβέστιο, είναι υψίστης σημασίας λόγω του κινδύνου ιστικής νέκρωσης που συσχετίζεται με την πιθανή εξαγγείωση του διαλύματος (όταν η φλέβα σπάει).

## Εργαστηριακή αξιολόγηση της κατάστασης υγρών και ηλεκτρολυτών

**Νάτριο:** Ο πιο ευαίσθητος δείκτης απώλειας ύδατος, όπως σε άδηλες απώλειες υγρών

**Κάλιο:** μπορεί να αυξηθεί σε περίπτωση ελατωμένης νεφρικής αιμάτωσης και οξέωσης

**Αιματοκρίτης:** θα αυξηθεί σε περίπτωση περιορισμού του εξωκυττάριου υγρού

**Ουρία:** σχετικά μη ευαίσθητος δείκτης αφυδάτωσης στα νεογνά

**Κρεατινίνη:** θα αυξηθεί βραδέως σε περίπτωση νεφρικής ανεπάρκειας

**Συνολικό CO<sub>2</sub>:** το χαμηλό επίπεδο CO<sub>2</sub> υποδηλώνει οξέωση λόγω απώλειας διττανθρακικών ή μεταβολική οξέωση λόγω φτωχής ιστικής αιμάτωσης και αναερόβιου μεταβολισμού

Άλλες εξετάσεις: Ca, P, ALP, Glu, SGOT, SGPT, γ-GT, χολερυθρίνη

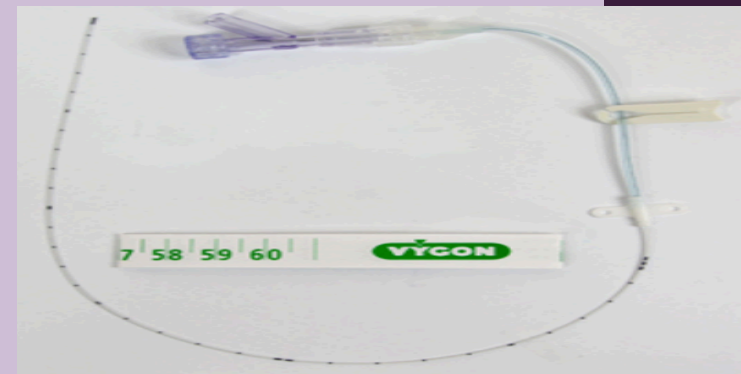
\* Η χρησιμότητα των εργαστηριακών ευρημάτων θα πρέπει να εξισορροπείται με το οικονομικό κόστος και τους κινδύνους από την πιθανότητα ιατρογενούς απώλειας αίματος του νεογνού.

## Παρεντερική διατροφή (2)

- Το βάρος, η απέκκριση ούρων και συγκέντρωση νατρίου (Na) ορού, είναι οι καλύτεροι κλινικοί δείκτες αξιολόγησης επάρκειας της χορηγούμενης παρεντερικής διατροφής. Το σωματικό βάρος είναι ο πιο ευαίσθητος δείκτης της άδηλης απώλειας ύδατος και θα πρέπει να καθορίζεται με ακρίβεια κάθε 24 ώρες. Σε περίπτωση βαριάς ή ασταθούς κλινικής κατάστασης του νεογνού προτιμούνται οι ηλεκτρονικές ζυγαριές που είναι ενσωματωμένες στις θερμοκοιτίδες (πχ όπως διαθέτει η θερμοκοιτίδα giraffe).
- Η απέκκριση ούρων θα πρέπει να είναι 2-5ml/kg/hr. (πχ σε νεογνό σε 2000 gr η φυσιολογική απέκκριση ούρων είναι 4-10 ml/ώρα).
- Περιφερικές ενδοφλέβιες γραμμές μακράς διάρκειας (hickman, long-line): Οι ενδοφλέβιοι καθετήρες long-line είναι ένα πολύτιμο εργαλείο καθώς επιτρέπουν τη μακρύτερης διάρκειας χορήγησης ενδοφλέβιων υγρών, αποφεύγοντας τις πολυάριθμες επώδυνες διαδικασίες για τοποθετήσεις περιφερικών ενδοφλέβιων γραμμών και την αναγκαιότητα χειρουργικής τοποθέτησης μακράς διάρκειας κεντρικού καθετήρα. Πιθανές επιπλοκές (> 2 εβδ.) όμως είναι: θρόμβωση, φλεβίτιδα, λοιμώξεις. Ο καθετήρας προωθείται ώστε το άκρο του να βρίσκεται στην άνω ή κάτω κοίλη φλέβα. Η μη βέλτιστη θέση του καθετήρα συσχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο επιπλοκών. Η θέση του άκρου του καθετήρα θα πρέπει να επιβεβαιώνεται ακτινολογικά.

**Προσοχή:** Υπάρχουν ασύμβατα φάρμακα με την παρεντερική διατροφή

[πχ ακυκλοβίρη (zovirax), αμφοτερικίνη β (ambisome)]





**Θερμοκοιτίδα ανοιχτής φροντίδας**



Ιστική νέκρωση λόγω εξαγγείωσης  
παρεντερικού διαλύματος



# Παρεντερική διατροφή (3)

- Αγγειακή πρόσβαση:
  - Ομφαλικός αρτηριακός καθετήρας (max 5-14 ημέρες, αυστηρά με άσηπτες τεχνικές)
  - Ομφαλικός φλεβικός καθετήρας
  - Περιφερικός κεντρικός καθετήρας
  - Καθετήρας μέσης γραμμής (καθετήρες που τοποθετούνται σε φλέβα του άνω βραχίονα (κεφαλική ή βραχιόνιος) και το άκρο φθάνει κάτω από το επίπεδο της μασχαλιαίας γραμμής (δεν εισέρχονται σε κεντρική φλέβα)
  - Περιφερικός καθετήρας απλός
- Ο τύπος της γραμμής που θα χρησιμοποιηθεί εξαρτάται από το εκτιμώμενο χρονικό διάστημα που θα χρειαστεί να παραμείνει στη θέση του και της οσμωτικότητας των ουσιών που πρόκειται να χορηγηθούν διαμέσου αυτού.
- Άλλες επιλογές αγγειακής πρόσβασης: υποκλείδιος, σφαγίτιδα, μηριαία φλέβα.
- Η παρεντερική διατροφή πρέπει να αλλάζεται καθημερινά.
- Η έκθεση του διαλύματος στο φως δημιουργεί υπεροξειδία τα οποία προκαλούν αγγειοσύσπαση και οξειδωτικό στρες που σχετίζονται με βρογχοπνευμονική δυσπλασία.
- Σταδιακή μείωση των διαλυμάτων ΟΠΔ ξεκινά καθώς το νεογνό αρχίζει να ανέχεται την εντερική σίτιση.
- Φάρμακα που δεν είναι συμβατά με την ΟΠΔ μπορεί να προκαλέσουν ίζημα και καθίζηση.
- **Η μικροβιαμία που σχετίζεται με την επιμόλυνση κεντρικής γραμμής αντιπροσωπεύει μια σημαντική πηγή νοσοκομειακών λοιμώξεων στη ΜΕΝΝ.**
- Εάν η κλινική κατάσταση του νεογνού παραμένει επηρεασμένη αλλά η καλλιέργεια αίματος βγαίνει αρνητική τότε ο κεντρικός καθετήρας θα πρέπει να αφαιρεθεί ανεξαρτήτως του ότι η καλλιέργεια αίματος βγαίνει αρνητική.

# Παρεντερική διατροφή (4) - Χολόσταση

- Τα νεογνά που λαμβάνουν ΟΠΔ για πάνω από 2 εβδομάδες αναπτύσσουν συχνά χολοστατικό ίκτερο (άμεση χολερυθρίνη πάνω από 2mg/dl). Στο ιστορικό καταγράφουμε «ΧΣ», δηλαδή χρώμα δέρματος νεογνού «χολοστατικό» (κιτρινοπράσινο).
  - \***Το γαιώδες χρώμα** αναφέρεται σε σταχτί-γκρι απόχρωση του δέρματος (πχ λόγω νεφρικής ανεπάρκειας). Γαιώδες και χολοστατικό χρώμα διαφέρουν σαφώς.

# Νοσηλευτικές πρακτικές

Η νοσηλευτική εκτίμηση πριν την εφαρμογή του πρωτοκόλλου θα πρέπει να εστιάζει στα εξής:

- ✓ Ιατρική οδηγία σχετικά με τα συστατικά, την οδό (περιφερική ή κεντρική) και το ρυθμό χορήγησης.
- ✓ Ιατρική οδηγία σχετικά με τον τρόπο χορήγησης του λίπους (ανάμιξη σε σάκο ή απευθείας χορήγηση, διαλείπουσα ή συνεχής έγχυση).
- ✓ Τρέχουσα διατροφική κατάσταση ασθενούς (βάρος, ύψος, σπαργή δέρματος, βλεννογόνων, οίδημα).
- ✓ Εκτίμηση της καταλληλότητας της υπάρχουσας αγγειακής προσπέλασης (είδος κάθετηρα, βατότητα, σημεία φλεγμονής).
- ✓ Εκτίμηση του ασθενούς για συμπτώματα και σημεία σηψαιμίας.

- Τα υψηλά επίπεδα γλυκόζης και η παρουσία λίπους αποτελούν κατάλληλο θρεπτικό υπόστρωμα για την ανάπτυξη μικροβίων. Για το λόγο αυτό, η αυστηρή τήρηση των αρχών ασηψίας – αντισηψίας κρίνεται επιβεβλημένη κατά την τοποθέτηση παρεντερικής σίτισης.
- Η παρεντερική διατροφή φυλάσσεται εντός ψυγείου για να διατηρείται η σταθερότητα του διαλύματος. Εάν ο ασκός βρισκόταν στο ψυγείο, θα πρέπει να μείνει σε θερμοκρασία περιβάλλοντος για τουλάχιστον 30 - 60 λεπτά (ανάλογα με τον όγκο) ώστε να αποφευχθεί η δυσανεξία και το πιθανό ρίγος από την έγχυση του ψυχρού διαλύματος.
- Πάντα διαβάζουμε προσεκτικά το όνομα το ασθενούς και την ημερομηνία ώστε να γίνει σωστή ταυτοποίηση ασθενούς-παρεντερικής.
- Ο ασκός θα πρέπει να προστατεύεται από την έκθεση στο φως καθώς οι βιταμίνες δύναται να διασπαστούν λόγω φωτόλυσης.
- Η προετοιμασία των διαλυμάτων παρεντερικής διατροφής πρέπει να γίνεται σε θάλαμο κάθετης νηματικής ροής με αντιμικροβιακό φίλτρο από εξειδικευμένο προσωπικό. Ο επαγγελματίας υγείας θα πρέπει να φορά σκούφο, μάσκα, αποστειρωμένη μπλούζα & αποστειρωμένα γάντια.



Γλυκόζη (Glucose)

# ΟΜΟΙΟΣΤΑΣΗ ΓΛΥΚΟΖΗΣ

- Ομοιόσταση (ετυμολ. όμοιο + στάσις)

Είναι η ικανότητα ενός οργανισμού να διατηρεί σχετικά σταθερές τις συνθήκες στο εσωτερικό του ανεξάρτητα από τις συνθήκες του εξωτερικού περιβάλλοντος. Η ικανότητα αυτή επιτυγχάνεται με τους **ομοιοστατικούς μηχανισμούς**, όπου με συντονισμό της λειτουργίας διάφορων οργάνων, ρυθμίζεται η θερμοκρασία του σώματος, η οξύτητα (pH) του αίματος, η συγκέντρωση της γλυκόζης του αίματος κ.ά.

- Κατά τη διάρκεια της κύησης, η μητρική γλυκόζη παρέχει την κύρια πηγή ενέργειας στο έμβρυο διαμέσου του πλακούντα. Κατά τη γέννηση το νεογνό απομακρύνεται απότομα από την παροχή γλυκόζης και τα επίπεδα γλυκόζης του αίματός του ελαττώνονται ξαφνικά. Το νεογνό πλέον πρέπει να αντιμετωπίζει μόνο του τις ενεργειακές του ανάγκες.
- Η μέτρηση γλυκόζης στο νεογνό είναι η πιο συνηθισμένη εργαστηριακή εξέταση. Γενικά, ένα τελειόμηνο υγιές νεογνό, από φυσιολογική εγκυμοσύνη και ανεπίπλεκτο τοκετό, δεν χρειάζεται να ελέγχεται προληπτικά παρά μόνο αν εμφανίσει συμπτώματα. **Ο πρώτος έλεγχος μπορεί να γίνει 1 ώρα μετά τη γέννηση (όχι πιο πριν εξαιτίας της παρουσίας γλυκόζης της μητέρας).**

# Γλυκόλυση $\neq$ Γλυκονεογένεση

- Η γλυκόλυση είναι αλληλουχία αντιδράσεων που αναφέρεται στη διάσπαση της γλυκόζης. Στη γλυκόλυση παράγονται δύο μόρια πυροσταφυλικού οξέος + 2 μόρια ATP (τριφωσφορική αδενοσίνη). Η ATP μεταφέρει ενέργεια στα κύτταρα.
- Η γλυκονεογένεση είναι η αντίστροφη αντίδραση της γλυκόλυσης, όπου δύο μόρια πυροσταφυλικού οξέος συναντώνται για να σχηματίσουν ένα μόριο γλυκόζης. Είναι δηλαδή ο σχηματισμός νέων μορίων γλυκόζης στο σώμα. Η γλυκονεογένεση πραγματοποιείται κυρίως στο ήπαρ, αποθηκεύοντας τελικά γλυκόζη με τη μορφή γλυκογόνου.

Η γλυκόζη αποτελεί μια απαραίτητη πηγή ενέργειας για τον οργανισμό.

# Αποθήκες Ενέργειας

- Κατά τη διάρκεια των περιόδων νηστείας, οι αποθήκες ενέργειας στους ιστούς αποτελούν την κύρια πηγή ενέργειας για τον οργανισμό. Οι υδατάνθρακες αποθηκεύονται στο ήπαρ και στους μύες με τη μορφή γλυκογόνου. Τα επίπεδα γλυκόζης αίματος διατηρούνται σταθερά μέσω της ορμονικής ρύθμισης της παραγωγής γλυκογόνου (γλυκονεογένεση) και διάσπασής του σε γλυκόζη (γλυκογονόλυση). Οι μεγαλύτερες ενεργειακές αποθήκες του σώματος βρίσκονται με τη μορφή λίπους και συγκεκριμένα στο φαιό λίπος. Το φαιό λίπος ανατομικά εντοπίζεται μεταξύ των δυο ωμοπλατών, στις μασχάλες, στο μεσοθωράκιο και γύρω από τους επινεφριδιακούς αδένες. Τα πρόωρα νεογνά και τα νεογνά με ενδομήτρια καθυστέρηση της ανάπτυξης έχουν περιορισμένο φαιό λίπος.

# Φυσιολογικές Τιμές Γλυκόζης Πρόωρα και Τελειόμηνα Νεογνά (ορό αίματος)

Υπογλυκαιμία	< 40-45 mg/dl για τις πρώτες 72 ώρες ζωής
	< 60 μετά τις 72 ώρες ζωής
Υπεργλυκαιμία	>150 σε πρόωρο (με IV έγχυση) > 125 σε τελειόμηνο νεογνό (με IV έγχυση) > 105 σε τελειόμηνο νεογνό (χωρίς IV έγχυση)



# Κατανάλωση γλυκόζης

- Η περιφερική χρήση γλυκόζης από το νεογνό εξαρτάται από τις μεταβολικές ανάγκες του. Η χρήση γλυκόζης αυξάνεται σε:
  - Υποξία (Η παροχή οξυγόνου στους ιστούς είναι περιορισμένη οπότε το νεογνό βασίζεται κυρίως στον ανερόβιο μεταβολισμό για την παραγωγή ενέργειας – αναερόβια γλυκόλυση)
  - Υπερινσουλιναμία (νεογνό διαβητικής μητέρας, σύνδρομο Beckwith-Wiedemann)
  - Αναπνευστική δυσχέρεια (λόγω της αυξημένης μυϊκής δραστηριότητας του νεογνού – αυξημένο έργο αναπνοής)
  - Ψυχρό στρες, λόγω αύξησης του μεταβολικού ρυθμού
  - Υπόταση
  - Σηπτική καταπληξία (λόγω της κυκλοφορίας ενδοτοξινών που αυξάνουν το ρυθμό γλυκόλυσης)
  - IUGR (το αυξημένο βάρος του εγκεφάλου έναντι του ήπατος αλλά και σωματικού βάρους του νεογνού αναγκάζει τα IUGR νεογνά να καταναλώνουν αρκετή γλυκόζη για να καλύψουν τις ανάγκες του εγκεφάλου τους και το ανώριμο ήπαρ τους έχει μειωμένη ικανότητα να ανταποκριθεί)

# Σύνδρομο Beckwith - Wiedemann

- Είναι διαταραχή υπερανάπτυξης παρούσα κατά τη γέννηση και χαρακτηρίζεται από αυξημένο κίνδυνο για καρκίνο στην παιδική ηλικία.
- Πέντε παθογνωμονικά χαρακτηριστικά που χρησιμοποιούνται για τον καθορισμό του συνδρόμου είναι: μακρογλωσσία, μακροσωμία, ανωμαλίες του μέσου τοιχώματος της κοιλίας (ομφαλοκήλη, διάσταση των ορθών κοιλιακών μυών), ανώμαλη πτύχωση των πτερυγίων των αυτιών και νεογνική υπογλυκαιμία.
- Το σύνδρομο οφείλεται σε σύνθετες ανωμαλίες της χρωμοσωματικής περιοχής 11p15. Η περιοχή αυτή περιέχει γονίδια που είναι αποτυπωμένα, που σημαίνει ότι εκφράζονται με διαφορετικό τρόπο ανάλογα με το αν προέρχονται από τη μητέρα ή από τον πατέρα. Επίσης το σύνδρομο σχετίζεται με μονογονεϊκή δισωμία της περιοχής 11p15.



# Νεογνά που πρέπει να ελέγχονται για υπογλυκαιμία

1. Μητέρα με ΣΔΚ ή ΣΔ Τύπου 1 ή 2
2. Μητέρα χρήστρια ναρκωτικών ουσιών
3. Μητέρα με ενδοφλέβια χορήγηση γλυκόζης κατά τον τοκετό
4. IUGR, SGA, LGA
5. Πρόωρα, υπερώριμα
6. Υποθερμία
7. Πολυκυτταραιμία, αιμόλυση
8. Ασφυξία, υποξική ισχαιμική εγκεφαλοπάθεια, περιγεννητικό στρες
9. Ενδομήτρια λοίμωξη Σηψαιμία
10. Σοκ
11. Συμπαθητικομιμητικά φάρμακα μητέρας (τερβουταλίνη, ριτοδρίνη, προπρανολόνη, προπαμίδη)
12. Επί φαινότυπου του γενετικού συνδρόμου Beckwith-Wiedemann

## Έλεγχος

1. Ιστορικό και κλινική εξέταση
2. Μήπως είναι πρώιμο σημείο λοίμωξης/σηψαιμίας;
3. Έλεγχος τιμής γλυκόζης στον ορό (αν στο dextrostix/κύβετα έχει παθολογική τιμή)
4. Έλεγχος της ροής της χορηγούμενης γλυκόζης


# Είναι το νεογνό συμπτωματικό; Αν ναι, τι παρουσιάζει;

1. Άπνοια, άρρυθμη αναπνοή
2. Ταχυκαρδία
3. Υποτονία, λήθαργος
4. Ασθενές αντανακλαστικό θηλασμού
5. Υψίσυχνο κλάμα
6. Ευερεθιστότητα
7. Τρόμος άκρων
8. Αυξημένο αντανακλαστικό Moro
9. Σπασμοί
10. Υποθερμία
11. Αδυναμία σίτισης (ενώ προηγουμένως σιτιζόταν καλά)

Αν η υπογλυκαιμία υποτροπιάζει ή είναι ανθεκτική τότε πρέπει να ελέγξω το νεογνό για καταστάσεις υπερινσουλινισμού και κληρονομικές διαταραχές του μεταβολισμού.

# Προσοχή!!!

Σε συμπτωματικό νεογνό με υπογλυκαιμία πάντα πρέπει να ακολουθεί



bolus έγχυση ορού D/W 10% (2ml/kg) και μετέπειτα συνεχής έγχυση IV ορού D/W 10%

# Υπογλυκαιμικός νευρωνικός τραυματισμός του νεογνικού εγκεφάλου

Η βαρεία και παρατεταμένη υπογλυκαιμία μπορεί να οδηγήσει σε

νευρωνικό τραυματισμό του εγκεφάλου  
(λευκή και φαιά ουσία)

## Εργαστηριακά 1<sup>η</sup>ς γραμμής σε υπογλυκαιμία

Επανάληψη dextrostix και σύγκριση με γλυκόζη ορού

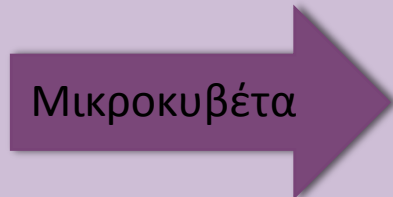
ΓΑ, CRP

## Τρόποι μέτρησης γλυκόζης ορού

- Με μικροκυβέτα ή Dextrostix (αφού αφαιρεθούν οι 2-3 πρώτες σταγόνες αίματος) μετά από παρακέντηση της πτέρνας
- Μέσω του αερίου αίματος (φλεβικό ή τριχοειδικό από την πτέρνα)
- Απο περιφερικό αίμα με φλεβοκέντηση – Αποστολή σε εργαστήριο

## Ενέργειες της μαίας σε υπογλυκαιμία (αναλόγως τιμής γλυκόζης)

- Ενημέρωση παιδίατρου/νεογνολόγου
- Άμεση έναρξη σίτισης με μπιμπερό ή σύριγγα (μητρικό ή ξένο γάλα)
- Χορήγηση Dextrose 10% με μπιμπερό ή σύριγγα
- Έλεγχος γλυκόζης κάθε 30'-60' μέχρι τη σταθεροποίησή της
- Στη συνέχεια έλεγχος της γλυκόζης κάθε 4 ώρες
- Τοποθέτηση ενδοφλέβιας γραμμής
- Μεταφορά νεογνού στη MENN





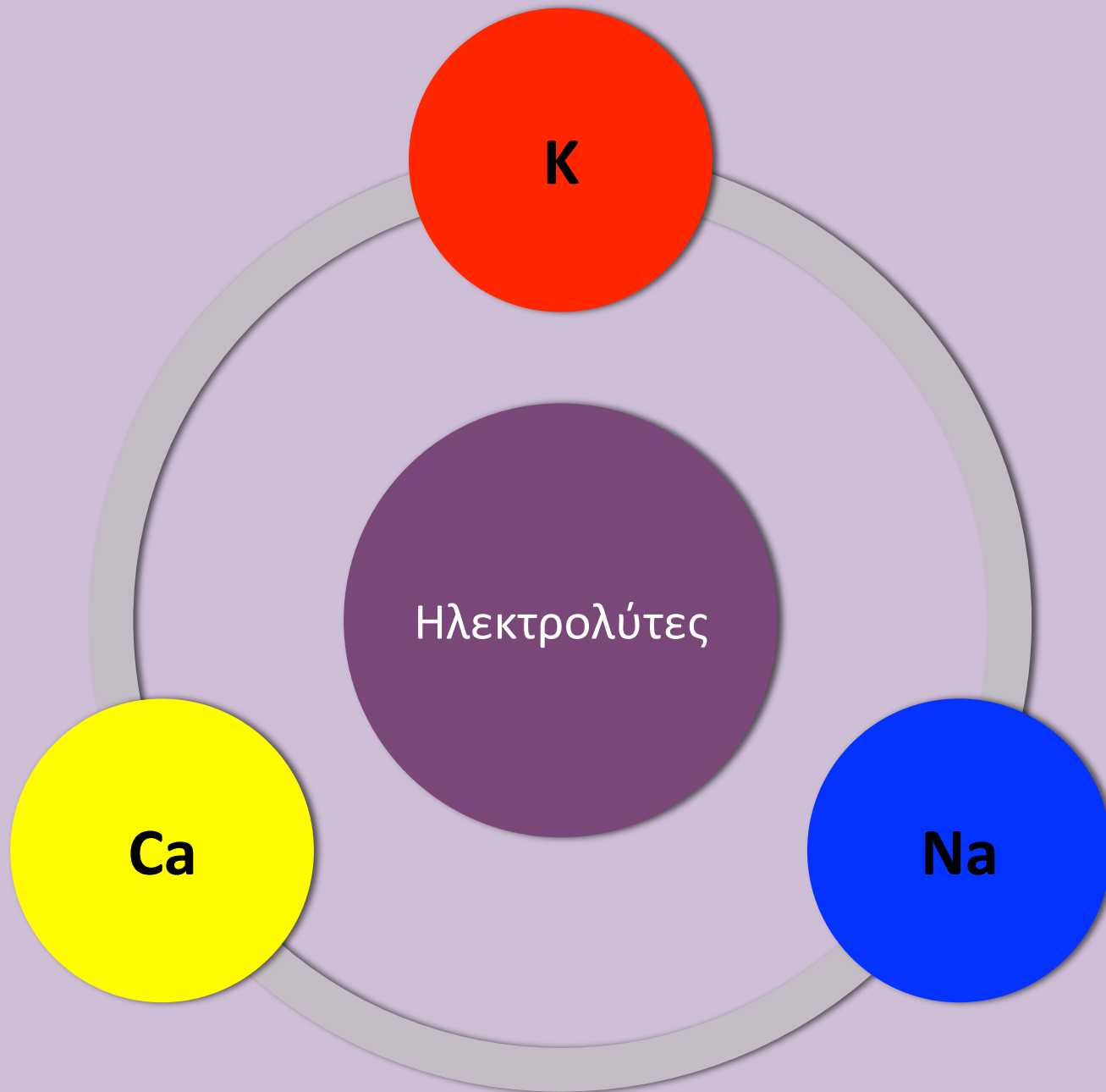
# Υπεργλυκαιμία

Συνηθέστερο αίτια	<ul style="list-style-type: none"><li>• λοίμωξη – σήψη</li><li>• ιατρογενής (IV έγχυση)</li><li>• ενδοφλέβια έγχυση λιπιδίων</li><li>• ελαττωμένη παραγωγή ινσουλίνης</li><li>• παρενέργεια γλυκοκορτικοειδών</li><li>• χορήγηση θεοφυλλίνης (για την αντιμετώπιση της άπνοιας στα πρόωρα νεογνά)</li></ul>
Αντιμετώπιση	<ul style="list-style-type: none"><li>• μείωση του ρυθμού έγχυσης των υγρών ή και των λιπιδίων</li><li>• χορήγηση ινσουλίνης σε διαρκή IV έγχυση</li></ul>
Εργαστηριακός έλεγχος λοίμωξης	ΓΑ, CRP
Επανελέγχος σε	1 ώρα

## Επιπλοκές Υπεργλυκαιμίας

Η υπεργλυκαιμία  
στο πρόωρα  
νεογνά μπορεί  
να οδηγήσει σε

ενδοκοιλιακή  
αιμορραγία του  
εγκεφάλου



# ΒΑΣΙΚΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ

	Φυσιολογικές Τιμές
K	3.5 - 5.5 mEq/L
Na	135 - 145 mEq/L
Ca	8 - 10 mg/dL Ιοντισμένο ασβέστιο (iCa <sup>++</sup> ): 4,6 – 5.2 mg/dL

## Τρόποι μέτρησης ηλεκτρολυτών:

- Μέσω του αερίου αίματος (φλεβικό ή τριχοειδικό από την πτέρνα)
- Απο περιφερικό αίμα με φλεβοκέντηση – Αποστολή στο εργαστήριο

## Ενέργειες της μαίας σε ηλεκτρολυτικές διαταραχές:

- Ενημέρωση παιδιάτρου
- Ενημέρωση νοσοκομείου και διακομιδή του νεογνού

Νεογνά που λαμβάνουν ενδοφλεβίως ηλεκτρολύτες θα πρέπει να παρακολουθούνται με μόνιτορ (αρρυθμίες, βραδυκαρδίες)

- Η εξέταση **ολικού ασβεστίου** αίματος χρησιμοποιείται για να μετρηθεί η ολική ποσότητα ασβεστίου στην αιματική κυκλοφορία.
- Ο οργανισμός απαιτεί το ασβέστιο για να διατηρεί υγιή οστά και δόντια. Επίσης είναι απαραίτητο για τη διατήρηση της φυσιολογικής λειτουργίας των νεύρων, της καρδιάς και των μυών. Από τη στιγμή που το ασβέστιο διαδραματίζει καταλυτικό ρόλο σε τόσες πολλές φυσιολογικές λειτουργίες, τα επίπεδά του πρέπει να κυμαίνονται σε ένα αυστηρό εύρος.
- Μία δεύτερη εξέταση ασβεστίου, που ονομάζεται **ιονισμένο ασβέστιο αίματος**, μετρά την ποσότητα του ελεύθερου ασβεστίου στην αιματική κυκλοφορία. Το «ελεύθερο» ασβέστιο αναφέρεται στο ασβέστιο που δεν είναι δεσμευμένο σε πρωτεΐνες ούτε σε ανιόντα στο αίμα.
- Για τη διόρθωση της υπασβεστιαιμίας στο νεογνό μπορεί να χορηγηθεί Ca ενδοφλεβίως (μέσα σε ορό ή παρεντερική διατροφή) ή να χορηγηθεί γλυκονικό ασβέστιο per os.

	Υπονατρίαζια	Υπερνατρίαζια	Υποκαλιαιμία	Υπερκαλιαιμία
Αίτια	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Λήψη διουρητικών</li> <li>• Έμετοι</li> <li>• Διάρροιες</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αφυδάτωση</li> <li>• Μη σωστή αραίωση του ξένου γάλακτος</li> <li>• Χορήγηση φαρμάκων που περιέχουν Na</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Λήψη διουρητικών</li> <li>• Έμετοι</li> <li>• Διάρροιες</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αφυδάτωση</li> <li>• Νεφρική ανεπάρκεια</li> <li>• Επινεφριδιακή ανεπάρκεια</li> </ul>
Συμπτώματα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Σπασμοί</li> <li>• Σύγχυση</li> <li>• Αφυδάτωση</li> <li>• Γενικευμένο οίδημα</li> </ul>	Σπάνια δίνει συμπτώματα εκτός από τους όψιμους σπασμούς	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διαταραχές καρδιακού ρυθμού</li> <li>• Ειλεός</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διαταραχές καρδιακού ρυθμού</li> </ul>

	Υπασβεσταιμία (ολικό ορού) < 8 mg / dL για τελειόμηνα < 7mg / dL για πρόωρα	Υπερασβεσταιμία
Αίτια	νεογνά διαβητικών μητέρων, προωρότητα, μειωμένη θρέψη, ασφυξία	ιατρογενής, ενδοκρινολογικές διαταραχές νεογνού
Συμπτώματα	σπασμοί, τρόμος, ευερεθιστότητα	Συνήθως ασυμπτωματική, λήθαργος, ευερεθιστότητα, πολυουρία, δυσκοιλιότητα

Ευχαριστώ για την προσοχή σας

