

3<sup>ο</sup> -

# ΜΑΙΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΣΤΗ ΜΕΝΝ

ΝΑΝΟΥ ΧΡΙΣΤΙΝΑ  
ΕΠΙΚΟΥΡΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ  
ΤΜΗΜΑ ΜΑΙΕΥΤΙΚΗΣ  
ΠαΔΑ

# ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΗ & ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΝΕΟΓΝΟΥ ΑΠΟ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΣΕ ΜΕΝΝ



# ΕΙΣΑΓΩΓΗ

## ΙΔΑΝΙΚΑ:

- Τοκετός σε οργανωμένο περιγεννητικό κέντρο
- Κυήσεις υψηλού κινδύνου → ενδομήτρια μεταφορά σε Τριτοβάθμιο Νοσοκομείο → γέννηση → τριτοβάθμιο νεογνολογικό κέντρο

## ΣΤΗΝ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ:

- Εκτίμηση, ανάνηψη & σταθεροποίηση νεογνών σε περιφερειακά νοσοκομεία & κέντρα Υγείας →

# ΕΙΣΑΓΩΓΗ

- ΟΛΕΣ ΟΙ ΜΟΝΑΔΕΣ ΥΓΕΙΑΣ ΜΕ ΜΑΙΕΥΤΙΚΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΠΡΕΠΕΙ
  
- ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΕΤΟΙΜΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ
  - ΑΝΑΝΗΨΗ,
  - ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΗ &
  - ΜΕΤΑΦΟΡΑ
  - ΠΑΣΧΟΝΤΩΝ Ή/ & ΠΡΟΩΡΩΝ ΝΕΟΓΝΩΝ



- **Μεταφορά πασχόντων νεογνών**
  - Δύσκολη & πολύπλοκη διαδικασία
  - Σημαντική επιρροή στη νοσηρότητα & θνητότητα
- **Οργανωμένο σύστημα μεταφοράς**
  - Ομάδα μεταφοράς – κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό
  - Όχημα μεταφοράς (ασθενοφόρο, αεροπλάνο, ελικόπτερο)
  - ασφάλεια

# S.T.A.B.L.E. program

- Stands for the six assessment and care modules in the program: **S**ugar, **T**emperature, **A**irway, **B**lood pressure, **L**ab work, and **E**motional support.
- εκπαιδευτικό πρόγραμμα του προσωπικού παροχής υγείας σε νεογνά
- 1996: Η.Π.Α. & Καναδά
- 2017: >45 χώρες
  - Ενέργειες σταθεροποίησης μετά την ανάνηψη & πριν τη μεταφορά πασχόντων νεογνών
  - Περιφερειακά νοσοκομεία & μαιευτικά κέντρα
  - Ασφαλέστερη μεταφορά νεογνών


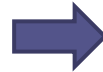
# Σταθεροποίηση Νεογνού

- Μη αναμενόμενα πάσχον νεογνό
- Άμεση εκτίμηση νεογνού
- Πρώτη προτεραιότητα → τι ανάγκες ανάνηψης έχει???
- **Οδηγίες ανάνηψης νεογνών:**
  - Ελληνική Εταιρεία Καρδιοαναπνευστικής Αναζωογόνησης, Neonatal Life Support (NLS): <http://www.eekaa.gr>
  - Resuscitation Council (UK) Guidelines 2015: <https://www.resus.org.uk>
  - American Academy of Pediatrics & American Heart Association Guidelines, Neonatal Resuscitation Program 2015 (NRP): <https://eccguidelines.heart.org>

# Σταθεροποίηση Νεογνού

Stands for the six assessment and care modules in the program: **S**ugar, **T**emperature, **A**irway, **B**lood pressure, **L**ab work, and **E**motional support.

Follow The ABC's of CRP	
<b>A</b>	Airway
<b>B</b>	Breathing
<b>C</b>	Circulation

<b>S</b>	<b>S</b> ugar & Safe Care
<b>T</b>	<b>T</b> emperature
<b>A</b>	<b>A</b> irway
<b>B</b>	<b>B</b> lood Pressure
<b>L</b>	<b>L</b> ab Work
<b>E</b>	<b>E</b> motional Support



# Σταθεροποίηση Νεογνού



- **SUGAR and SAFE Care**
- **TEMPERATURE**
- **AIRWAY**
- **BLOOD PRESSURE**
- **LAB WORK**
- **EMOTIONAL SUPPORT**

# Sugar & Safe Care

- Ευγλυκαιμία: απαραίτητη για σωστή λειτουργία εγκεφάλου
- **Υπογλυκαιμία : Glu <40 mg/dl**
- **Νεογνά κινδύνου υπογλυκαιμία:**
  - Πρόωρα ↑
  - LBW/SGA/IUGR
  - LGA/νεογνό διαβητικής μητέρας → Screening Glu στα 30min ζωής
  - Νεογνό πάσχον ή σε στρές
  - Φάρμακα στην έγκυο / επίτοκο (β-διεγέρτες, β-αναστολείς, αντιδιαβητικά, διουρητικά, αντικαταθλιπτικά)
- **Πάσχοντα νεογνά:** αδυναμία σίτισης, κίνδυνος εισρόφησης, ισχαιμία εντέρου (υποξία, σοκ)

# Sugar & Safe Care

- Αποφυγή εντερικής σίτισης (PO, NG=ΡΓΚ)
- IV Ενυδάτωση με D/W 10% (περιφερική φλέβα, ομφαλική φλέβα):
  - **TM\*:50-60 ml/kg/day**
  - **60-100ml/kg/day**
- Glu <40mg/dl → bolus D/W 10% 2ml/kg (ρυθμός 1ml/min)

\*TM= τελειόμηνα

# Sugar & Safe Care

- Καθετηριασμός Ομφαλικής φλέβας
- Ενδείξεις & αρχές για την ασφαλή χρήση ομφαλικών καθετήρων



# Σταθεροποίηση Νεογνού



- **S**UGAR and **SAFE** Care
- **T**EMPERATURE
- **A**IRWAY
- **B**LOOD PRESSURE
- **L**AB WORK
- **E**MOTIONAL SUPPORT

# T EMPERATURE

- Φυσιολογική θερμοκρασία:  $\sim 36-36,5^{\circ} \text{C}$
- **Υποθερμία**
  - Σημαντική επίπτωση στη νοσηρότητα & θνησιμότητα
  - Υπογλυκαιμία, υποξυγοναιμία, οξέωση
- **Νεογνά Υψηλού κινδύνου για υποθερμία**
  - Πρόωρα/LBW (ιδίως  $< 1,5\text{kg}$ )/SGA
  - Συγγενείς ανωμαλίες (π.χ. ανοικτές βλάβες πρόσθιου κοιλιακού τοιχώματος)
  - Συγγενής καρδιοπάθεια
  - Παρατεταμένη ανάνηψη
  - Λοίμωξη

# T EMPERATURE

- Τοποθέτηση κάτω από θερμαντική πηγή/θερμοκοιτίδα με ζεστές πάνες
- Κάλυψη κεφαλής με σκούφο
- Θέρμανση αντικειμένων σε επαφή με το νεογνό
- Αποφυγή **υπερθερμίας / εγκαυμάτων**  
(γάντια/φιάλες με ζεστό νερό σε επαφή με το δέρμα του νεογνού)

# Σταθεροποίηση Νεογνού



- **S**UGAR and **SAFE** Care
- **T**EMPERATURE
- **A**IRWAY
- **B**LOOD PRESSURE
- **L**AB WORK
- **E**MOTIONAL SUPPORT



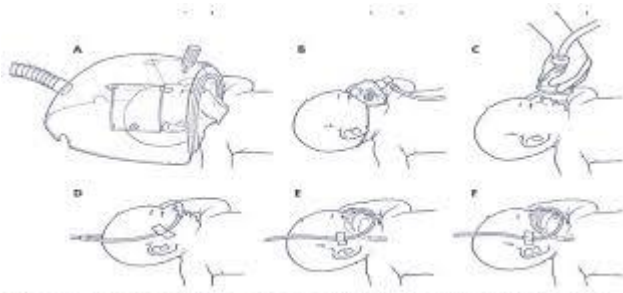
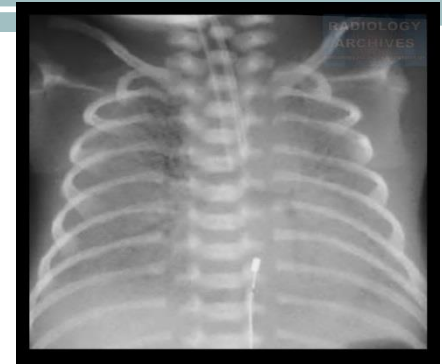


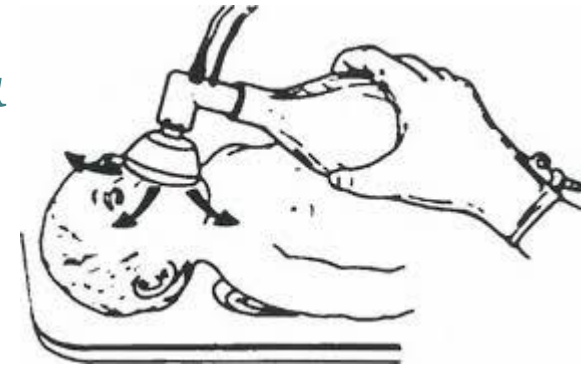
Figure 1. A) Sagittal view of the airway. B) Cross-section of the airway. C) Cross-section of the airway with a tube inserted. D) Cross-section of the airway with a tube inserted. E) Cross-section of the airway with a tube inserted. F) Cross-section of the airway with a tube inserted.

## A irway



### • Αναπνευστική δυσχέρεια

- Πλειοψηφία νεογνών που χρήζουν διακομιδής σε νεογνολογικά κέντρα
- **Σημεία:** κυάνωση, γογγυσμός, ταχύπνοια (>60 αναπνοές/λεπτό), εισολκές, άπνοιες
- SatO<sub>2</sub> (παλμικό οξύμετρο)
- OBI = Οξεοβασική ισορροπία
- A/a θώρακος
- Συχνή εκτίμηση βαρύτητας → αναπνευστικά ανεπάρκεια
- Παροχή O<sub>2</sub> (ρινικό, Hood, ασκό & θετική πίεση, συσκευή T-piece, αναπνευστήρα)
  - ώστε **PO<sub>2</sub> > 50-70 mmHg & SatO<sub>2</sub> > 90%**
- Επιφανειοδραστικός παράγοντας IT (πρόωρα)



# A irway

## ➤ **Σύνδρομο Αναπνευστικής Δυσχέρειας** vs **Συγγενής Καρδιοπάθεια**

- Ωχρότητα ή κυάνωση, ταχύπνοια
- OBI: PCO<sub>2</sub> κφ ή ↓
- Φύσημα (<50%)
- α/A Θώρακος: ↑ ΚΘΔ, καρδιαγγειακή σκιά
- Τεστ Υπεροξίας: PO<sub>2</sub><50-100mmHg (Κυανωτική Συγγ. Καρδ/θεια –ΣΚ-)
- Sat O<sub>2</sub> προ - & μετα- βοταλειακά: >5% διαφορά (shunt\* ΔΕ → AP, κυανωτική ΣΚ)
- Χορήγηση O<sub>2</sub>
- Συχνά εκλεκτική διασωλήνωση
- Ινóτροπα, Διγοξίνη, Διουρητικά
- PGE<sub>1</sub> (Κυανωτική ΣΚ, Στένωση ισθμού αορτής)

\* Παράκαμψη (τρύπα, άνοιγμα, έλλειμα)

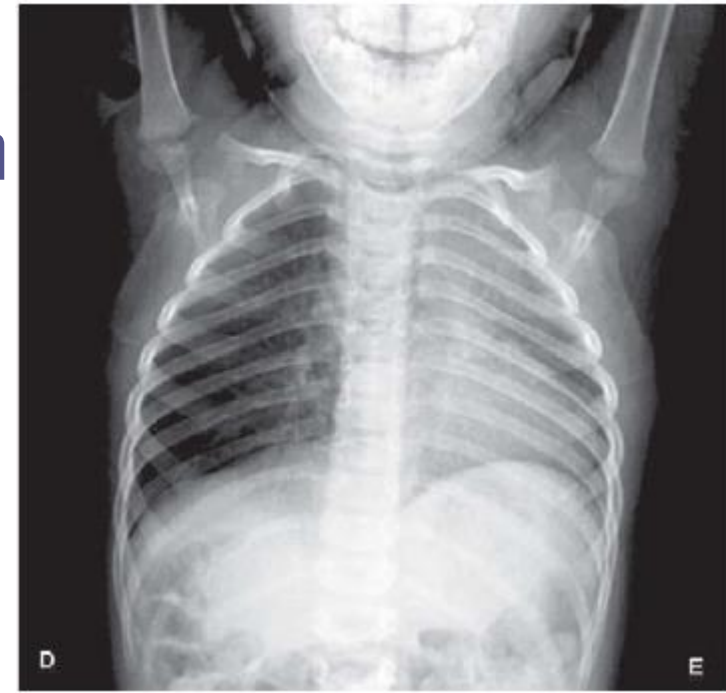
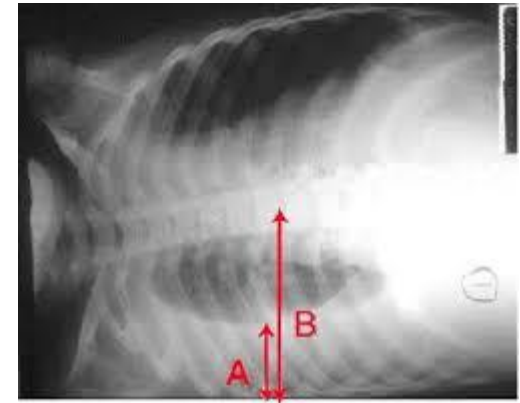
# A irway

- Πνευμοθώρακας
  - Ταχεία διάγνωση → διαφανοσκόπηση με φως οπτικών ινών
  - Α/α θώρακος



# Airway

- Πνευμοθώρακας
- Υπό τάση:
  - Παρεκτόπιση μεσοθωρακίου, κατάσπαση ημιδιαφράγματος
  - Επείγουσα αντιμετώπιση!
    - Παροχέτευση με αναρρόφηση με βελόνα
    - Χορήγηση 100% O<sub>2</sub> (Nitrogen washout therapy)
    - Μόνο σε τελειόμηνα νεογνά



# Σταθεροποίηση Νεογνού



- **S**UGAR and **SAFE** Care
- **T**EMPERATURE
- **A**IRWAY
- **B**LOOD PRESSURE
- **L**AB WORK
- **E**MOTIONAL SUPPORT

# Blood Pressure

- Καρδιαγγειακό Σύστημα  
παθολογικά σημεία
  - Ωχρότητα, κυάνωση
  - Φύσημα
  - TRC\* >3sec
  - Σφύξεις: 190/min ή <70/min
  - Υπόταση (ΜΑΠ\* <ΗΚ\* σε εβδομάδες)
  - ↓ Διούρηση (<1ml/kg/min)

\*TRC=τριχοειδική επαναπλήρωση, ΜΑΠ=μέση αρτηριακή πίεση, ΗΚ=ηλικία κύησης,

# Blood Pressure

## ➤ Σόκ

- υπογκαιμικό, καρδιογενές, σηπτικό
- Σημεία:
  - Ταχυκαρδία
  - Υπόταση
  - Τριχοειδική επαναπλήρωση >3sec
- Glu, μεταβολική οξέωση
  
- Άμεση αντιμετώπιση → κίνδυνος πολυοργανικής ανεπάρκειας, θάνατος
  
- IV NaCl 0.9% 10ml/kg
  - TM σε 5-10min (περιγεννητική ασφυξία)
  - Πρόωρα σε 10-30min (εγκεφαλική αιμορραγία!)
- Ινóτροπα (ντοπαμίνη, δοβουταμίνη)
- Αντιβιοτικά (αμπικιλλίνη & γενταμυκίνη)

# Σταθεροποίηση Νεογνού



- **S**UGAR and **SAFE** Care
- **T**EMPERATURE
- **A**IRWAY
- **B**LOOD PRESSURE
- **L**AB WORK
- **E**MOTIONAL SUPPORT



# Lab Work

- **Ιστορικό**
- 
- **Παράγοντες κινδύνου λοίμωξης**
  - ΠΡΕΥ\* (>18 ώρες)
  - Χοριοαμνιονίτιδα – Εμπύρετη λοίμωξη επιτόκου
  - Κεχρωσμένο αμνιακό υγρό
  - Κ/α κοιλιακού επιχρίσματος GBS(+)
- **Σημεία:** αστάθεια θερμοκρασίας, λήθαργος, ευερεθιστότητα, κακή περιφερική κυκλοφορία, διαταραχές σίτισης, αναπνευστική δυσχέρεια, άπνοιες
- **Εργαστηριακές εξετάσεις**
  - WBC (↑ ή ↓, άωρα πολυμορφοπύρρηνα)
  - PLT (↓)
  - CRP (peak 36-48h)
  - κ/α αίματος (1ml minimum)(!)
- **Εμπειρική αγωγή:** IV αμπικιλίνη & γενταμυκίνη

\*ΠΡΕΥ = πρόωρη ρήξη εμβρυϊκών υμένων

# Σταθεροποίηση Νεογνού



- **S**UGAR and **SAFE** Care
- **T**EMPERATURE
- **A**IRWAY
- **B**LOOD PRESSURE
- **L**AB WORK
- **E**MOTIONAL SUPPORT

# Emotional Support

- Μεγάλη κρίση & σοκ στην οικογένεια
- Τα συναισθήματα & οι αντιδράσεις των γονέων νεογνών που πάσχουν ποικίλλουν
  - Σύγχυση
  - Ενοχή
  - Θυμός
  - Δυσπιστία
  - Αίσθημα αποτυχίας
  - Αδυναμία
  - Φόβος
  - Κατάθλιψη
  - Αίσθημα κενού
- Πιθανά προηγούμενη εμπειρία με απώλεια ή ασθένεια παιδιού
- **Ενημέρωση & ψυχολογική υποστήριξη** των γονέων
- Επαφή με το νεογνό **πριν** τη μεταφορά του

# Σταθεροποίηση → Μεταφορά

## ➤ Κριτήρια:

- Glu >40mg/dl
- Θ ~ 36-36,50 C
- SatO<sub>2</sub> >90% (υπό O<sub>2</sub> ή όχι)
- Δεν παρουσιάζει άπνοιες
- Σφύξεις >100/λεπτό
- ΑΠ κφ
- Φέρει φλεβικό καθετήρα





# Μεταφορά νεογνού



# Επιλογή του μέσου Μεταφοράς νεογνού

Η επιλογή του μέσου μεταφοράς (ασθενοφόρο, ελικόπτερο, αεροπλάνο, πλοίο) εξαρτάται από:

- Τη γεωγραφία (απόσταση, τοπογραφία)
  - Τον καιρό
  - Την κατάσταση του νεογνού
  - Την ασφάλεια &
  - Το κόστος
  - Ασθενοφόρο → οικονομικότερη. Συνήθως για μικρές αποστάσεις επιλέγεται γιατί συνήθως είναι ταχύτερη
  - Αεροπλάνο → λιγότερο δαπανηρή από ελικόπτερο
  - Εάν συνολικό χρόνος μεταφοράς ξεπερνά τις 2 ώρες → προτιμότερο το αεροπλάνο
  - Ο τρόπος μεταφοράς εξαρτά από ποικίλους παράγοντες:
    - Κατάσταση ασθενούς, Κυκλοφοριακό πρόβλημα, γεωγραφία περιοχής, καιρικές συνθήκες κ.α.
- Η επιλογή γίνεται μετά από συνεργασία του συντονιστή μεταφοράς και του φορέα μεταφοράς.

# Μεταφορά Νεογνού

## ➤ Ενδείξεις Μεταφοράς

- Αναπνευστική δυσχέρεια
- Άπνοιες
- Προωρότητα (<34W)/ LBW (<2kg)
- Περιγεννητική ασφυξία
- Σπασμοί
- Νεογνά διαβητικών μητέρων
- Συγγενής καρδιοπάθεια
- Συγγενείς ανωμαλίες
- Ίκτερος
- Μεταβολικά νοσήματα



## ➤ Ενημέρωση ΜΕΝΝ & ΕΚΑΒ

- Ενημερωτικό συνοδευτικό σημείωμα & επισύναψη εργαστηριακών εξετάσεων!

# Εξοπλισμός Μεταφοράς Νεογνών

## Συσκευές

Θερμοκοιτίδα μεταφοράς

Monitor / Παλμικό οξύμετρο

Ασκός & προσωπίδες  
ανάνηψης

Συσκευή T-piece

Αναπνευστήρας μεταφοράς

Φιάλες O<sub>2</sub>

Λαρυγγοσκόπιο

Συσκευή αναρρόφησης

Αντλίες χορήγησης φαρμάκων

Στηθοσκόπιο





# Εξοπλισμός Μεταφοράς Νεογνών

## Αναλώσιμα

Καθετήρες αναρρόφησης (6,8,10F)

Ενδοτραχειακοί σωλήνες (2.5 - 4mm)

Στοματοφαρυγγικοί αεραγωγοί

Λαρυγγική μάσκα

Γαστρικοί καθετήρες

Καθετήρες θωρακικής  
παροχέτευσης

Σύριγγες, πεταλούδες, φλεβικοί  
καθετήρες

Σετ καθετηριασμού ομφαλικών  
αγγείων

Συσκευή μέτρησης Glu

Γάντια

Ζεστά καλύμματα



# Εξοπλισμός Μεταφοράς Νεογνών

## Φάρμακα

ΕΦ διαλύματα (D/W 5% & 10%, N/S 0.9%)

Αδρεναλίνη 1:10.000

Διττανθρακικά 4,2%

Ινóτροπα (ντοπαμίνη, δοβουταμίνη)

Αντιεπιληπτικά (φαινοβαρβιτάλη, φαινυτοΐνη)

Φουροσεμίδη

Ηπαρινισμένος ορός



# Μεταφορά Νεογνού

➤ Αποφυγή υποθερμίας → θερμοκοιτίδα μεταφοράς

Βάρος Γέννησης	Θερμοκρασία Θερμοκοιτίδας
>2500 gr	32 -33o C
1500-2500 gr	34 – 35o C
1000 – 1500 gr	35 – 36o C
<1000 gr	36 – 37o C

➤ IV Υγρά (+/-) Φάρμακα

# Μεταφορά Νεογνού

- Αναπνευστική υποστήριξη
  - Ρινικό O<sub>2</sub>, Hood, ασκός με θετική πίεση (AMBU), συσκευή T-piece, αναπνευστήρας ώστε SatO<sub>2</sub> > 90%
  - Σε αεροδιακομιδές: ↑ ανάγκες FiO<sub>2</sub> και ↑ όγκου παγιδευμένου ελεύθερου αέρα (πνεύμονες, έντερο)
  - Προσοχή! → πνευμοθώρακας, εγκεφαλική αιμορραγία (πρόωρα)
- Στενή παρακολούθηση νεογνού
- Αιφνίδια επιδείνωση
  - Αποσωλήνωση, απόφραξη τραχειοσωλήνα
  - Πνευμοθώρακας
  - Καρδιοαναπνευστική ανακοπή



Σταμάτημα ασθενοφόρου & παρέμβαση ή μεταφορά στο πλησιέστερο νοσοκομείο

# Σταθεροποίηση & Μεταφορά Νεογνού Ειδικές Περιπτώσεις

- **Μεγάλη Προωρότητα (<28w)/VLBW**  
(<1500gr)
  - Τύλιγμα σε πλαστικό σάκο, θερμά καλύμματα, σκούφος
  - Προσοχή στη χορήγηση υγρών και bolus
  - Στενή παρακολούθηση Glu & ΑΠ
  - Αποφυγή υπεροξίας (SatO<sub>2</sub> ~ 90-92%)
  - Ήπιοι χειρισμοί

# Σταθεροποίηση & Μεταφορά Νεογνού

## Ειδικές Περιπτώσεις

### ➤ Σπασμοί

#### ➤ Ιστορικό

- Περιγεννητική ασφυξία: η πιο συχνή αιτία

#### ➤ Έλεγχος

- Γεν. αίματος, CRP
- Glu, Na, Ca, Mg
- OBI
- κ/α αίματος
- ONPI

#### ➤ Αγωγή:

- IV φαινοβαρβιτάλη 20mg/kg σε 20min (δόση φόρτισης)
- IV ampicillin (+) gentamycin (+/-) cefotaxime (υποψία λοίμωξης ΚΝΣ)
- Εκλεκτική διασωλήνωση

# Σταθεροποίηση & Μεταφορά Νεογνού

## Ειδικές Περιπτώσεις

### ➤ Συγγενής Διαφραγματοκήλη

- Άμεση διασωλήνωση (αποφυγή υπερδιάτασης στομάχου & εντέρου)
- ΡΓΚ (αποσυμφόρηση στομάχου)
- IV υγρά

### ➤ Ατρησία Οισοφάγου

- Υπερβολικές εκκρίσεις από το στόμα, επεισόδια πνιγμονής
- Αδυναμία προώθησης ΡΓΚ στο στομάχι
  - ΡΓΚ στο τυφλό οισοφαγικό κολόβωμα & συχνή αναρρόφηση εκκρίσεων
  - Αν τραχειοοισοφαγικό συρίγγιο → πρηνής ανυψωμένη θέση – κίνδυνος εισρόφησης!
  - IV υγρά

# Σταθεροποίηση & Μεταφορά Νεογνού

## Ειδικές Περιπτώσεις

### ➤ **Ατρησία ρινικών χοανών**

- Χαρακτηριστικά βελτίωση αναπνευστικής δυσχέρειας στο κλάμα
- Αδυναμία διόδου ΡΓΚ από τη μύτη
  - Στοματοφαρυγγικός αεραγωγός, διασωλήνωση

### ➤ **Μακρογλωσσία/ Γλωσσόπτωση**

- Υποθυρεοειδισμός, Σύνδρομα
  - Στοματοφαρυγγικός αεραγωγός
  - Πρηνής θέση



# Σταθεροποίηση & Μεταφορά Νεογνού

## Ειδικές Περιπτώσεις

### ➤ Μυελομηνιγγοκήλη

- Κίνδυνος τραυματισμού, λοίμωξης, αφυδάτωσης
  - Πρηνής ή πλάγια θέση
  - Αποστειρωμένη υγρή επίδεση κάτω από άσηπτες συνθήκες (+/-) τοποθέτηση νεογνού σε αποστειρωμένο πλαστικό ασκό
  - IV υγρά & αντιβιοτικά

# ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ

