

12^ο ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΠΡΟΩΡΟΥ ΝΕΟΓΝΟΥ ΕΝΤΕΡΙΚΗ - ΠΑΡΕΝΤΕΡΙΚΗ

NANOY X.
ΕΠΙΚΟΥΡΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ
ΤΜΗΜΑ ΜΑΙΕΥΤΙΚΗΣ
ΠΑΔΑ

ΔΙΑΤΡΟΦΗ

- Η **μητρική διατροφή** και
- η **ποιότητα της μητρικής διαίτας** (πρωτεΐνες, ενέργεια, βιταμίνες και ιχνοστοιχεία) → έχουν μεγάλη σημασία για την ρύθμιση της πλακουντο-εμβρυϊκής ανάπτυξης και → επηρεάζουν **άμεσα την εμβρυϊκή ανάπτυξη**
- Αντιθέτως, η **μη βέλτιστη διατροφή** κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης μπορεί να οδηγήσει σε **XΒΓ** νεογνά και επίσης αυξάνει τον **κίνδυνο μεταβολικών επιπλοκών** για το νεογνό **αργότερα στη ζωή**

ΚΑΤΑΤΑΞΗ

- Κυοφορία : (ΗΚ)
 - πρόωρα <37 εβδ
 - Τελειόμηνα 37 – 41+6 εβδ
 - Παρατασιακά ≥ 42 εβδ.
- Βάρος γέννησης: (ΒΓ)
 - Χαμηλό βάρος (ΧΒΓ) < 2500γρ
 - Πολύ χαμηλό βάρος (ΠΧΒΓ) <1500γρ
 - Εξαιρετικά πολύ χαμηλό βάρος (ΕΠΧΒΓ) <1000γρ
 - Μικρόσωμο <750γρ
- Μέγεθος κυοφορίας: (σύμφωνα με ΗΚ & ΒΓ)
 - **Μικρό μέγεθος** για ΗΚ: βάρος (ΒΓ) $\leq 10\%$ για ΗΚ
 - **Κατάλληλο μέγεθος** για ΗΚ: βάρος (ΒΓ) **10-90%** για ΗΚ
 - **Μεγάλο μέγεθος** για ΗΚ: βάρος (ΒΓ) $\geq 90\%$ για ΗΚ

ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΩΡΩΝ

- Ασφυξία
- Άπνοια
- Βρογχοπνευμονική δυσπλασία
- Υποθερμία
- Οστεοπενία
- Διαταραχές ηλεκτρολυτών
- Υπερχολερυθριναιμία
- **Μειωμένη λειτουργικότητα στομάχου & εντέρου**
- Αμφιβληστροειδοπάθεια

ΚΛΙΝΙΚΗ & ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

- **Ιστορικό μητέρας:** αριθμός τοκετών, είδος προηγούμενων τοκετών, επιπλοκές κατά την εγκυμοσύνη & τον τοκετό, έκθεση σε τοξικούς παράγοντες κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης
- **Κατάταξη νεογνού:** βάρος γέννησης, μέγεθος, εβδομάδα κύησης
- **Ανθρωπομετρικά στοιχεία:** παρόν βάρος, μήκος, περιφέρεια κεφαλής
- **Εργαστηριακά δεδομένα**
- **Κλινικά δεδομένα:** κλινική κατάσταση, αναπνευστική λειτουργία, θερμοκρασία, κατάσταση υγρών & ηλεκτρολυτών, ανεκτικότητα στη σίτιση, γαστρεντερικά συμπτώματα, θρεπτικές ανεπάρκειες

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΟΡΜΟΝΩΝ ΠΕΠΤΙΚΟΥ ΣΤΑ ΝΕΟΓΝΑ

- Οι **ορμόνες του πεπτικού** διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην **ανάπτυξη & την λειτουργία του γαστρεντερικού συστήματος** στον άνθρωπο
- Τα περισσότερα από τα πεπτίδια που εκκρίνει το έντερο δρουν:
 1. Σαν πραγματικές κυκλοφορούσες ορμόνες
 2. στο αίμα
 3. Τοπικά σαν παρακρινείς παράγοντες
 4. Σαν νευροδιαβιβαστές (περιορισμένα στους νευρώνες)

ΟΡΜΟΝΕΣ ΠΕΠΤΙΚΟΥ

- Οι ορμόνες του πεπτικού εντοπίζονται στο εμβρυϊκό έντερο από τις 6-16 εβδ. ηλικίας κύησης
- Κατά τη γέννηση, οι ορμόνες του πεπτικού στο νεογνό είναι σε επίπεδα περίπου ίδια με υγιείς ενήλικες, εκτός από τα επίπεδα γαστρίνης & το αγγειοδραστικό εντερικό πεπτίδιο (vip) που είναι υψηλότερα
- Ένδειξη αποτελεί η ύπαρξη πεπτιδίων στο αμνιακό υγρό. Η δράση τους αρχίζει αρκετά νωρίς & η παρουσία τους αυτή συσχετίζεται με την ανάπτυξη & την ωρίμανση του αναπνευστικού συστήματος ενδομήτρια, μέσω της διέλευσης του αμνιακού υγρού από τον εμβρυϊκό πνεύμονα

ΟΡΜΟΝΕΣ & ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΠΕΠΤΙΚΟΥ

Κινητικότητα εντέρου:	Μοτιλίνη Χολοκυστοκινίνη Νευροτενσίνη Εντερογλυκαγόνη
Ανάπτυξη βλεννογόνου:	Γαστρίνη Εντερογλυκαγόνη
Λειτουργία πέψης:	Γαστρίνη
Εκκρίσεις για την πέψη:	Σεκρετίνη Αγγειοδραστικό Εντερικό πεπτικό (VIP) Σωματοστατίνη Παγκρεατικό πολυπεπτικό
Ροή αίματος:	Αγγειοδραστικό Εντερικό πεπτικό (VIP)
Απορρόφηση:	Σωματοστατίνη
Εντεροϊνσουλινικός άξονας:	Γαστρικό πεπτικό Αναστολής (GIP) Ινσουλίνη
Μεταβολική ομοιόσταση:	Ινσουλίνη Γλυκαγόνη Αυξητική Ορμόνη Κορτιζόλη

ΕΙΔΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

- ΕΝΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ
- ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΕΝΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ
- ΠΑΡΕΝΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ
- ΟΛΙΚΗ ΠΑΡΕΝΤΕΡΙΚΗ

ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΙΔΟΥΣ ΣΙΤΙΣΗΣ

Κλινική απόφαση που λαμβάνεται από **διεπιστημονική ομάδα** με βάση:

- **Ενδείξεις & αντενδείξεις**
- **Οφέλη vs πιθανές επιπλοκές** από τη θεραπεία

Νεογνά έχουν: Αυξημένες μεταβολικές ανάγκες & μειωμένα αποθέματα ενέργειας με τη μορφή λίπους → νεογνά πιο ευάλωτα στην ασιτία από τα παιδιά & τους ενήλικες

Ουσιαστικής σημασίας είναι:

- η **παροχή επαρκών θερμίδων &**
- η **εξασφάλιση θετικού ισοζυγίου αζώτου** από την 1^η ή 2^η ημέρα ζωής.

ΕΝΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

- Η παροχή επαρκούς και βέλτιστης διατροφής για την υποστήριξη των τελειόμηνων και των πρόωρων νεογνών στα πλαίσια της MENN εξακολουθεί να αποτελεί μια δύσκολη αν και πάρα πολύ σημαντική, πρόκληση
- Οι έρευνες έχουν δείξει ότι:
 - η άμεση παρεντερική υποστήριξη και
 - η πρόιμη εντερική σίτιση είναι θεμελιώδους σημασίας
 - δεν είναι προαιρετική στην αντιμετώπιση των νεογνών

ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΕΝΤΕΡΙΚΗ ΣΙΤΙΣΗ

- Σιτιστική μέθοδος που εφαρμόζεται με την χορήγηση μικρών & σταθερών ποσοτήτων γάλατος & κατά την διάρκεια της ολικής παρεντερικής διατροφής & βοηθάει στην νοσηλεία των πολύ πρόωρων νεογνών

ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΛΑΧΙΣΤΗΣ ΕΝΤΕΡΙΚΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

- Επηρεάζει θετικά τις ορμόνες του πεπτικού στα νεογνά
- Επιφέρει γρηγορότερη **ανοχή** στην **κανονική σίτιση** καθώς & **χαμηλότερα επίπεδα ικτέρου** χωρίς αύξηση των επιπλοκών από το πεπτικό
- Προκαλεί **ελάττωση** του **χρόνου** που απαιτείται για **την πλήρη εντερική σίτιση**, **μείωση του αριθμού των ημερών** που τα πρόωρα νεογνά παραμένουν χωρίς σίτιση από το στόμα & **ελάττωση του χρόνου νοσηλείας**
- Προκαλεί **μία πιο ώριμη αντίδραση στις ορμόνες του πεπτικού** σε πρόωρα που οι μητέρες τους είχαν λάβει προ του τοκετού κορτικοστεροειδή
- Τέλος **μειώνονται οι επιπλοκές από την μακροχρόνια ολική παρεντερική διατροφή & μειώνεται ο χρόνος νοσηλείας** των νεογνών.

ΣΤΟΧΟΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΤΩΝ ΠΧΒΓ ΝΕΟΓΝΩΝ

1. Αύξηση βάρους με ενδομήτριους ρυθμούς:
 1. Αύξηση βάρους σύμφωνα με το ενδομήτριο μοντέλο (περίπου 15gr/kg/ημέρα)
 2. Ποιότητα αύξησης βάρους (αναλογία λίπους & μυϊκής μάζας)
2. Πρόληψη νεογνικής νοσηρότητας:
 1. Μείωση νεκρωτικής εντεροκολίτιδας
 2. Μείωση λοιμώξεων
 3. Μείωση δυσανεξίας στη σίτιση
3. Μακροπρόθεσμες επιπτώσεις:
 1. Βελτίωση νευροαναπτυξιακής εξέλιξης
 2. Μείωση ποσοστού αλλεργίας & νοσημάτων φθοράς

Η ΑΝΑΓΚΗ ΤΟΥ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΓΙΑ ΠΡΩΡΑ

- Πρόωρα νεογνά που σιτίζονται **με γάλα για πρόωρα για 4 εβδ.** μετά την έξοδο από το Νοσοκομείο, έχουν σε σύγκριση
- με πρόωρα που σιτίζονται για το ίδιο διάστημα **με γάλα για τελειόμηνα,**
- **καλλίτερη κινητική εξέλιξη στην επανεξέταση τους σε ηλικία 18 μηνών.**
- Μάλιστα τα αποτελέσματα είναι καλλίτερα για τα μικρά για την ηλικία κύησης νεογνά & τα αγόρια

Lucas A. et al., Lancet 1990, Jun 23, 335(8704):1477-81. Early diet in

preterm babies and developmental status at 18 months.

- Η μελέτη των πρόωρων νεογνών που έχουν σιτιστεί με γάλα για πρόωρα και αυτών που έχουν σιτιστεί με γάλα για τελειόμηνα για 4 εβδομάδες μετά την έξοδο από το Νοσοκομείο, σε ηλικία 7,5-8 χρόνων έδειξε **σημαντικά υψηλότερο το IQ** ($P < 0.05$) **και το λεκτικό IQ** ($P < 0.01$) για τη πρώτη ομάδα (σίτιση με γάλα προώρων).

-

Τα πρόωρα νεογνά που σιτίστηκαν με γάλα για τελειόμηνα είχαν σε μεγαλύτερο ποσοστό χαμηλό λεκτικό IQ < 85 και μεγαλύτερη συχνότητα εγκεφαλικής παράλυσης.

Ανάγκες σίτισης για την αύξηση του πρόωρου νεογνού σε επίπεδα εμβρύου

B.Σ. (gr) πρόωρου	500-700	700-900	900-1200	1200-1500	1500-1800
Αύξηση B.Σ.στο έμβρυο					
gr/ημέρα	13	16	20	24	26
gr/kgr/ημέρα	21	20	19	18	16
Πρωτεΐνη gr (συν. ανάγκες)					
παρεντερική χορήγηση	3,5	3,5	3,5	3,4	3,2
εντερική χορήγηση	4	4	4	3,9	3,6
Ενέργεια Kcal (συν. ανάγκες)					
παρεντερική χορήγηση	89	92	101	108	109
εντερική χορήγηση	105	108	119	127	128
Πρωτεΐνη/Ενέργεια					
gr/100 Kcal					
παρεντερική χορήγηση	3,9	4,1	3,5	3,1	2,9
εντερική χορήγηση	3,8	3,7	3,4	3,1	2,8

Διαφορές του μητρικού γάλατος και του ειδικού για πολύ πρόωρα νεογνά

Σύνθεση (100ml)	Μητέρας τελειομήνου	Μητέρας προώρου	Ειδικό γάλα προώρου
Ενέργεια(kcal)	68	71	80.3
Πρωτεΐνη(gr.)	1	2.2	2.2-3.5
λακτοσφαιρίνη/καζεΐνη	60/40		
Λίπος (gr.)	4	3.5	4.4
Υδατάνθρακες (gr.)	6.8	7.1	8
Λακτόζη %	100	100	50
Πολυμερή γλυκόζης %			50
Νάτριο (meq)	0.7	2	1.4
Ασβέστιο (mg)	26	28	108
Φώσφορος(mg)	12	14	54
Μαγνήσιο (mg)	3	3.3	8
Ψευδάργυρος(μg)	530	530	700
Ωσμωτικότητα mOsm/kg ύδατος	273	270	216

Γάλατα για πρόωρα νεογνά

1. Μητρικό γάλα. Το μητρικό γάλα ανταποκρίνεται πλήρως και είναι αναγκατάστατο για το τελειόμηνο υγιές βρέφος, λόγω των διατροφικών, ανοσολογικών και άλλων παραγόντων που διαθέτει. Επίσης, είναι το πλέον κατάλληλο και για τα πρόωρα νεογνά, εφόσον ενισχυθεί με ειδικά

Πίνακας 7.6: Ενέργεια και θρεπτικά συστατικά του πρόωρου ΜΓ και του ενισχυμένου ΜΓ

	Πρόωρο ΜΓ	Ενισχυμένο ΜΓ
Ενέργεια (Kcal)	71	85
Λίπος (g)	3.6	3.6 [§]
Υδατάνθρακες (g)	7.0	9.8
Πρωτεΐνες (g)	1.8	2.6
Ασβέστιο (mg)	22	72
Φώσφορος (mg)	14	48
Μαγνήσιο (mg)	2.5	5.3
Νάτριο (mEq)	0.7	1.9
Ψευδάργυρος (μg)	320	320 [§]
Copper (μg)	60	60 [§]
Βιταμίνες	ΝΑΙ	Α, C, E, K

[§] Δεν υπάρχει στον ενισχυτή ΜΓ

σκευάσματα που περιέχουν πρωτεΐνη, υδατάνθρακες, ασβέστιο, φώσφορο, ιχνοστοιχεία και βιταμίνες. Στον πίνακα 6 φαίνεται η σύσταση του πρόωρου μητρικού γάλατος και του ενισχυμένου μητρικού γάλατος με ειδικό σκεύασμα (Human milk fortifier).

Τα πρόωρα που σιτίζονται με ΜΓ έχουν μικρότερη πιθανότητα να παρουσιάσουν δυσανεξία στη σίτιση, νεκρωτική εντεροκολίτιδα και λοιμώξεις. Πρόσφατα

δαδομένα σχετικά με το ρόλο του ΜΓ στην νευροανάπτυξη και το δείκτη νοημοσύνης επιβεβαιώνουν τη μοναδικότητά του.

- **Ειδικό γάλα για πρόωρα:** τα γάλατα αυτά έχουν περισσότερη ενέργεια, πρωτεΐνη, νάτριο, ασβέστιο, φωσφορο, ιχνοστοιχεία & βιταμίνες συγκριτικά με τα γάλατα για τελειόμηνα νεογνά
- **Τρόπος σίτισης:** τα νεογνά ΗΚ<34 εβδ. συνήθως σιτίζονται με στοματογαστρικό καθετήρα, γιατί παρουσιάζουν δυσκολίες στο συντονισμό θηλαστικών & καταποτικών κινήσεων. Τα μεσοδιαστήματα των γευμάτων είναι 3-4 ώρες, ανάλογα με το βάρος του πρόωρου νεογνού.
- **Παρεντερική διατροφή:** χρησιμοποιείται στις περιπτώσεις που αντενδείκνυται η εντερική σίτιση ή για να συμπληρώσει την εντερική διατροφή, όταν αυτή ανεπαρκή στα μικρά πρόωρα νεογνά.
 - Τα περισσότερα νεογνά με ΒΓ<1000gr χρειάζονται παρεντερική διατροφή για περισσότερο από 2 εβδ.
 - Η συχνότερη επιπλοκή από την χορήγηση παρεντερικών διαλυμάτων είναι η σηψαιμία (ποσοστό περίπου 10% συχνότερα μικρόβια: σταφυλόκοκκος, μύκητες).
 - Επίσης μπορεί να παρατηρηθούν μεταβολικές επιπλοκές & χολοστατικός ίκτερος.

- Στα πολύ πρόωρα νεογνά (Β.Γ<1500 γρ.), που παρουσίασαν **μετά την γέννηση καθυστέρηση στην ανάπτυξη**, η χορήγηση ειδικού γάλατος για πρόωρα, πρέπει να συνεχιστεί για μακρό χρονικό διάστημα (τουλάχιστον για 6 έως 9 μήνες) μετά την έξοδο από την μονάδα, για να συμπληρωθούν οι υπάρχουσες ελλείψεις.
- Η διόρθωση αυτή των ελλείψεων πρέπει να γίνεται προσεκτικά και προοδευτικά, γιατί η απότομη διόρθωση τους μπορεί να προκαλέσει το αντίθετο από το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα, δηλαδή να αυξήσει την πιθανότητα μεταβολικού συνδρόμου στην ενήλικη ζωή.

Ειδικό γάλα για μετά την έξοδο λιποβαρών νεογνών*,
γάλα για τελειόμηνα[^], γάλα για πρόωρα⁺

Ενέργεια		*75Kcal/100ml Ανά 100 Kcal	[^] 67Kcal/100ml Ανά 100 Kcal	+80Kcal/100ml Ανά 100 Kcal
Πρωτεΐνες	g	2.7	2.1	3
Υδατάνθρακες	g	9.9	11.2	9.7
λακτόζη	g	7.9	10.8	7.7
Λίπη	g	5.5	5.2	5.5
νάτριο	mg	34	28	50
κάλιο	mg	103	96	112
ασβέστιο	mg	127	72	125
φώσφορος	mg	67	36	66
σίδηρος	mg	1.6	0.75	1.1
βιταμίνη A	μg RE	133	96	183
χολίνη	mg	43	11	17
ινοσιπόλη	mg	39		37

Ειδικό γάλα για μετά την έξοδο λιποβαρών νεογνών*, γάλα για τελειόμηνα^, γάλα για πρόωρα+

- Να γίνει «επιθετική» παρεντερική & εντερική σίτιση, ώστε να πετύχουμε αν είναι δυνατόν ενδομήτριους ρυθμούς ανάπτυξης του πρόωρου
- Μετά την έξοδο, το ειδικό γάλα ή το γάλα πρόωρου θα πρέπει να χορηγείται στα νεογνά με ΗΚ<34 εβδ. για 9 έως 12 μήνες διορθωμένη ηλικία
- Για το ίδιο διάστημα θα πρέπει να σιτίζονται όλα τα νεογνά που γεννήθηκαν μικρά για την ηλικία κύησης
- Το μητρικό γάλα προώρων που σιτίζονται αποκλειστικά με αυτό, θα πρέπει να εμπλουτίζεται για αντίστοιχο διάστημα
- Οι 4 πρώτες εβδ. μετά την έξοδο από το τμήμα φαίνεται να είναι ιδιαίτερα σημαντικές

ΟΙ ΘΕΡΜΙΔΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΝΕΟΓΝΟΥ

	Kcal/24 ώρες
Ενέργεια διατήρησης	50
Αύξηση	25 – 35
Δραστηριότητα	0 – 15
Ψυχρό περιβάλλον	0 – 10
Ειδική δυναμική ενέργεια	10
Θερμιδικές απώλειες (κόπρανα)	10
Σύνολο	95 - 130

ΑΝΑΓΚΕΣ ΝΕΟΓΝΟΥ ΣΕ ΥΓΡΑ

	Πρόωρο νεογνό	Τελειόμηνο νεογνό
1 ^η ημέρα	60ml/kg	50-60 ml/kg
2 ^η ημέρα	80ml/kg	
3 ^η ημέρα	100ml/kg	80 ml/kg
4 ^η ημέρα	120ml/kg	
5 ^η ημέρα	150ml/kg	100ml/kg
1 ^η εβδομάδα		120 ml/ kg

Στα **νεογνά με Β.Γ. < 1000gr** οι ανάγκες σε υγρά την ημέρα μπορεί να φτάνουν τα 180-200ml/kg

- Η νεογνική και η βρεφική ηλικία, είναι οι δύο περίοδοι στη ζωή του ανθρώπου, όπου ο οργανισμός του αυξάνεται ταχύτερα από κάθε άλλη περίοδο. Η ταχύτερη ανάπτυξη του το κάνει ιδιαίτερα ευάλωτο σε εξωγενείς επιδράσεις
- Για το πρόωρο νεογνό «ιδανική» είναι η διατροφή που επιτυγχάνει αύξηση συγκρίσιμη με τον ενδομήτριο ρυθμό
- Για το τελειόμηνο νεογνό και το βρέφος, ιδανική τροφή για τους 6 πρώτους μήνες της ζωής είναι το γάλα της μητέρας. Η χορήγηση του μπορεί να συνεχιστεί για όλο τον πρώτο χρόνο

- Το 1986 ο Lucas και συν. διαπίστωσαν ότι ερέθισμα για έκκριση των ορμονών του πεπτικού αποτελεί, εκτός από την κανονική σίτιση και η χορήγηση μικρής σταθερής ποσότητας γάλατος (0.5-1 ml/ώρα).
- Έτσι σε πολύ πρόωρα νεογνά, που θα χρειαστούν για αρκετό διάστημα παρεντερική διατροφή, μπορούμε να χορηγούμε συγχρόνως μικρή ποσότητα γάλατος (ελάχιστη εντερική διατροφή), ώστε το έντερο να μην ατροφήσει και να προετοιμαστεί για την καλλίτερη ανοχή της κανονικής σίτισης, όταν αυτή αρχίσει.

Αποτελέσματα μετα-ανάλυσης για την ελάχιστη εντερική διατροφή

- Ελάττωση του απαιτούμενου χρόνου για την πλήρη από το στόμα σίτιση
- Μείωση των ημερών που παρέμειναν χωρίς εντερική σίτιση στα πρόωρα νεογνά που τους χορηγήθηκε ελάχιστη εντερική σίτιση, επίσης παρατηρήθηκαν:
 - Ηπιότερος νεογνικός ίκτερος
 - Ελάττωση του χρόνου παραμονής στο νοσοκομείο δεν υπήρξε ευδιάκριτη διαφορά στη συχνότητα της νεκρωτικής εντεροκολίτιδας

- Η χορήγηση σισαπρίδης βοηθά στην ταχύτερη κένωση του στομάχου και κατά συνέπεια στην καλλίτερη πρόοδο της σίτισης στο πολύ χαμηλού βάρους γέννησης νεογνό.
- Μάλιστα στη χαμηλή δόση (3 mg/kg/ημέρα), δεν βρέθηκε να υπάρχει καμία επίδραση στο διάστημα QT του ΗΚΓ

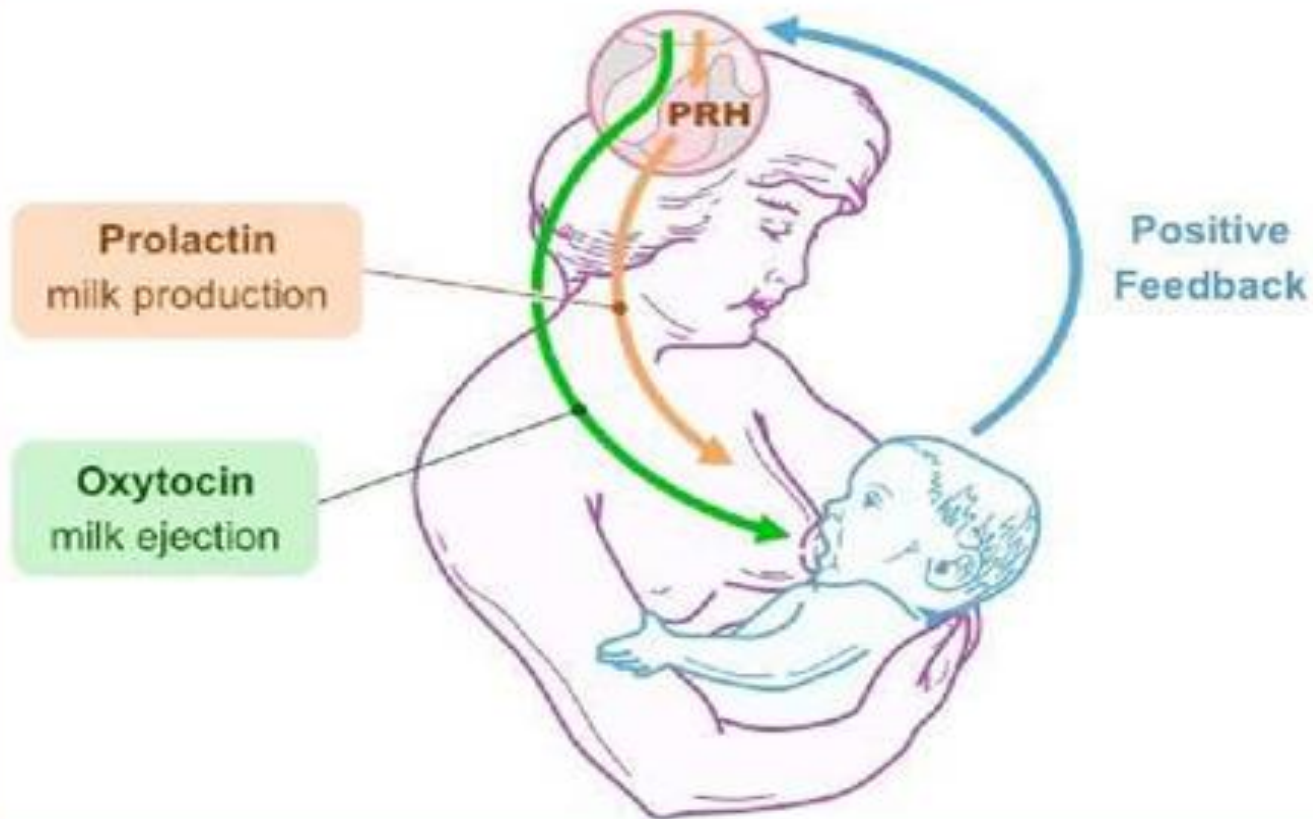
- Η σισαπρίδη (cisapride) δρα εμμέσως διευκολύνοντας την έκλυση ακετυλχολίνης από τις τελικές απολήξεις του παρασυμπαθητικού στο μυεντερικό πλέγμα του Auerbach.
- Η δράση της στο γαστρεντερικό σωλήνα συνίσταται σε αύξηση της πίεσης του κατώτερου οισοφαγικού σφιγκτήρα κατά 20-50% και ενίσχυση της κινητικότητας του στομάχου, του λεπτού και του παχέος εντέρου.
- Η δράση της αυτή, στο παχύ κυρίως έντερο, ευθύνεται για την προκαλούμενη διάρροια.

- Η **ερυθρομυκίνη**, το μόριο της οποίας μιμείται τη δράση της ορμόνης μοτιλίνης, αυξάνει την κινητικότητα του πεπτικού, όταν χορηγείται από το στόμα. → μείωση του χρόνου γαστρικής κένωσης αλλά και αύξηση γενικότερα της κινητικότητας του εντέρου.
- Η δράση της αυτή μπορεί να είναι εξαιρετικά χρήσιμη στην αρχική φάση της σίτισης των πολύ χαμηλού βάρους γέννησης νεογνών, ιδιαίτερα αυτών που παρουσιάζουν ελαττωμένη κινητικότητα (γαστρικό υπόλειμμα).

• Erythromycin as a prokinetic agent in preterm infants. Costalos C, et al., Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition

[01 Jan 2002, 34(1): 23-25].

- Το μητρικό γάλα αποτελεί την ιδανική τροφή
- για το τελειόμηνο νεογνό για τους 6 πρώτους μήνες ζωής,
- ενώ μπορεί να συνεχιστεί η χορήγηση του για όλο τον πρώτο χρόνο ζωής.



Συνέργειες του μητρικού θηλασμού

- Χορήγηση θρεπτικών ουσιών.
- Ενίσχυση της ανοσολογικής και της αντιβακτηριακής προστασίας
- Ενίσχυση της διαδικασίας προσαρμογής στην εξωμήτρια ζωή.
- Χορήγηση ενζύμων
- Παροχή στο νεογνό ορμονών του μητρικού γάλατος και αυξητικών παραγόντων
- Αντισυλληπτική δράση στη μητέρα.
- Ενίσχυση της σχέσης μητέρας-βρέφους.
- Ψυχική ισορροπία

Αντιβακτηριακή δράση του μητρικού γάλατος

- Ανοσοσφαιρίνες (εκκρ. IgA, IgG, IgM, κ.λ.π.)
- Συμπλήρωμα (complement)
- Λυσοζύμη
- Λακτοφερρίνη
- Εντερική χλωρίδα (γαλακτοβάκιλλοι)
- Μακροφάγα
- Πολυμορφοπύρρηνα λεμφοκύτταρα
- Λεμφοκύτταρα T και B

Ορμόνες στο μητρικό γάλα

- Στεροειδή
- Θυροξίνη
- Γοναδοτροφίνες
- Προλακτίνη
- Ερυθροποιητίνη
- Επιδερμικός παράγοντας αύξησης
- Προσταγλανδίνες
- Καλσιτονίνη

Ένζυμα στο μητρικό γάλα

- Λιπάση
- Αμυλάση
- Πρωτεάση
- Νευρικός αυξητικός παράγοντας (NGF)

Αντενδείξεις μητρικού θηλασμού

- Η λήψη ορισμένων φαρμάκων από την μητέρα. (φαινυλβουταζόνη, ραδιενεργά, ατροπίνη κ.λ.π.)
- Η σοβαρή ασθένεια της μητέρας. (καρκίνος, HIV, κ.λ.π)
- Η ψυχιατρική νόσος της μητέρας
- Ορισμένες σπάνιες νόσοι του μεταβολισμού, όπως φαινυλκετονουρία, γαλακτοζαιμία και άλλες.

- Όταν δεν είναι δυνατός ή επιθυμητός ο μητρικός θηλασμός, πρέπει να χορηγείται στο τελειόμηνο νεογνό για τους 6 πρώτους μήνες ζωής ένα τροποποιημένο γάλα που να περιέχει **πρωτεΐνη περίπου 1,5 γρ. /100 ml** έτοιμου γάλατος

Στερεές τροφές

- Χορηγούνται μετά τους 6 πρώτους μήνες ζωής (ή ορισμένες και από τους 3 μήνες) με την ακόλουθη σειρά:
 - Ριζάλευρο
 - Δημητριακά
 - Φρούτα
 - Λαχανικά
 - Κρέας
 - Ψάρι
 - Τον κρόκο αρχικά & μετά το ασπράδι του αυγού
- Μεσοδιαστήματα μεταξύ των νεοεισαγομένων τροφών 1-2 εβδομάδες, για την παρατήρηση τυχόν αλλεργικών αντιδράσεων.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΙΚΑ

- Στο πολύ πρόωρο ή πρόωρο νεογνό η σίτιση που προτείνεται είναι αυτή, που από τις πρώτες ημέρες θα επιτύχει ρυθμό αύξησης αντίστοιχο του ενδομήτριου ρυθμού.
- Στο τελειόμηνο νεογνό και το βρέφος η πλέον φυσική διατροφή, **το μητρικό γάλα**, είναι η ιδανική για τους 6 πρώτους μήνες ζωής και τα παραπάνω φαίνεται να ελαχιστοποιούν τους κινδύνους για την εμφάνιση του μεταβολικού συνδρόμου στην ενήλικη ζωή.

ΆΛΛΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

- Εμβολή από αέρα
- Τρώση καρδιακού τοιχώματος
- Βλάβη βραχιονίου πλέγματος
- Παράλυση φρενικού νεύρου
- Βλάβη καρωτίδας & υποκλείδιας
- Μετατόπιση καθετήρα
- Διαφυγή διαλύματος στην κοιλότητα του υπεζωκότα, την περικαρδιακή κοιλότητα & το μεσοθωράκιο μετά από διάτρηση της άνω κοίλης φλέβας από τον καθετήρα

ΆΛΛΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

- Σύνδρομο επανασίτισης
- Μεταβολική νόσος των οστών
- Ηπατοχολικές επιπλοκές (χολόσταση, λίθοι στη χολή, κίρρωση ήπατος, ηπατική ανεπάρκεια)
- Συμβατότητα διαλυμάτων
- Αλληλεπιδράσεις με φάρμακα

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΑΡΕΝΤΕΡΙΚΗΣ

- Ανάπτυξη πρωτοκόλλων παρεντερικής & εφαρμογή είτε από εξειδικευμένη ομάδα είτε από το θεράποντα ιατρό (πιο συχνό)
- Δημιουργία ειδικών λογισμικών για αυτοματοποιημένο σχεδιασμό & παραγωγή των διαλυμάτων
 - Ακρίβεια
 - Ασφάλεια
 - Μειωμένος αριθμός σφαλμάτων
 - Μείωση χρόνου για την ολοκλήρωση της διαδικασίας
 - Αποθήκευση δεδομένων των ασθενών
 - Ταχύτερη παρακολούθηση & επιλογή των αναγκαίων αλλαγών στη σύσταση των διαλυμάτων

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΩΝ

- Ιδιωτικό μαιευτήριο: 2 ομάδες πρόωρων νεογνών (34 \pm 1,99εβδ κύησης) με αναπνευστική ανεπάρκεια &/ή ήκτερο
- 20 νεογνά σε κάθε ομάδα με κοινό βάρος γέννησης, εβδομάδα κύησης, βάρος έναρξης παρεντερικής
- Ομάδα 1: παρεντερική σχεδιασμένη βάση προηγούμενων πρωτοκόλλων σχεδιασμένα από τους θεράποντες ιατρούς
- Ομάδα 2: παρεντερική σχεδιασμένη βάση νέου πρωτοκόλλου σχεδιασμένη από ομάδα ειδικών με χρήση ειδικού λογισμικού

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

- Στατιστικά σημαντική αύξηση του βάρους στην ομάδα 2
- Στατιστικά σημαντική διαφορά στους δείκτες MCHC (mean corpuscular hemoglobin concentration) & MPV (mean platelets volume) ομάδα 2 (λόγω χορήγησης λιποδιαλυτών βιταμινών)
- Στατιστικά σημαντική διαφορά στη χορηγούμενη γλυκόζη & αμινοξέα στην ομάδα
- Καμμία διαφορά στον όγκο της παρεντερικής & την ποσότητα χορηγούμενου λίπους ανάμεσα στις δύο ομάδες
- Τάση μείωσης των ημερών νοσηλείας στην ομάδα 2 (22 στην ομάδα 1 & 19 στην ομάδα 2)

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- Η χορήγηση λιποδιαλυτών βιταμινών βελτιώνει το αιματολογικό προφίλ των προώρων νεογνών
- Η παροχή παρεντερικής υποστήριξης βάση οργανωμένου πρωτοκόλλου βελτιώνει την αύξηση βάρους & τον χρόνο νοσηλείας
- Απαιτείται η οργάνωση ξεχωριστού τμήματος που στελεχώνεται από εξειδικευμένους επαγγελματίες υγείας για το σχεδιασμό & εφαρμογή των κατάλληλων πρωτοκόλλων παρεντερικής διατροφής

- Ειδικό γάλα για γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση

ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΠΟΛΥ