

ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ



Ε' ΕΞΑΜΗΝΟ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

ΚΑΥΚΙΑ ΘΕΟΔΩΡΑ
ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

40

Χειμερινό εξάμηνο 2013-2014

Ενδομυϊκή χορήγηση φαρμάκων



- Χρήση μόνο αποστειρωμένων βελονών και συριγγών
- Τήρηση αρχών ασηψίας
- Επιλογή κατάλληλου μεγέθους βελόνας (σωστή μυϊκή στιβάδα)
- Προσεκτική θέση ένεσης(αποφυγή νεύρων-αιμοφόρων αγγείων- οργάνων)
- Παροχή βοήθειας όταν απαιτείται
- Εφαρμογή αναισθητικής αλοιφής

Ενδομυϊκή ένεση



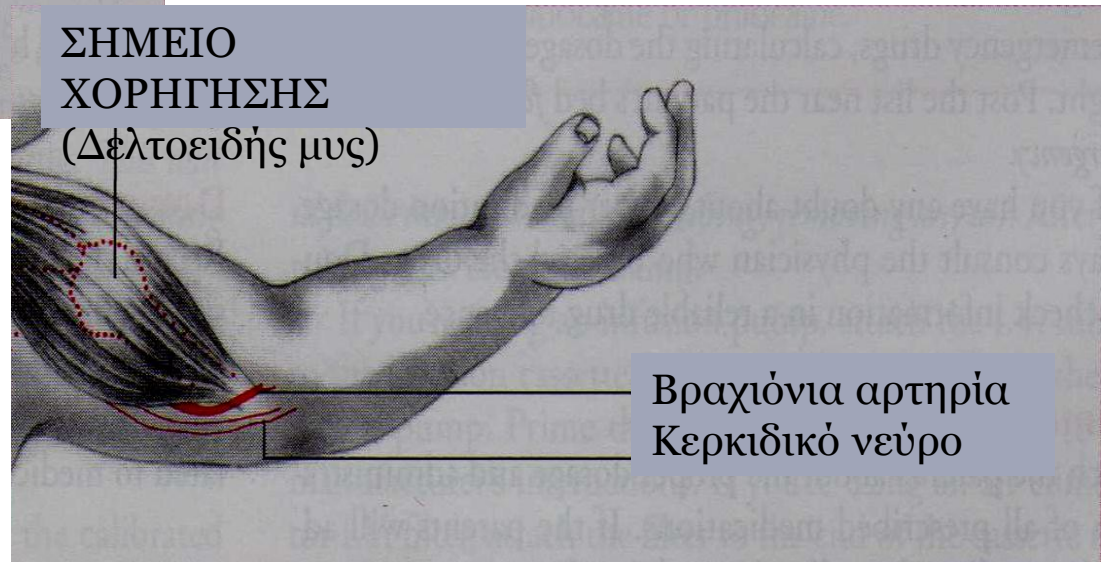
Επιλογή χώρας ενδομυϊκής ένεσης

- Στα **βρέφη** επιλέγουμε την πρόσθια και πλάγια επιφάνεια του μηρού όπου δεν υπάρχουν μεγάλα νεύρα
- Σε **παιδιά > 2 ετών** χρησιμοποιούνται
 - Το άνω έξω τεταρτημόριο του γλουτού
 - Ο δελτοειδής μυς
 - η πρόσθια και πλάγια επιφάνεια του μηρού

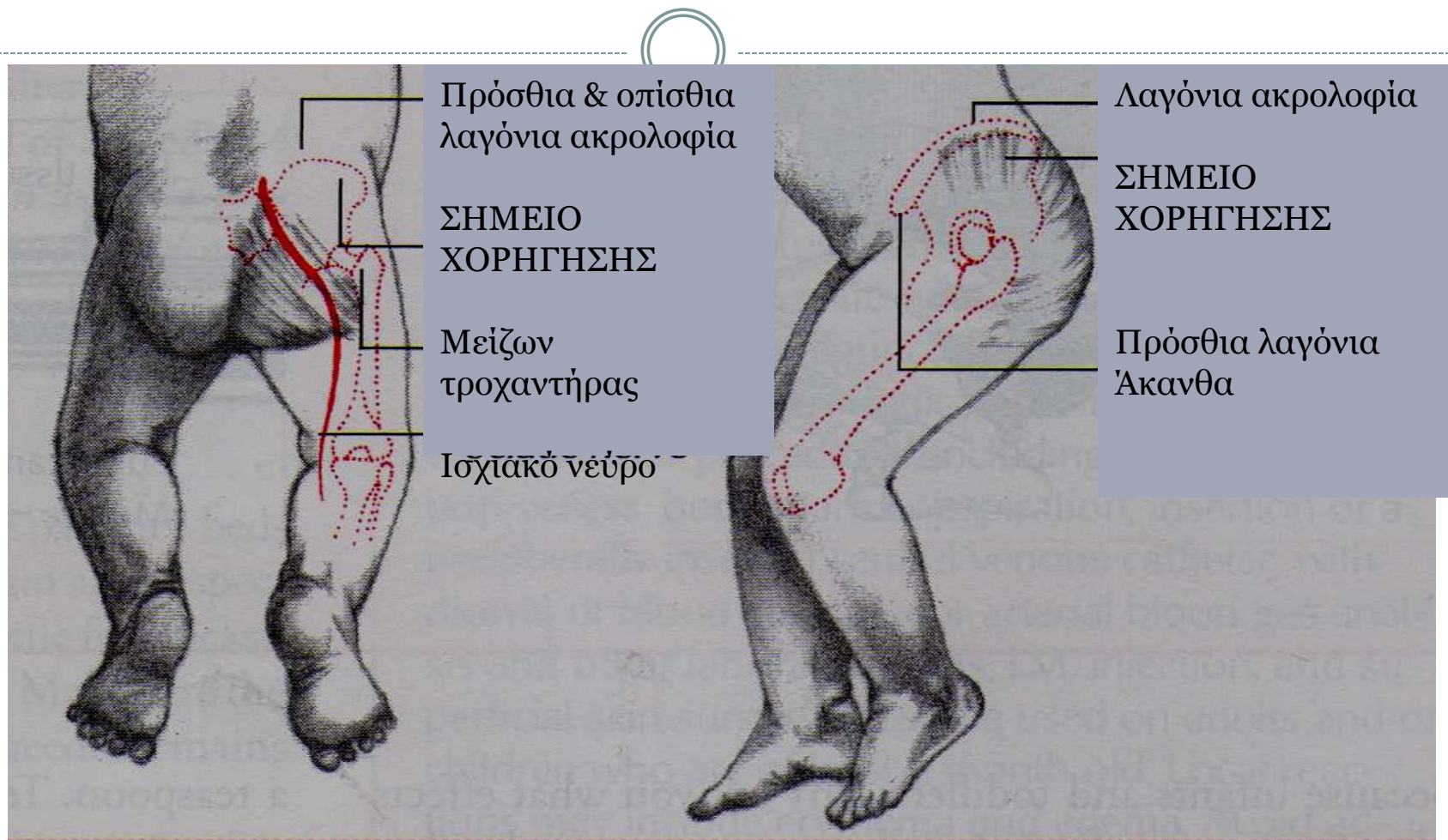
Ενδομυϊκή Χορήγηση φαρμάκων



Έξω πλατύς μηριαίος μυς
Πρόσθια επιφάνεια μηρού

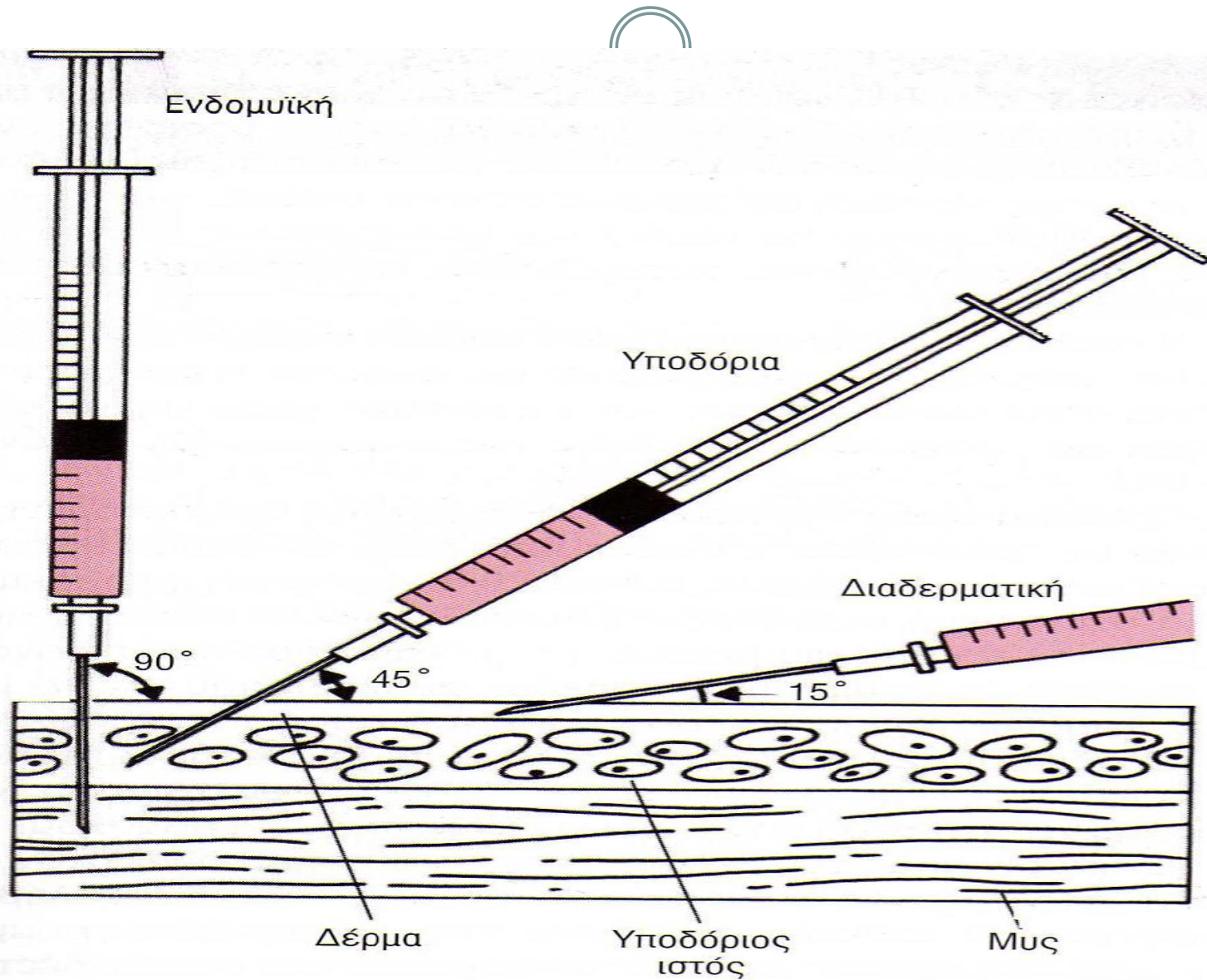


Μέση μοίρα δελτοειδούς μυός



Πρόσθια & οπίσθια μοίρα
γλουτιαίου μυός

Χορήγηση φαρμάκων



Τεχνική της ενδομυϊκής ένεσης



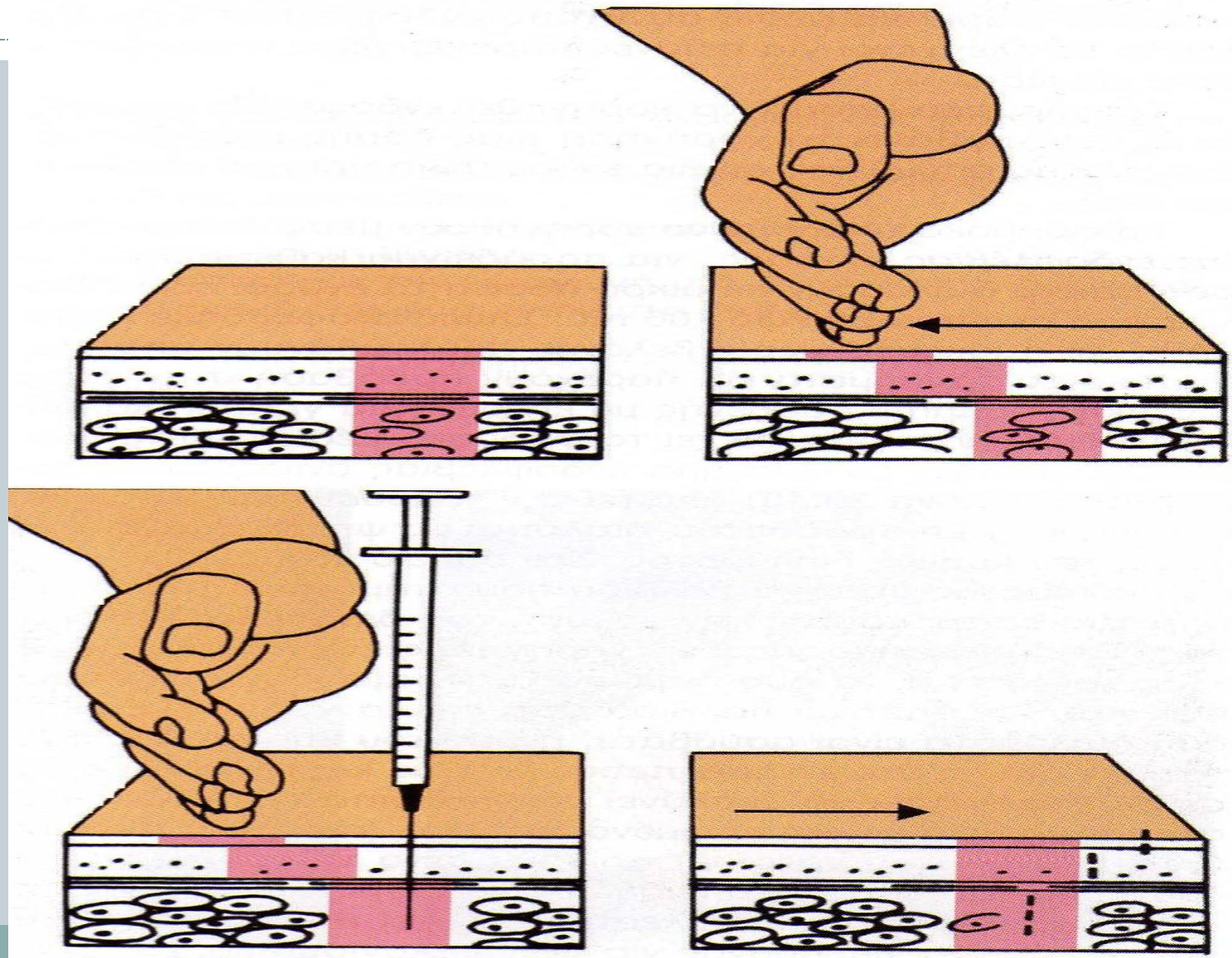
- Ενημέρωση των γονιών σχετικά με τη διαδικασία που πρόκειται να ακολουθήσει
- Εάν το παιδί μπορεί να επικοινωνήσει το ενημερώνουμε για τη διαδικασία της ενέσεως
- Πλύσιμο χεριών
- Επιλογή κατάλληλου μεγέθους βελόνης και σύριγγας (23-25 gauge)
- Έλεγχος της μορφής, χρώματος, ημερομηνίας λήξεως του φαρμάκου
- Εφαρμογή άσηπτων τεχνικών για τη διάλυση, αναρρόφηση και χορήγηση του φαρμάκου
- Αφαίρεση του αέρα από την σύριγγα εάν υπάρχει

Τεχνική της ενδομυϊκής ένεσης



- Αντισηψία του δέρματος στην περιοχή που θα πραγματοποιηθεί η ένεση
- Ανασηκώνετε ο μυς μεταξύ του δείκτη και του αντίχειρα και εισάγουμε τη βελόνα με γωνία 90° (εάν πρόκειται για άνω έξω τεταρτημόριο του γλουτού και δελτοειδή μυ) ή 45° (εάν πρόκειται για πρόσθια και πλάγια επιφάνεια του μηρού)
- Γίνεται αναρρόφηση προκειμένου να σιγουρευτούμε ότι δεν έχουμε τρυπήσει αγγείο
- Έγχυση του φαρμακού σιγά
- Τραβάμε προς τα έξω και αφαιρούμε τη βελόνη πιέζοντας τοπικά με τολύπιο ή γάζα
- Η επικοινωνία με το παιδί και η ψυχολογική υποστήριξη κατά τη διάρκεια της ένεσης είναι αναγκαία
- Παρακολουύθηση του παιδιού για τυχόν αντιδράσεις μετά το τέλος της διαδικασίας
- Καταγράφουμε και υπογράφουμε τη χορήγηση
- Επαινέστε και ευχαριστείστε το παιδί για τη συνεργασία του

Ενδομυϊκή χορήγηση φαρμάκων



Ενδοφλέβια χορήγηση υγρών



Ι.Υ. χορήγηση υγρών

Σημεία φλεβοκέντησης

Φλέβες

Αντιβραχίου

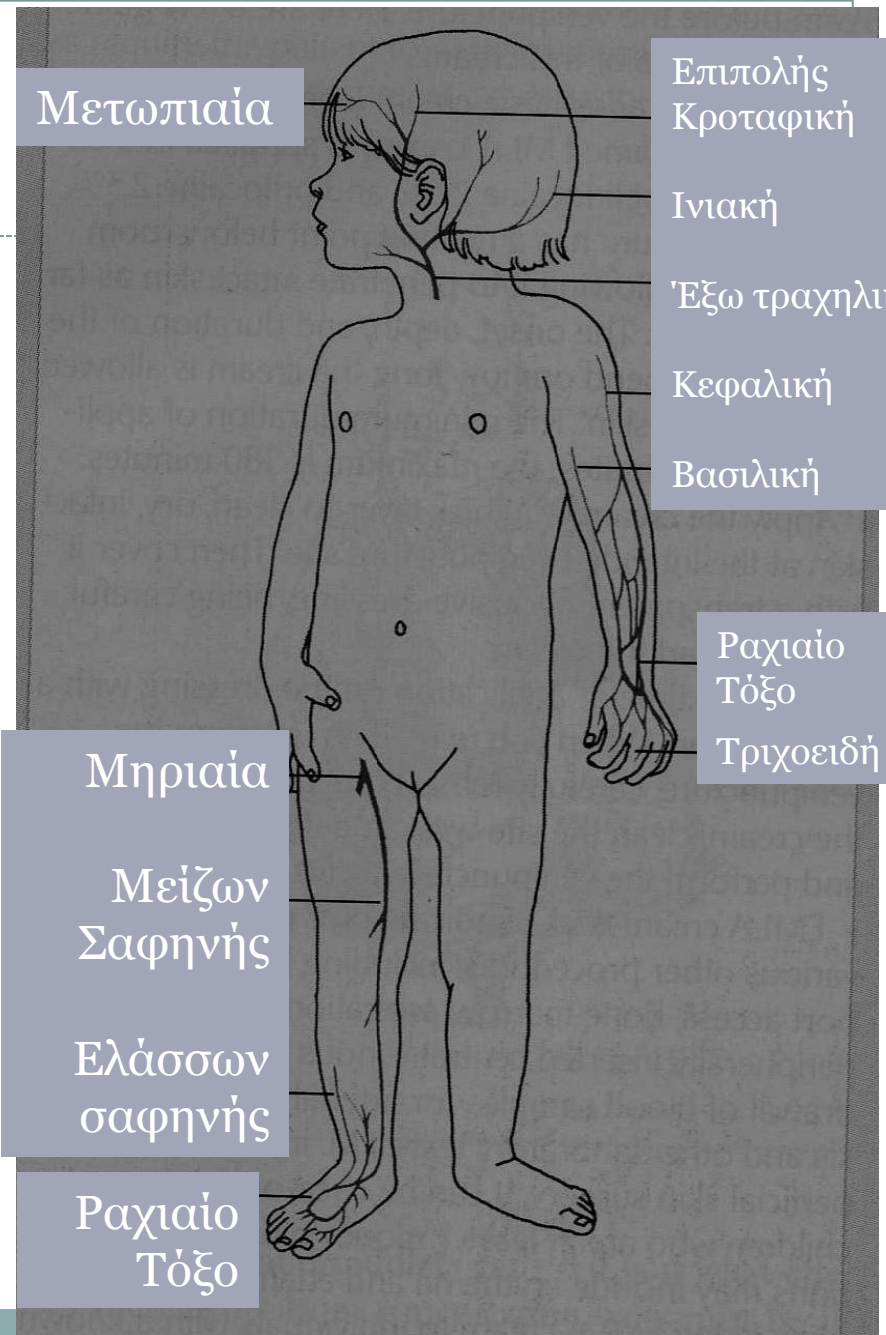
Άκρας χείρος

Άκρου ποδός

Τριχωτού κεφαλής

Τράχηλου

Ομφαλικές



Ενδοφλέβια χορήγηση υγρών

Θέσεις



Ενδοφλέβια χορήγηση υγρών

Εξοπλισμός

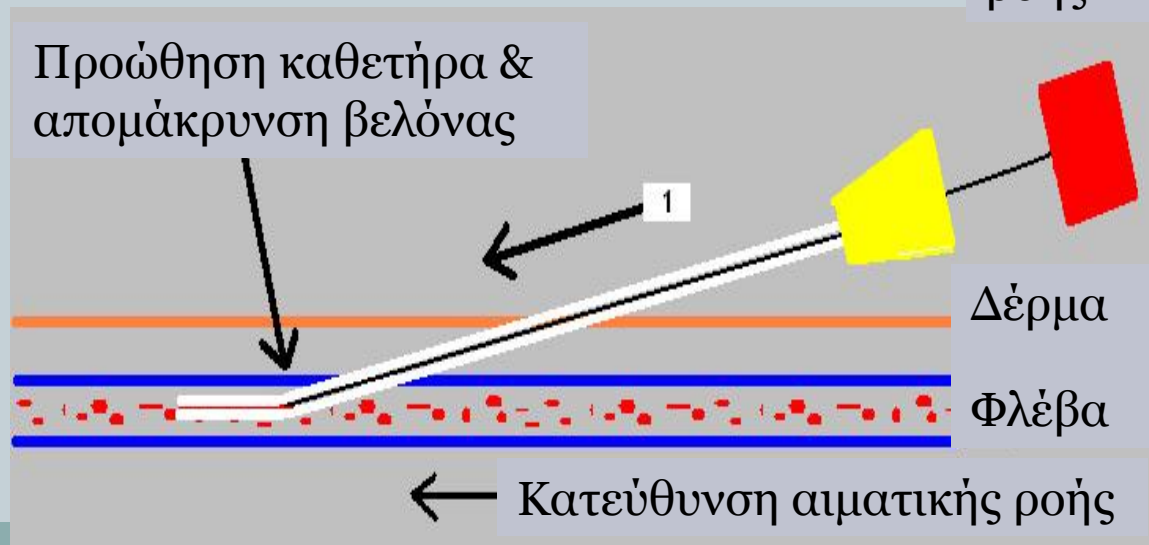
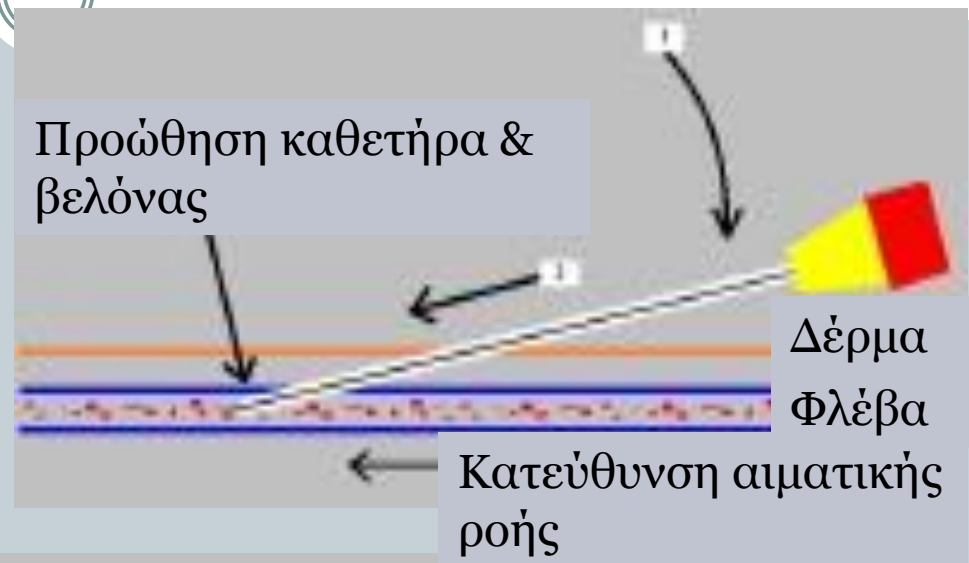
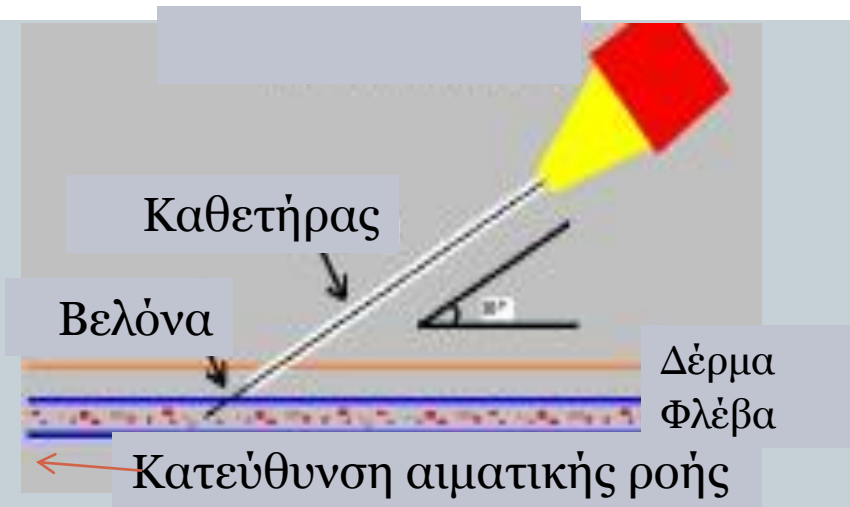


Ενδοφλέβια χορήγηση υγρών

Εξοπλισμός

- ΕΦ διάλυμα
- Σύστημα ορού
- Προέκταση με ροομετρητή
- 3way
- Φλεβοκαθετήρες
- Συσκευή ελεγχόμενου όγκου

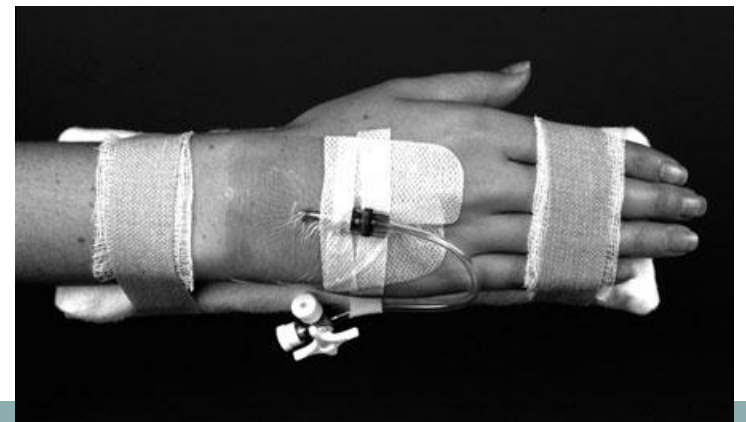
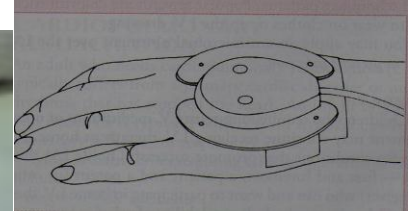
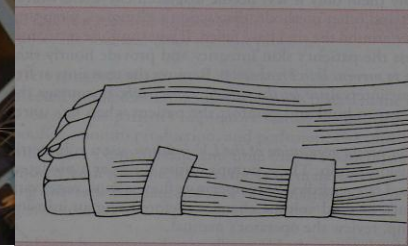
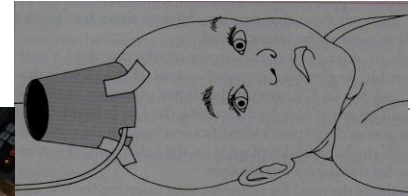
Ενδοφλέβια χορήγηση υγρών Τεχνική



Ενδοφλέβια χορήγηση υγρών Τεχνική



Ενδοφλέβια χορήγηση υγρών Τεχνική



Ενδοφλέβια χορήγηση φαρμάκων



Η έγχυση των ενδοφλεβίων φαρμάκων γίνεται με 2 τρόπους:

- α) Bolus I.V έγχυση και
- β) στάγδην έγχυση.

Ενδοφλέβια χορήγηση φαρμάκων



- **Bolus I.V έγχυση:** Κατά την bolus έγχυση ο νοσηλευτής θα πρέπει να λάβει υπόψη τα παρακάτω:
- Τα φάρμακα θα πρέπει να χορηγούνται αραιωμένα και αργά. Με αυτό τον τρόπο θα αποφευχθούν δυσάρεστα συμβάντα όπως: πιθανή αλλεργική αντίδραση, πόνος από την υψηλή πυκνότητα των φαρμάκων (ιδιαίτερα των αντιβιοτικών), τραυματισμός και ρήξη της φλέβας.
- Να τηρούνται αυστηρά οι συνθήκες ασηψίας.

Στάγδην έγχυση φαρμάκων



Η στάγδην έγχυση αφορά τη χορήγηση των φαρμάκων με ειδικό σύστημα ορού για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα από 15-30 λεπτά μέχρι αρκετές ώρες ανάλογα με τις οδηγίες.

Για τη στάγδην έγχυση χρησιμοποιούνται:

- ✓ ειδικά ογκομετρικά συστήματα ορού (soluset) με αεραγωγό με ειδικό φίλτρο και ελαστικό σημείο προσπέλασης για την εισαγωγή των φαρμάκων
- ✓ συστήματα ορού με dial flow
- ✓ Αντλίες

Ενδοφλέβια χορήγηση υγρών

Επιπλοκές



Ενδοφλέβια χορήγηση υγρών

Επιπλοκές



- Εξαγγείωση ΕΦ διαλυμάτων και διήθηση ιστών
- Φλεβίτιδα
- Μικροβιαμία
- Εμβολή αέρα & καθετήρα
- Shock

Ενδοφλέβια χορήγηση υγρών ελέγχουμε:

⚡ Οίδημα, ευαισθησία, ψυχρό δέρμα

⚡ Σκληρή φλέβα

⚡ Ερυθρό & θερμό δέρμα,

⚡ Ευαισθησία, επιστροφή αίματος,

⚡ Βραδεία ροή

⚡ Έντονη θερμότητα,

⚡ Ερυθρή & επώδυνη αλλά όχι σκληρή
ή εξοιδημένη φλέβα

⚡ Κόκκινη γραμμή κατά μήκος της
φλέβας, πόνος στη θέση έγχυσης

→ Εξαγγείωση

Φλεβίτιδα-
θρομβοφλεβίτιδα

Λοίμωξη θέσης

αλλεργία
στον καθετήρα

Ενδοφλέβια χορήγηση υγρών ελέγχουμε:

⚡ Θέση εξέρυθρη, κνησμός, εξάνθημα

→ Αλλεργία
στο φάρμακο

⚡ Πόνος κατά μήκος της φλέβας

⚡ Αδύναμος, ταχύς σφυγμός, κυάνωση
νυχιών, απώλεια συνείδησης

} Εμβολή αέρα
ή καθετήρα

⚡ Μείωση ΑΠ

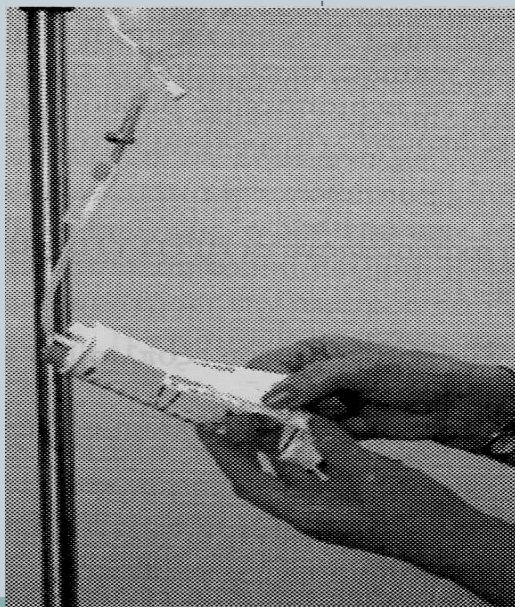
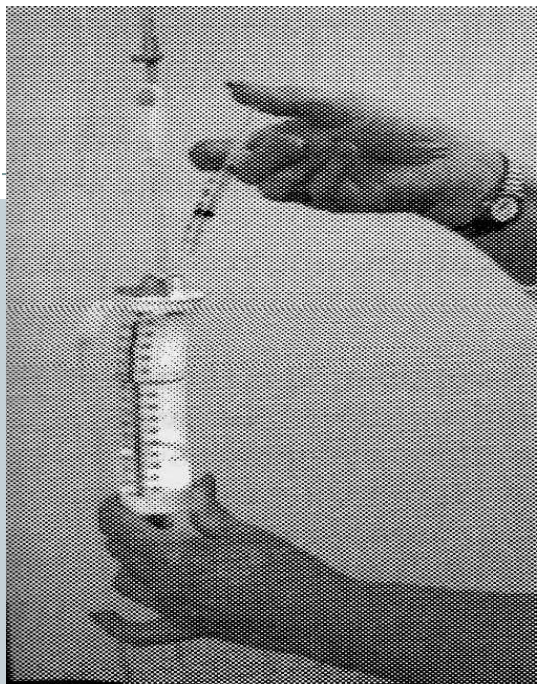
⚡ Συμβατότητα φαρμάκου διαλύματος

Ενδοφλέβια χορήγηση υγρών ελέγχουμε:

- ⚡ Ύψος περιέκτη
- ⚡ Θέση ασθενή
- ⚡ Αεραγωγός συστήματος
απόφραξη διόδου αέρα
- ⚡ Θέση σωλήνα
γωνιώσεις, κάμψεις
- ⚡ Θέση του άκρου όπου βρίσκεται ο ΕΦ καθετήρας
η κάμψη του άκρου να έχει συμπίεσει τη φλέβα
- ⚡ Απόφραξη ροής
σφιχτή περίδεση
- ⚡ Θέση καθετήρα μέσα στο αγγείο
ο καθετήρας να ακουμπά στο τοίχωμα της φλέβας

Ενδοφλέβια χορήγηση υγρών ελέγχουμε:

- ✚ Διατήρηση ΕΦ διαλύματος αποστειρωμένου
- ✚ Προστασία της θέσης καθετήρα από επιμόλυνση
αποφυγή πιθανής λοίμωξης
- ✚ Διατήρηση στεγανότητας του σωλήνα
- ✚ Ανάρτηση φιαλών σε σωστό ύψος
- ✚ Προσεκτική ρύθμιση ρυθμού ροής
- ✚ Συχνή αξιολόγηση σημείου εισόδου καθετήρα



Κατά την ενδοφλέβια έγχυση υγρών και φαρμάκων προσέχουμε αν υπάρχει:



- Οίδημα, ευαισθησία, ψυχρό δέρμα που υποδεικνύει εξαγγείωση φαρμάκου
- Έντονη θερμότητα, ερυθρή και επώδυνη αλλά όχι σκληρή
- ή εξοιδημένη φλέβα που υποδεικνύει τοπική λοίμωξη
- Σκληρή φλέβα, ερυθρό και θερμό δέρμα, ευαισθησία, επιστροφή αίματος, βραδεία ροή που υποδεικνύει φλεβίτιδα και θρομβοφλεβίτιδα
- Κόκκινη γραμμή κατά μήκος της φλέβας, πόνος στη θέση έγχυσης που υποδεικνύει πιθανή αλλεργία στον φλεβοκαθετήρα.
- Θέση ερυθρή, κνησμός, εξάνθημα υποδεικνύει αλλεργία στο φάρμακο και απαιτείται άμεση διακοπή του φαρμάκου.
- Πόνος κατά μήκος της φλέβας, αδύναμος, ταχύς σφυγμός, κυάνωση νυχιών, απώλεια συνείδησης, μείωση ΑΠ, υποδεικνύει εμβολή από αέρα, κατάσταση πολύ επικίνδυνη και χρειάζεται άμεση παρέμβαση.

ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΥΓΡΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΩΝ



Τα συνήθη διαλύματα ορού που χορηγούνται στα παιδιά είναι

- το διάλυμα ορού 1:4 δηλαδή 1 μέρος χλωριούχο νάτριο 0,9% και 4 μέρη γλυκόζη 5%.
- Σε ειδικές περιπτώσεις πχ σε διαβητικό παιδί σε φάση διαβητικής κετοξέωσης ή σε παιδί που υποβάλλεται σε χημειοθεραπεία χορηγείται ορός 1:1 δηλαδή μισή αναλογία γλυκόζης 5% και χλωριούχο νάτριο 0,9%.
- Τα διαλύματα ορού είναι στείρα και απυρετογόνα και θα πρέπει να διατηρούνται αποστειρωμένα. Έτσι:
 - ✓ Απαγορεύεται η διάτρηση των ορών με βελόνες.
 - ✓ Η πρόσβαση στον ορό για προσθήκη φαρμάκων και ηλεκτρολυτών να γίνεται υπό άσηπτες συνθήκες σε συνθήκες laminar air flow (αποστειρωμένος ειδικός θάλαμος με ειδικά φίλτρα αέρα) ώστε να μην εισέρχεται μολυσμένος αέρας στον ορό.
 - ✓ Ο χρόνος χορήγησης να μην υπερβαίνει τις 24 ώρες.
 - ✓ Τα συστήματα ορού που συνδέονται να διατηρούνται αποστειρωμένα και τα άκρα τους να μην είναι ανοικτά και εκτεθειμένα.
 - ✓ Η αλλαγή των συστημάτων να γίνεται καθημερινά.
 - ✓ Τα three way όπου υπάρχουν να διατηρούνται κλειστά

Υπολογισμός ρυθμού ροής υγρών



**Πόσες σταγόνες αντιστοιχούν σε
1ml υγρού?**

- ➔ Μεγαλοσταγόνες → 20 gtt/ml
- ➔ Μικροσταγονες → 60 gtt/ml
- ➔ Μακροσταγόνες → 10 gtt/ml

Υπολογισμός ρυθμού ροής υγρών



$$\frac{\text{Ποσότητα διαλύματος (ml)} \times \text{αριθμό σταγόνων/ml}}{\text{Χρόνος (min)}}$$

= σταγόνες /min



- 250 ml N/S σε 8 ώρες

1) $8 \text{ ώρες} = 8 \times 60 = 480 \text{ min}$

2)
$$\frac{250 \text{ ml} \times 20 \text{ σταγόνες/ml}}{480 \text{ min}} = \frac{5000 \text{ σταγ.} \times \text{ml/ml}}{480 \text{ min}} =$$

10,4 σταγόνες το min

Υπολογισμός δόσης σε παιδιά

Περιεκτικότητα του φαρμάκου σε δραστική ουσία

π.χ. παρακεταμόλη 160mg/5ml

άρα στο 1ml περιέχονται 32 mg παρακεταμόλης

Ένα παιδί 10kg θα πρέπει να πάρει 15mg/kg σύμφωνα με την ιατρική οδηγία.

ΑΡΑ $10\text{kg} \times 15\text{mg/kg} = 150\text{ mg}$ δόση παρακεταμόλης

Μέση Ημερήσια Δόση = 2gr για παιδιά έως 20kg
4gr για παιδιά έως 50kg

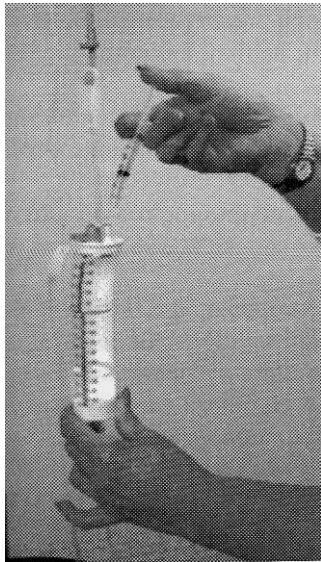
Παρακεταμόλη έως 6 φορές/24ώρες =
 $150\text{mg} \times 6 = 900\text{ mg/24ώρες}$

Ενδοφλέβια χορήγηση φαρμάκων

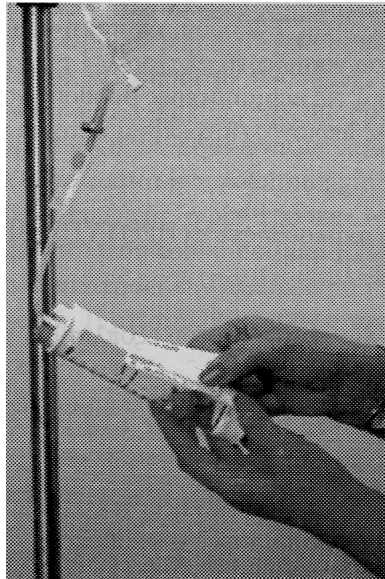


- Χρήση μόνο αποστειρωμένων βελονών και συριγγών
- Τήρηση αρχών ασηψίας
- Προετοιμασία φαρμάκου
- Έλεγχος βατότητας του καθετήρα
- Απολύμανση σημείου εισόδου βελόνας ή σύνδεση με το κλείστρο ασφαλείας
- Αργή χορήγηση φαρμάκου
- Έλεγχος για αλλεργική αντίδραση
- Έκπλυση του αυλού με φυσιολογικό ορό

Ενδοφλέβια χορήγηση φαρμάκων



συσκευή ελεγχόμενου όγκου



Αντλία έγχυσης υγρών

Χορήγηση αντιβιοτικών φαρμάκων



- Έλεγχος για τις ενδείξεις, τις αντενδείξεις και τις ανεπιθύμητες ενέργειες του φαρμάκου
- Ορθή ανασύσταση φαρμάκων, έλεγχος της ημερομηνίας λήξης, απόρριψη του αντιβιοτικού φαρμάκου μετά τη χρήση
- Ακρίβεια στη δόση, στο χρόνο χορήγησης και στην οδό χορήγησης
- Δοκιμασία ευαισθησίας πριν από την έγχυση κάποιων αντιβιοτικών φαρμάκων που είναι γνωστό ότι προκαλούν αλλεργίες αλλά και σε παιδιά που αναφέρουν αλλεργία.
- Χορήγηση συνήθως μετά το γεύμα εκτός αν υπάρχει αντένδειξη.
- Περιποίηση στοματικής κοιλότητας καθώς κάποια φάρμακα είναι τοξικά και προκαλούν στοματίτιδες
- Παρακολούθηση για παρενέργειες (αλλεργία, πεπτικές διαταραχές, αλλαγή συμπεριφοράς)

Χορήγηση κορτιζόνης



- Χορήγηση μετά το γεύμα
- Ακρίβεια στο χρόνο χορήγησης
- Προσοχή στην αποθήκευση του φαρμάκου
- Μέτρηση της Αρτηριακής Πίεσης επειδή η κατακράτηση καλίου με αποβολή νατρίου προκαλεί αύξηση της Α,Π και μεταβολικές διαταραχές
- Μέτρηση ούρων και έλεγχος για οίδημα
- Έλεγχος βάρους σώματος καθημερινά
- Αιματολογικός έλεγχος καθώς μπορεί να εμφανιστεί αύξηση τιμής σακχάρου του αίματος
- Έλεγχος συμπεριφοράς καθώς μπορεί να παρατηρηθούν νευροψυχικές διαταραχές
- Έλεγχος σωματικής ανάπτυξης κατά τη μακροχρόνια χορήγηση κορτιζόνης. Η μακροχρόνια χορήγηση κορτιζόνης προκαλεί διαταραχές στην ανάπτυξη του παιδιού και οστεοπόρωση.

Χορήγηση κορτιζόνης



- Ανάλογη δίαιτα (άναλος και διατροφή χωρίς ζάχαρη, αποφυγή περιττών υδατανθράκων και νερού). Η κορτιζόνη προκαλεί βουλιμία και ακατάσχετη όρεξη στα παιδιά
- Πιθανές επιπλοκές που μπορεί να παρατηρηθούν κυρίως κατά την μακροχρόνια χορήγηση και όταν δεν ακολουθείται η κατάλληλη δίαιτα είναι: αλλαγή εικόνας σώματος(σεληνοειδές προσωπείο), μετατόπιση λίπους από τα άκρα στο κορμό και κυρίως στην κοιλιά. Επίσης μπορεί να παρατηρηθεί εμφάνιση ακμής και τριχοφυΐας σε πρόσωπο και σώμα

Χορήγηση κορτιζόνης



- Χορήγηση αντιόξινων φαρμάκων για την προστασία του βλεννογόνου του στομάχου
- Σταδιακή ελάττωση της δόσης. Η απότομη διακοπή κορτιζόνης σε θεραπευτικό σχήμα μεγαλύτερο των 5 ημερών μπορεί να οδηγήσει σε επιπλοκές.
- Προφύλαξη από λοιμώξεις. Η κορτιζόνη προκαλεί ανοσοκαταστολή και το παιδί είναι επιρρεπές σε λοιμώξεις.

Χορήγηση διουρητικών φαρμάκων



- Ακριβής μέτρηση προσλαμβανόμενων & αποβαλλόμενων υγρών
- Έλεγχος σωματικού βάρους καθημερινά
- Αιματολογικός και βιοχημικός έλεγχος (ηλεκτρολύτες)
- Χορήγηση καλίου για τη ρύθμιση ηλεκτρολυτών(φαρμακευτικά ή με τη διατροφή)
- Παρακολούθηση για παρενέργειες (υποκαλιαιμία, αφυδάτωση, πτώση ΑΠκ.ά.)
- Πρόληψη παρατρίμματος στην περιπρωκτική περιοχή(μη υγιής νεφρός δεν αποβάλλει κάλιο)
- Χορήγηση το πρωί. Η χορήγηση το βράδυ είναι ενοχλητική για το παιδί καθώς με την συχνή διούρηση δεν μπορεί να κοιμηθεί.
- Ανάλογη δίαιτα(περιορισμός ή όχι άλατος & νερού)

Χορήγηση χημειοθεραπευτικών φαρμάκων



- Έλεγχος ημερομηνίας λήξης, απόρριψη μετά τη χρήση, προετοιμασία σε συνθήκες Laminar air flow(είναι ειδικός θάλαμος προετοιμασίας κυτταροστατικών φαρμάκων για να την αποφυγή διασποράς του φαρμάκου στο περιβάλλον και να μην εισπνέονται από το προσωπικό).
- Ακρίβεια στη δόση, στο χρόνο και στην οδό χορήγησης. Η χημειοθεραπεία θα πρέπει να χορηγείται πάντα από κεντρικούς φλεβικούς καθετήρες και με αντλίες σταθερής έγχυσης για απόλυτη ακρίβεια στο χρόνο έγχυσης.
- Καθημερινός αιματολογικός και βιοχημικός έλεγχος
- Πρόληψη ναυτίας και εμέτων. Η χημειοθεραπεία προκαλεί έντονη ναυτία και εμέτους και είναι σημαντικό να προηγείται πάντα χορήγηση αντιεμετικών φαρμάκων.
- Πρόληψη και εμφάνιση λοιμώξεων. Η χημειοθεραπεία προκαλεί σοβαρή λευκοπενία και ανοσοκαταστολή και επιρρέπεια στις λοιμώξεις.
- Πρόληψη αιμορραγιών καθώς προκαλεί θρομβοπενία. Παρακολούθηση για σημεία αιμορραγίας(πετέχειες, ρινορραγία). Αποφυγή ενδομυϊκών ενέσεων, έντονης δραστηριότητας του παιδιού.