

Τ.Ε.Ι ΠΑΤΡΑΣ
ΣΧΟΛΗ: Σ.Ε.Υ.Π
ΤΜΗΜΑ: ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΘΕΜΑ:

**"Ο ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ
ΤΩΝ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΣΤΗΝ ΠΑΙΔΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ."**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΤΗΣ ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑΣ: ΑΘΗΝΑΣ ΓΑΒΡΙΑ

**ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ:
ΜΑΡΙΑ ΜΠΑΤΣΟΛΑΚΗ**



ΠΑΤΡΑ, ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 1996

ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ	2218
----------------------	------

Ευχαριστώ θερμά τις καθηγήτριες και καθηγητές μου για τις πολύτιμες γνώσεις που μου προσέφεραν κατά τη διάρκεια των σπουδών μου. Ευχαριστώ ιδιαίτερα την κυρία Μπατσολάκη που με την αμέριστη βοήθειά της συντέλεσε στην πραγματοποίηση αυτής της εργασίας.

Αφιερωμένο στους γονείς μου και την αδερφή μου

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	-Ανατομία ουροποιητικού συστήματος.....7
	-Φυσιολογία ουροποιητικού συστήματος.....13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	-Ουρολοίμωξη.....20
	-Συχνότητα, ηλικία, φύλο.....20
	-Αιτιολογία.....21
	-Οδός μόλυνσης.....22
	-Προδιαθεσικοί παράγοντες.....23
	-Παθογένεια.....24
	-Κλινική εικόνα.....25
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	-Διάγνωση της ουρολοίμωξης και του επιπέδου της...29
	-Διερεύνηση της ουρολοίμωξης.....34
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4	-Θεραπεία ουρολοιμώξεων.....38
	-Θεραπεία οξείας πυελονεφρίτιδας.....44
	-Θεραπεία κυστίτιδας.....44
	-Πρόγνωση.....45
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5	- Λοιμώξεις οι οποίες υποτροπιάζουν συχνά.....46
	-Έλεγχος για επανεμφάνιση ουρολοίμωξης.....48
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6	-Κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση.....49
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7	- Ο Νοσηλευτής-τρια στην πρόληψη των ουρο- λοιμώξεων στην παιδική ηλικία.....51

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8	- Ο Νοσηλευτής-τρια στην αντιμετώπιση των ουρο- λοιμώξεων στην παιδική ηλικία.....	57
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9	-Νοσηλευτική Διεργασία	
	Α΄ Ιστορικό.....	87
	Β΄ Ιστορικό.....	94
ΕΠΙΛΟΓΟΣ		101
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ		102

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

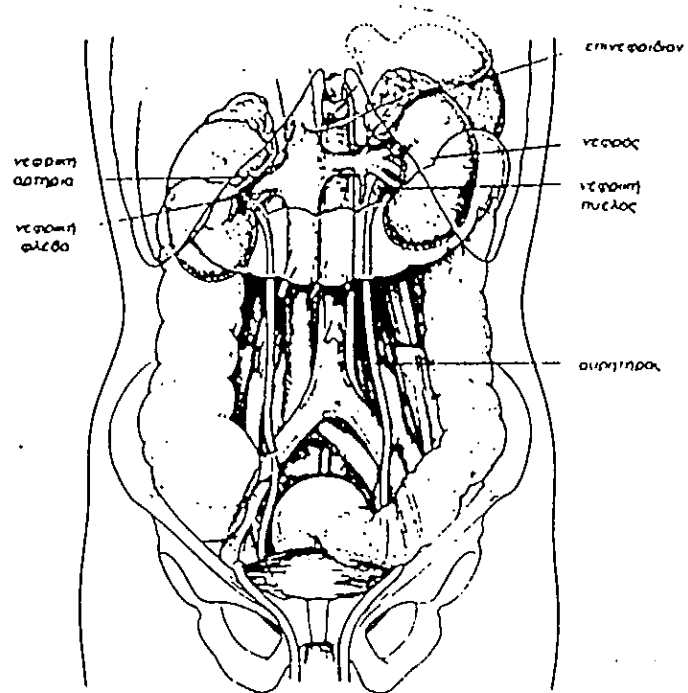
Οι ουρολοιμώξεις στην παιδική ηλικία αποτελούν σοβαρό παιδιατρικό πρόβλημα. Είναι συχνές, υποτροπιάζουν πολλές φορές και γίνονται αρκετά επικίνδυνες γιατί μπορούν να επηρεάσουν τη νεφρική λειτουργία ή και να προκαλέσουν σοβαρή υπέρταση.

Αν και οι ουρολοιμώξεις μελετούνται σχεδόν δύο αιώνες εν τούτοις εξακολουθεί να υπάρχει διάταση απόψεων σ' ότι αφορά τον ορισμό, την παθογένεια, τον καθορισμό του επιπέδου της λοίμωξης και την αντιμετώπιση της.

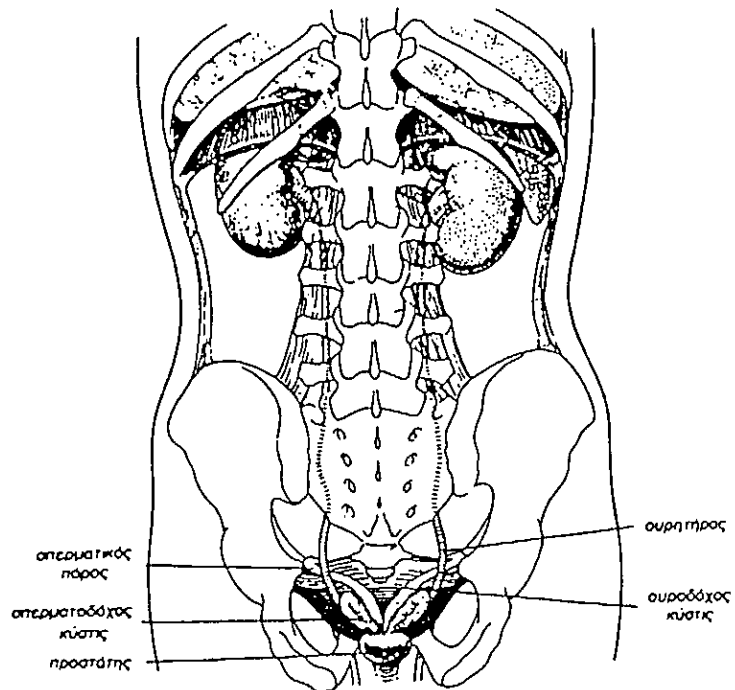
Η εργασία αυτή αποτελεί μια προσπάθεια προσέγγισης του προβλήματος όσο είναι δυνατό και κατανοήσεως της ιδιαιτερότητας που αυτό παρουσιάζει, δεδομένου ότι ο Νοσηλευτής βρίσκεται αντιμέτωπος με παιδιά και με όλες τις ιδιαιτερότητες και χαρακτηριστικά που αυτά εμφανίζουν ως ξεχωριστές οντότητες.

Βασικός σκοπός της εργασίας είναι η συνειδητοποίηση του προβλήματος από μέρους του Νοσηλευτή, η ευαισθητοποίηση του και η αντιμετώπιση του.

Η ουρολοίμωξη αποτελεί σημαντικό παιδιατρικό πρόβλημα για τους παρακάτω λόγους : είναι η δεύτερη σε συχνότητα νόσος μετά τις λοιμώξεις του αναπνευστικού, στις μισές περίπου περιπτώσεις ουρολοιμώξεις υπάρχει ανωμαλία στο ουροποιητικό σύστημα (κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση 30-40% αποφρακτική ουροπάθεια 5%, διάφορες ανωμαλίες χωρίς απόφραξη των ουροφόρων οδών ή κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση 7%, περίπου) και τέλος αποτελεί συχνό αίτιο (περίπου 25%) νεφρικής ανεπάρκειας. Αυτό σημαίνει ότι κάθε ουρολοίμωξη πρέπει να αναγνωρίζεται και να αντιμετωπίζεται έγκαιρα με σκοπό την αποφυγή ή τουλάχιστον τον περιορισμό μόνιμης νεφρικής βλάβης. *Σωτηρίου (1993)*



Τοπογραφία των νεφρών από εμπρός.



Τοπογραφία των νεφρών από πίσω.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Το ουροποιητικό σύστημα εμφανίζει δύο μοίρες, την εκκριτική και την αποχετευτική.

Η εκκριτική μοίρα του αποτελείται από τους δύο νεφρούς, η δε αποχετευτική μοίρα αποτελείται: α) από τους νεφρικούς κάλυκες, β) από τη νεφρική πύελο δεξιά και αριστερά, γ) από τους δύο ουρητήρες, δ) από την ουροδόχο κύστη και ε) από την ουρήθρα.

Οι Νεφροί

Οι δύο νεφροί βρίσκονται στον οπισθοπεριτοναϊκό χώρο, δεξιά και αριστερά της σπονδυλικής στήλης. Καθένας από αυτούς καταλαμβάνει έκταση 2,5 σπονδύλου με τη διαφορά ότι ο δεξιός βρίσκεται μισό σπόνδυλο πιο χαμηλά. Ακριβέστερα ο μεν δεξιός νεφρός εκτείνεται από το κάτω χείλος του 12ου θωρακικού σπονδύλου μέχρι το μέσο του 3ου οσφυϊκού, ο δε αριστερός από το μέσο του 12ου θωρακικού μέχρι το κάτω χείλος του 2ου οσφυϊκού σπονδύλου.

Οι νεφροί έχουν σχήμα φασολιού, εμφανίζουν δύο επιφάνειες την πρόσθια και την οπίσθια, δύο χείλη το έσω και έξω και δύο πόλους τον άνω και κάτω.

Επάνω στον άνω πόλο του κάθε νεφρού βρίσκεται το αντίστοιχο επινεφρίδιο.

Στο μέσο του έσω χείλους βρίσκεται μια βαθιά εντομή, οι πύλες του νεφρού από τις οποίες μπαίνουν στο νεφρό, η νεφρική αρτηρία και νεύρα βγαίνουν η νεφρική φλέβα, η νεφρική πύελος και τα λεμφαγγεία. Οι πύλες του νεφρού οδηγούν σε μία κοιλότητα που λέγεται νεφρική κοιλία

και η οποία καταλαμβάνεται από τους νεφρικούς κάλυκες, τη νεφρική πύελο και τα νεφρικά αγγεία.

Οι νεφροί περιβάλλονται από τον ινώδη χιτώνα, ο οποίος συνάπτεται χαλαρά με το νεφρικό παρέγχυμα, από το οποίο αποκολλιέται εύκολα, εκτός από παθολογικές καταστάσεις.

Έξω από τον ινώδη χιτώνα υπάρχει ένα επένδυμα από λίπος που λέγεται περινεφρικό λίπος.

Η περινεφρική περιτονία περιβάλλει το περινεφρικό λίπος και περικλείει τους νεφρούς και τα επινεφρίδια.

Το περιτόναιο καλύπτει μόνο την πρόσθια επιφάνεια των νεφρών.

Ο νεφρός σε διατομή εμφανίζει δύο ουσίες, τη μυελώδη και τη φλοιώδη, που διαφέρουν μεταξύ τους στο χρώμα, στην όψη, στη λεπτή κατασκευή και στη λειτουργία.

Αγγεία και Νεύρα

Αρτηρία του νεφρού είναι η νεφρική αρτηρία, η οποία κοντά στο νεφρό αποσχίζεται σε δύο κλάδους, πρόσθιο και οπίσθιο που μπαίνουν μέσα στη νεφρική κοιλία και πορεύονται ο ένας μπροστά και ο άλλος πίσω από τη νεφρική πύελο, όπου και διακλαδίζονται σε μικρότερους κλάδους. Οι κλάδοι αυτοί είναι οι μεσολόβιες και οι τοξοειδείς αρτηρίες. Από τις τελευταίες εκπορεύονται οι μεσολοβίδιες αρτηρίες, απ' όπου φεύγουν τα προσαγωγά αρτηρίδια, που μπαίνουν μέσα στα έλυτρα του Bowman και αναλύονται στα τριχοειδή του αγγειώδους σπειράματος. Από τα κεντρικά τριχοειδή του αγγειώδους σπειράματος αρχίζουν τα απαγωγά αρτηρίδια.

Φλέβες

Διακρίνονται στις αστεροειδείς, στις μεσολοβίδιες, στις τοξοειδείς, στις μεσολόβιες και τέλος στη νεφρική φλέβα που εκβάλλει στην κάτω κοίλη φλέβα.

Νεύρα

Προέρχονται από το νεφρικό πλέγμα που είναι προεκβολή του κοιλιακού πλέγματος και σχηματίζεται από κλάδους του συμπαθητικού και του πνευμονογαστρικού. Το πλέγμα αυτό συνοδεύει τη νεφρική αρτηρία.

Μικροσκοπική Περιγραφή του Νεφρού

Μέσα σε κάθε νεφρό υπάρχουν 1.300.000 ουροφόρα σωληνάκια. Κάθε ουροφόρο σωληνάριο εμφανίζει τα εξής μέρη. (εικ. 269).

α) Το έλυτρο του Bowman. Τούτο παριστά το αρχικό τυφλό και ανευρυσμένο άκρο του ουροφόρου σωληναρίου. Εμφανίζει δύο πέταλα, το έσω και έξω ανάμεσα στα οποία δημιουργείται η ουροφόρος κοιλότητα που υποδέχεται το πρόουρο. Από το έσω πέταλο του ελύτρου του Bowman αφορίζεται η αγγειώδης κοιλότητα που υποδέχεται το αγγειώδες σπείραμα. το έλυτρο του Bowman μαζί με το αγγειώδες σπείρωμα αποτελούν ένα νεφρικό σωματίο.

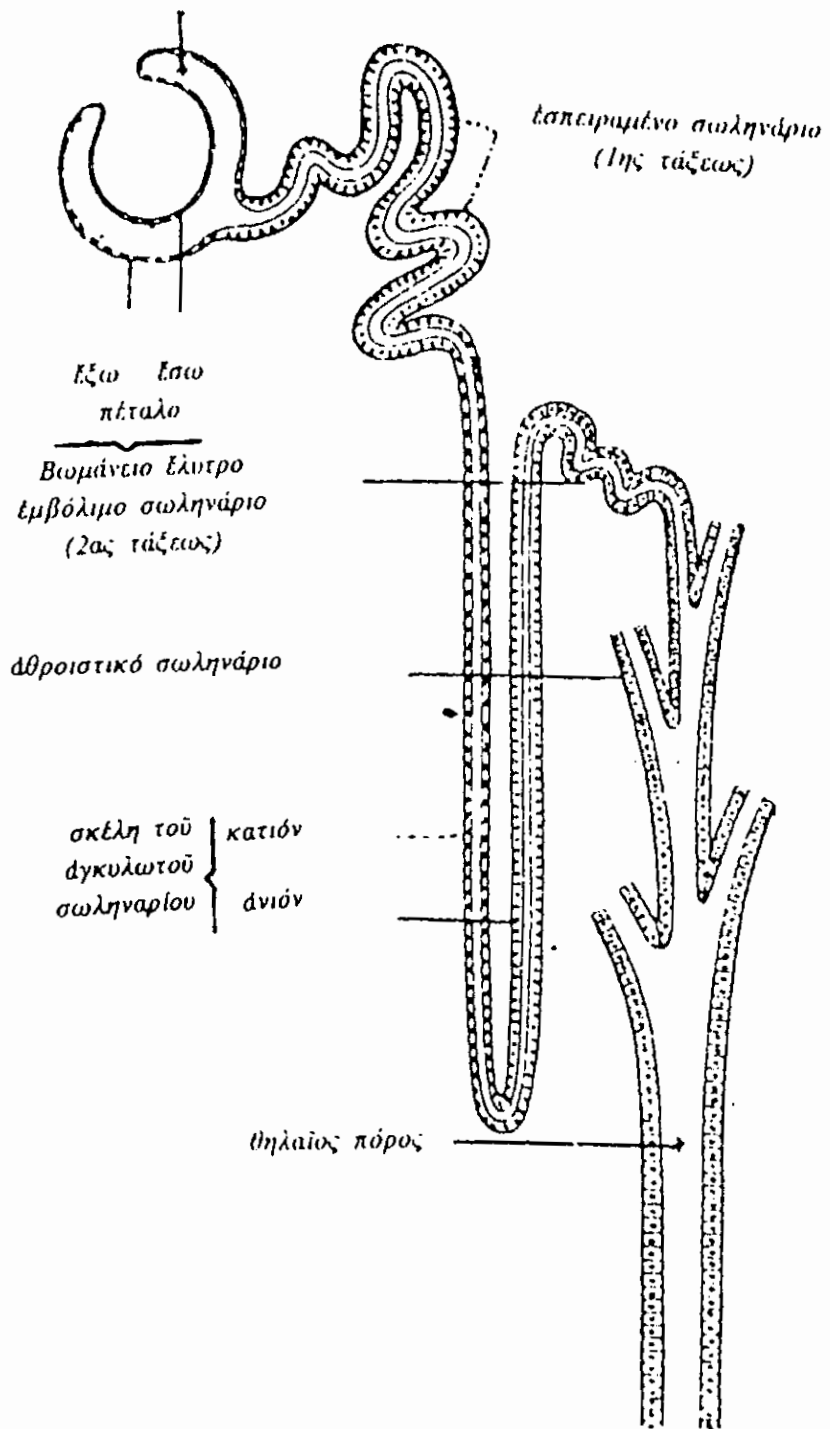
β) Το εσπειραμένο σωληνάριο. Τούτο αποτελεί τη συνέχεια του ελύτρου του Bowman πορεύεται σπειροειδώς και μεταπίπτει στο αγκυλωτό σωληνάριο.

γ) Το αγκυλωτό σωληνάριο (= αγκύλη του Henle). Πορεύεται στη μυελώδη ακτίνα και εμφανίζει ένα κατιόν σκέλος, την κορυφή και ένα ανιόν σκέλος, το οποίο φέρεται κοντά στο αρχικό νεφρικό σωματίο όπου μεταπίπτει στο εμβόλιμο σωληνάριο.

δ) Το εμβόλιμο σωληνάριο είναι εσπειραμένο, πορεύεται στη φλοιώδη ουσία και μεταπίπτει σ' ένα από τα πρωτογενή αθροιστικά σωληνάκια.

ε) Τα αθροιστικά σωληνάκια που πορεύονται στη μυελώδη ουσία διακρίνονται στα πρωτογενή, που υποδέχονται τα εμβόλιμα σωληνάκια, τα οποία αναστομώνονται και δίνουν τα δευτερογενή, τα τριτογενή, τα τεταρτογενή και τέλος τους θηλαίους πόρους.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, η μεν φλοιώδης ουσία του νεφρού αποτελείται από τα νεφρικά σωματίδια, τα εσπειραμένα, τα εμβόλιμα και τα



Εικ. 269. - Σχῆμα οὔροφόρου σωληναρίου (Sobotta).

πρωτογενή αθροιστικά σωληνάρια, η δε μυελώδης ουσία από τα αγκυλωτά και τα αθροιστικά σωληνάρια.

Νεφρικοί Κάλυκες και Νεφρική Πύελος

Οι νεφρικοί κάλυκες διακρίνονται σε ελάσσονες και μείζονες. Οι ελάσσονες κάλυκες περιβάλλουν τη θηλή μιας ή δύο ή τριών νεφρικών πυραμίδων.

Από τη συμβολή τους σχηματίζονται οι μείζονες κάλυκες που είναι συνήθως δύο, ο άνω και ο κάτω. Μερικές φορές έχουμε και τρίτο μείζονα κάλυκα τον μέσο. Οι μείζονες κάλυκες εκβάλλουν στη νεφρική πύελο.

Η νεφρική πύελος μοιάζει με ινομυώδες χωνί, αποπλατυσμένο από μπρος προς τα πίσω, κι εμφανίζει δύο μοίρες μια ενδονεφρική μοίρα, η οποία βρίσκεται μαζί με τους κάλυκες, τους κλάδους της νεφρικής αρτηρίας και φλέβας μέσα στη νεφρική κοιλία και μια εξωνεφρική μοίρα η οποία βρίσκεται στις πύλες του νεφρού και μεταπίπτει στον ουρητήρα.

Το τοίχωμα των καλύκων και της πύελου αποτελείται εξωτερικά από ινομυώδη χιτώνα εσωτερικά από βλεννογόνο δίχως αδένες.

Ο Ουρητήρας

Ο ουρητήρας είναι ινομυώδης σωλήνας που ενώνει την κορυφή της νεφρικής πύελου με την ουροδόχο κύστη. Η πορεία του είναι στον οπισθοπεριτοναϊκό χώρο και έχει τρεις μοίρες: την κοιλιακή, την πυελική και την κυστική μοίρα. Η πορεία του περιγράφει τρεις καμπές: Τη νεφρική που βρίσκεται στην αρχή του, την επιχείλια που δημιουργείται από το χιασμό του ουρητήρα με τα λαγόνια αγγεία και την πυελική καμπή που δημιουργείται από την πορεία του στο πυελικό έδαφος.

Επίσης παρουσιάζει τρία στενώματα: Το πρώτο στένωμα στο σημείο όπου η νεφρική πύελος μεταπίπτει στον ουρητήρα.

Το δεύτερο στένωμα όπου ο ουρητήρας κάμπτεται καθώς περνά το άνω στόμιο της ελάσσονος πύελου.

Το τρίτο στένωμα υπάρχει εκεί όπου ο ουρητήρας διατρυπά το τοίχωμα της ουροδόχου κύστης.

Η αρτηριακή αγγείωση του ουρητήρα προέρχεται: I) από τη νεφρική αρτηρία II) από την αρχική (ή ωθηκική αρτηρία και III) από την άνω κυστική αρτηρία.

Το φλεβικό αίμα αθροίζεται με τις αντίστοιχες αρτηρίες.

Η Ουροδόχος Κύστη

Η ουροδόχος κύστη βρίσκεται πίσω από την ηβική σύμφυση και είναι κοίλο, μυώδες όργανο, που αφ' ενός μεν υποδέχεται το ούρο από τους ουρητήρες, αφ' ετέρου δε χρησιμεύει για την εξώθηση αυτού με την ουρήθρα. Βρίσκεται στην πύελο ακριβώς πίσω από τα ηβικά οστά.

Το σχήμα της πτωματικής και γεμάτης κύστης είναι ωοειδές από πλατυσμένο από μπρος προς τα πίσω, γι' αυτό η κύστη εμφανίζει δύο επιφάνειες, πρόσθια και οπίσθια (βασική η πυθμένας) και δύο πλάγια χείλη, δεξιό και αριστερό.

Επίσης προς τα άνω και μπρος διακρίνουμε την κορυφή της. Στα πλάγια του πυθμένα της κύστης εκβάλλουν οι ουρητήρες. Από το κατώτερο μέρος του πυθμένα αρχίζει η ουρήθρα με το έσω στόμιο της, το οποίο μαζί με την γύρω περιοχή του πυθμένα ονομάζεται αυχένας της κύστης.

Το τοίχωμα της ουροδόχου κύστης αποτελείται απ' έξω από μυϊκό χιτώνα σε τρεις στοιβάδες (έξω επιμήκη, μέση κυκλοτερή και έσω πλεγματοειδής) και από μέσα από βλεννογόνο χωρίς αδένες.

Η Ουρήθρα

A. Η γυναικεία ουρήθρα

B. Η ανδρική ουρήθρα.

A. Η γυναικεία ουρήθρα (μήκος 3-4 εκ.) είναι ουροσωλήνας που αρχίζει από το έσω στόμιο της ουρήθρας και εκβάλλει με το έξω στόμιο της στον πρόδρομα του κολεού κάτω από την κλειτορίδα.

Το τοίχωμα της αποτελείται από μυϊκό χιτώνα που διακρίνεται στον έξω ή γραμμωτό και τον έσω ή λείο μυϊκό χιτώνα - ο οποίος είναι δύστιβος - και εσωτερικά από βλεννογόνο.

B. Η ανδρική ουρήθρα είναι ουρογεννητικός σωλήνας. Αρχίζει τον πυθμένα της ουροδόχου κύστης από το έσω στόμιο. Περνάει στην αρχή της από τον προστάτη, μετά στο ουρογεννητικό τρίγωνο και συνεχίζει την πορεία στο σφραγγώδες σώμα του πέους. Εκβάλλει στην κορυφή της βαλάνου του πέους με το έξω στόμιο της ουρήθρας.

Εμφανίζει δηλαδή τρεις μοίρες: την προστατική, την υμενώδη και την σφραγγώδη.

Στην πορεία της σχηματίζει δύο καμπές: την περινεϊκή και την ηβική.

Το τοίχωμα της ανδρικής ουρήθρας αποτελείται εσωτερικά από βλεννογόνο και εξωτερικά αντίστοιχα προς την προστατική και υμενώδη μοίρα από στυτικό ιστό.

Ο μυϊκός χιτώνας διακρίνεται στον έξω ή γραμμωτό και στον έσω ή λείο μυϊκό χιτώνα. Ο έσω ή λείος μυϊκός χιτώνας είναι δίστιβος.

Σάββας (1985)

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Νεφρός

Λειτουργία. Μία από τις κυριότερες λειτουργίες του νεφρού είναι να διατηρεί σταθερό τον όγκο και την ωσμωμοριακότητα του εξωκυττάριου υγρού, εξισορροπώντας την πρόσληψη και την απέκκριση νατρίου, καλίου και νερού. Επί πλέον ο νεφρός κατορθώνει να διατηρεί σταθερό το pH του αίματος και των κύτταρων προσαρμόζοντας την απέκκριση του υδρογόνου και των διττανθρακικών στην πρόσληψη τους, στην αναπνοή και στο μεταβολισμό. Εκτός από αυτά ο νεφρός συγκρατεί θρεπτικά συστατικά και απεκκρίνει τελικά προϊόντα του μεταβολισμού και ξένες βιολογικές ουσίες. Επίσης εκτελεί πολλές μεταβολικές λειτουργίες (π.χ. σχηματισμός αργινίνης, γλυκονεογένεση, υδρόλυση πεπτιδίου) και αποτελεί πηγή ορμονών π.χ. αγγειοτενσίνης II, ερυθροποιητίνης 1,25 - διϋδροξυκαλσιφερόλης, προσταγλανδινών.) *Despououlos-Silbernal (1989)*

Μηχανισμός Παραγωγής των Ούρων

Στα μαλπιγγιανά σωμάτια παράγεται, με διήθηση από το πλάσμα προς την ουροφόρα κοιλότητα, σε μέγα ποσό, υπερδιήθημα πλάσματος (περίπου 180 λίτρα/24ώρο δηλαδή 125ml/min). Κατά τη ροή αυτού του υγρού μέσα στο εγγύς εσπειραμένο σωληνάριο, το μεγαλύτερο μέρος του νερού και των ηλεκτρολυτών που περιέχει (περί τα 70%), μαζί με πολλές άλλες ουσίες, επαναρροφούνται προς το αίμα. Ορισμένες από τις ουσίες αυτές υφίστανται πρακτικά πλήρη επαναρρόφηση, ενώ άλλες μερική μόνο επαναρρόφηση. Έτσι, στο τμήμα αυτό του ουροφόρου σωληναρίου πραγματοποιείται αδρός διαχωρισμός ουσιών που πρέπει να κατακρατηθούν στον οργανισμό από εκείνες που πρέπει τελικά να αποβληθούν στα ούρα. Στα υπόλοιπα τμήματα του νεφρώνα και στα αθροιστικά σωληνάρια, πραγματοποιείται η λεπτομερειακή ρύθμιση του ποσού του νερού και των ηλεκτρολυτών, που αποβάλλονται είτε

κατακρατούνται (δηλ. η ωσμωρύθμιση, η διατήρηση της ισοϊοντίας και το ολικό ποσό του εξωκυττάριου υγρού) καθώς και η διατήρηση της οξεοβασικής ισορροπίας (αποβολή όξινων, ουδέτερων είτε αλκαλικών ούρων). Οι χημικές και οι φυσικές διεργασίες, που επιτελούνται από τα κύτταρα των ουροφόρων και αθροιστικών σωληναρίων για την ευεργετική επαναρρόφηση και απέκκριση διάφορων ουσιών, ιόντων κλπ. που βρίσκονται υπό ορμονικό έλεγχο. Η παραγωγή του υπερδιηθήματος (πρόουρο) στο μαλπιγγιανό σωματίο αποτελεί διεργασία καθαρά μηχανική, που πραγματοποιείται με κινούσα δύναμη τη διαφορά της υδροστατικής πίεσης μεταξύ των τριχοειδών και της ουροφόρας κοιλότητας. Η υδροστατική πίεση του αίματος στα τριχοειδή του αγγειώδους σπειράματος υπολογίζεται σε 70 mmHg, η δε υδροστατική πίεση του πρόουρου στην ουροφόρα κοιλότητα είναι γύρω στα 15 mmHg. Εξάλλου η παρουσία λευκωκυττάρων μέσα στο πλάσμα του αίματος δημιουργεί κολλοειδωσμητική πίεση, με τιμή γύρω στα 25 mmHg, που τείνει να κατακρατήσει νερό και διαλυμένες μέσα του κρυσταλλοειδείς ουσίες. Κατά συνέπεια, η δραστική πίεση διήθησης στο νεφρικό ηθμό είναι: $70\text{mmHg} - (25\text{mmHg} \rightarrow 15\text{mmHg}) = 30\text{mmHg}$.

Λειτουργίες Ουροφόρων Σωληναρίων

(Τμήματα επαναρρόφησης και απέκκρισης).

Εσπειραμένο 1ης τάξης: Γίνεται επαναρρόφηση 65% του Na^+ και νερού. (δεν χρειάζεται αντιδιουρητική ορμόνη AOH). Ακόμη επαναρροφώνται όλη η γλυκόζη, το K^+ , τα αμινοξέα, τα διττανθρακικά HCO_3^- , τα φωσφορικά PO_4^{3-} και τα ουρικά ιόντα. Απεκκρίνονται ιόντα υδρογόνου και ξένες ουσίες. Το υγρό που φεύγει από το εσπειραμένο 1ης τάξεως είναι ισότονο.

Αγκύλη του Henle: Επαναρροφάται Na^+ από το ανιόν σκέλος της αγκύλης. Χωρίς ανάλογο H_2O . Το υγρό που φεύγει είναι υπότονο.

Εσπειραμένο 2ης τάξεως: Επαναρροφάται H_2O και Na^+ Cu AOH είναι απαραίτητη). Απεκκρίνεται K^+ , ουρία, H^+ και αμμωνία (NH_3).

Επαναρροφάται διττανθρακικό HCO_3^- . Το υγρό είναι ισότονο ή υπότονο.

Αθροιστικό σωληνάριο: Μπορεί να απεκκριθούν ή να επαναρροφηθούν ανάλογα Na^+ , K^+ , H^+ , NH_3 . Επίσης επαναρροφάται H_2O (ΑΟΗ είναι απαραίτητη).

Ο Ρόλος του Νεφρού στην Ρύθμιση της Οξεοβασικής Ισορροπίας

Σχηματικά ο νεφρός συμβάλει στη ρύθμιση της οξεοβασικής ισορροπίας με τους παρακάτω μηχανισμούς:

Αποβολή ιόντων υδρογόνου (H^+): Τα ιόντα H^+ δημιουργούνται στα κύτταρα των σωληναρίων, με τη βοήθεια ενζύμων, της καρβονικής ανυδράσης, που βρίσκεται μέσα στα κύτταρα $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{HCO}_3^- + \text{H}^+$. Τα ιόντα H^+ αποβάλλονται με το μηχανισμό της ανταλλαγής των ιόντων. Η έξοδος τους συνοδεύεται με την είσοδο ιόντων νατρίου (Na^+).

Επαναρρόφηση διττανθρακικών (HCO_3^-): Τα HCO_3^- που διηθούνται στο μαλπιγγιανό σωμάτιο επαναρροφούνται κατά 80% στο εγγύς εσπειραμένο σωληνάριο, έτσι που η τιμή των διττανθρακικών στο πλάσμα να παραμένει σταθερή (27 mEq/L). Η επαναρρόφηση αυτή των διττανθρακικών επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες όπως:

α) Η υπερκαλιαιμία. Αυτή ελαττώνει των επαναρρόφηση και αυξάνει την αποβολή των διττανθρακικών με αποτέλεσμα την οξέωση.

β) Η υποχλωραιμία και η υπασβεστιαίμια, που αυξάνουν την επαναρρόφηση.

γ) Η μερική τάση του CO_2 στο αίμα. Πράγματι, όταν αυτή αυξηθεί, όπως σε αναπνευστική οξέωση, αυξάνει η επαναρρόφηση των διττανθρακικών.

Αποβολή της αμμωνίας: η αμμωνία (NH_3) παράγεται μέσα στα κύτταρα των σωληναρίων, κυρίως από τη γλουταμίνη, βγαίνει όμως από το κύτταρο, ενώνεται στα ούρα με H^+ και μετατρέπεται σε αμμωνία (NH_4^+),

που αποβάλλεται με τη μορφή των αμμωνιακών αλάτων γλουταμίνης →
 $\text{NH}_3 + \text{H}^+ \rightarrow \text{NH}_4^+$.

Σχέση Ουροφόρου Σωληναρίου και Ηλεκτρολυτών στη Διατήρηση της Οξεοβασικής Ισορροπίας

Η διατήρηση της οξεοβασικής ισορροπίας επηρεάζεται και από τη ρύθμιση των διαφόρων ηλεκτρολυτών στο ουροφόρο σωληνάριο όπως το:

Νάτριο (Na^+): Το νάτριο είναι το κύριο κατιόν του εξωκυττάριου υγρού. Η ρύθμιση του είναι απαραίτητη για τη διατήρηση της ισορροπίας των υγρών.

Το Na^+ ρυθμίζεται από την αλδοστερόνη, η οποία και είναι υπεύθυνη για το 35% του Na^+ που επαναρροφάται κατά μήκος όλου του σωληναριακού συστήματος. Σε έλλειψη αλδοστερόνης, οι νεφροί κάνουν 15-30 gr Na^+ το 24ώρο. Ο ρυθμός εκκρίσεως της αυξάνεται αν:

- Το Na^+ των εξωκυττάριων υγρών ελαττωθεί
- Το K^+ των εξωκυττάριων υγρών αυξηθεί
- Ο όγκος παλμού ελαττωθεί
- Υπάρχει υπογκαιμία
- Υπάρχει φυσικό stress από τραύμα ή έγκαυμα.

Κάλιο (K^+): Το κάλιο του πλάσματος διηθείται στο σπείρωμα επαναρροφάται τελείως στο ύψος του εγγύς εσπειραμένου σωληναρίου και ένα μέρος του απεκκρίνεται στο εσπειραμένο 2ης τάξης. Στην απέκκριση του K^+ , βασικό ρόλο παίζει η αλδοστερόνη. Σε υπεραλδοστερονισμό υπάρχει μεγάλη απώλεια K^+ στα ούρα, με αποτέλεσμα την υποκαλιαιμία. Κατά συνέπεια το ουροφόρο σωληνάριο με το σύστημα επαναρροφήσεως - απέκκρισης συμβάλλει σημαντικά στη σταθερότητα του K^+ στο αίμα.

Ασβέστιο (Ca⁺⁺): Η πυκνότητα του Ca⁺⁺ στο αίμα είναι φυσιολογικά 4,5-5,5 mEq/L. Το 98% των διηθουμένων ιόντων Ca⁺⁺ επαναρροφάται στο εσπειραμένο της 1ης τάξης. Η επαναρρόφηση του Ca⁺⁺ είναι ενεργητική και φαίνεται ότι επηρεάζεται από την παραθορμόνη.

Φωσφορικά (PO₄): Στο αίμα, ο ανόργανος φώσφορος βρίσκεται με τη μορφή των φωσφορικών PO₄. Τα 80% των φωσφορικών επαναρροφώνται στο εσπειραμένο 1ης τάξεως. Η επαναρρόφηση τους έχει ανώτατο όριο, που ελαττώνεται από την παραθορμόνη. Έτσι, σε υπερπαραθυρεοειδισμό παρατηρείται υπερφωσφαιτουρία.

Χλώριο (Cl⁻): Η επαναρρόφηση των ιόντων του Cl⁻ από τα εσπειραμένα σωληνάρια, κατά ένα μέρος ρυθμίζεται επίσης από την αλδοστερόνη και αυτό γίνεται δευτεροπαθώς προς την απορρόφηση του Na⁺. Το Na⁺ έλκει το αρνητικό ιόν του Cl⁻, το οποίο περνά από τη μεμβράνη.

Αποβολή προϊόντων μεταβολισμού: (Ιδιαίτερα των παραγόμενων από τον καταβολισμό των πρωτεϊνών). Αυτά είναι τα αμινοξέα που διηθούνται στο μαλπιγγιανό σωμάτιο και επαναρροφώνται ενεργητικά, σχεδόν τελείως στο εγγύς εσπειραμένο σωληνάριο.

Το ουρικό οξύ: Αυτό διηθείται, επαναρροφάται όμως δυναμικά κατά 98% στο ύψος του εσπειραμένου 1ης τάξεως. Αργότερα, στο ύψος του εσπειραμένου 2ης τάξεως γίνεται απέκκριση ορισμένης ποσότητας ουρικού οξέος.

Η ουρία: Ένα μέρος επαναρροφάται και το υπόλοιπο αποβάλλεται με τα ούρα. Η πλασματόκαθαρση της ουρίας είναι 60-70ml/min.

Η κρεατίνη: Η πυκνότητα της στο αίμα είναι σταθερή και διηθείται εξ' ολοκλήρου στο μαλπιγγιανό σωμάτιο, χωρίς να επαναρροφάται στο ουροφόρο σωληνάριο. Η μέτρηση της τιμής της στον ορό του αίματος δίνει σαφή εικόνα της νεφρικής λειτουργίας (φυσιολογικές τιμές 0,5-1,4mg%) και είναι περισσότερο αξιόπιστη από την ουρία του αίματος. Η πλασματική της κάθαρση δείχνει ιδιαίτερα τη σπειραματική διήθηση (φυσιολογικές τιμές 145ml/min).

Ούρηση

Ούρηση είναι η διαδικασία κένωσης της ουροδόχου κύστης όταν γεμίζει. Βασικά η κύστη (1) γεμίζει προοδευτικά ώσπου η τάση των τοιχωμάτων της να γίνει μεγαλύτερη από τον ουδό, οπότε (2) εκλύεται ένα νευρικό αντανακλαστικό που ονομάζεται <<αντανακλαστικό της ούρησης>>, το οποίο προκαλεί είτε ούρηση ή, αν δεν γίνει αυτό, τουλάχιστον συνειδητή επιθυμία για ούρηση.

Το Αντανακλαστικό της Ούρησης

Καθώς η κύστη γεμίζει αρχίζουν να εμφανίζονται πολλές πρόσθετες συστολές ούρησης. Οι συστολές αυτές οφείλονται σε ένα αντανακλαστικό τάσης που ξεκινά από τα σεοϋποδοχείς του τοιχώματος της κύστης. Από τους τα σεοϋποδοχείς αυτούς ξεκινούν αισθητικά ερεθίσματα που μεταβιβάζονται στα ιερά νευροτόμια του νωτιαίου μυελού με τα πυελικά νεύρα και επιστρέφουν από εκεί στην κύστη με τις παραθυμπαθητικές ίνες των ίδιων νεύρων.

Όταν αρχίζει ένα αντανακλαστικό ούρησης, <<αυτοαναπαράγεται>> δηλαδή η αρχική συστολή της κύστης ενεργοποιεί περισσότερο τους υποδοχείς προκαλώντας ακόμα μεγαλύτερη αύξηση των κεντρομόλων ερεθισμάτων από την κύστη, η οποία οδηγεί σε παραπέρα αύξηση της αντανακλαστικής συστολής της, και ο κύκλος επαναλαμβάνεται ώσπου η κύστη να φτάσει στο μέγιστο βαθμό συστολής. Μετά, ύστερα από λίγα δευτερόλεπτα ως περισσότερα από ένα λεπτό, το αντανακλαστικό αρχίζει να εξασθενεί και ο αναγεννητικός κύκλος του διακόπτεται επιτρέποντας τη γρήγορη ελάττωση της συστολής της κύστης. Μ' άλλα λόγια το αντανακλαστικό της ούρησης είναι ένας ενιαίος κύκλος α) προοδευτικής και γρήγορης αύξησης της πίεσης β) περιόδου σταθερής πίεσης και γ) επανόδου της πίεσης στα επίπεδα της βασικής τονικής πίεσης της κύστης.

Όταν έχει ενεργοποιηθεί το αντανακλαστικό ούρησης χωρίς να ακολουθήσει κένωση της κύστης, τα νευρικά στοιχεία του

αντανακλαστικού συνήθως παραμένουν σε κατάσταση αναστολής για λίγα τουλάχιστον δευτερόλεπτα μέχρι, μερικές φορές και ως μια ώρα και περισσότερο, πριν ξαναρχίσει άλλο αντανακλαστικό. Ωστόσο καθώς η κύστη γεμίζει όλο και περισσότερο, τα αντανακλαστικά ούρησης γίνονται όλο και πιο συχνά και ισχυρότερα.

Όταν το αντανακλαστικό της ούρησης γίνει αρκετά ισχυρό και η πίεση των ούρων μέσα στην κύστη αρκετά υψηλή ώστε να ανοίξει τον αυχένα της, παρά την τονική συστολή του έσω σφιγκτήρα μυός, η τάση του αυχένα προκαλεί ένα ακόμη αντανακλαστικό. Το αντανακλαστικό αυτό περνά στην ιερή μοίρα του νωτιαίου μυελού και γυρίζει από εκεί στον έξω σφιγκτήρα, τον οποίο αναστέλλει. Αν η αναστολή αυτή είναι ισχυρότερη από τα εκούσια ερεθίσματα του εγκεφάλου προς τον σφιγκτήρα, θα προκληθεί ούρηση. Αν όχι, δεν θα προκληθεί ούρηση ώσπου η κύστη να γεμίσει ακόμα περισσότερο και τα αντανακλαστικά της ούρησης να γίνει ακόμα πιο ισχυρό. *Guyton (1984)*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΗ

Με τον όρο ουρολοίμωξη περιγράφονται καταστάσεις στις οποίες έχουμε μικρόβια περισσότερα από 10^5 /ml στην καλλιέργεια ούρων.

Συχνότητα, ηλικία, φύλο

Οι λοιμώξεις του ουροποιητικού αποτελούν τις πιο συχνές μικροβιακές λοιμώξεις της παιδικής ηλικίας. Η συχνότητα των ουρολοιμώξεων στα παιδιά διαφέρει ανάλογα με την ηλικία, το φύλο και τον τρόπο με τον οποίο εκδηλώνονται, δηλαδή αν είναι συμπτωματικές ή ασυμπτωματικές. Παπαδάτος, (1987)

Στην νεογνική ηλικία η ουρολοίμωξη είναι 3-8 φορές συχνότερη στα αγόρια από τα κορίτσια. Μετά τον πρώτο μήνα της ζωής η ουρολοίμωξη είναι συχνότερη στα κορίτσια από τα αγόρια και σε αναλογία 1,5/1 μεταξύ 1 και 6 μηνών, 4/1 μεταξύ 6 και 12 μηνών, 10/1 μεταξύ 1 και 3 χρονών και 9/1 μεταξύ 3 και 11 χρονών.

Στον πίνακα 2 φαίνεται η συχνότητα της συμπτωματικής και ασυμπτωματικής ουρολοίμωξης όπως προκύπτει από διάφορες στατιστικές.

Πιν. 2. Συχνότητα της ουρολοίμωξης

Ασυμπτωματική ουρολοίμωξη*	
Πρόωρα	0-3,4%
Νεογνά	0,12-1,3% (A / K = 2 - 8 / 1)
Βρέφη	0,80-4,5% (κυρίως K)
Σχολική ηλικία	1,2% (κυρίως K)
Συμπτωματική ουρολοίμωξη	
Νεογνά	0,14% (A / K = 3 / 1)
Βρέφη	3,5%
Παιδιά	3,5%

οι αποκλίσεις αποδίδονται στις διαφορετικές μεθόδους συλλογής των ούρων. Σωτηρίου, (1993)

Αιτιολογία

Το είδος και η συχνότητα των μικροβίων στις ουρολοιμώξεις ποικίλλει ανάλογα με την ηλικία, το φύλο, την συχνότητα των υποτροπών, την ύπαρξη ή όχι ανωμαλίας στο ουροποιητικό σύστημα και τις ουρολογικές επεμβάσεις.

Στα νεογνά, τα μικρόβια που ενοχοποιούνται είναι σε σειρά συχνότητας το κολοβακτηρίδιο (75%), η κλεμψιέλλα (κυρίως στα κορίτσια), ο πρωτέας (κυρίως στα αγόρια). Αλλά σπανιότερα μικρόβια είναι το αλκαλιγόνο των κοπράνων, ο αιμόφιλος του κόλπου και ο αστρεπτόκοκκος. Τα κολοβακτηρίδιο είναι συνήθως ευαίσθητα σε πολλά αντιβιοτικά και έχει 150 γνωστούς ορότυπους. Από αυτούς στην ουρολοίμωξη συνήθως ενοχοποιούνται οι 0:1,2,4,5,7,18, και 75 που ονομάστηκαν ουροπαθογόνοι.

Στα βρέφη και τα παιδιά με φυσιολογικό ουροποιητικό σύστημα στις πρώτες προσβολές ουρολοίμωξης, το συχνότερο μικρόβιο είναι το κολοβακτηρίδιο (75%) και ακολουθούν ο πρωτέας, η κλεμψιέλλα, οι εντερόκοκκοι, ο σταφυλόκοκκος, η ψευδομονάδα, η μονίλια. Στις υπόλοιπες ελαττώνεται η συχνότητα του κολοβακτηριδίου και αυξάνει του πρωτέα και της κλεμψιέλλας.

Στα παιδιά με ανωμαλίες του ουροποιητικού τα συχνότερα μικρόβια πριν τη διόρθωση τους είναι το κολοβακτηρίδιο (κυρίως στα κορίτσια), ο πρωτέας (κυρίως στα αγόρια), η κλεμψιέλλα (κυρίως στα αγόρια), και οι εντερόκοκκοι, τα κατά Gram (+) μικρόβια, η μονίλια (κυρίως στα κορίτσια) και σπανιότερα η σερράτια, η ψευδομονάδα, οι σαλμονέλλες κλπ. Οι μικτές λοιμώξεις είναι συχνές.

Σε παιδιά με ουρολοίμωξη που χειρουργήθηκαν για ανωμαλία του ουροποιητικού, το συχνότερο μικρόβιο που απομονώνεται είναι η ψευδομονάδα. Ακολουθούν οι μικτές λοιμώξεις, ο πρωτέας, το

κολοβακτηρίδιο, η σερράτια, τα κατά Gram(+) μικρόβια, η μονίλια, η κλεμψιέλλα κλπ.

Εκτός από τις μικροβιακές υπάρχουν ουρολοιμώξεις που οφείλονται σε ιούς (αδενοϊός 11,21), μύκητες (ωϊδίο το λευκάζον) και πρωτόζωα (σχιστόσωμα το αιματόβιο). *Σωτηρίου, (1993)*

Ο δ ό ς Μ ό λ υ ν σ η ς

Στα νεογνά η ουρολοίμωξη αποδίδεται σε αιματογενή συνήθως μόλυνση ενώ στα βρέφη και τα παιδιά οφείλεται κατά κανόνα σε ανιούσα μόλυνση.

Η αιτία για την οποία η ουρολοίμωξη είναι συχνότερη στα νεογνά αγόρια από τα κορίτσια δεν είναι γνωστή. Μερικοί την αποδίδουν στην μεγαλύτερη συχνότητα της σηψαιμίας στα αγόρια από τα κορίτσια και άλλοι στη μεγαλύτερη συχνότητα μόλυνσης της ακροποσθίας στα αγόρια από τη μόλυνση του κόλπου στα κορίτσια.

Στα βρέφη και τα παιδιά η ουρολοίμωξη είναι κατά κανόνα ανιούσα και οφείλεται σε είσοδο από την ουρήθρα στην ουροδόχο κύστη μικροβίων που προέρχονται από την περιπρωκτική και περιγεννητική περιοχή. Τα ούρα ευνοούν του πολλαπλασιασμό των μικροβίων γιατί αποτελούν καλό θρεπτικό υλικό για τα περισσότερα από αυτά και ιδιαίτερα για τα κατά Gram(-) μικρόβια. Άλλοι παράγοντες που ευνοούν την ουρολοίμωξη είναι η ατελής κένωση της ουροδόχου κύστης, η κατακράτηση των ούρων ή η παραμονή ούρων σε εκκόλπωμα και οτιδήποτε άλλο βοηθά στην στάση των ούρων (απόφραξη, νευρογενής κύστη, δυσλειτουργία της ουροδόχου κύστης, κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση).

Η αιτία εισόδου των μικροβίων στην ουρήθρα δεν είναι καλά γνωστή. Έχει αποδειχθεί ότι στα φυσιολογικά παιδιά, αγόρια και κορίτσια, μικρόβια δεν συσσωρεύονται στην περιουρηθρική περιοχή. Αυτό έχει αποδοθεί στην ύπαρξη στα φυσιολογικά παιδιά ενός τοπικού παράγοντα η φύση του οποίου είναι άγνωστη, που παρεμποδίζει τη συσσώρευση

των μικροβίων και τα καταστρέφει. Με την άποψη αυτή συνηγορεί η παρατήρηση ότι στα κορίτσια με υποτροπιάζουσα ουρολοίμωξη, η περιουρηθρική περιοχή είναι πλούσια σε μικρόβια όσο διαρκούν οι υποτροπές και ότι η εξαφάνιση των υποτροπών συμπίπτει με την εξαφάνιση των μικροβίων από την περιουρηθρική περιοχή. Η διαφορετική κατανομή κατά ηλικία και φύλο αποδίδεται στην ωρίμανση του παραπάνω παράγοντα που πιθανόν να καθορίζεται γενετικά γιατί έχει βρεθεί ότι τα κορίτσια της μαύρης φυλής είναι πιο ανθεκτικά από ότι της λευκής και η συχνότητα της νόσου στις οικογένειες με ουρολοίμωξη είναι αυξημένη. Άλλος παράγοντας που ενοχοποιείται είναι το μικρό μήκος της ουρήθρας στα κορίτσια. Με την άποψη αυτή συνηγορεί η ελάττωση της συχνότητας της ουρολοίμωξης με την ηλικία στα αγόρια που συνδυάζεται με την επιμήκυνση της ουρήθρας και τη βρακτηριοκτόνο δράση του προστατικού υγρού. *Σωτηρίου, (1993)*

Προδιαθεσικοί παράγοντες

Διάφοροι παράγοντες ευνοούν ή παρεμποδίζουν την εκδήλωση ουρολοίμωξης. Παράγοντες που την παρεμποδίζουν είναι η αντιμικροβιακή δράση του βλεννογόνου του αποχετευτικού συστήματος και η φυσιολογική ροή των ούρων.

Οι παράγοντες που την ευνοούν διακρίνονται σε γενικούς και τοπικούς. Από τους γενικούς οι κυριότεροι είναι η κακή διατροφή, ορισμένα λοιμώδη νοσήματα με εντόπιση στον κόλπο (ανεμευλογιά, έρπηγ), ανοσολογικές ανεπάρκειες και σπανιότερα η υποκαλιαιμία και η έλλειψη βιταμίνης Α. Οι τοπικοί παράγοντες αφορούν τα έξω γεννητικά όργανα και το ουροποιητικό σύστημα. Στα έξω γεννητικά όργανα αίτια που διευκολύνουν την ουρολοίμωξη είναι οι συγγενείς ανωμαλίες, οι λοιμώξεις (μικροβιακές, μυκητιασικές, παρασιτικές όπως η οξυουρίαση), διάφορα μηχανικά αίτια (αυνανισμός, δυσκοιλιότητα, ακάθαρτα εσώρουχα) και ο μικρός αριθμός ουρήσεων γιατί προκαλεί στάση των ούρων. Η διευκόλυνση της ουρολοίμωξης από την στάση των ούρων σε

παιδιά με ελαττωμένο αριθμό ουρήσεων αποδόθηκε σε παρεμπόδιση της ομαλής κυκλοφορίας του αίματος από την υπερδιάταση του τοιχώματος της ουροδόχου κύστης με αποτέλεσμα ελάττωση της αντιμικροβιακής λειτουργίας του τοπικού αμυντικού συστήματος. Η στένωση του στομίου της ουρήθρας έχει ενοχοποιηθεί σε πολλές περιπτώσεις υποτροπιάζουσας ουρολοίμωξης στα κορίτσια. Όμως έχει αποδειχθεί ότι η διόρθωση της δεν βελτιώνει συνήθως τη συχνότητα των υποτροπών. Στο ουροποιητικό σύστημα παράγοντες που διευκολύνουν την ουρολοίμωξη και την εκδήλωση πυελονεφρίτιδας κυρίως είναι η κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση, οι αποφρακτικές ουροπάθειες, κυστική νεφροπάθεια) και η λιθίαση *Σωτηρίου, (1993)*

Π α θ ο γ έ ν ε ι α

Στη νεογνική περίοδο τα μικρόβια φθάνουν στο ουροποιητικό σύστημα, κυρίως με την κυκλοφορία του αίματος. Τα φαινόμενο αυτό συμπεραίνεται από το σημαντικό ποσοστό θετικών καλλιεργειών αίματος(περίπου 20%), όπως και πυελονεφριτικών αλλοιώσεων, στο σπινθηρογράφημα με TC-DMSA στις ουρολοιμώξεις των νεογνών. Μετά τη νεογνική ηλικία, στην πλειονότητα των περιπτώσεων τα μικρόβια εισέρχονται στο ουροποιητικό σύστημα από την ουρήθρα. Αρχικά, εισέρχονται στην ουροδόχο κύστη και από εκεί ανέρχονται δια των ουρητήρων στους νεφρούς μέσω κυστεοουρητηρικής παλινδρομήσεως που προϋπήρχε ή (έστω σπανίως) προκλήθηκε από την ουρολοίμωξη. Το αποτέλεσμα της μόλυνσεως του ουροποιητικού εξαρτάται από την άμυνα του ξενιστή και την τοξικότητα του παθογόνου μικροβίου.

Συγγενείς ανωμαλίες του ουροποιητικού συστήματος (κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση, στένωση της πυελοουρητηρικής συμβολής κ.α.) ή παρουσία αποφράσσοντος λίθου, που προκαλούν στάση των ούρων, προάγουν τον πολλαπλασιασμό των μικροβίων και συντελούν στην κλινική εκδήλωση της ουρολοιμώξεως. Εξάλλου και μεταξύ των ατόμων με φυσιολογικό, ανατομικώς, ουροποιητικό σύστημα

υπάρχουν διαφορές στην <<ευαισθησία>> έναντι της ουρολοιμώξεως. Αυξημένη ευαισθησία σε ουρολοίμωξη φαίνεται ότι σχετίζεται με μειωμένη ικανότητα παραγωγής εκκριτικής IgA από τα επιθηλιακά κύτταρα των ουροφόρων οδών, με το αντιγόνο ιστοσυμβατότητας HLA-A3 και με την ομάδα αίματος P₁. Σημειώνεται ότι 75% των ατόμων της Κουκασίας φυλής έχουν ομάδα αίματος P₁.

Η τοξικότητα των μικροβίων θεωρείται ότι εξαρτάται από την παρουσία προεκβολών (P ινίδια) στο κυτταρικό τοίχωμα. Με τα ινίδια αυτά τα κολοβακτηρίδια (πυελονεφριτογόνα κολοβακτηρίδια) προσκολλώνται σε ειδική υποδοχή του ουροεπιθηλιακού κυττάρου που έχουν τα άτομα ομάδας αίματος P₁. *Ανδουλακάκης, (1993)*

Κλινική εικόνα

Οι κλινικές εκδηλώσεις επηρεάζονται από πολλούς παράγοντες οι σημαντικότεροι από τους οποίους είναι η ηλικία, το φύλο και οι διαμαρτίες του ουροποιητικού. Διακρίνονται οι παρακάτω κατηγορίες ουρολοιμώξεων.

Ουρολοίμωξη του νεογνού

Στα νεογνά η ουρολοίμωξη είναι 3-8 φορές συχνότερη στα αγόρια από τα κορίτσια και εκδηλώνονται συνήθως τις πρώτες 15 ημέρες της ζωής. Η νόσος εκδηλώνεται με γαστρεντερικές διαταραχές (εμετοί, διάρροια) άρνηση λήψης τροφής, στασιμότητα βάρους, επεισόδια αφυδάτωσης με μεταβολική οξέωση, υπνηλία. Ο πυρετός δεν είναι συχνός. Σε πολλές περιπτώσεις παρατηρείται ίκτερος με ή χωρίς ηπατοσπληνομεγαλία και συνήθως φυσιολογικές ηπατικές λειτουργίες, σηψαιμία (θετικές αιμοκαλλιέργειες) και πυώδης μηνιγγίτιδα. Ο ακτινολογικό έλεγχος είναι φυσιολογικός ή δείχνει μικρού βαθμού κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση που θεωρείται φυσιολογική στα νεογνά. Αποφρακτική ουροπάθεια παρατηρείται σε σπάνιες περιπτώσεις. Η πρόγνωση της ουρολοίμωξης στα νεογνά είναι καλή εκτός αν οφείλεται

σε σηψαιμία, νεκρωτική θηλίτιδα (από shock, αιμολυτικό ίκτερο ή λοίμωξη), συγγενή διάμεση νεφρίτιδα ή σε πυελονεφρίτιδα με συγγενή ανωμαλία του ουροποιητικού.

Μοναδικό επεισόδια ουρολοίμωξης

Τα βρέφη και τα παιδιά μπορεί να εμφανίσουν ένα μοναδικό επεισόδιο ουρολοίμωξης που δεν υποτροπιάζει ύστερα από θεραπεία. Στα παιδιά κάτω από τα δύο χρόνια η συμπτωματολογία δεν είναι συνήθως τυπική: ανορεξία, εμετοί, αδιαθεσία, ευεριθιστότητα, ανεξήγητος πυρετός. Οι εκδηλώσεις από το ουροποιητικό (συχνουρία, καύσος στην ούρηση κλπ.) εμφανίζονται σπανιότερα.

Στα μεγαλύτερα παιδιά η ουρολοίμωξη εκδηλώνεται ανάλογα με τις περιπτώσεις με κυστικά ενοχλήματα (συχνουρία, καύσος στην ούρηση κλπ.) ή και γενικά (πυρετός, άλγος στην περιοχή των νεφρών, κοιλιαλγία, ανορεξία, στασιμότητα βάρους κλπ.) *Σωτηρίου, (1993)*

Υποτροπιάζουσα ουρολοίμωξη στα κορίτσια χωρίς ανωμαλία στο ουροποιητικό

Η υποτροπιάζουσα ουρολοίμωξη στα κορίτσια είναι συχνή. Αυτή εμφανίζεται μετά το δεύτερο ή τρίτο χρόνο της ζωής και υποτροπιάζει μία μέχρι δέκα ή περισσότερες φορές το χρόνο.

Από κλινικές εκδηλώσεις οι γενικές είναι πυρετός, ανορεξία και σπάνια διάρροια και τοπικές συχνουρία, δυσουρία, πόνος στην περιοχή των νεφρών και την κοιλία.

Ο νεφρολογικός και ακτινολογικός έλεγχος είναι φυσιολογικός. Σε πολλές περιπτώσεις συνυπάρχει οξουρίαση, κολπίτιδα ή στένωση του στομίου της ουρήθρας. Η πρόγνωση είναι καλή όταν αντιμετωπίζονται σωστά τα επεισόδια ουρολοίμωξης. Στις περιπτώσεις με συχνές υποτροπές μπορεί να εκδηλωθεί ουρηθροτριγωνίτιδα, στένωση του αυχένα της ουροδόχου κύστης και κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση που πρέπει να θεραπεύονται χειρουργικά. *Κάσιμος, (1984)*

Χρόνια ή υποτροπιάζουσα ουρολοίμωξη με συγγενείς ανωμαλίες του ουροποιητικού ή λιθίαση

Η λιθίαση ή οι συγγενείς ανωμαλίες του ουροποιητικού μπορεί να είναι ασυμπτωματικές για πολλά χρόνια ή όλη τη ζωή, ή να συνοδεύονται από χρόνια ή υποτροπιάζουσα ουρολοίμωξη. Η ουρολοίμωξη ελέγχεται πολύ δύσκολά και καταλήγει σε χρόνια πυελονεφρίτιδα, ετερόπλευρη ή αμφοτερόπλευρη. Η πιο συχνή αιτία χρόνιας ή υποτροπιάζουσας ουρολοίμωξης είναι η κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση. *Κάσιμος, (1984)*

Ασυμπτωματική (καλυμμένη ή λανθάνουσα) μικροβιουρία

Η ασυμπτωματική μικροβιουρία είναι συχνή κυρίως στα κορίτσια. Η συχνότητα της έχει υπολογισθεί στα βρέφη σε 0-0,5% από τα αγόρια και σε 2-4,5% από τα κορίτσια περίπου. Η αιτία απουσίας κλινικών εκδηλώσεων έχει αποδοθεί σε επίκτητη ανοχή του οργανισμού στην ενδοτοξίνη του κολοβακτηριδίου ή σε ελάττωση της τοξικότητας του.

Σε πολλές περιπτώσεις αναφέρονται ήπια συμπτώματα (καλυμμένη μικροβιουρία) συμβατά για ουρολοίμωξη, συνήθως του κατώτερου ουροποιητικού.

Η κλινική σημασία της ασυμπτωματικής ή καλυμμένης μικροβιουρίας είναι μεγάλη: 1) Παρατηρείται συχνά σε ανωμαλίες του ουροποιητικού (κυρίως κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση και σπανιότερα μικροί νεφροί, διπλό αποχετευτικό σύστημα κλπ.) 2) Ο κίνδυνος εμφάνισης συμπτωματικής ουρολοίμωξης στην έγγαμη ζωή και στη κύηση είναι μεγαλύτερος στα κορίτσια με ασυμπτωματική μικροβιουρία σε σχέση με τη συχνότητα της νόσου στο γενικό πληθυσμό. 3) Η ασυμπτωματική μικροβιουρία είναι συχνή επιβάλλεται η χορήγηση του καταλληλότερου αντιβιοτικού σύμφωνα με το αντιβιογράμμα.

Ειδικές ουρολοιμώξεις

Οι ειδικές ουρολοιμώξεις οφείλονται σε ιούς, μύκητες, πρωτόζωα και μυκοβακτηρίδια.

Οι **ιογενείς** ουρολοιμώξεις οφείλονται στους αδenoϊούς 11 και 21 και συνήθως εκδηλώνονται με σημεία αιμορραγική κυστίτιδας. Αυτή χαρακτηρίζεται από μακροσκοπική αιματουρία και κυστικά φαινόμενα που διαρκούν 3-5 μέρες. Η καλλιέργεια των ούρων για μικρόβια είναι αρνητική. Η διάγνωση βασίζεται στις αρνητικές καλλιέργειες και εφόσον είναι δυνατόν στην απομόνωση του ιού στα ούρα και στην αύξηση του τίτλου των ειδικών αντισωμάτων στον ορό.

Οι ουρολοιμώξεις από **μύκητες** συνήθως οφείλονται στο *ωίδιον το λευκάζον* και παρατηρούνται σε παιδιά που υποβάλλονται σε θεραπεία με αντιβιοτικά ευρέως φάσματος ή ανοσοκατασταλτικά φάρμακα για κακοήθη νοσήματα και σε μερικές περιπτώσεις στα νεογνά. Μηκυτιασική ουρολοίμωξη σε φυσιολογικά παιδιά είναι ενδεικτική για αποφρακτική ουροπάθεια.

Οι ουρολοιμώξεις από **πρωτόζωα** και από **μυκοβακτηρίδια** είναι εξαιρετικά σπάνιες. *Σωτηρίου, (1993)*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΗΣ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΗΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΤΗΣ

Διάγνωση της ουρολοίμωξης

Η διάγνωση της ουρολοίμωξης, η επιβεβαίωση της και η απομόνωση του υπεύθυνου μικροβίου βασίζεται στην καλλιέργεια των ούρων. Το αποτέλεσμα της καλλιέργειας επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες (επιμόλυνση κλπ.) που αυξάνουν σημαντικά τον αριθμό των ψευδώς θετικών καλλιεργειών.

Για τον περιορισμό των περιπτώσεων υπερδιάγνωσης πρέπει:

- 1) Η προετοιμασία του παιδιού για τη συλλογή των ούρων, ο τρόπος λήψης τους, η μεταφορά τους στο εργαστήριο και η σπορά τους να γίνονται σύμφωνα με αυστηρούς κανόνες.
- 2) Κάθε θετική καλλιέργεια να επαληθεύεται δύο (ή καλύτερα τρεις) φορές για τον περιορισμό στο ελάχιστο των ψευδώς θετικών καλλιεργειών. Η ουρολοίμωξη θεωρείται βέβαιη όταν σε δύο (ή καλύτερα τρεις) καλλιέργειες ούρων (από διαφορετικές συλλογές) αναπτυχθεί το ίδιο μικρόβιο σε συγκέντρωση $>10^5$ /ml ούρου.

Η προετοιμασία για την συλλογή των ούρων εξαρτάται από το φύλο και την κατάσταση των γενετικών οργάνων.

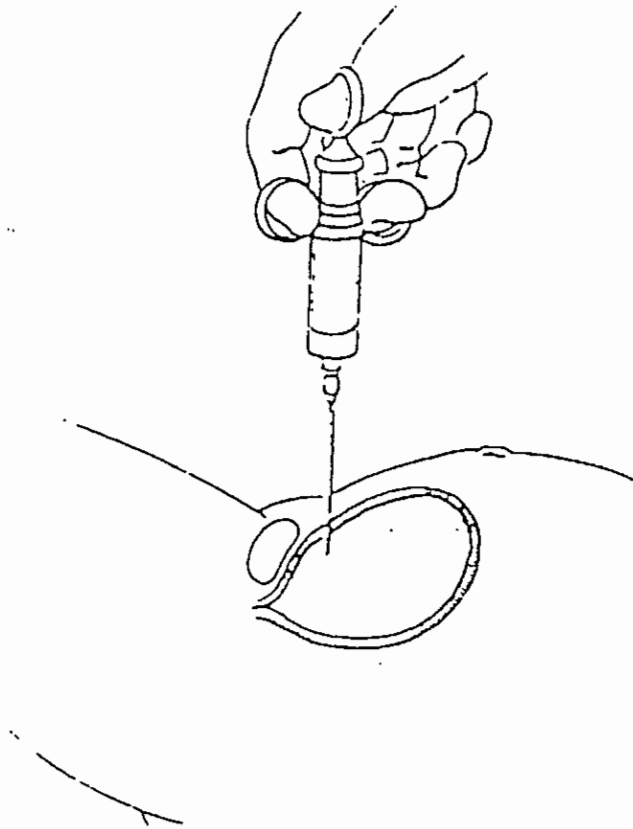
1) Κορίτσια. Όταν ο κόλπος είναι καθαρός γίνεται έκπλυση των έξω γεννητικών οργάνων με άφθονο φυσιολογικό ορό και ύστερα αποσπόγγιση με αποστειρωμένες γάζες. Όταν ο κόλπος είναι ακάθαρτος γίνεται πλύση με αντισηπτικό, έκλυση με φυσιολογικό ορό και αποσπόγγιση όπως προηγούμενα.

Όταν υπάρχει αιδοιοκολπίτιδα πρέπει να γίνει η θεραπεία της. Στην πρώτη η ασθενής προετοιμάζεται όπως στην πρώτη περίπτωση.

2) Αγόρια. Όταν η πόσθη είναι καθαρή πρέπει να γίνει ανάσπαση της και στη συνέχεια πλύση της με άφθονο φυσιολογικό ορό. Όταν υπάρχουν

φίμωση ή συμφύσεις πρέπει να διορθωθεί η φίμωση ή να λυθούν οι συμφύσεις. Η συλλογή των ούρων πρέπει να γίνει μετά τρεις ημέρες αφού προηγουμένως προετοιμασθεί ο ασθενής όπως στην πρώτη περίπτωση.

Η λήψη των ούρων για καλλιέργεια γίνεται με ουροσυλλέκτη στα νεογνά και τα βρέφη, στο μέσο της ούρησης σε αποστειρωμένο φιαλίδιο στα παιδιά ή με υπερηβική παρακέντηση (εικ. 22). Ο ουροσυλλέκτης πρέπει να προσκολληθεί στερεά στο περίνεο για να μη διαφεύγουν ούρα και το βρέφος να κρατιέται σε ορθή θέση. Η συλλογή των ούρων με ουροσυλλέκτη είναι ικανοποιητική μέθοδος όταν αλλάζεται ο ουροσυλλέκτης κάθε μισή ώρα και πριν την τοποθέτηση του νέου προηγηθεί νέος καθαρισμός των γεννητικών οργάνων μέχρι να ουρήσει το βρέφος. Η λήψη των ούρων στο μέσο της ούρησης σε αποστειρωμένο φιαλίδιο αποτελεί ικανοποιητική μέθοδο συλλογής τους στα μεγάλα παιδιά αγόρια και κορίτσια. Η υπερηβική παρακέντηση είναι η μέθοδος εκλογής συλλογής των ούρων. Η παρακέντηση γίνεται ως εξής: Περιμένουμε 3 έως 4 ώρες μετά την τελευταία ούρηση ή χορηγούμε υγρά (η φουροσεμίδη σε δόση 5 έως 10 mg, ΣΤ) 30 min πριν την παρακέντηση. Το παιδί τοποθετείται ύπτια σε σκληρό εξεταστικό κρεβάτι με τα κάτω άκρα σε διάσταση. Η κύστη πρέπει να ψηλαφάται. Αποστειρώνεται η περιοχή παρακέντησης που βρίσκεται 1 έως 2 cm επάνω από την ηβική σύμφυση και στη μέση γραμμή. Στο νεογνό και στο βρέφος χρησιμοποιείται βελόνα μήκους 4 cm και στα παιδιά 6-8 cm. Η σύριγγα είναι των 10 ml. Η βελόνα εισάγεται σε βάθος 2-5 cm ανάλογα με την ηλικία και με φορά σχεδόν κάθετη προς το σημείο παρακέντησης. Στη συνέχεια αναρροφούνται 2 ml ούρων, ανασύρεται η σύριγγα και αποστέλλεται στο εργαστήριο. Υπερηβική παρακέντηση πρέπει να γίνεται όταν υπάρχει υποψία ουρολοίμωξης σε νεογνά, σε βρέφη, σε παιδιά με πνευματική καθυστέρηση και σε φλεγμονή της περιουρηθρικής περιοχής. Οι δυσκολίες κατά την παρακεντρική είναι η διέγερση των παιδιών, η αποβολή των ούρων και η δυσχέρεια ψηλάφησης της ουροδόχου κύστης



εικ. 22. Η βελόνα της σύριγγας εισάγεται καθέτως στη μέση γραμμή 2 cm επάνω από την ηβική σύμφυση όταν βεβαιωθούμε απόλυτα ότι η ουροδόχος κύστη είναι γεμάτη.

στα ανήσυχα παιδιά. Οι επιπλοκές είναι σπάνιες (παροδική αιματουρία, τρώση του εντέρου).

Η μεταφορά των ούρων στο εργαστήριο και η σπορά τους πρέπει να γίνουν αμέσως μετά τη συλλογή τους. Σε περίπτωση αδυναμίας μπορούμε να τα διατηρήσουμε στο ψυγείο σε θερμοκρασία +4°C για 24 τουλάχιστον ώρες.

Η μικροβιουρία ανιχνεύεται με διάφορες μεθόδους η ευαισθησία των οποίων δεν είναι η ίδια. Η ποσοτική καλλιέργεια αποτελεί τον ορθότερο τρόπο ανίχνευσης της μικροβιουρίας. Η σπορά γίνεται σε κοινό θρεπτικό άγαρ και σε άγαρ Mac Conkey. Τα αποτελέσματα δίνονται σε αριθμό μικροβίων/ml ούρων. Η ουρολοίμωξη θεωρείται πολύ πιθανή όταν ο αριθμός μικροβίων είναι $>10^5$ /ml ούρων. Η ουρολοίμωξη είναι βέβαιη όταν έχουμε τρεις διαδοχικές καλλιέργειες θετικές $>10^5$ /ml στο ίδιο μικρόβιο. Αριθμός μικροβίων μεταξύ 10^4 /ml και 10^5 /ml είναι ύποπτος για ουρολοίμωξη και η καλλιέργεια πρέπει να επαναληφθεί. Αριθμός μικροβίων $<10^5$ /ml αποκλείει την ουρολοίμωξη. Σε περίπτωση ουρολοίμωξης υπό θεραπεία, αριθμός μικροβίων $<10^3$ /ml είναι παθολογικός όταν πρόκειται για το ίδιο μικρόβιο.

Στους παραπάνω κανόνες υπάρχουν εξαιρέσεις: 1) Στις αποφρακτικές ουροπάθειες και στην ενδοκυστική λοίμωξη της ουροδόχου κύστης οι καλλιέργειες των ούρων μπορεί να είναι αρνητικές. 2) Στο βρέφος στο οποίο η συχνότητα των ουρήσεων είναι μεγάλη (15-20H) αριθμός μικροβίων 10^4 /ml θεωρείται παθολογικός. 3) Σε μερικές περιπτώσεις παρατηρείται εξαφάνιση της μικροβιουρίας στις επανειλημμένες ουροκαλλιέργειες. Η κατάσταση αυτή ορίζεται σαν παροδική μικροβιουρία και πιθανολογείται ότι οφείλεται σε αυτόματη ίαση της ουρολοίμωξης. Η συχνότητα της παροδικής μικροβιουρίας υπολογίζεται σε 10-15% από τις περιπτώσεις.

Πυουρία

Η διαπίστωση πυουρίας αποτελεί τον απλούστερο τρόπο διάγνωσης της ουρολοίμωξης. Όμως λείπει σε πολλές περιπτώσεις ιδιαίτερα στις υποτροπιάζουσες ουρολοιμώξεις ή είναι διαλείπουσα. Επίσης η πυουρία δεν είναι χαρακτηριστική της ουρολοίμωξης και μπορεί να παρατηρηθεί σε διάφορες παθολογικές καταστάσεις (βαριά αφυδάτωση, λιθίαση, διάμεση νεφρίτιδα, διάφορες σπειραματονεφρίτιδες, ύστερα από χορήγηση αντιπολιομυελιτικού εμβολίου από το στόμα σε κολπίτιδες κλπ.)

Στη μικροσκοπική εξέταση των ούρων ο αριθμός των λευκοκυττάρων επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες (διάρκεια παραμονής των ούρων στον ουροσυλλέκτη, η πυκνότητα και pH των ούρων, ούρα αυτούσια, διάρκεια και ταχύτητα της φυγοκέντρωσης).

Η πυουρία εκτιμάται με την αρίθμηση των λευκοκυττάρων στο οπτικό πεδίο (ΟΠ) στη μεγάλη μεγέθυνση ($\times 40$) ή σε μικρομετρικό κύτταρο (1 mm^3 τύπου Newbauer) σε πρόσφατα ούρα. Στα φυσιολογικά παιδιά ο αριθμός των λευκών είναι στο οπτικό πεδίο 0-1 σε ούρα αυτούσια και 0-5 σε φυγοκεντρημένα και στο mm^3 λιγότερα από 10 στα αγόρια και λιγότερο από 50 στα κορίτσια.

Στον διαγνωστικό έλεγχο της ουρολοιμώξεως περιλαμβάνεται ακόμη ο έλεγχος της νεφρικής λειτουργίας (ουρία-κρεατινίνη ορού αίματος). Η ανίχνευση των Ρ ινιδίων των κολοβακτηριδίων ενισχύει την πιθανότητα λοιμώξεως των ανωτέρων ουροφόρων οδών (80%), η δοκιμασία όμως αυτή δεν εφαρμόζεται ευρέως.

Καθορισμός του επιπέδου ουρολοιμώξεως

Ο καθορισμός του επιπέδου ουρολοιμώξεως σε ανώτερου ουροποιητικού (πυελονεφρίτιδα) και κατώτερου ουροποιητικού (κυστίτιδα) είναι σημαντικός για την πρόγνωση της νόσου και τη διάρκεια της θεραπείας. Όμως δεν υπάρχουν απόλυτα κριτήρια.

Σημεία που συνηγορούν για ουρολοίμωξη του ανώτερου ουροποιητικού είναι η συνύπαρξη τυπικής εικόνας πυελονεφρίτιδας με διαμαρτυρίες του ουροποιητικού ή λιθίαση και με ορισμένες βιολογικές διαταραχές (χαμηλή συμπύκνωση ικανότητα των νεφρών, παροδική αύξηση του τίτλου αντισωμάτων έναντι του κολοβακτηριδίου, αυξημένη ΤΚΕ και CRP).

Άλλα σημεία ενδεικτικά πυελονεφρίτιδας που απαιτούν την εφαρμογή εξειδικευμένων μεθόδων, είναι: η διαπίστωση θετικής καλλιέργειας σε ούρα ύστερα από καθετηριασμό των ουρητήρων, η διαπίστωση μικροβιουρίας ύστερα από έκπλυση της ουροδόχου κύστης, η παρουσία στα ούρα κολοβακτηριδίων καλυμμένα με αντισώματα με τη μέθοδο του ανοσοφθορισμού και η αυξημένη απέκκριση στα ούρα διαφόρων ενζύμων όπως γαλακτική αφυδρογονάση κλπ.

Η διάγνωση της κυστίτιδας βασίζεται στις κλινικές εκδηλώσεις (δυσουρία, καύσος στην ούρηση, συχνουρία χωρίς υψηλό πυρετό ή ευαισθησία στις νεφρικές χώρες) και στην έλλειψη ακτινολογικών ευρημάτων και βιολογικών διαταραχών που παρατηρούνται σε πυελονεφρίτιδα. *Σωτηρίου, (1993)*

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΗΣ

Η ουρολοίμωξη συχνά συνδυάζεται με ανατομικές ανωμαλίες του ουροποιητικού, αποφρακτικού κυρίως τύπου ή με κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση. Οι ανατομικές ανωμαλίες παρατηρούνται σε 5-15% των παιδιών με ουρολοίμωξη και είναι συχνότερες στα αγόρια, καθώς και στα βρέφη ηλικίας μικρότερης των 12 μηνών. Η κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση είναι ακόμη συχνότερη, διαπιστώνεται σε 25-35% των ασθενών, απαντά με την ίδια συχνότητα και στα δύο φύλα και συχνά συνδυάζεται με αλλοιώσεις χρόνιας πυελονεφρίτιδας.

Είναι φανερό λοιπόν ότι ο έλεγχος του ουροποιητικού είναι απόλυτα επιβεβλημένο και πρέπει να γίνεται κατά το πρώτο επεισόδιο της λοίμωξης, ιδίως μάλιστα στις περιπτώσεις που έχει τεθεί η διάγνωση της πυελονεφρίτιδας, άσχετα από το φύλο.

Ο έλεγχος είναι σκόπιμο να γίνεται 4-6 εβδομάδες μετά την ίαση της λοίμωξης, ώστε φαινόμενα όπως η διάταση του πυελοκαλυκικού συστήματος ή η κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση, τα οποία είναι αποτέλεσμα της λοίμωξης να έχουν υποχωρήσει. Ο έλεγχος των ανατομικών ανωμαλιών και της κυστεοουρητηρικής παλινδρόμησης γίνεται με απεικονιστικές και ραδιοισοτοπικές μεθόδους.

Από τις απεικονιστικές μεθόδους η **απλή ακτινογραφία κοιλίας (NOK)** (ακτινογραφία νεφρών, ουρητήρων, κύστεως) είναι το πρώτο βήμα στην απεικόνιση του ουροποιητικού συστήματος και προηγείται της εγχύσεως σκιεράς ουσίας. Η απλή ακτινογραφία (NOK) προσφέρει τη δυνατότητα αξιολογήσεως της αδρής ανατομικής των νεφρών και χωροκατακτητικών εξεργασιών, ακτινοσκιερών λίθων ή αποπιτανώσεων στην ανατομική θέση των νεφρών, αλλά παραλλήλως και πληροφορίες από τα μαλακά μόρια του οπισθοπεριτοναϊκού χώρου (π.χ. σκιά των φοιτών μυών) και συνυπάρχουσες ανωμαλίες των οστών (ατελής δισχιδής ράχη, έλλειψη του ιερού οστού, ημισπόνδυλος κλπ.). Πρέπει να

τονισθεί ότι η απλή ακτινογραφία NOK είναι απαραίτητος όρος κατά την εκτέλεση της ουρογραφίας.

Το **υπερηχογράφημα** είναι η πλέον ακίνδυνη μέθοδος και παρέχει πληροφορίες για την ανατομική κατάσταση του νεφρού, όπως το μέγεθος, την ύπαρξη υδρονέφρωσης και το σημείο της στένωσης. Η εξέταση παρουσιάζει το σημαντικό πλεονέκτημα ότι δεν εκπέμπει ιονίζουσα ακτινοβολία, ενώ μειονέκτημα της είναι η αδυναμία παροχής πληροφοριών για τη λειτουργία του νεφρού. *Παπαδάτος, (1987)*

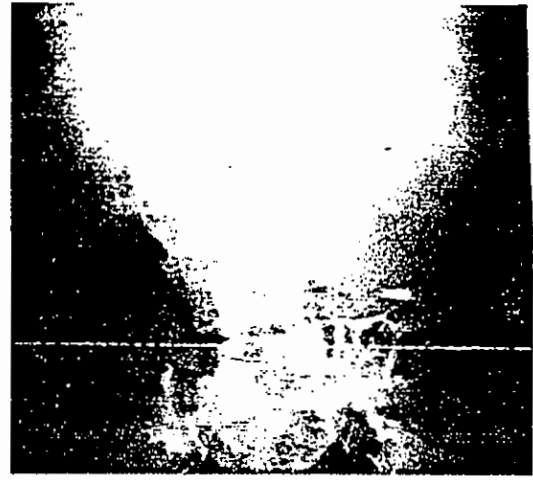
Η **ανιούσα πυελογραφία** είναι η μέθοδος που δίνει καλύτερη απεικόνιση της θέσης, του μεγέθους και του σχήματος των νεφρών και της μορφολογίας του αποχετευτικού συστήματος αφού προηγουμένα έχει γίνει έγχυση σκιερού φαρμάκου στο αποχετευτικό σύστημα απευθείας με ουρητηροκαθετήρα ο οποίος εισάγεται από κυστεοσκόπιο. Χρησιμοποιείται όταν ο νεφρός παρουσιάζει μειωμένη απέκκριση ή δεν σκιαγραφείται καθόλου. *Μαγαρινού-Κωσαντινίδου, (1992)*

Η **κυστεοουρηθρογραφία** χρησιμοποιείται στα παιδιά κυρίως για τη διάγνωση της κυστεοουρητηρικής παλινδρομήσεως. Ο καθετηριασμός της ουρήθρας στα αγόρια με καθετήρα 6 Ch και στα κορίτσια 8 Ch (Folley) είναι σχετικά ανώδυνος και δεν απαιτεί ειδική τοπική ή γενική αναισθησία. Προτιμάται συνήθως η υπό ακτινοσκοπικό έλεγχο έγχυση της ιωδούχου σκιάρας ουσίας στη ουροδόχο κύστη και η λήψη ακτινογραφιών σε λοξές θέσεις, ώστε να αναδειχθούν συνυπάρχουσες ανωμαλίες της ουρήθρας και της βάσεως της ουροδόχου κύστεως. Η κατά τη διάρκεια της ουρήσεως λήψη ακτινογραφίας θα αναδείξει την κυστεοουρητηρική παλινδρομήση σε ποσοστό τουλάχιστον 95%. Επιπλέον η κυστεοουρηθρογραφία είναι η διαγνωστική ακτινολογική εξέταση για τις βαλβίδες της οπίσθιας ουρήθρας.

Από τις ραδιοϊσοτοπικές μεθόδους το **σπινθηρογράφημα** του νεφρού επιτρέπει ικανοποιητική απεικόνιση, η οποία μάλιστα δεν επηρεάζεται από τη παρεμβολή των εντερικών ελίκων, ενώ συγχρόνως παρέχει και πληροφορίες για τη σπειραματική διήθηση και την

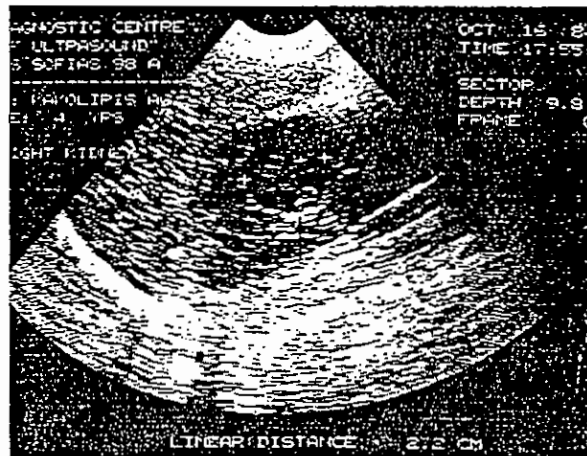


α



β

Εικόνα . (α) Απλή ακτινογραφία νεφρών-ουρητήρων-κύστεως. Χωροκατακτητική εξεργασία αριστερής κοιλίας με παρεκτόπιση των εντερικών ελίκων (Η εικόνα είναι ευγενική προσφορά του κ. Κ. Κακαβάκη). (β) Ενδοφλέβια ουρογραφία. Όγκος Wilms αριστερού νεφρού. Αντί του πυελοκαλυκτικού συστήματος, μάζα μαλακών μορίων στην περιοχή του νεφρού. Παρεκτόπιση εντερικών ελίκων.



Εικόνα . Όγκος Wilms στη μεσότητα της πρόσθιας επιφάνειας του δεξιού νεφρού. Υπερηχογράφημα. Ηχογενής συμπαγής μάζα (βέλος).



Εικ. . Σπινθηρογράφημα με DMSA σε αγόρι 5 χρόνων και υποτροπιάζουσες ουρολοιμώξεις. Ριχνός δεξιός (R) νεφρός.



Εικόνα . Κυστεοουρηθρογραφία σε θήλυ βρέφος 3 μηνών. Κλινική προβολή: Βαριά ουρολοίμωξη με τικόνια σηψαιμία. Αμφοτερόπλευρη ΚΟΠΙ 1^{ου} βαθμού.

απεκκριτική λειτουργία. Με τη μέθοδο αυτή είναι δυνατή η εκτίμηση όχι μόνο της συνολικής νεφρικής λειτουργίας αλλά και της λειτουργίας του κάθε νεφρού χωριστά ή ακόμη και τμήματος όλου. Σημαντικό πλεονέκτημα της μεθόδου αποτελεί το γεγονός ότι η ακτινοβολία την οποία δέχεται ο άρρωστος κατά την εξέταση είναι σημαντικά μικρότερη, απ' ό τι με τον ακτινολογικό έλεγχο, ενώ μειονέκτημα αποτελεί η περιορισμένη διακριτική ικανότητα για την απεικόνιση του πυελοκαλυκτικού συστήματος, καθώς επίσης και η αδυναμία διάγνωσής της λιθίασης, όταν αυτή δεν προκαλεί απόφραξη.

Οι ενώσεις του Τεχνητίου οι οποίες χρησιμοποιούνται συνηθέστερα για την απεικόνιση του ουροποιητικού συστήματος είναι κυρίως το ⁹⁹Tc-DMSA (dimercaptosuccinic acid), το ⁹⁹Tc-ΔΤΡΑ (diethylen-tetramine-penta-acetic acid) και το ⁹⁹Tc-glucobepthanate.

Η Κυστεογραφία με Τεχνήτιο έχει την ίδια τεχνική με εκείνη η οποία εφαρμόζεται για την ανιούσα κυστεο-ουρηθρογραφία. Παρουσιάζει το πλεονέκτημα ότι η εκπεμπόμενη ακτινοβολία είναι μικρή - ο άρρωστος δέχεται το 1/100 περίπου της δόσης την οποία δέχεται κατά τον ακτινολογικό έλεγχο- ενώ παρέχει και πληροφορίες για τη λειτουργία της ουροδόχου κύστης. Μειονέκτημα της κυστεογραφίας με Τεχνήτιο αποτελεί το γεγονός ότι με αυτή δεν επιτυγχάνεται απεικόνιση της ουρήθρας και επομένως η μέθοδος δεν προσφέρεται για τη διάγνωση των βαλβίδων της οπίσθιας ουρήθρας, οι οποίες παρατηρούνται στα αγόρια. Τούτο έχει ως αποτέλεσμα η χρήση της να περιορίζεται μόνο για τη διάγνωση της κυστεο-ουρητηρικής παλινδρόμησης στα κορίτσια, καθώς και για την παρακολούθηση όλων των παιδιών μετά τη διάγνωση της παλινδρόμησης.

Κατόπιν των όσων ο έλεγχος του ουροποιητικού μπορεί να συνοψισθεί ως εξής:

Στα αγόρια εκτελείται κυστεο-ουρηθρογραφία με την παλαιά μέθοδο των ακτίνων Χ, ενώ στα κορίτσια χρησιμοποιείται ο έλεγχος με τεχνίτιο. Εφόσον το αποτέλεσμα της εξέτασης είναι αρνητικό, οι νεφροί

ελέγχονται με υπερήχους και εάν και η εξέταση αυτή αποβεί αρνητική τότε θεωρείται ότι ο έλεγχος έχει περατωθεί.

Εάν όμως με την εξέταση με τους υπερήχους διαπιστωθεί η ύπαρξη κάποιας ανωμαλίας, τότε ο έλεγχος πρέπει να συμπληρώνεται με σπινθηρογράφημα με $^{99}\text{Tc-DMSA}$ ή $^{99}\text{Tc-DTPA}$ ή με ενδοφλέβια ουρογραφία ανάλογα με τα ευρήματα της εξέτασης.

Η εξέταση με $^{99}\text{Tc-DMSA}$ σκόπιμο είναι να εκτελείται σε όλα τα παιδιά με πυελονεφρίτιδα 6 μήνες μετά το επεισόδιο, για να διαπιστωθεί εάν έχουν αναπτυχθεί αλλοιώσεις χρόνιας πυελονεφρίτιδας.
Ανδρουκακάκης, (1993)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

Η θεραπεία των ουρολοιμώξεων διακρίνεται σε θεραπεία εφόδου και θεραπεία συντήρησης.

Θεραπεία εφόδου

Η θεραπεία της οξείας φάσης δεν παρουσιάζει ιδιαίτερα προβλήματα και μπορεί να γίνει στο σπίτι εκτός από τις περιπτώσεις με ψηλό πυρετό, σπασμούς, κοιλιακά άλγη και γαστρεντερικές διαταραχές που πρέπει να αντιμετωπίζονται στο νοσοκομείο. Σε όλες τις περιπτώσεις πρέπει να προηγηθεί καλλιέργεια των ούρων πριν την έναρξη της θεραπείας χωρίς να αναμένεται το αποτέλεσμα, εφόσον προηγουμένως έχουν αποκλεισθεί άλλες οξείες λοιμώξεις (π.χ. μηνιγγίτιδα).

Το αντιμικροβιακό φάρμακο μπορεί να είναι αντιβιοτικό κυρίως από την ομάδα των ημισυνθετικών πενικιλινών ή των κεφαλοσπορινών (αμινογλυκοσίδες δίνονται μόνο σε ανθεκτικά μικρόβια στα παραπάνω αντιβιοτικά) ή χημειοθεραπευτικό (τριμεθοπρίμη - σουλφομεθοξαζόλη, νιτροφουράνια, ναλιδιξικό οξύ).

Η αντιμικροβιακή θεραπεία δίνεται για 7-10 ημέρες με την προϋπόθεση ότι τα ούρα θα αποστειρωθούν στις επόμενες 48 ώρες. Αν η καλλιέργεια των ούρων το δεύτερο 24ωρο από την έναρξη της θεραπείας παραμένει θετική, τότε πρέπει να χορηγηθεί το καταλληλότερο αντιμικροβιακό σύμφωνα με το αντιβιογράμμα. Σε περίπτωση επίμονης ουρολοίμωξης πρέπει να σκεφθούμε την πιθανότητα αποφρακτικής ουροπάθειας και ο ασθενής να ελεγχθεί αμέσως. Σε περίπτωση νεφρικής ανεπάρκειας η δοσολογία πρέπει να προσαρμόζεται στο ρυθμό της σπειραματικής διήθησης (τα νιτροφουράνια απαγορεύονται).

Εκτός από την αντιμικροβιακή θεραπεία, πρέπει να χορηγούνται αντιπυρετικά ή και ορός ΕΦ, ανάλογα με τις περιπτώσεις.

Την 7η-10η ημέρα της θεραπείας πρέπει να γίνει νέα καλλιέργεια ούρων. Εφόσον παραμένει αρνητική, χορηγείται χημειοπροφυλακτικό σε δόση συντήρησης ήτοι στο 1/3 -1/2 της δόσης εφόδου εφάπαξ το βράδυ για δύο τουλάχιστον εβδομάδες πριν τον ακτινολογικό έλεγχο.

Θεραπεία Συντήρησης

Η θεραπεία συντήρησης (χημειοπροφύλαξη) και ο τρόπος παρακολούθησης των παιδιών εξαρτώνται από την ύπαρξη ή όχι ανωμαλίας στο αποχετευτικό σύστημα.

α. Παιδιά με νεφροπάθεια αποφρακτικού τύπου

Χαρακτηρίζεται από διάταση του αποχετευτικού συστήματος του νεφρού και διακρίνεται σε οξεία και χρόνια. Η οξεία απόφραξη είναι πολύ σπάνια στα παιδιά. Τα κύρια αίτια της χρόνιας απόφραξης είναι η στένωση της πυελοουρητηρικής συμβολής, η στένωση της κυστεοουρητηρικής συμβολής και τα υποκυστικά κωλύματα (κυρίως βαλβίδες της οπίσθιας ουρήθρας).

Σε όλες τις περιπτώσεις χρόνιας απόφραξης πρέπει να γίνεται πλήρης ακτινολογικός έλεγχος και νεφρόγραμμα με φουροσεμίδη για να αποκλεισθεί η πιθανότητα διάτασης του ουροποιητικού λειτουργικής αιτιολογίας.

Σε οργανική αποφρακτική ουροπάθεια η θεραπεία είναι χειρουργική. Όμως μακροπρόθεσμα το όφελος είναι αβέβαιο όταν ο νεφρός είναι δυσπλαστικός γιατί ευνοεί τη συντήρηση της ουρολοίμωξης και την ανάπτυξη ανθεκτικών στελεχών σε πολλά αντιμικροβιακά φάρμακα ή μικροβίων όπως η ψευδομονάδα, που ελέγχονται δύσκολα. Στις περιπτώσεις αυτές ο κίνδυνος νεφρικής ανεπάρκειας είναι πολύ μεγάλος.

β. Υποτροπιάζουσα ουρολοίμωξη με φυσιολογικό ουροποιητικό σύστημα.

Είναι καλοήθης και αφορά μόνο κορίτσια. Νεφρική βλάβη δεν παρατηρείται εφόσον τα κορίτσια παρακολουθούνται συστηματικά. Η συχνότητα των υποτροπών ποικίλλει ανάλογα με τις περιπτώσεις και κυμαίνεται από 1 μέχρι 10 ή περισσότερες το χρόνο.

Η διάρκεια της χημειοπροφύλαξης (μετά τη θεραπεία εφόδου) ποικίλλει ανάλογα με τους συγγραφείς. Όλοι όμως συμφωνούν ότι αυτή πρέπει να είναι μακρόχρονη. Σύμφωνα με ένα θεραπευτικό σχήμα η τακτική που πρέπει να ακολουθείται: δίνεται χημειοπροφυλακτικό για ένα χρόνο και γίνονται καλλιέργειες ούρων κάθε 1-2 μήνες. Μετά τη χρονική αυτή περίοδο, εφόσον όλες οι ουροκαλλιέργειες είναι αρνητικές, η χημειοπροφύλαξη διακόπτεται αλλά το παιδί συνεχίζει να παρακολουθείται με καλλιέργειες ούρων συστηματικά για ένα χρόνο. Αν στο διάστημα αυτό δεν υποτροπιάσει σταματάει η παρακολούθηση. Αν υποτροπιάσει, γίνεται θεραπεία της οξείας λοίμωξης και στη συνέχεια χορηγείται χημειοπροφύλαξη όπως και προηγουμένως. Αυτό σημαίνει ότι πολλά κορίτσια πρέπει να υποβάλλονται σε χημειοπροφύλαξη για πολλά χρόνια και σε μερικές μέχρι την εφηβική ηλικία εφόσον υποτροπιάζουν, οπότε σταματούν οι υποτροπές. *Σωτηρίου, (1993)*

γ. Κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση

Στην αρχή γίνεται θεραπεία της ουρολοίμωξης για 7 ημέρες με το κατάλληλο αντιβιοτικά ή χημειοθεραπευτικό φάρμακο. Στη συνέχεια δίνεται προφυλακτική θεραπεία με νιτροφουραντοΐνη (1mg/kg Η σε 2 δόσεις) ή τριμεθοπρίμη σουφομεθοξαζόλη σε δόση 2 και 10 mg/kg Η. Η αποτελεσματικότητα της προφυλακτικής θεραπείας παρακολουθείται με συχνές καλλιέργειες ούρων και με τη μελέτη της συμπτωκνωτικής ικανότητας του νεφρού. Η διάρκεια της προφυλακτικής αγωγής και οι ενδείξεις της μετεμφύτευσης των ουρητήρων δεν έχουν καθορισθεί με σαφήνεια. Μερικοί προτείνουν τη συνεχή χορήγηση του

χημειοθεραπευτικού μέχρι τη σχολική ηλικία οπότε εξαφανίζεται ο κίνδυνος της καλυκοσωληναριακής παλινδρόμησης και της πυελονεφρίτιδας. Η μετεμφύτευση των ουρητήρων προτείνεται να γίνεται στις περιπτώσεις κυστεοουρητηρικής παλινδρόμησης που οφείλεται σε βαριά ανωμαλία του ουροποιητικού και όταν η προφυλακτική αγωγή δεν παρεμποδίζει τις υποτροπές της ουρολοίμωξης. Άλλοι προτείνουν να γίνεται αρχικά χημειοπροφύλαξη για ένα χρόνο ακόμα γιατί αυτή βελτιώνει τη νεφρική λειτουργία, επιτρέπει την ανάπτυξη του νεφρού και ελαττώνει τη διάταση των ουρητήρων όταν είναι αποτελεσματική. Μετά ένα χρόνο χημειοπροφύλαξης συγγραφείς προτείνουν τη μετεμφύτευση των ουρητηρίου ανεξάρτητα από το βαθμό της κυστεοουρητηρικής παλινδρόμησης. Η συνύπαρξη ανωμαλιών του ουροποιητικού (βαλβίδες της ουρήθρας, στένωση του αυχένα της κύστης) πρέπει να διορθώνονται χειρουργικά σε όλες τις περιπτώσεις.

Αντίθετα η μετεμφύτευση των ουρητήρων πρέπει να γίνεται το γρηγορότερο όταν αποτυγχάνει η χημειοπροφύλαξη (συνεχές υποτροπές ουρολοίμωξης, έλλειψη βελτίωσης της νεφρικής λειτουργίας, επιδείνωση των νεφρικών βλαβών) ή όταν υπάρχει αδυναμία συστηματικής παρακολούθησης των ασθενών. *Κάσιμος, (1984)*

δ. Ουρολοίμωξη με συγγενή ανωμαλία του ουροποιητικού ή λιθίαση

Οι συγγενείς ανωμαλίες του ουροποιητικού (συγγενείς νεφρικές δυσπλασίες, ανωμαλίες του ουροποιητικού) ή η λιθίαση μπορεί να μείνουν ασυμπτωματικές όλη τη ζωή. Τις περισσότερες φορές συνοδεύεται από ουρολοίμωξη που ελέγχεται δύσκολα. Η εκλογή του αντιβιοτικού πρέπει να γίνεται σύμφωνα με το αντιβιογράμμα και να χρησιμοποιούνται τα αντιβιοτικά που φθάνουν σε μεγάλη συγκέντρωση στο νεφρικό ιστό και αποβάλλονται σε δραστική μορφή στα ούρα όπως ημισυνθετικές πενικιλίνες, κεφαλοσπορίνες, αμινογλυκοσίδες και θειαμφενικόλη. Τις περισσότερες φορές χρειάζεται να δοθούν δύο αντιβιοτικά ή ένα αντιβιοτικό και ένα χημειοθεραπευτικό γιατί συχνά η

ουρολοίμωξη οφείλεται σε δύο ή περισσότερα μικρόβια και γιατί ελαττώνεται ο κίνδυνος εμφάνισης ανθεκτικών στελεχών. Ο συνδυασμός δύο αντιβιοτικών με την πιο αποτελεσματική μικροβιοκτόνα δράση δεν μπορεί να προβλεφθεί. Στην πράξη η συνέργεια είναι απόλυτη μεταξύ των ημισυνθετικών πενικιλινών και της γενταμικίνης και συχνή μεταξύ γενταμικίνης και της κολιμυκίνης. Δεν υπάρχει συνέργεια μεταξύ των ημισυνθετικών πενικιλινών και της θειαμφενικόλης. Η εκλογή του αντιβιοτικού γίνεται επίσης σύμφωνα με την τοξικότητα του και τη νεφρική λειτουργία.

Η αποτελεσματικότητα της θεραπείας πρέπει να ελεγχθεί ύστερα από 24 ώρες με ουροκαλλιέργεια. Αν η θεραπεία είναι αποτελεσματική η αντιβίωση συνεχίζεται για 7 ημέρες. Σε περίπτωση πρώιμης υποτροπής της ουρολοίμωξης με τη διακοπή της θεραπείας δίνονται μικροβιοκτόνα αντιβιοτικά με συνεργεία για 2-3 εβδομάδες. Στο 20% από τις περιπτώσεις η θεραπεία εφόσον δεν είναι αποτελεσματική. Αν τα μικρόβια παραμένουν τα ίδια πρέπει να αυξηθεί στο μέτρο του δυνατού η δόση των αντιβιοτικών. Αν αναπτυχθούν ανθεκτικά στελέχη πρέπει να γίνει νέο αντιβιογράμμα. Μετά τη θεραπεία του αρχικού επεισοδίου ουρολοίμωξης πρέπει να δοθεί προφυλακτική θεραπεία συστηματικά όπως έχει περιγραφεί προηγούμενα. *Κάσιμος, (1984)*

ε. Ουρολοίμωξη με φυσιολογικό ουροποιητικό σύστημα

Σε πρώτη προσβολή χορηγείται το πιο κατάλληλο φάρμακο σύμφωνα με το αντιβιογράμμα. Τα θεραπευτικά αποτελέσματα πρέπει να κρίνεται ύστερα από 2 μέρες (εξαφάνιση των κλινικών εκδηλώσεων, της πυουρίας και της μικροβιουρίας). Σε περίπτωση αποτυχίας δίνεται άλλο αντιβιοτικό ή χημειοθεραπευτικό. Σε περίπτωση επιτυχίας η θεραπεία συνεχίζεται για 7 ημέρες. Μακρύτερη θεραπεία δεν έχει καλλίτερα αποτελέσματα. Σε όλες τις περιπτώσεις πρέπει να αντιμετωπίζονται οι βοηθητικοί παράγοντες (αιδοιοκολπίτιδα κλπ.)

Στο νεογέννητο η ουρολοίμωξη αποτελεί συχνά συνοδό σύμπτωμα και θεραπεύεται παράλληλα μ' αυτή. Όταν είναι μόνη δίνεται αμπικιλίνη σε δόση 100-200mg/kg Η, και περιμένουμε το αποτέλεσμα της καλλιέργειας. Αν το αποτέλεσμα της θεραπείας είναι ευνοϊκό, συνεχίζεται η ίδια θεραπεία. Σε αντίθετη περίπτωση χορηγείται αντιβιοτικό σύμφωνα με το αντιβιογράμμα.

Στα βρέφη και τα παιδιά, η θεραπεία και το θεραπευτικό σχήμα που πρέπει να ακολουθηθεί εξαρτάται από την περίπτωση.

Σε ότι αφορά τις παρενέργειες από τη χημειοπροφύλαξη (τριμεθοπρίμη-σουλφομεθοξαζόλη, νιτροφουράνιο, ναλιδικό οξύ) στις σωστές δόσεις, αυτές είναι σπάνιες ακόμη και μετά 10 χρόνια θεραπείας. Μειονέκτημα της μακροχρόνιας χορήγησης τριμεθοπρίμης-σουλφομεθοξαζόλη είναι η ανάπτυξη ανθεκτικών στελεχών κολοβακτηριδίων με αποτέλεσμα να περιορίζεται όλο και περισσότερο η χρησιμότητα του παραπάνω φαρμάκου.

Σε αδυναμία συνέχισης της χημειοπροφύλαξης με ένα από τα παραπάνω χημειοπροφυλακτικά μπορεί να χορηγηθεί μια κεφαλοσπορίνη (κεφουροξίμη, κεφακλόρη κλπ.) στο 1/2 -1/3 της δόσης εφόδου το βράδυ. Κάσιμος, (1984)

ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΟΞΕΙΑΣ ΠΥΕΛΟΝΕΦΡΙΤΙΔΑΣ

Τα φάρμακα τα οποία χρησιμοποιούνται για την θεραπεία της οξείας πυελονεφρίτιδας αναφέρονται στον Πιν. 4. Εφόσον ο άρρωστος παρουσιάζει σηπτική εικόνα, το αντιβιοτικό χορηγείται παρεντερικά και μετά την υποχώρηση των οξέων φαινομένων η θεραπεία συνεχίζεται με χορήγηση του φαρμάκου από το στόμα. Στις περιπτώσεις όμως που η κλινική εικόνα είναι ήπια, τότε η λοίμωξη μπορεί να αντιμετωπισθεί από την αρχή με χορήγηση αντιβιοτικού ή του χημειοθεραπευτικού από το στόμα. Η διάρκεια της θεραπείας στις περιπτώσεις της πυελονεφρίτιδας είναι μακρότερη από εκείνη της απλής κυστίτιδας και διαρκεί 2-4 εβδομάδες.

ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΚΥΣΤΙΤΙΔΑΣ

Για τη θεραπεία της κυστίτιδας χορηγείται εφόσον είναι γνωστή η ευαισθησία του υπεύθυνου για τη λοίμωξη μικροοργανισμού, ένα από τα φάρμακα που αναφέρονται στον Πιν. 4. Σε περίπτωση όμως που η ευαισθησία δεν είναι γνωστή, τότε προτιμάται ένα φάρμακο του οποίου τα φάσμα καλύπτει τους μικροοργανισμούς οι οποίοι πιο συχνά ευθύνονται για την ανάπτυξη ουρολοίμωξης. Τέτοια φάρμακα είναι κοτριμοξαζόλη και το ναλιδιξικό οξύ. Η διάρκεια της θεραπείας είναι 3-5 ημέρες. Τρεις μέρες μετά τη διακοπή της θεραπείας ελέγχεται με καλλιέργεια ούρων, το αποτέλεσμα της θεραπείας. Παπαδάτος, (1987)

Τίνακας 4 Φάρμακα κατάλληλα για τη θεραπεία των ουρολοιμώξεων

Για χορήγηση από το στόμα

Δόση (mg/kg/24h)

Κοτριμοξαζόλη	6TM - 30 SMX*
Αμοξικιλίνη	25-50
Κεφαδροξίλη	20-40
Κεφαλεξίνη	50
Ναλιδιξικό οξύ	50
Νιτροφουραντοΐνη	5-7

Για παρεντερική χορήγηση

Αζλοκιλλίνη	100
Αμικασίνη	15
Αμπικιλίνη	100
Αζτρεονάμη	90
Γενταμικίνη	3-7,5
Κεφαμανδόλη	50-100
Κεφοξιτίνη	50-100
Κεφοταξίμη	50-100
Κεφουροξίμη	50-100
Κεφτριαξόνη	50
Κεφταζιδίνη	50
Νετιλμικίνη	3-7,5
Τομπραμικίνη	3-7,5
Τικαρκιλίνη	100

* TM = Τριμεθοπρίμη, SMX = Σουλφαμεθοξαζόλη.

ΠΡΟΓΝΩΣΗ

Η πιθανότητα υποτροπής της ουρολοίμωξης είναι μεγάλη και εξαρτάται από την ηλικία και το φύλο. Είναι 25% στη νεογνική και ακόμη μεγαλύτερη στη βρεφική και παιδική ηλικία (30% στα αγόρια και 40% στα κορίτσια). Η πιθανότητα υποτροπής αυξάνεται όσο αυξάνεται ο αριθμός των ουρολοιμώξεων που προκλήθηκαν (30% μετά 1, 6% μετά 2 και 45% μετά 3 ουρολοιμώξεις).

Σημαντικό ποσοστό παιδιών μετά ουρολοίμωξη κυρίως μετά ουρολοίμωξη επί εδάφους κυστεοουρητηρικής παλινδρομήσεως (30-60%), αναπτύσσουν χρόνια ατροφική πυελονεφρίτιδας (chronic atrophic pyelonephritis, reflux nephropathy), δηλαδή ο σχηματισμός νεφρικών ουλών που οφείλονται σε κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση και ουρολοίμωξη, αποτελεί σημαντική αιτία χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας (περίπου 6%) και υπέρτασεως (12-25%) σε εφήβους και νεαρούς ενήλικούς. *Ανδρουλακάκης, (1993)*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΟΙ ΟΠΟΙΕΣ ΥΠΟΤΡΟΠΙΑΖΟΥΝ ΣΥΧΝΑ

Έχει διαπιστωθεί ότι μερικά παιδιά, ακόμα κυρίως κορίτσια, στα οποία έχει αποκλεισθεί με απεικονιστικό έλεγχο η ύπαρξη κάποιου αιτίου το οποίο προδιαθέτει σε ουρολοίμωξη, όπως η απόφραξη στο ουροποιητικό ή η κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση έχουν την τάση να παρουσιάζουν συχνά επεισόδια ουρολοίμωξης. Όπως έχει αποδειχθεί με μικροβιολογικές μεθόδους, πρόκειται για καινούργιες λοιμώξεις (αναμολύνσεις) και όχι για υποτροπή παλιάς λοίμωξης η οποία δεν εκριζώθηκε με τη θεραπεία. Στις περιπτώσεις αυτές και εφόσον τα επεισόδια απέχουν σημαντικά το ένα από το άλλο, η λοίμωξη αντιμετωπίζεται όπως γίνεται συνήθως, με θεραπεία που διαρκεί 3 έως 5 μέρες και δεν είναι απαραίτητα να παραταθεί για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Στις περιπτώσεις όμως εκείνες στις οποίες παρατηρείται τάση για συχνές υποτροπές (περισσότερα από δύο επεισόδια σε διάστημα έξι μηνών) μπορεί να αποφασιστεί η εφαρμογή συνεχούς χημειοπροφύλαξης.

Για το σκοπό αυτό, κατάλληλο φάρμακο θεωρείται εκείνο το οποίο συγκεντρώνει τις ακόλουθες ιδιότητες: απορροφάται σε σημείο του γαστρεντερικού σωλήνα το οποίο βρίσκεται ψηλά, με αποτέλεσμα ελάχιστη ποσότητα φαρμάκου να φτάνει στο παχύ έντερο ώστε να μη διαταράσσεται η εντερική χλωρίδα. Ακόμα πρέπει να απεκκρίνεται από το νεφρό και να δημιουργεί ψηλές πυκνότητες στα ούρα. Επίσης πρέπει να παρουσιάζει μικρή τοξικότητα, καθώς και μικρή συχνότητα ανεπιθύμητων ενεργειών, ενώ το φάσμα του, πρέπει να είναι τέτοιο που να καλύπτει τα περισσότερα παθογόνα μικρόβια τα οποία ευθύνονται για τις ουρολοιμώξεις. Τέλος θα πρέπει να είναι φτηνό.

Από τα διάφορα χημειοθεραπευτικά περισσότερες από τις παραπάνω αναφερόμενες ιδιότητες συγκεντρώνουν η νιντροφουραντοΐνη

και η κοτριμοξαζόλη. Στην κλινική πράξη κυρίως χρησιμοποιείται η κοτριμοξαζόλη σε μειωμένη δόση, που αντιστοιχεί σε 2mg για την τριμεθοπρίμη και 10mg για τη σουφλαμεθοξαζόλη την ημέρα. Η χορήγηση της κοτριμοξαζόλη, στη δόση που αναφέρθηκε, έχει διαπιστωθεί ότι ενώ προφυλάσσει από τη λοίμωξη είναι απόλυτα ασφαλής σε ότι αφορά την εμφάνιση τοξικότητας, ακόμα και όταν χορηγείται για πολλούς μήνες ή και χρόνια ακόμα. Η κοτριμοξαζόλη μολονότι έχει περιληφθεί μεταξύ των φαρμάκων που δεν πρέπει να χορηγούνται σε άτομα με έλλειψη ενζύμου G6pd, έχει χορηγηθεί χωρίς δυσάρεστα επακόλουθα και επομένως είναι δυνατόν να χορηγηθεί με προσοχή στα άτομα αυτά.

Η νιντροφουραντοΐνη επίσης αποτελεί πολύ καλό φάρμακο για προφύλαξη και χορηγείται σε μια συνήθως δόση 1-2mg το βράδυ. Μειονέκτημα αυτής είναι ο γαστρικός ερεθισμός τον οποίο προκαλεί που εκδηλώνεται με εμέτους, ενώ έχουν εκφρασθεί και φόβοι για πρόκληση ηπατικής ή πνευμονικής βλάβης όπως έχει παρατηρηθεί σε ενήλικες.

Σε περιπτώσεις που διαπιστώνεται αντοχή στα παραπάνω φάρμακα είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί η κεφακλόρη, σε δόση που αντιστοιχεί στο 1/3 της θεραπευτικής.

Για την περίπτωση των λοιμώξεων οι οποίες υποτροπιάζουν συχνά, η διάρκεια της χημειοπροφύλαξης είναι έξι μήνες και το διάστημα αυτό μπορεί να παραταθεί εάν παρατηρηθούν υποτροπές μετά από διακοπή της προφυλακτικής αγωγής. *Σινανιώτης, (1992)*

ΕΛΕΓΧΟΣ ΓΙΑ ΕΠΑΝΕΜΦΑΝΙΣΗ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΗΣ

Έχει διαπιστωθεί ότι οι ουρολοιμώξεις συχνά επανεμφανίζονται μετά την ίαση τους. Η συχνότητα εμφάνισης νέου επεισοδίου λοίμωξης μετά τη νεογνική ηλικία, είναι 10% στα αγόρια και 40% στα κορίτσια. Τα περισσότερα επεισόδια καινούργιας λοίμωξης παρατηρούνται κυρίως τον πρώτο χρόνο και μάλιστα στη διάρκεια των πρώτων τριών μηνών μετά από την ίαση. Η εκδήλωση καινούργιας λοίμωξης στα αγόρια είναι ασυνήθιστη μετά την πάροδο ενός έτους, ενώ στα κορίτσια είναι δυνατόν να εμφανίζονται νέες λοιμώξεις επί αρκετά έτη. Οι νέες αυτές λοιμώξεις είναι ασυμπτωματικές στο 30-50% των περιπτώσεων και οφείλονται σε διαφορετικό ορότυπο από εκείνον που προκάλεσε το προηγούμενο επεισόδιο ή και σε διαφορετικούς μικροοργανισμούς πρόκειται δηλαδή για αναμολύνσεις και όχι για υποτροπές.

Η τάση για επανεμφάνιση της λοίμωξης η οποία χαρακτηρίζει τις ουρολοιμώξεις επιβάλλει τακτική παρακολούθηση με καλλιέργεια ούρων η οποία πρέπει να γίνεται μια φορά το μήνα κατά το πρώτο τρίμηνο και 2-3 μήνες μετά, μέχρις ότου συμπληρωθεί ένας χρόνος, ενώ μερικοί συνιστούν και δύο ακόμα καλλιέργειες, με διαφορά εξαμήνου κατά τη διάρκεια του δεύτερου χρόνου. Η αντιμετώπιση ενός επεισοδίου ασυμπτωματικής ουρολοίμωξης γίνεται όπως και στο πρώτο επεισόδιο, ενώ όταν πρόκειται για συμπτωματικές ουρολοιμώξεις εφαρμόζονται όσα αναφέρθηκαν στο σχετικό κεφάλαιο.

Εκτός από τη φαρμακευτική αγωγή ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στη λήψη ορισμένων μέτρων τόσο στις οξείες λοιμώξεις όσο και κατά την αντιμετώπιση των υποτροπών. Θα πρέπει να εξασφαλίζεται ικανοποιητική διούρηση με λήψη ικανής ποσότητας υγρών ώστε να εκπλύνεται η κύστη από τους μικροοργανισμούς, ενώ πρέπει να αποφεύγεται η αναστολή της ούρησης και να καταπολεμάται η δυσκοιλιότητα. Σε περιπτώσεις υποτροπών ιδίως όταν υπάρχει φίμωση.
Σινανιώτης, (1992)

Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο 6

ΚΥΣΤΕΟΟΥΡΗΤΗΡΙΚΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗ

Η κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση αποτελεί παθολογικό φαινόμενο και συνίσταται στην παλινδρόμηση ούρων από την ουροδόχο κύστη προς τον ουρητήρα.

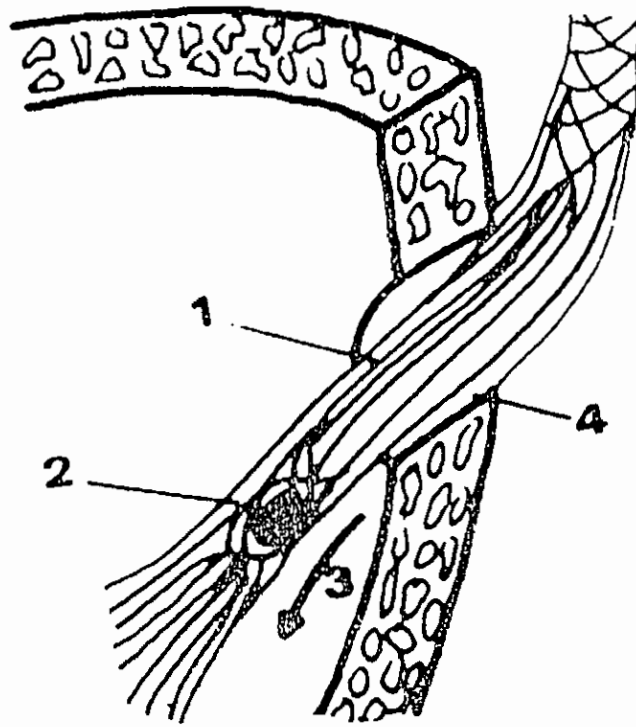
Τα ούρα σε φυσιολογικές συνθήκες κατέρχονται διαμέσου των ουρητήρων στην κύστη, όπου και παραμένουν μέχρι των επόμενων ούρηση. Παλινδρόμηση των ούρων φυσιολογικά δεν συμβαίνει ούτε ακόμη και στην περίπτωση που η πίεση μέσα στην κύστη αυξάνει όπως π.χ. κατά τη διάρκεια της ούρησης η παρεμπόδιση της παλινδρόμησης των ούρων επιτυγχάνεται με βαλβιδικό μηχανισμό που λειτουργεί στο σημείο της κυστεοουρητηρικής συμβολής και αποτελείται κυρίως από μυϊκές ίνες του ενδοκυστικού τμήματος του ουρητήρα.

Οι παράγοντες που κυρίως συμβάλλουν στην ομαλή λειτουργία του βαλβιδικού μηχανισμού είναι το μήκος, η φορά, η διάμετρος και η ελαστικότητα του ενδοκυστικού τμήματος του ουρητήρα, οι περισταλτικές κινήσεις, ο τόνος τους, η ενδοκυστική πίεση και τέλος η στήριξη του ουρητήρα.

Η κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση είναι συνήθως συγγενής και οφείλεται σε ανώμαλη θέση ή συγγενή ανωμαλία της ουρητηροκυστικής συμβολής, σπάνια όμως μπορεί να είναι και αποτέλεσμα ουρολοίμωξης ή επεμβάσεων στην περιοχή του αυχένα της κύστης ή της ουρήθρας.

Η κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση όταν συνδυάζεται με λοίμωξη του ουροποιητικού μπορεί να προκαλέσει προοδευτική βλάβη του νεφρού, με αποτέλεσμα τη δημιουργία χρόνιας πυελονεφρίτιδας.

Για την ανάπτυξη της νεφρικής βλάβης θεωρείται απαραίτητη, εκτός από την κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση και την παλινδρόμηση των ούρων από την νεφρική πύελο προς το νεφρικό παρέγχυμα



Σχηματική παράσταση της υφής της κυστεοουρητηρικής συμβολής. (1 παθητική βαλβίδα, 2 διάταξη των μυϊκών ινών γύρω από το στόμιο του ουρητήρα, 3 φορά της μυϊκής σύσπασης, 4 σημείο στήριξης).

(ενδονεφρική παλινδρόμηση), καθώς επίσης και η λοίμωξη με ορισμένο τύπο κολοβακτηριδίου (P-Fimbriae E-Coli).

Η διάγνωση της κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση γίνεται με ανιούσα κυστεοουρηθρογραφία ή με ραδιοϊσοτοπικό έλεγχο με τεχνήτιο.

Η κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση διακρίνεται με βάση την ακτινολογική εικόνα σε πέντε βαθμούς.

Η θεραπευτική αντιμετώπιση της κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση έχει σκοπό να εμποδίσει την άνοδο των μικροβίων από την κύστη και την εγκατάστασή τους στο νεφρικό παρέγχυμα. Τούτο επιτυγχάνεται είτε με συντηρητική αντιμετώπιση, η οποία συνίσταται σε συνεχή χημειοπροφύλαξη είτε με χειρουργική διόρθωση της παλινδρόμησης.

Η συνεχής χημειοπροφύλαξη συνίσταται στις περιπτώσεις κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση μέχρι III βαθμού. Η κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση V βαθμού αντιμετωπίζεται χειρουργικά, ενώ η IV μπορεί αρχικά να αντιμετωπισθεί συντηρητικά.

Η συντηρητική θεραπεία περιλαμβάνει συνεχή χορήγηση κοτριμοξαζόλης, σε δόση 2mg/kg για την τριμεθοπρίμη ή νιτροφουραντοΐνης σε δόση 1-2mg/kg μια φορά την ημέρα. Παπαδάτος, (1987)

Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο 7

Ο ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ-ΤΡΙΑ ΣΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΩΝ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΣΤΗΝ ΠΑΙΔΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ

Η νοσηλευτική φροντίδα των ατόμων της νεογνικής, βρεφικής και παιδικής ηλικίας είναι έργο μεγάλης ευθύνης. Ο Νοσηλευτής-τριας πρέπει να είναι εφοδιασμένος με υπομονή, κατανόηση, αγάπη για το παιδί, παρατηρητικότητα, γνώσεις των προβλημάτων της παιδικής ηλικίας και της παιδικής ψυχολογίας ιδιαίτερα, καθώς, επίσης και γενικές επιστημονικές γνώσεις και αρχές.

Πρέπει να μπορεί όχι μόνο να αντιλαμβάνεται τα σημεία μιας νόσου και να τα αντιμετωπίζει αλλά και να τα προλαμβάνει.

Η δράση του Νοσηλευτής-τριας στην πρόληψη των ουρολοιμώξεων στην παιδική ηλικία εντοπίζεται σε δύο χώρους: στο χώρο του Νοσοκομείου και στην Κοινότητα.

Πρόληψη στον ενδονοσοκομειακό χώρο

Στο χώρο του νοσοκομείου οι δραστηριότητες του Νοσηλευτής-τριας περιλαμβάνουν:

- **Λήψη του ιστορικού του παιδιού:** Πολύτιμες πηγές πληροφοριών για τα άτομα της παιδικής ηλικίας αποτελούν οι γονείς. Ο Νοσηλευτής-τριας ενημερώνεται για το ατομικό ιστορικό του παιδιού, για τα νοσήματα που τυχόν έχει περάσει, για προηγούμενες εισαγωγές του στο Νοσοκομείο, για τυχόν χειρουργικές επεμβάσεις, για τη διατροφή του, τη συμπεριφορά του, την ψυχοκινητική του ανάπτυξη. Ενημερώνεται επίσης για το οικογενειακό και το περιγεννητικό του ιστορικό. Πιθανά στοιχεία που προδιαθέτουν σε ουρολοίμωξη λαμβάνονται υπόψη. (π.χ. προηγούμενη ουρολοίμωξη)

- **Συχνή καταγραφή της θερμοκρασίας του παιδιού.** Ξαφνική ανύψωση της θερμοκρασίας, ανεξαρτήτου του λόγου εισαγωγής του παιδιού στο Νοσοκομείο που συνοδεύεται με ή χωρίς ρίγος αντιμετωπίζεται αμέσως (χορήγηση υγρών και αντιβιοτικών κατόπιν εντολής του γιατρού, μπάνιο, ψυχρά επιθέματα) ελέγχοντας παράλληλα για συνόδα συμπτώματα διάρροια και έμετος.
- **Φροντίδα δέρματος.** Ο Νοσηλευτής-τριας φροντίζει για την άμεση αλλαγή των λερωμένων πάνων, το καλό πλύσιμο και στέγνωμα, μετά κάθε κένωση, της περινεϊκής χώρας στα νεογνά και βρέφη και για το καθημερινό πλύσιμο της περινεϊκής χώρας αλλά και ολόκληρου του σώματος στα μεγαλύτερα παιδιά και την τακτική αλλαγή εσωρούχων.

Για το καθαρισμό της περινεϊκής χώρας συμβουλεύει και αποφεύγει την χρήση αφρόλουτρων και αρωματικών σαπουνιών εξαιτίας της ερεθιστικής δράσης τους στην κύστη. Παράλληλα γίνεται προσεκτική εκτίμηση και οποιοδήποτε άλλου τοπικού σκεύασματος συμπεριλαμβανομένων λοσιόν, κρεμών, φαρμακευτικών αλοιφών, πριν από την εφαρμογή, για πιθανές τοξικές επιδράσεις. *Πάνου, (1992)*

- **Τήρηση των αρχών εφαρμογής καθετήρα.** Καθετηριασμός γίνεται μόνο όταν υπάρχει απόλυτη ανάγκη.

Για την αποφυγή του κινδύνου μόλυνσης ο Νοσηλευτής-τριας λαμβάνει τα ακόλουθα προφυλακτικά μέτρα:

- Άσηπτη τεχνική και καλό πλύσιμο των χεριών σε όλες τις φάσεις της νοσηλείας.
- Καλή διατροφή και χορήγηση πολλών υγρών από στόμα ή ενδοφλεβίως.
- Μείωση της χρονικής διάρκειας της παραμονής του καθετήρα στην κύστη.

- Πρόληψη τραυματισμού κατά την εισαγωγή και εξαγωγή του καθετήρα καθώς αποφυγή μετακίνησης του προς τα έσω ή έξω διότι με αυτό τον τρόπο μπορεί να προωθηθούν μικρόβια προς την κύστη.
 - Τοποθέτηση του ουροσυλλέκτη σε επίπεδο χαμηλότερο της κύστεως για ελεύθερη ροή και πρόληψη παλινδρόμησης των ούρων προς την κύστη.
 - Χρήση αντισηπτικής αλοιφής στην περιοχή της ουρήθρας ιδιαίτερα στα κορίτσια.
 - Καθαριότητα τοπική και γενική του αρρώστου και του περιβάλλοντος.
 - Διαχωρισμός των θετικών για βακτηριουρία αρρώστων από τους αρνητικούς.
 - Χορήγηση κλειστού αποστειρωμένου συστήματος συλλογής ούρων.
Σαχίνη-Καρδάση-Πάνου, (1988)
- Παρατήρηση της γενικής συμπεριφοράς και δραστηριότητας του παιδιού. Όταν ο Νοσηλευτής-τριας παρατηρήσει στο παιδί σημεία ανησυχίας, ευερεθιστότητας, ανορεξίας, κλάματος, μαζεύματος των ποδιών του προς την κοιλία του, σημεία που γενικώς μαρτυρούν ότι το παιδί δεν αισθάνεται καλά, ενημερώνει του γιατρό, ανιχνεύονται τα αίτια της συμπεριφοράς και αντιμετωπίζονται ανάλογα. *Πάνου,(1992)*
- Προσεκτικοί χειρισμοί κατά τη λήψη καθαρού δείγματος για γενική εξέταση ούρων ή καλλιέργεια.
- Σχολαστικός καθαρισμός των γεννητικών οργάνων πριν από τη λήψη ούρων.
 - Τακτική αλλαγή των αυτοκόλλητων αποστειρωμένων πλαστικών σάκων που εφαρμόζονται στα γεννητικά όργανα των βρεφών για τη συλλογή ούρων γιατί υπάρχουν αρκετές πιθανότητες επιμολύνσεων ιδιαίτερα στα κορίτσια. Οι πλαστικοί

σάκοι πρέπει να αλλάζουν ανά 30-45 λεπτά έως ότου το παιδί ουρήσει.

- Καλή αντισηψία του δέρματος πριν την υπερηβική χρήση αποστειρωμένων αντικειμένων και άσηπτων τεχνικών

Πρόληψη στην Κοινότητα

Τεράστιος είναι ο ρόλος του Νοσηλευτής-τριας στην Κοινότητα. Σαν μέλος της υγειονομικής ομάδας και συντονιστού των προσπάθειών όλων των μελών της ομάδας, ο ρόλος του είναι αποφασιστικός για την επιτυχία του νέου συστήματος παροχής υγειονομικής φροντίδας. Ο Νοσηλευτής-τριας σαν σύμβουλος και διδάσκαλος του πληθυσμού σε θέματα υγείας παίζει σημαντικό ρόλο στη διαφώτιση του πληθυσμού και στη δραστηριότητα του για τη συμμετοχή του, τόσο στο σχεδιασμό όσο και στην εφαρμογή των διάφορων προγραμμάτων. Η συνεχή επαφή του με τα άτομα, την οικογένεια και την κοινότητα, η παροχή προληπτικής νοσηλευτικής φροντίδας στο σπίτι, η ψυχολογική υποστήριξη και συμπαράσταση της οικογένειας που αντιμετωπίζει σοβαρό πρόβλημα υγείας, δίνουν στο Νοσηλευτή-τριας πολύτιμες ευκαιρίες να εξασκήσει το πολύπλευρο έργο του, της υγειονομικής διαφώτισης και της νοσηλείας, αξιοποιώντας τις γνώσεις και την πολύτιμη πείρα του.

Είναι γεγονός ότι οποιοδήποτε σύστημα περίθαλψης εφαρμόζεται, το μεγαλύτερο μέρος της φροντίδας δίνεται από το Νοσηλευτή-τριας.

Ο Νοσηλευτής-τριας πρέπει να συνειδητοποιήσει τον κεντρικό αυτό ρόλο του για να πάρει τη σωστή θέση του στο υγειονομικό σύστημα της χώρας, για να ανταποκριθεί στις ευθύνες του και να ολοκληρώσει την προσφορά του.

Πρέπει να έχει βασικές νοσηλευτικές γνώσεις και δεξιότητες, γνώσεις σχετικά με την υγεία και την αρρώστια και καθαρή αντίληψη του αντικείμενου της Κοινοτικής υγείας και Νοσηλευτικής. Πρέπει να μπορεί να εφαρμόζει τη Νοσηλευτική διεργασία και το σύστημα γραπτής επικοινωνίας. Να είναι επιδέξιος στην διανθρώπινη επικοινωνία και να

έχει τη δυνατότητα να διαβιβάζει το περιεχόμενο της Κοινοτικής Νοσηλευτικής στους αποδέκτες και επιστήμονες υγείας άλλων ειδικοτήτων και την κοινότητα γενικά.

Πρέπει να προγραμματίζει, να ιεραρχεί και να αντιμετωπίζει τα προβλήματα κατά προτεραιότητα. Να διδάσκει και να καθοδηγεί άτομα και ομάδες, να λύνει προβλήματα, να παίρνει αποφάσεις, να συλλαμβάνει και να επιφέρει αλλαγές όπου χρειάζεται. Να έχει γνώση των πηγών και των μέσων που διαθέτει η κοινότητα, καθώς επίσης και των κοινωνικών αξιών και των ηθικών δυνάμεων που υπάρχουν μέσα σε αυτή και τη δυνατότητα να τα χρησιμοποιεί κατάλληλα.

Τέλος πρέπει να έχει βασικές γνώσεις υπολογισμού κόστους και ωφελιμότητας και ικανότητα συνεργασίας με τους άλλους ανθρώπους.
Κυριακίδου, (1995)

Η διαπαιδαγώγηση για τις ουρολοιμώξεις ξεκινά αρχικά μέσα από το Νοσοκομείο όπου ο Νοσηλευτής-τριας διδάσκει στους νέους γονείς τους κανόνες υγιεινής που πρέπει να ακολουθούν στην περιποίηση του παιδιού τους και αφορά τόσο την υγιεινή φροντίδα του δέρματος όσο και την τακτική αλλαγή πάνων και την περιποίηση της περινεϊκής χώρας μετά από αυτή.

Ταυτόχρονα τους ενημερώνει για τα πιθανά σημεία των ουρολοιμώξεων και την άμεση μεταφορά του παιδιού τους στον ιδιώτη γιατρό ή το γιατρό της Κοινότητας ή ακόμα και την άμεση εισαγωγή του στο Νοσοκομείο εφόσον κριθεί αναγκαίο.

Στη συνέχεια το έργο του Νοσηλευτής-τριας επεκτείνεται στο χώρο του σχολείου. Οργανώνει και συντονίζει ειδικές ομαδικές συγκεντρώσεις όπου με τη συμμετοχή του ίδιου του παιδιού, των γονέων, των δασκάλων, γιατρού, της κοινωνικής λειτουργού καθώς και του άλλου βοηθητικού προσωπικού του σχολείου συζητούνται θέματα υγείας, δίνονται εξηγήσεις και προτείνονται λύσεις για τα ποικίλα προβλήματα που αντιμετωπίζει ο σχολικός πληθυσμός. Με τον τρόπο αυτό, γονείς, παιδιά και δάσκαλοι ενημερώνονται για τα αίτια των ουρολοιμώξεων, την

κλινική τους εικόνα και τους τρόπους αποφυγής ή και πρόληψης τους. (π.χ. ατομική υγιεινή και καθαριότητα καθημερινή, προσοχή κατά τη χρήση δημόσιας τουαλέτας, εκκένωση της ουροδόχου κύστης πριν από την έναρξη κάποιας δραστηριότητας ή πριν από κάποιο ταξίδι, λήψη πολλών υγρών). Τα ίδιο επιθυμητό αποτέλεσμα μπορεί να επιτευχθεί και με τη διδασκαλία του Κοινοτικού Νοσηλευτής-τριας στα παιδιά θεμάτων υγείας η οποία μπορεί να συμπεριληφθεί στο ωρολόγιο πρόγραμμα των μαθημάτων και να γίνει σε τακτές ημέρες και ώρες μετά από συνεννόηση με το διδακτικό προσωπικό του σχολείου. Στο πρόγραμμα αυτό διδασκαλίας περιλαμβάνονται θέματα που έχουν κυρίως προληπτικό χαρακτήρα.

Η δράση του Νοσηλευτής-τριας συνεχίζεται στη χρήση όλων των μέσων ενημερώσεως του κοινού -βιβλία, εφημερίδες, περιοδικά, ραδιόφωνο, τηλεόραση- που μπορεί να διαθέσει η κοινότητα και που παίζουν σπουδαίο ρόλο στη διάδοση γνώσεων σωματικής και ψυχικής υγιεινής.

Αλλά και στην καθημερινή της επαφή με τους ανθρώπους μπορεί να ερμηνεύει πληροφορίες υγιεινής που δημοσιεύονται. *Ραγιά, (1987)*

Η εκτίμηση των αποτελεσμάτων του έργου του, η εντόπιση τυχόν εσφαλμένων ενεργειών και η επισήμανση παραλήψεων του, κάνει τον Νοσηλευτής-τριας περισσότερο ικανό να προγραμματίσει με μεγαλύτερη επιτυχία την επόμενη του προσπάθεια. Μια προσπάθεια που στόχος της είναι να διαφωτίσει το κοινό για τα συμπτώματα μιας νόσου, για την πρόληψη της και να συντελέσει έτσι στην βελτίωση της ποιότητας ζωής του.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

Ο ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ-ΤΡΙΑ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΣΤΗΝ ΠΑΙΔΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ

Τα παιδιά ανεξάρτητα από την ηλικία τους, χρειάζονται προετοιμασία για τις διαδικασίες. Με την κατάλληλη προετοιμασία, ο φόβος, και η δυσχέρεια ελαχιστοποιούνται και το παιδί βοηθείται να ανταπεξέλθει σε μια δυνητικώς τραυματική εμπειρία. Παρ' όλα αυτά, οι νοσηλευτές πρέπει να γνωρίσουν ότι οι αντιδράσεις του παιδιού επηρεάζονται έντονα από τα αναπτυξιακά χαρακτηριστικά του, όπως οι φυσικές και γνωστικές ικανότητες, τους περιβαλλοντολογικούς παράγοντες, συμπεριλαμβανομένων των εμπειριών του παρελθόντος που έχουν σχέση με νοσοκομειακή περίθαλψη, διαδικασίες και προσωπικό υγείας και με την αντίληψη της κατάστασης.

Η γενική ιδιοσυγκρασία του παιδιού και τα συμπεριφορικά σχήματα (patterns) θα πρέπει να εκτιμηθούν, καθώς και η γενική κατάσταση του και ο βαθμός παλινδρόμησης που αυτό έχει βιώσει ως αποτέλεσμα της αρρώστιας του. Όλα αυτά τα σημεία λαμβάνονται υπόψη στο σχεδιασμό της νοσηλευτικής φροντίδας κατά τρόπο, που να ταιριάζει καλύτερα στο παιδί.

Έτσι ο Νοσηλευτής-τρια οργανώνει και προγραμματίζει τις ενέργειες του, - που κατά την παραμονή του παιδιού στο Νοσοκομείο - περιλαμβάνουν:

Μετρήσεις ζωτικών σημείων.

Στις μετρήσεις των ζωτικών σημείων, το κλειδί για την αξιολόγηση της φυσικής κατάστασης των ζωτικών λειτουργιών, περιλαμβάνονται οι μετρήσεις της θερμοκρασίας, του σφυγμού, της αναπνοής και της αρτηριακής πίεσης.

Κάθε καταγραφή συγκρίνεται με τις φυσιολογικές τιμές της ανάλογης ηλικιακής ομάδας (Πίνακας 1.1) Επιπλέον, ο Νοσηλευτής-τρια συγκρίνει τις τιμές με προηγούμενες μετρήσεις. Π.χ. εσφαλμένη αύξηση της αρτηριακής πίεσης μπορεί να σημαίνει υπέρταση, εάν οι προηγούμενες μετρήσεις ήταν στα φυσιολογικά επίπεδα. Η μεμονωμένη καταγραφή μπορεί να δείχνει κάποιο αγχογόνο γεγονός στη ζωή του παιδιού.

Η λήψη της θερμοκρασίας από το ορθό φοβίζει ιδιαίτερα το παιδί και πρέπει να αποφεύγεται, οπότε είναι δυνατόν.

Για να είναι περισσότερο αποτελεσματική η λήψη των ζωτικών σημείων στα βρέφη, η συνήθης σειρά αντιστρέφεται. Αρχικά, παίρνονται οι αναπνοές, πριν ενοχληθεί το βρέφος ακολουθεί η λήψη σφυγμού και τελευταία η θερμοκρασία. Εάν η λήψη των ζωτικών σημείων δεν γίνεται χωρίς να ενοχληθεί το παιδί, η συμπεριφορά του παιδιού καταγράφεται (π.χ. κλάμα) μαζί με τις μετρήσεις.

Θερμοκρασία

Η θερμοκρασία λαμβάνεται από το στόμα, το ορθό ή τη μασχάλη. Θερμομέτρηση από το στόμα γίνεται στα παιδιά εκείνα που μπορεί κανείς να τα εμπιστευθεί ότι θα κρατήσουν το θερμόμετρο κάτω από τη γλώσσα με το στόμα κλειστό, χωρίς να δαγκώσουν το γυάλινο τμήμα του θερμομέτρου. Μερικά ιδρύματα έχουν καθορίσει ειδική ηλικία, μετά την οποία επιτρέπεται η θερμομέτρηση από το στόμα, όπως μετά των 5 ή 6 ετών. Σε μερικές περιπτώσεις, ακόμα και μικρότερα παιδιά μπορούν να συνεργασθούν.

Τα σύγχρονα ηλεκτρονικά θερμόμετρα είναι ιδανικά για παιδιατρική χρήση, διότι η πλαστική επένδυση είναι άθραυστη, το στόμα του παιδιού μπορεί να παραμένει ανοικτό και η θερμοκρασία καταγράφεται μέσα σε δευτερόλεπτα.

Τίνακας 1.1 Φυσιολογικές τιμές των ζωτικών σημείων.

Θερμοκρασία

Από το στόμα: 36,4 – 37,4° C

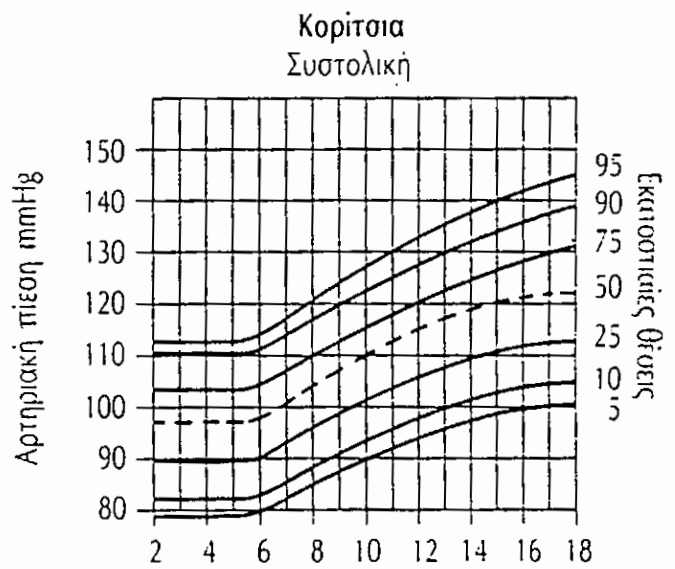
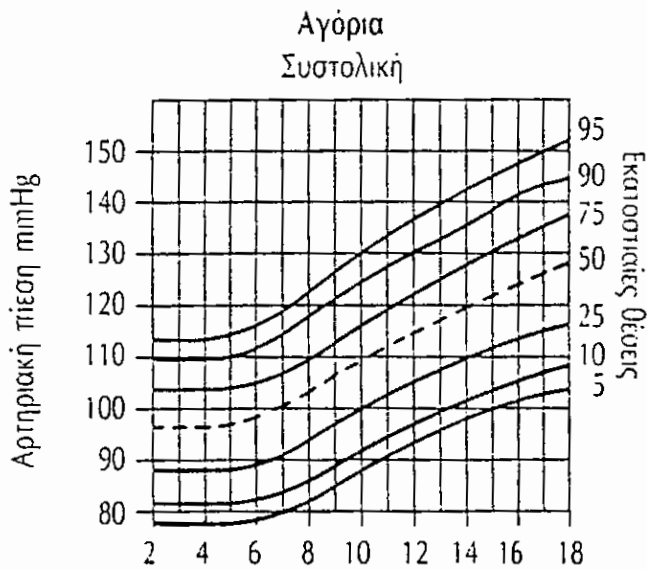
Από το ορθό: 36,2 – 37,8° C

Από τη μασχάλη: 35,9 – 36,7° C

Σφυγμός και αναπνοές (ανά min)

Ηλικία	Σφύξεις	Αναπνοές
Νεογέννητο	70–170	30–50
11 μηνών	80–160	26–40
2 ετών	80–130	20–30
4 ετών	80–120	20–30
6 ετών	75–115	20–26
8 ετών	70–110	18–24
10 ετών	70–110	18–24
Έφηβος	60–110	12–20

Αρτηριακή πίεση (δεξιό άκρο σε καθιστική θέση).



Σε λήψη θερμοκρασίας από το στόμα:

- Τοποθέτηση του θερμομέτρου κάτω από τη γλώσσα στην πίσω δεξιά ή αριστερή υπογλώσσια κοιλότητα και όχι μπροστά στη γλώσσα.
- Διατήρηση του θερμομέτρου στη θέση του 4-5 λεπτά
- Γνώση των παραγόντων που επηρεάζουν τη θερμοκρασία του στόματος, όπως ζεστά αφεψήματα και ταχεία αναπνοή.

Η θερμοκρασία μετριέται από το ορθό, όταν δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι άλλες οδοί: στόμα, μασχάλη. Χρησιμοποιείται σε παιδιά που η διανοητική τους ηλικία ή το ταμπεραμέντο τους αποκλείει συνεργασία και κατανόηση των οδηγιών, αναστατωμένα παιδιά και εκείνα που έχουν κακώσεις στόματος και μασχάλης ή επεμβάσεις. Σε μερικά ιδρύματα, η θερμοκρασία από το ορθό παίρνεται μετά από καρδιοχειρουργική επέμβαση. Η μέθοδος αυτή αντενδεικνύεται στα νεογέννητα και σε κάθε παιδί με εγχείρηση στο ορθό.

Σε λήψη θερμοκρασίας από το ορθό:

- Τοποθέτηση του παιδιού σε πλάγια θέση ύπτια ή πρηνή. Η πιο βολική θέση για τα βρέφη είναι η ύπτια με τα πόδια κεκκαμένα προς την κοιλιά.
- Διατήρηση της θέσης του παιδιού με το χέρι, ενώ το άλλο χρησιμοποιείται για την τοποθέτηση του θερμομέτρου (εικ. 1,2Α).
- Εισαγωγή της γλισχρασμένης μήλης του θερμομέτρου το πολύ 2,5cm. Περαιτέρω εισαγωγή αυξάνει το κίνδυνο διάτρησης, διότι το κόλον κάνει καμπύλη σε βάθος 3cm περίπου.
- Διατήρηση του θερμομέτρου στη θέση του 4 λεπτά.
- Κάλυψη του πέους, διότι η διαδικασία αυτή ερεθίζει το παιδί να ουρήσει.
- Γνώση των παραγόντων που επηρεάζουν την ακριβή μέτρηση, όπως παρουσία κοπράνων στο ορθό.

Η θερμομέτρηση από τη μασχάλη συνίσταται για παιδιά που αντιδρούν έντονα στη θερμομέτρηση από το ορθό και στα οποία η θερμομέτρηση από το στόμα δεν είναι εφικτή. Η θερμομέτρηση από τη μασχάλη έχει το πλεονέκτημα ότι αποφεύγεται η ενοχλητική διαδικασία και εξαλείφεται ο κίνδυνος διάτρησης του ορθού και πιθανόν η περιτονίτιδα, ειδικά στα νεογέννητα και πρόωρα νεογνά.

Στη θερμομέτρηση από τη μασχάλη:

- Τοποθέτηση του θερμομέτρου στη μασχάλη με το βραχίονα επαπτόμενο στο σώμα του παιδιού (εικ. 1,2B).
- Διατήρηση του θερμομέτρου στη θέση του 5 λεπτά.

Μερικά παιδιά έχουν την τάση για ταχεία αύξηση της θερμοκρασίας, με κίνδυνο να εμφανίσουν σπασμούς. Αν ένα παιδί κατά την αφή είναι πολύ ζεστό, πρέπει να παίρνεται αμέσως η θερμοκρασία του, ακόμα και αν βρέθηκε φυσιολογική λίγο πριν. Τα παιδιά κάτω από την ηλικία των 3 ετών είναι ιδιαίτερος επιρρεπή στους πυρετικούς σπασμούς.

Σφυγμός

Η συχνότητα του σφυγμού είναι αρκετά ευμετάβλητη στη βρεφική και την παιδική ηλικία επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες, συμπεριλαμβανομένων της δραστηριότητας, της ανησυχίας, του κλάματος, και - στα βρέφη - της διατροφής.

- Λήψη κορυφαίου παλμού στα βρέφη και τα μικρά παιδιά. Τοποθέτηση του στηθοσκοπίου μεταξύ θηλής και στέρνου.
- Λήψη σφυγμού στα μεγαλύτερα παιδιά (πάνω από 2 ετών) από την κερκιδική και κροταφική αρτηρία ή καρωτίδα.
- Μέτρηση των σφυγμών για ένα ολόκληρο λεπτό στα βρέφη και τα μικρά παιδιά εξαιτίας της πιθανότητας να εμφανισθεί αρρυθμία, ενώ στα μεγαλύτερα παιδιά για 30 δευτερόλεπτα $\times 2$.

- Λήψη σφυγμού πριν από τη λήψη της θερμοκρασίας επειδή το παιδί μπορεί να κλαίει κατά τη θερμομέτρηση με αποτέλεσμα αύξηση των σφυγμών. Επίσης, η λήψη του κορυφαίου παλμού γίνεται δυσκολότερα.
- Σύγκριση των κερκιδικών και μηριαίων σφύξεων μια φορά τουλάχιστον κατά την αρχή της παιδικής ηλικίας για διαπίστωση ύπαρξης κυκλοφορικής διαταραχής, όπως η στένωση αορτής.
- Ακριβής καταγραφή:
 - Συχνότητας
 - Ρυθμού (ρυθμικός, άρρυθμος σφυγμός)
 - Ένταση (έντονος, ασθενικός, νηματοιδής)
 - Δραστηριότητα παιδιού την ώρα της μέτρησης των σφυγμών (κοιμισμένο, έκλεγε κτλ.)
- Άμεση αναφορά οποιασδήποτε μεταβολής στα χαρακτηριστικά του σφυγμού.
- Λήψη νοσηλευτικών μέτρων καθορίζονται από την κατάσταση του παιδιού.

Αναπνοές

Η αναπνευστική συχνότητα ποικίλλει κατά τη διάρκεια της παιδικής ηλικίας και επηρεάζεται από παράγοντες, όπως το επίπεδο δραστηριότητας. Μετριέται όπως στους ενήλικες.

- Μέτρηση των αναπνοών για ένα ολόκληρο λεπτό στα βρέφη για μεγαλύτερη ακρίβεια και 30 δευτερόλεπτα × 2 στα μεγαλύτερα παιδιά. Παρακολούθηση τόσο των θωρακικών όσο και των κοιλιακών κινήσεων στα βρέφη.
- Λήψη αναπνευστικής συχνότητας πριν από τη λήψη του σφυγμού και της θερμοκρασίας, επειδή το παιδί μπορεί να κλαίει κατά τη διαδικασία αυτή.

- Παρατήρηση και ακριβής καταγραφή
 - Αναπνευστικής συχνότητας
 - Βαθμού αναπνοών
 - Ποιότητας αναπνοών (εκπνευστικός γογγυσμός, συριγμός ή εισπνευστικός συριγμός)
 - Σημείων δύσπνοιας (ανησυχία, εισολκές-στερνική ή μεσοπλεύριων διαστημάτων, αναπέταση πτερυγίων μύτης, κυάνωση)
 - Δραστηριότητας του παιδιού κατά τη διαδικασία.
- Άμεση αναφορά οποιασδήποτε μεταβολής στην αναπνευστική κατάσταση. Λήψη νοσηλευτικών μέτρων που καθορίζονται από την κατάσταση του παιδιού.

Αρτηριακή Πίεση

Οι μετρήσεις της αρτηριακής πίεσης αποτελούν μέρος της καθημερινής πρακτικής μετρήσεων των ζωτικών σημείων σε παιδιά ηλικίας 3 ετών και άνω. Επειδή το παιδί πρέπει να είναι ήσυχο και χαλαρωμένο κατά τη διαδικασία, η αρτηριακή πίεση παίρνεται πριν από την εκτέλεση διαδικασιών που προκαλούν άγχος ή πριν την εκτέλεση από ένεση και ο νοσηλευτής-τρια χρησιμοποιεί τεχνικές που ηρεμούν το παιδί. Τα βρέφη και τα μικρά παιδιά μπορεί να είναι ήσυχα, εάν η αρτηριακή πίεση παίρνεται, ενώ αυτά κάθονται στα γόνατα της μητέρας τους. Η συνεργασία των παιδιών μπορεί να εξασφαλιστεί, εάν επεξηγηθεί η συσκευή και κάθε βήμα της διαδικασίας. Επεξηγήσεις, όπως <<θέλω να δω πόσο δυνατός είναι ο μυσ σου>>, <<Ας δούμε πως ανεβαίνει ο υδράργυρος στο σωλήνα>> είναι ελκυστικές παραινέσεις για συνεργασία με τα μικρά παιδιά.

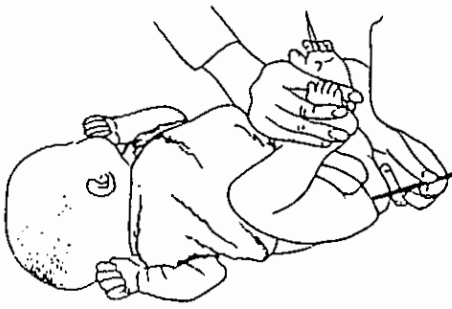
Μελέτες σε παιδιά δείχνουν ότι η αρτηριακή πίεση μπορεί να διαφέρει σημαντικά σε διαφορετικές καταστάσεις και ότι χρειάζεται

επανειλημμένες μετρήσεις, προτιμότερο σε διαφορετικές ημέρες για ακριβή αξιολόγηση. Για τα παιδιά με αρτηριακή πίεση στα ανώτατα φυσιολογικά όρια ή πιο πάνω, συνιστώνται τουλάχιστον τρεις μετρήσεις της αρτηριακής πίεσης σε ξεχωριστές επισκέψεις.

Επιλογή περιχειρίδας. Η ακριβής μέτρηση προϋποθέτει χρήση περιχειρίδας κατάλληλου μεγέθους. Το πλάτος της πρέπει να καλύπτει τα 2/3 περίπου του βραχίονα (ή του μηρού) ή να είναι 20% μεγαλύτερο από τη διάμετρο του άκρου, χωρίς να πιέζει τη μασχάλη ή να αγγίζει στο βόθρο της αγκωνιαίας καμπής. Για τα βρέφη και τα μικρά παιδιά συνιστάται το πλάτος να είναι μεγαλύτερο από τα 2/3 του μήκους του βραχίονα.

Συχνά η κακή τοποθέτηση της περιχειρίδας γίνεται αιτία λανθασμένων μετρήσεων. Μικρή περιχειρίδα δίνει αυξημένες τιμές, σε σχέση με τις πραγματικές, και ενδέχεται να αποτελέσει πρόβλημα σε παχύσαρκο παιδί. (εικ.1,3). Αντιθέτως, μεγάλη περιχειρίδα γενικά δίνει μικρές τιμές. Πίεση της βραχιόνιας αρτηρίας στη μασχάλη, που οφείλεται σε ανασήκωμα του μανικιού, μπορεί να επηρεάσει τη μέτρηση προς μικρότερη τιμή. Επομένως όταν δεν είναι διαθέσιμη μικρή περιχειρίδα κατάλληλου μεγέθους, είναι προτιμότερο να χρησιμοποιείται μεγαλύτερη.

Μέτρηση της αρτηριακής πίεσης. Η τεχνική μέτρηση της αρτηριακής πίεσης στα παιδιά είναι γενικά ίδια με εκείνη που χρησιμοποιείται για τους ενήλικους. Για μεγαλύτερη ακρίβεια, χρησιμοποιούνται η ίδια θέση και το ίδιο χέρι. Αν και δεν υπάρχει σαφής πληροφορία που να δείχνει ότι μια θέση πλεονεκτεί της άλλης, η ύπτια θέση μπορεί να δώσει μεγαλύτερη συστολική πίεση από ότι η καθιστή θέση. Το χέρι τοποθετείται στο επίπεδο της καρδιάς. Εάν το χέρι τοποθετηθεί κάτω από το σημείο αυτό, η βαρύτητα θα προσθέσει την πίεση στην πίεση της βραχιόνιας αρτηρίας, δίνοντας αυξημένη τιμή.

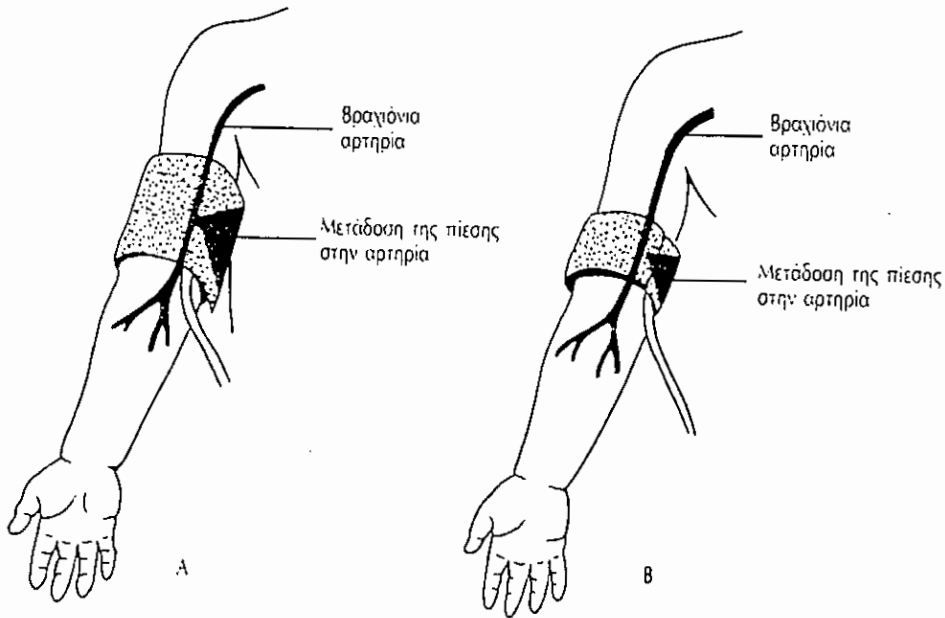


A



B

Εικόνα 1.2 Α. Θέση βρέφους για λήψη θερμοκρασίας από το ορθό. Β. Θέση βρέφους για λήψη θερμοκρασίας από τη μασχάλη.



Εικόνα 1.3 Α. Σωστό μέγεθος περιχειρίδας με επαρκή μετάδοση της πίεσης στην αρτηρία. Β. Πολύ μικρή περιχειρίδα, με ανεπαρκή πίεση για να πιεσθεί η αρτηρία, με αποτέλεσμα μετρήσεις που δίνουν αυξημένες (σε σχέση με τις πραγματικές) τιμές.

Οδηγές γραμμές για την επιλογή περιχειρίδας του σφυγμομανόμετρου.

Ηλικία	Διακυμάνσεις μεγέθους περιχειρίδας	
	Πλάτος (cm)	Μήκος (cm)
Νεογέννητο	2,5- 4	5- 10,0
Βρέφος	6,0- 8	12- 13,5
Παιδί	9,0- 10	17- 22,5
Ενήλικος	12,0- 13	22- 23,5
Μηρός ενήλικου	18	36

Παρεντερική χορήγηση υγρών και φαρμάκων

Πριν αρχίσει η ενδοφλέβια έγχυση, πρέπει να λάβουν χώρα αρκετές προκαταρκτικές δραστηριότητες.

- Συγκέντρωση των απαραίτητων αντικειμένων, ώστε η εκτέλεση της διαδικασίας να γίνει χωρίς διακοπή.
- Προετοιμασία των παιδιών και των γονέων για την αγχογόνο διαδικασία. Τα παιδιά κάθε ηλικίας φοβούνται τις ενέσεις, γι' αυτό πρέπει να δίνεται χρόνος για την προετοιμασία τους, εκτός αν η ενδοφλέβια έγχυση επείγει.
- Ζητείται από το παιδί να εκφράσει τα αισθήματά του για τη διαδικασία αυτή και εξηγείται γιατί είναι τόσο αναγκαία γι' αυτό.
- Χρησιμοποιείται το παιχνίδι σαν τεχνική για να μειωθεί το άγχος. Αφήνοντας τα παιδιά να χειρισθούν τα αντικείμενα και να αρχίσουν μια ενδοφλέβια έγχυση στη κούκλα, ίσως τα βοηθήσουμε να εξοικειωθούν με τις τρομακτικές όψεις της διαδικασίας.
- Εξασφάλιση ήσυχου, μοναχικού δωματίου για το παιδί κατά τη διάρκεια της διαδικασίας. Η μοναξιά ανακουφίζει το παιδί από το άγχος που έχει σχέση με την απώλεια του αυτοελέγχου μπροστά στους άλλους. Επίσης αποφεύγεται η υποβολή άλλων σε δυνητικώς αγχογόνο σκηνή.
- Εξασφάλιση δραστηριότητας απόσπασης της προσοχής του παιδιού και παρότρυνση του να κρατά μια γάζα, να καθαρίσει την περιοχή με οινόπνευμα και να βοηθήσει στη ακινητοποίηση μετά τη διαδικασία.
- Παροχή βοήθειας σε περίπτωση που το παιδί δεν μπορεί να ελέγξει τις ανησυχίες και τους φόβους του.
- Αποφυγή περιορισμού του παιδιού, εκτός αν είναι ανάγκη, αλλά ο νοσηλευτής-τρια που βοηθάει πρέπει να είναι έτοιμος να κρατήσει το παιδί, ήπια αλλά σταθερά, κατά την είσοδο της βελόνας.
- Επεξήγηση της διαδικασίας βήμα προς βήμα στο παιδί και του πως αυτό μπορεί να συμμετάσχει για την εξασφάλιση της συνεργασίας του και τη μείωση του άγχους.

- Πληροφόρηση των γονέων να συμμετάσχουν, παρέχοντας υποστήριξη και άνεση στο παιδί τους κατά τη διάρκεια της διαδικασίας. Πολλοί γονείς το βρίσκουν πολύ επώδυνο και αναστατώνονται, διότι δεν μπορούν να ηρεμήσουν του παιδί τους και να το προστατεύσουν από τον πόνο γι' αυτό τους συμβουλεύουμε να παραμείνουν έξω, αλλά να είναι έτοιμοι να ηρεμήσουν το παιδί μετά την τοποθέτηση. Εάν οι γονείς παραμείνουν κοντά στο παιδί τους κατά τη διαδικασία, δεν θα πρέπει να είναι υπεύθυνοι για την ακινητοποίηση του παιδιού.
- Καθησυχάζονται οι γονείς ότι τα παιδιά συνήθως χειρίζονται καλά την κατάσταση και ενημερώνονται ακριβώς τι πρέπει να αναμένουν, ώστε να αποφύγουν να μεταδώσουν τις δικές τους ανησυχίες στο παιδί. *Piercy, (1981)*

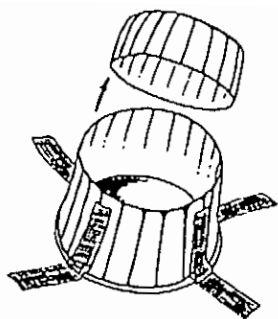
Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας λαμβάνονται χώρα τα εξής:

- Επιλογή της περιοχής για ενδοφλέβια έγχυση, ανάλογα με την καταλληλότητα της και τη δυνατότητα προσέγγισής. Στα μεγάλα παιδιά κάθε προσιτή περιοχή μπορεί να χρησιμοποιείται. Οπότε είναι δυνατόν, καλόν είναι να αποφεύγεται το χέρι του παιδιού που το χρησιμοποιεί περισσότερο, για να μειωθεί η ανικανότητα που συνδέεται με τη διαδικασία. Η περιοχή που επιλέγεται πρέπει να περιορίζει τις κινήσεις του παιδιού όσο γίνεται λιγότερο - περιοχή πάνω από άρθρωση στο χέρι αποφεύγεται. Ένα μεγαλύτερο παιδί μπορεί να βοηθήσει στην επιλογή της περιοχής και έτσι να διατηρήσει κάποιο βαθμό ελέγχου. Στα μικρά παιδιά μια φλέβα του τριχωτού της κεφαλής ή μια επιπολής φλέβα του καρπού, του χεριού, του ποδιού ή του βραχίονα συνήθως είναι κατάλληλη και πιο εύκολα ακινητοποιήσιμη (*εικ.2,1*). Εφόσον οι φλέβες του τριχωτού της κεφαλής δεν έχουν βαλβίδες, η έγχυση σ' αυτές μπορεί να γίνει προς οποιαδήποτε κατεύθυνση και συνήθως χρησιμοποιούνται για ενδοφλέβια θεραπεία σε βρέφη μικρότερα των

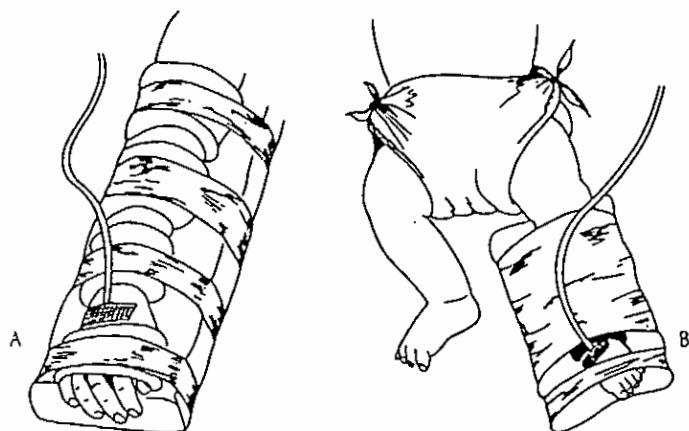
9 μηνών. Η κροταφική και μετωπιαία περιοχή είναι κατάλληλες και δεν παρεμβαίνουν στις πλάγιες κινήσεις της κεφαλής. Οι φλέβες του τριχωτού της κεφαλής έχουν λιγότερο υποδόριο ιστό και έτσι εντοπίζονται ευκολότερα και δεν υπάρχουν αρθρώσεις που να παρεμβαίνουν στις κινήσεις. Η χρησιμοποίηση όμως των φλεβών αυτών απαιτεί ξύρισμα της περιοχής για καλύτερη παρατήρηση της φλέβας και στερέωση του σωλήνα της συσκευής έγχυσης (εικ. 2.2). Το ξύρισμα όμως μιας μικρής περιοχής του τριχωτού της κεφαλής αναστατώνει τους γονείς, γι' αυτό πάντοτε χρειάζεται να ενημερώνονται για τι πρόκειται να γίνει και να διαβεβαιώνονται ότι τα μαλλιά θα μεγαλώσουν πάλι γρήγορα.

- Τοποθέτηση ελαστικής ταινίας στο κεφάλι, πάνω από τα φρύδια μέχρι το ινίο (tourniquet).
- Ακινητοποίηση της κεφαλής ή του άκρου, για να διευκολυνθεί η φλεβοκέντηση και να ελαχιστοποιηθεί το τραύμα που δημιουργείται από την ακούσια κίνηση του παιδιού.
- Τοποθέτηση θερμής κομπρέσας στην περιοχή που θα φλεβοκεντηθεί ή τοποθέτηση του άκρου σε εξαρτημένη θέση κάτω από το επίπεδο του σώματος, για διόγκωση της φλέβας και καλύτερη παρατήρηση. Η εντόπιση της φλέβας στα παιδιά μπορεί να είναι δύσκολη, διότι οι φλέβες είναι μικρότερες και τα παιδιά έχουν αξιόλογη ποσότητα υποδόριου λίπους. Εάν τα πιο πάνω μέτρα δεν βοηθήσουν, εφαρμόζεται ελαστική ταινία με ελαφρά πίεση. Μολονότι η ελαστική περίδεση καθιστά τις φλέβες περισσότερο ορατές και εξασφαλίζει πιο γρήγορη επιστροφή του αίματος, η προστιθέμενη φλεβική πίεση μπορεί να προκαλέσει ρήξη των εύθραυστων φλεβών κατά την παρακέντηση, προκαλώντας αιμάτωμα.
- Τοποθέτηση της βελόνας προς την κατεύθυνση της αιματικής ροής, σε χρησιμοποίηση του άκρου, και στερέωση της σταθερά στο σημείο της παρακέντησης με μη αλλεργιογόνο λευκοπλάστη. Το σημείο

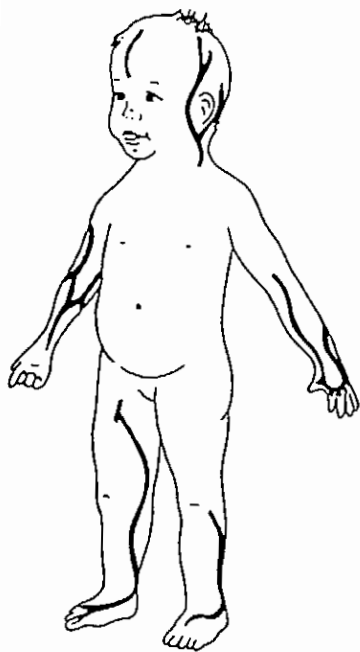
- εισόδου της βελόνας μαζί με περίπου 2,5cm δέρματος πέραν του σημείου αυτού παραμένουν ακάλυπτα για εύκολη ανίχνευση διήθησης. Μερικά δάκτυλα χεριού ή ποδιού παραμένουν επίσης ελεύθερα κατά την επίδεση για εκτίμηση της αιμάτωσης. Ο αντίχειρας ποτέ δεν ακινητοποιείται εξαιτίας του κινδύνου των αγκυλώσεων. Η απ' ευθείας τοποθέτηση πάνω στο σημείο εισόδου της βελόνας πλαστικού ποτηριού κομμένου στο μέσον (με τα σκληρά χείλη καλυμμένα με λευκοπλάστη) μπορεί να προστατεύσει περαιτέρω την έγχυση (εικ. 2.3).
- Ακινητοποίηση του άκρου για να διατηρηθεί η ακεραιότητα της ενδοφλέβιας περιοχής. Σάκοι άμμου ή μικρή σανίδα καλά παραγεμισμένη με αφρολέξ ή παχύ στρώμα βάμβακος ή καλυμμένη και με ύφασμά αποτελούν κατάλληλα μέσα για ακινητοποίηση (εικ. 2.4). Τα μεγάλα παιδιά που είναι συνεργάσιμα μπορεί κανείς να τα εμπιστευθεί για την προστασία της βελόνας. Τα βρέφη όμως και τα μικρά παιδιά και τα μη συνεργάσιμα παιδιά χρειάζονται διάφορους βαθμούς ακινητοποίησης και μερικές φορές πλήρη περιορισμό των κινήσεων για αποφυγή αφαίρεσης της ενδοφλέβιας έγχυσης. Ο νάρθηκας ακινητοποιείται στο κρεβάτι και τα άκρα που ενδέχεται να χρησιμοποιηθούν για την αφαίρεση της βελόνας περιορίζονται. Αυτό βέβαια περιλαμβάνει τόσο τα πόδια όσο και τα χέρια, διότι τα περισσότερα βρέφη προσπαθούν να βγάλουν την ενοχλητική σύνδεση, τρίβοντας την προς το άλλο άκρο ή το σώμα. Η ακινητοποίηση δεν γίνεται ανεκτή από τα παιδιά που από τη φύση τους είναι ενεργητικά και κάθε προσπάθεια θα πρέπει να καταβάλλεται για την ανακούφιση του άγχους λόγω ακινητοποίησης. Συχνά άρση των περιορισμών παρέχει στο παιδί τη δυνατότητα να μετακινεί τα άκρα του.
 - Εκτέλεση παθητικών ασκήσεων κινήσεως στα βρέφη και τα παιδιά που είναι πολύ άρρωστα ή αδυνατούν να κινήσουν τα άκρα τους, ενώ τα άλλα πρέπει να ενθαρρύνονται να κινούν τα χέρια και τα



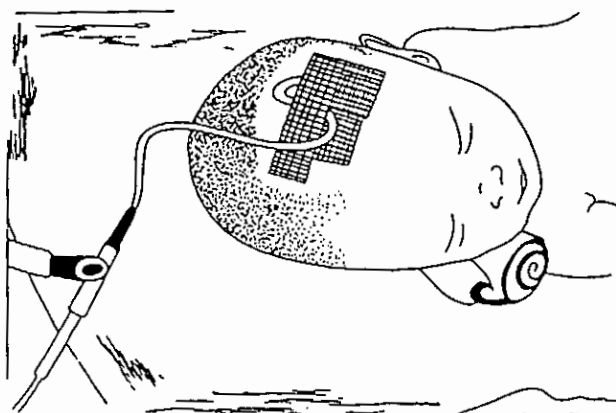
Εικόνα 2.3 Προστασία της περιοχής φλεβοκέντησης, με χάρτινο ποτηράκι.



Εικόνα 2.4 Α. Ακινητοποίηση άνω άκρου σε νάρθηκα. Β. Ακινητοποίηση κάτω άκρου σε σάκο άμμου.



Εικόνα 2.1 Επιτολής φλέβες που χρησιμοποιούνται συχνότερα για ενδοφλέβια έγχυση σε νεογνά και πολύ μικρά παιδιά.



Εικόνα 2.2 Ενδοφλέβια έγχυση υγρών σε φλέβα του τριχωτού της κεφαλής.

πόδια τους σε απόκριση φυσιολογικού ερεθίσματος. Τα περισσότερα βρέφη ή μικρά παιδιά κινούν τα άκρα τους ενστικτωδώς, όταν απελευθερώνονται από τον περιορισμό. Σε αντίθετη περίπτωση, ένα παιχνίδι ή άλλο ερέθισμα μπορεί να εξασφαλίσει κάποιο κίνητρο.

- Διατήρηση της ασηψίας για να προληφθούν λοιμώξεις παρακολούθηση για διήθηση:

— Η ανίχνευση της διήθησης είναι δυσκολότερη στα βρέφη και τα μικρά παιδιά απ' ότι στους ενηλίκους. Η αυξημένη ποσότητα υποδόριου λίπους και ο λευκοπλάστης που χρησιμοποιείται για στερέωση της βελόνας συνήθως καλύπτουν τα σημεία πρώιμης διήθησης. Το σημείο της φλεβοκέντησης καλύπτεται με αποστειρωμένη γάζα. Όταν η ροή του υγρού έγχυσης είναι πολύ βραδεία ή διακόπτεται, ο συνηθισμένος έλεγχος για απόφραξη της συσκευής, δηλαδή αναδίπλωση του σωλήνα, κλειστό πίεστρο, θέση του άκρου (π.χ. κάμψη αγκώνα), συχνά εντοπίζει το πρόβλημα. Εάν οι ενέργειες αυτές αποτύχουν στη διαπίστωση του προβλήματος κρίνεται αναγκαία η προσεκτική αφαίρεση μέρους του λευκοπλάστη και άλλου υλικού που εμποδίζει τη θέα του σημείου της φλεβοκέντησης. Εξαρτημένες περιοχές όπως η παλάμη και η κάτω επιφάνεια του άκρου ή της ινιακής περιοχής και πίσω από τα αυτιά εξετάζονται προσεκτικά.

— Προστασία του σημείου έγχυσης για μόλυνση. Το σημείο της φλεβοκέντησης καλύπτεται με αποστειρωμένη γάζα. Όταν η ενδοφλέβια έγχυση συνεχίζεται για αρκετές ημέρες ή μακρό χρονικό διάστημα, η συσκευή ορού και η φιάλη αλλάζονται κάθε 24 με 48 ώρες, ανάλογα με την πολιτική του νοσοκομείου. Για να εξασφαλισθεί ότι η αλλαγή των αντικειμένων γίνεται κανονικά σημειώνεται επάνω η ημερομηνία και η ώρα που η καινούργια φιάλη και συσκευή τοποθετήθηκαν. Κάθε σημείο φλεγμονής, όπως ερυθρότητα ή πόνος πρέπει αμέσως να αναφέρεται. Σε

αύτη την περίπτωση συνήθως αφαιρείται η βελόνα και τοποθετείται σε άλλη θέση.

- Αποφυγή ενδοφλέβιας έγχυσης στο άκρο που φέρει την ταυτότητα του αρρώστου. Σοβαρή κυκλοφοριακή διαταραχή μπορεί να προκληθεί από διήθηση με υγρό περιφερικώς προς την ταινία, η οποία δρα σαν tourniquet, εμποδίζοντας την επαρκή φλεβική επιστροφή.
- Για έλεγχο της επιστροφής του αίματος μέσω της βελόνας, η φιάλη του διαλύματος χαμηλώνεται κάτω από το επίπεδο του σημείου έγχυσης. Εάν η συσκευή ορού είναι συνδεδεμένη με αντλία έγχυσης, πρέπει να αποσυνδέεται από την αντλία πριν η φιάλη κατέβει χαμηλότερα.

Χορήγηση Φαρμάκων

Η χορήγηση φαρμάκων στα παιδιά προκαλεί μεγάλο αριθμό προβλημάτων που δεν συναντιούνται όταν χορηγούνται τα ίδια φάρμακα σε ενήλικους αρρώστους. Τα παιδιά διαφέρουν πολύ σε ηλικία, βάρος, επιφάνεια σώματος και ικανότητα απορρόφησης μεταβολισμού και απέκκρισης των φαρμάκων. Οι νοσηλευτές πρέπει ιδιαίτερα να επαγρυπνούν, όταν υπολογίζουν και χορηγούν φάρμακα σε βρέφη και παιδιά.

Τι πρέπει να γνωρίζει ο νοσηλευτής-τρια όταν χορηγεί φάρμακα σε παιδιά.

- Η μεταχείριση πρέπει να δείχνει στο παιδί ότι ο νοσηλευτής περιμένει από αυτό να πάρει οπωσδήποτε το φάρμακο του. Συχνά ο τρόπος αυτός πείθει το παιδί για την αναγκαιότητα της διαδικασίας. Η θετική σχέση με το παιδί του επιτρέπει να εκφράζει τα αισθήματα του, τις ανησυχίες του, τις φαντασιώσεις του σχετικά με τα φάρμακα.
- Η εξήγηση για το φάρμακο πρέπει να είναι ανάλογη με την ικανότητα κατανόησης του παιδιού (π.χ. χρώμα, σύγκριση με κάτι οικείο).

- Να κρύβει τα δικά του αισθήματα σχετικά με τα φάρμακα.
- Συχνά χρειάζεται να αναμειχθεί ένα δυσάρεστο φάρμακο ή θρυμματισμένα χάπια με μικρή ποσότητας κόκα-κόλας, πορτοκαλάδας, χυμού μήλου ή μελιού, για να διευκολυνθεί η λήψη φαρμάκου από το παιδί.
- Να μην απειλεί τα παιδιά με ένεση, εάν αρνείται να πάρει το φάρμακο του από το στόμα.
- Τα φάρμακα δεν πρέπει να αναμειγνύονται με μεγάλες ποσότητες τροφής ή με τροφές που το παιδί παίρνει καθημερινά (π.χ. με γάλα).
- Τα φάρμακα δεν πρέπει να χορηγούνται ώρες φαγητού, εκτός αν υπάρχει τέτοια εντολή.
- Να γνωρίζει για κάθε φάρμακο που χορηγεί: κοινές χρήσεις και δόσεις, αντενδείξεις, ανεπιθύμητες ενέργειες και τοξικές ενέργειες.
- Όταν ετοιμάζει ενδομυϊκή ένεση, να αναρροφά 0,2ml αέρα μετά τη λήψη της ακριβούς δόσης του διαλύματος στη σύριγγα. Με τον τρόπο αυτό χορηγείται όλα το φάρμακο από τη βελόνα κατά την έγχυση και εμποδίζεται η διαρροή και η εναπόθεση του φαρμάκου στο υποδόριο λίπος κατά την αφαίρεση της βελόνας.
- Ο έλεγχος της δόσης, εάν υπάρχει κάποια αμφιβολία για την ακρίβεια της, είναι πολύτιμη συνήθεια που πρέπει να αποκτηθεί. Όταν παραγγέλλεται δόση διαφορετική από τη συνηθισμένη ή υπάρχει κάποια αμφιβολία σχετικά με τη διάλυση ή την οδό χορήγησης, ο νοσηλευτής πρέπει πάντοτε να συνεννοείται με το γιατρό, πριν προχωρήσει στη χορήγηση φαρμάκου, διότι αυτός είναι νομικώς υπεύθυνος για κάθε χορηγούμενο φάρμακο.
- Ακόμα και αν έχει υπολογισθεί η ακριβής δόση για συγκεκριμένο παιδί, υπάρχουν ορισμένα φάρμακα που είναι δυνητικώς επικίνδυνα ή θανατηφόρα. Οι περισσότερες νοσηλευτικές μονάδες έχουν κανονισμούς, που απαιτούν να διπλοελέγχονται τα παραγγελλόμενα φάρμακα και από άλλον νοσηλευτή, πριν χορηγηθούν στα παιδιά. Ανάμεσα στα φάρμακα που χρειάζονται τέτοια μέτρα ασφαλείας

είναι η διγοξίνη (digoxin), η ηπαρίνη και η ινσουλίνη. Άλλα φάρμακα που συχνά συμπεριλαμβάνονται είναι η επινεφρίνη, τα ναρκωτικά και τα ηρεμιστικά. Ακόμα και αν τα προφυλακτικά μέτρα δεν είναι υποχρεωτικά, ο νοσηλευτής είναι φρόνιμο να τα παίρνει για τη δική του ασφάλεια.

- Οι γονείς είναι πολύτιμες πηγές πληροφοριών, όσον αφορά στο παιδί και τις αντιδράσεις του. Σχεδόν όλοι έχουν δώσει κάποιο είδος φαρμάκου στο παιδί τους και μπορούν να περιγράψουν πως το κατάφεραν. Επίσης, μπορούν να δώσουν πληροφορίες σχετικά με την αντίδραση του παιδιού σε παρόμοιες εμπειρίες, εάν το παιδί είχε εισαχθεί σε νοσοκομείο στο παρελθόν.
- Σε μερικές περιπτώσεις είναι λιγότερο τραυματικό για το παιδί να παίρνει το φάρμακο από τους γονείς του, με την προϋπόθεση ότι ο νοσηλευτής θα ετοιμάζει το φάρμακο και θα επιβλέπει τη χορήγηση και την πρακτική, που πρέπει να συμφωνεί με την πολιτική του νοσοκομείου ή του τμήματος.

Υπολογισμός της δόσης του φαρμάκου

Ευθύνη του γιατρού είναι να παραγγέλει τα φάρμακα και τις σωστές δόσεις, για να επιτευχθεί τα ποθούμενο αποτέλεσμα, χωρίς να διακινδυνεύσει η υγεία του παιδιού. Ωστόσο οι νοσηλευτές πρέπει να γνωρίζουν τις ασφαλείς δόσεις των φαρμάκων που χορηγούν στα παιδιά, καθώς και την αναμενόμενη δράση, πιθανές ανεπιθύμητες ενέργειες και τα σημεία τοξικότητας. Αντίθετα με τα φάρμακα των ενηλίκων, δεν υπάρχουν τυποποιημένες δοσολογίες για τις παιδιατρικές ηλικιακές ομάδες.

Παράγοντες που έχουν σχέση με τη αύξηση και την ωριμότητα τροποποιούν σημαντικά την ικανότητα του ατόμου να μεταβολίζει και να αποβάλλει τα φάρμακα, ενώ ανεπάρκειες που συνδέονται με την ανωριμότητα γίνονται περισσότερο σημαντικές στις μικρές ηλικίες. Ανωριμότητα ή ανωμαλίες σε κάποια ή σε όλες τις σημαντικές διαδικασίες

απορρόφησης, διανομής, βιομετασχηματισμού ή απέκκριση μπορεί σημαντικά να τροποποιήσει τα αποτελέσματα του φαρμάκου. Νεογέννητα και πρόωρα νεογνά με ανώριμα ηπατικά ενζυμικά συστήματα (τα περισσότερα φάρμακα μεταβολίζονται και αδρανοποιούνται στο ήπαρ), με χαμηλά επίπεδα λευκωμάτων πλάσματος για δέσμευση φαρμάκων και με λειτουργικώς ανώριμους νεφρούς (από όπου τα περισσότερα φάρμακα απεκκρίνονται) είναι ιδιαίτερος ευαίσθητα στις επιβλαβείς επιδράσεις των φαρμάκων. Πολλά φάρμακα μεταβολίζονται πιο γρήγορα από το ήπαρ, πράγμα που δημιουργεί την ανάγκη για πιο συχνή χορήγηση. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τον έλεγχο του πυρετού, οπότε το διάστημα ανάμεσα στα χορηγούμενα αναλγητικά -αντιπυρετικά μπορεί να χρειασθεί να μειωθεί.

Άλλος παράγοντας που δημιουργεί προβλήματα στις δόσεις των φαρμάκων στα παιδιά είναι η δυσκολία αξιολόγησης της απόκρισης στο φάρμακο. Π.χ., πως εκτιμάται σε ένα παιδί που δεν μιλάει μια τοξική εκδήλωση, όπως το κουδούνισμά των αυτιών; Σε καταστάσεις αρρώστιας, κυρίως, στα παιδιά, τόσο οι απώλειες νερού όσο και οι ανάγκες σε νερό αυξάνονται, ενώ η πρόσληψη υγρών μειώνεται. Εφόσον νερό χρειάζεται για την απέκκριση του φαρμάκου, η αφυδάτωση δημιουργεί τον κίνδυνο τοξικής συγκέντρωσης π.χ. η ασπιρίνη που συχνά παραγγέλλεται για τον πυρετό απεκκρίνεται από τους νεφρούς και η απέκκριση της μειώνεται με τη μείωση του pH των ούρων και τη νεφρική αιματική ροή, δύο καταστάσεων που συνδέονται με τον πυρετό.

Έχουν επινοηθεί διάφοροι τύποι που περιλαμβάνουν ηλικία, βάρος και επιφάνεια σώματος ως βάση για τον υπολογισμό της παιδιατρικής δόσης από τη συνήθη δόση του ενηλίκου. Εφόσον η χορήγηση των φαρμάκων είναι νοσηλευτική ευθύνη, οι νοσηλευτές χρειάζεται όχι μόνο να γνωρίζουν τη δράση του φαρμάκου και τις αντιδράσεις του αρρώστου, αλλά και κάποιους τρόπους υπολογισμού ασφαλών δόσεων για τα παιδιά.

Η μέθοδος που πιο συχνά χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό της δόσης στα παιδιά βασίζεται στην επιφάνεια του σώματος, υπολογίζεται από το ύψος και το βάρος του παιδιού· κατόπιν η πληροφορία αυτή εφαρμόζεται στον τύπο για τον υπολογισμό της δόσης, όπως στους παρακάτω τύπους:

1.
$$\frac{\text{Σωματική επιφάνεια παιδιού σε } m^2}{\text{Σωματική επιφάνεια ενήλικα σε } m^2} \times \text{δόση ενήλικου} = \text{δόση παιδιού}$$

2.
$$\text{Σωματική επιφάνεια παιδιού (} m^2 \text{)} \times \text{δόση} / m^2 = \text{δόση παιδιού}$$

Αναγνώριση της ταυτότητας του παιδιού

Πριν από τη χορήγηση κάθε φαρμάκου, πρέπει να επιβεβαιώνεται η ταυτότητα του παιδιού, διότι τα παιδιά δεν είναι πάντοτε αξιόπιστα και δεν δίνουν σωστά τα ονόματά τους, όταν ερωτώνται. Το βρέφος δεν μπορεί να δώσει το όνομα του, το παιδί που περπατάει ή το παιδί της προσχολικής ηλικίας μπορεί να δέχεται κάθε όνομα και το παιδί της σχολικής ηλικίας μπορεί να απορρίπτει την ταυτότητα του, στην προσπάθειά του να αποφύγει να πάρει το φάρμακο. Οι γονείς πρέπει να είναι παρόντες, για να αναγνωρίσουν το παιδί τους, αλλά η μόνη ασφαλής μέθοδος για αναγνώριση της ταυτότητας των παιδιών είναι ο έλεγχος της νοσοκομειακής ταυτότητας, που κάθε παιδί φέρει, με το δελτίο φαρμάκων.

Διδασκαλία γονέων και φροντίδα στο σπίτι

Συνήθως, ο νοσηλευτής είναι εκείνος που αναλαμβάνει την ευθύνη να διδάξει την οικογένεια για τη χορήγηση των φαρμάκων στο σπίτι. Η οικογένεια πρέπει να καταλάβει, γιατί το παιδί παίρνει φάρμακο και ποια αποτελέσματα αναμένονται, καθώς και την ποσότητα, τη συχνότητα και το χρόνο χορήγησης του φαρμάκου. Οι οδηγίες πρέπει να δίνονται με

ήρεμο τρόπο, προτιμότερο σε χώρο μακριά από το γεμάτο δραστηριότητες τμήμα.

Το άτομο που αναλαμβάνει τη φροντίδα του παιδιού στο σπίτι διδάσκει τα σχετικά με τον υπολογισμό της σωστής δόσης και είναι ευθύνη του νοσηλευτή να προετοιμάσει τους γονείς για αυτό το ειδικό έργο. Μερικά άτομα έχουν δυσκολία στην κατανόηση ή στην ερμηνεία της ορολογίας του φαρμάκου. Είναι πολύ σημαντικό να επιβεβαιωθεί η ερμηνεία τους για το κουταλάκι του τσαγιού π.χ. να βεβαιωθεί ο νοσηλευτής ότι αυτοί έχουν αποδεκτά μέσα για τη μέτρηση του φαρμάκου. Εάν το φάρμακο είναι συσκευασμένο με σταγονόμετρο, σύριγγα ή πλαστικό ποτηράκι, ο νοσηλευτής πρέπει να δείξει επάνω στη μεζούρα το σημείο που δείχνει τη δόση και να επιδείξει πως η δόση αναρροφάται μέσα στο σταγονόμετρο ή τη σύριγγα και μετριέται και πως εξαλείφονται οι φυσαλίδες. Εάν ο νοσηλευτής έχει κάποιες αμφιβολίες για την ικανότητα του να χορηγήσει τη σωστή δόση, ο πατέρας ή η μητέρα πρέπει να επαναλάβει την τεχνική. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό, όταν το φάρμακο έχει ενδεχομένως σοβαρές συνέπειες από ακριβή δόση, όπως η ινσουλίνη ή η διγοξίνη, ή όταν απαιτείται πιο πολύπλοκη χορήγηση, όπως ενδομυϊκή ένεση, πρέπει να του εξασφαλίζεται επαρκής χρόνος για διδασκαλία και άσκηση.

Ο χρόνος χορήγησης του φαρμάκου διευκρινίζεται στους γονείς π.χ. όταν ένα φάρμακο παραγγέλλεται σε σχέση με τα γεύματα, ο αριθμός των γευμάτων που η οικογένεια συνηθίζει να παίρνει επηρεάζει την ποσότητα του φαρμάκου που παίρνει το παιδί. Τρώνε δύο φορές την ημέρα ή πέντε φορές; Όταν ένα φάρμακο δίνεται αρκετές φορές κατά το διάστημα της ημέρας, ο νοσηλευτής και οι γονείς συνεργάζονται για να κάνουν ένα χρονοδιάγραμμα που να προσαρμόζεται στην οικογενειακή ρουτίνα. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό, αν το φάρμακο πρέπει να δίνεται σε ίσα χρονικά διαστήματα σε όλο το 24ωρο - Π.χ. το ότι το παιδί πρέπει αν παίρνει ένα κουταλάκι του τσαγιού φάρμακο τέσσερις φορές την ημέρα ενδέχεται να παρερμηνευθεί, διότι οι γονείς μπορεί να προγραμματίσουν

τις δόσεις σε ακατάλληλες ώρες. Αντίθετα θα πρέπει να σχεδιασθεί ένα πρόγραμμα χορήγησης ανά βωρο με τον αριθμό των απαιτούμενων ημερών για θεραπευτική δόση. Γραπτές οδηγίες πρέπει να συνοδεύουν όλα τα φάρμακα που παραγγέλλονται για τα παιδιά.

Συμπτωματική ανακούφιση της δυσχέρειας του παιδιού κατά την εμπύρετη περίοδο

Ο πυρετός αυτός καθ' αυτός δεν χρειάζεται θεραπεία. Η παρουσία του πυρετού δεν πρέπει να επισκιάζεται από την αδιάκριτη χρησιμοποίηση αντιπυρετικών μέσων. Ένα όμως το παιδί είναι ανήσυχο ή έχει τοξική εμφάνιση εξαιτίας του πυρετού, θα πρέπει να καταβληθεί προσπάθεια να μειωθεί ο πυρετός με οποιαδήποτε από τα παρακάτω νοσηλευτικά μέτρα ή με συνδυασμό μέτρων.

- Αύξηση της χορήγησης υγρών στο παιδί για πρόληψη της αφυδάτωσης. Ο πυρετός αυξάνει τις ανάγκες του παιδιού σε υγρά, διότι αυξάνει το μεταβολικό ρυθμό.
- Έκθεση του δέρματος στον ατμοσφαιρικό αέρα, ελαφρά κάλυψη του παιδιού, αποφυγή θερμών σφικτών ενδυμάτων και κουβερτών, μείωση της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος. Η αποβολή θερμαντικού από το δέρμα δι' ακτινοβολίας είναι ο κύριος θερμορυθμιστικός μηχανισμός για τα βρέφη και τα μικρά παιδιά.
- Χλιαρό μπάνιο ή πλύσεις με χλιαρό νερό (θερμοκρασίας 21,1-27°C). Η θερμοκρασία μειώνεται, καθώς εξατμίζεται το νερό από την επιφάνεια του δέρματος. Χλιαρά μπάνια πρέπει να γίνονται, όταν η θερμοκρασία του παιδιού είναι πάνω από 38,5°C.
 - Εξασφάλιση της συνεργασίας του παιδιού πριν από τη χλιαρή πλύση.
 - Εξήγηση της διαδικασίας στο παιδί σε κατανοητή γλώσσα. Το μικρό παιδί κρατιέται κατά τη διάρκεια της διαδικασίας. Το παιδί δεν αφήνεται μόνο του στο μπανάκι του.

- Παρότρυνση των γονέων να συμμετάσχουν στη διαδικασία.
- Διακοπή της διαδικασίας, εάν το παιδί είναι υπερβολικά αναστατωμένο ή μη συνεργάσιμο.
- Λήψη θερμοκρασίας, σφυγμών και αναπνοών πριν από την έναρξη της διαδικασίας, για μετέπειτα σύγκριση και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της θεραπείας.
- Χορήγηση αντιπυρετικών, εάν υπάρχει ιατρική εντολή 15-20 λεπτά πριν από την έναρξη της διαδικασίας. Παρατηρείται πιο γρήγορη μείωση της θερμοκρασίας, όταν η πλύση συνδυάζεται με χορήγηση αντιπυρετικού φαρμάκου.
- Τοποθέτηση ψυχρών επιθεμάτων στα επιλογής αγγεία στις περιοχές της μασχάλης και της μηροβουβωνικής πτυχής.
- Διατήρηση της θερμοκρασίας του νερού στους 21,1-27°C σε όλη τη διάρκεια της διαδικασίας.
- Συνέχιση της διαδικασίας μέχρις ότου η θερμοκρασία μειωθεί αρκετά. Συνήθως η διαδικασία αυτή δεν διαρκεί πάνω από 30 λεπτά. Αν εμφανισθεί ρίγος, το παιδί καλύπτεται και διακόπτεται η πλύση για λίγα λεπτά. Σε περίπτωση που η κυάνωση ή το ρίγος δεν υποχωρήσει μετά από εντριβή του δέρματος, η πλύση διακόπτεται. Τα συμπτώματα αυτά είναι ενδεικτικά μεταβολής του αγγειοκινητικού τόνου.
- Λήψη ζωτικών σημείων 30 λεπτά μετά το τέλος της πλύσης ή του μπάνιου.
- Στέγνωμα του παιδιού, ντύσιμο με ελαφρές πιτζάμες ή νυχτικό ή πάνες και τοποθέτηση του σε στεγνό κρεβάτι μετά το μπάνιο ή την πλύση.
- Χορήγηση ασπιρίνης και ακεταμινοφένης για την αντιμετώπιση του πυρετού, αν και ασπιρίνη δεν πρέπει να χορηγείται στα

παιδιά που πιθανόν να έχουν προσβληθεί από τον ιό της γρίπης ή ανεμοβλογιά, εξαιτίας του κινδύνου του συνδρόμου Reye (Hurwitz και συν. 1985). Για τα μικρά παιδιά και τα βρέφη προτιμάται η ακεταμινοφένη αντί της ασπιρίνης εξαιτίας της μικρής τοξικότητας σε θεραπευτικές δόσεις, αλλά και διότι είναι διαθέσιμη και σε υγρή μορφή.

- Χορήγηση ασπιρίνης σε χρονικά διαστήματα όχι μικρότερα από 4 ώρες, διότι υπάρχει κίνδυνος τοξικής δράσης λόγω άθροισης του φαρμάκου. Μερικά από τα σημεία τοξικότητας (υπεραερισμός, εφίδρωση, πυρετός έμετος και ευερεθιστότητα) μπορεί να μοιάζουν με τα συμπτώματα της αρρώστιας που αντιμετωπίζεται θεραπευτικά και να μην αναγνωρισθούν ως συμπτώματα τοξικής επίδρασης της ασπιρίνης. Η ακεταμινοφαίνη πρέπει να χορηγείται κάθε 4 ώρες. Εφόσον η θερμοκρασία του σώματος φυσιολογικά μειώνεται τη νύχτα, τρεις με τέσσερις δόσεις στο 24ωρο συνήθως αρκούν για τον έλεγχο του πυρετού τις περισσότερες φορές.
- Λήψη θερμοκρασίας 30 λεπτά μετά τη χορήγηση του αντιπυρετικού για εκτίμηση της αποτελεσματικότητας του αλλά επανειλημμένες θερμομετρήσεις πρέπει να αποφεύγονται· η καλύτερη ένδειξη για να συνεχισθεί η θεραπεία είναι ο βαθμός ανησυχίας του παιδιού.
- Κάλυψη με υποθερμική κουβέρτα. Αυτή είναι συνήθως η μέθοδος εκλογής για τα μεγαλύτερα παιδιά.
- Χρησιμοποίηση παγοκύστεων για τοπική ανακούφιση. Αποφεύγεται η χρήση τους στα βρέφη, γιατί ενδέχεται να προκληθεί αίσθημα ψύχους.

Λήψη καθαρού δείγματος για γενική εξέταση ούρων ή καλλιέργειας

- Συλλογή δείγματος πρόσφατων ούρων για γενική εξέταση ούρων μετά από καλό καθαρισμό των έξω γεννητικών οργάνων
- Συλλογή δείγματος ούρων σε αποστειρωμένο πλαστικό ποτηράκι (υγοbox) στο μέσο της ούρησης μετά από επιμελή καθαρισμό των έξω γεννητικών οργάνων με αντισηπτικό διάλυμα ή με νερό και σαπούνι και έκπλυση με αποστειρωμένο νερό, για καλλιέργεια. Η μέθοδος αυτή είναι πολύ απλή, προϋποθέτει όμως τη συνεργασία του παιδιού γι' αυτό και πρακτικώς μπορεί να γίνει σε παιδιά που κάνουν χρήση τουαλέτας (άνω των 3 χρονών). Στα βρέφη, στα οποία η συλλογή ούρων στο μέσο της ούρησης είναι δύσκολη, χρησιμοποιούνται αποστειρωμένοι αυτοκόλλητοι πλαστικοί σάκοι που εφαρμόζονται στα γεννητικά όργανα του παιδιού μετά από προηγούμενο σχολαστικό καθαρισμό. Η μέθοδος αυτή είναι σχετικώς περισσότερο εύκολη στα αγόρια, λόγω ανατομικής κατασκευής. Υπάρχουν όμως αρκετές πιθανότητες επιμόλυνσης των ούρων, ιδίως στα κορίτσια γι' αυτό και ο πλαστικός σάκος πρέπει να αλλάζει ανά 30'-45' λεπτά έως ότου το παιδί ουρήσει.
- Ο καθετηριασμός της ουροδόχου κύστης και η υπερηβική παρακέντηση είναι μέθοδοι συλλογής ούρων επίσης, εφαρμόσιμοι σε περιπτώσεις που οι παραπάνω μέθοδοι αποτύχουν ή δεν είναι εφικτοί.
- Μέριμνα ώστε να μην μολυνθούν τα ούρα κατά την απομάκρυνση τους και αποστολή τους στο εργαστήριο αμέσως μετά τη λήψη ή φύλαξη τους στο ψυγείο.

Καθετηριασμός ουροδόχου κύστεως

Καθετηριασμός ουροδόχου κύστεως είναι η είσοδος καθετήρα δια της ουρήθρας στη κύστη. Ο ρόλος του Νοσηλευτή-τριας περιλαμβάνει

την προετοιμασία των αντικειμένων, την εκτέλεση από τον ίδιο ή τη βοήθεια κάποιου την εκτέλεση του, την τακτοποίηση του αρρώστου και των αντικειμένων που χρησιμοποιήθηκαν καθώς και την αναγραφή του καθετηριασμού.

Τεχνική καθετηριασμού ουροδόχου κύστεως σε κορίτσι. Η εκτέλεση του καθετηριασμού, αν και ανώδυνη νοσηλεία, είναι δυσάρεστη εμπειρία για την ασθενή. Γι' αυτό η συνεργασία της στην εκτέλεση του καθετηριασμού αποτελεί βασική προϋπόθεση για την καλή και γρήγορη διεκπεραίωση του. Η συνεργασία με την άρρωστη προϋποθέτει ενημέρωση της. Αυτή περιλαμβάνει τη γνώση του επιδιωκόμενου σκοπού, τη σειρά εκτελέσεως, και τι θα αισθανθεί η ασθενής. Ο Νοσηλεύτη-τριας που θα πραγματοποιήσει τον καθετηριασμό ακολουθεί την ακόλουθη σειρά:

- Τακτοποιεί το σετ καθετηριασμού που θα χρησιμοποιηθεί.
- Καθαρίζει την περιοχή των γεννητικών οργάνων με κινήσεις από πάνω προς τα κάτω και από έξω προς τα έσω.
- Τοποθετεί την ασθενή στην κατάλληλη θέση. Η ασθενής τοποθετείται στο κρεβάτι ύπτια με ένα μαξιλάρι στο κεφάλι, λυγίζει τα γόνατα και ανοίγει τους μηρούς. Για να διατηρηθεί σε αυτή τη θέση απαραίτητα είναι η βοήθεια και ενός άλλου Νοσηλεύτη-τριας
- Τοποθετεί τον καθετήρα ο ίδιος ή ο γιατρός. Η επιλογή της μορφής, το είδος και του μεγέθους του καθετήρα, καθορίζεται από το σκοπό του καθετηριασμού, την κατάσταση του αρρώστου, το φύλο και την ηλικία του. Πάντοτε ο καθετήρας πρέπει να είναι μικρότερος από το εξωτερικό στόμιο της ουρήθρας, για μείωση του κινδύνου τραυματισμού.
- Συγκεντρώνει την προκαθορισμένη ποσότητα των ούρων και ανασύρει τον καθετήρα, στεγνώνει τα χείλη, αφαιρεί τα διάφορα αντικείμενα και τακτοποιεί την ασθενή στο κρεβάτι.

Απαραίτητο να γίνονται παρατηρήσεις κατά την εκτέλεση του καθετηριασμού σχετικά με το χρώμα, τη διαύγεια και το ποσό των ούρων

που αποβάλλονται καθώς και την ευκολία που εμφανίζεται κατά την είσοδο του καθετήρα στην ουροδόχο κύστη. Τέλος αναγράφεται η νοσηλεία και το ποσό των ούρων στο διάγραμμα ή το νοσηλευτικό δελτίο της ασθενούς.

Καθετηριασμός ουροδόχου κύστεως σε αγόρι - Τεχνική

Οι αρχές που κατευθύνουν τις ενέργειες για την εκτέλεση και αυτής της νοσηλείας είναι οι ίδιες με αυτές του καθετηριασμού σε κορίτσι.

Η θέση του αρρώστου για το καθετηριασμό είναι ύπτια με ανοιχτά τα σκέλη. Κάτω από τους γοφούς, τοποθετείται σκληρό μαξιλάρι για να ανυψωθεί η πύελος. Η σειρά εργασίας είναι ίδια με αυτή του καθετηριασμού σε κορίτσια. Διαφέρει μόνο η τεχνική της εκτελέσεως. Αυτή συνίσταται: στη απολύμανση της βαλάνου από τον ιατρό ή τον Νοσηλευτή-τριας, αφού προηγουμένως ελευθερωθεί το μεγαλύτερο μέρος της από το δέρμα και ιδιαίτερα το στόμιο της ουρήθρας, στην ανύψωση του πέους με το αριστερό χέρι σε θέση περίπου κάθετη προς το σώμα του αρρώστου έτσι ώστε να ευθυγραμμιστεί η φυσιολογική σαν S καμπή του, και στην εισαγωγή του καθετήρα με το δεξί χέρι, αφού προηγουμένως επαλειφθεί με αποστειρωμένη ελαιώδη ουσία.

Η εμφάνιση των ούρων είναι ένδειξη του επιτυχούς καθετηριασμού.

Τα λοιπά για τη νοσηλεία αυτή είναι τα ίδια με τον καθετηριασμό του κοριτσιού.

Για την διεκπεραίωση αυτής της διαδικασίας πολλές φορές πολύτιμη είναι η βοήθεια των γονέων. Ο Νοσηλευτή-τριας δεν πρέπει να ξεχνά ότι τα παιδιά παρουσιάζουν ιδιαίτερη ανησυχία για την διεξαγωγή τέτοιων διαδικασιών και πρέπει να τα αντιμετωπίζει με κατανόηση και υπομονή. *Μαλγαρινού-Κωνσταντινίδου, (1992)*

Ετοιμασία του παιδιού για τη διενέργεια διαφόρων διαγνωστικών εξετάσεων, ανάλογα με την ηλικία

Ο ακριβής χρόνος προετοιμασίας για μια διαδικασία ποικίλλει ανάλογα με την ηλικία του παιδιού και το είδος της διαδικασίας. Δεν υπάρχουν ακριβείς οδηγές γραμμές που κατευθύνουν το χρόνο, αλλά γενικά όσο μικρότερο είναι το παιδί τόσο πιο κοντά προς τη διαδικασία θα πρέπει να είναι η εξήγηση που θα του δοθεί, για να αποφευχθεί υπερβολική φαντασίωση και ανησυχία.

Για τις πιο πολύπλοκες διαδικασίες ίσως χρειάζεται περισσότερος χρόνος για αφομοίωση των πληροφοριών ειδικά για τα μεγαλύτερα παιδιά.

Ωστόσο κρίνονται απαραίτητα τα εξής:

Εγκαθίδρυση εμπιστοσύνης και εξασφάλιση υποστήριξης. Ο νοσηλευτή-τριας, που έχει διαθέσει αρκετό χρόνο στο παιδί και έχει δημιουργήσει θετική σχέση με αυτό, θα κερδίσει εύκολα τη συνεργασία του. Εάν η σχέση βασίζεται στην εμπιστοσύνη, το παιδί θα συνδέσει το νοσηλευτή-τριας με τις δραστηριότητες φροντίδας που του παρέχουν, άνεση, ευχάριστη απασχόληση και διασκέδαση τον περισσότερο χρόνο και όχι με κάποιον που του προκαλεί δυσχέρεια και άγχος.

Εάν ο νοσηλευτή-τριας δεν γνωρίζει το παιδί, είναι καλύτερα να τον συστήσει σ' αυτόν κάποιος άλλος νοσηλευτή-τριας, τον οποίο εμπιστεύεται το παιδί. Κατά την πρώτη επαφή με το παιδί πρέπει να αποφευχθεί οποιαδήποτε επώδυνη εμπειρία και το ιδανικό θα ήταν αρχικά να επικεντρωθεί η προσοχή του νοσηλευτή-τριας στο παιδί και κατόπιν να ακολουθήσει η εξήγηση της διαδικασίας.

Τα παιδιά χρειάζονται υποστήριξη κατά τη διάρκεια των διαδικασιών για τα μικρά παιδιά η καλύτερη πηγή υποστήριξης είναι οι γονείς. Ωστόσο, υπάρχει διαφωνία όσον αφορά το ρόλο που οι γονείς θα πρέπει να αναλάβουν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας οι νοσηλευτές

χρειάζονται να λάβουν υπόψη τους τις θέσεις αυτές, προκειμένου να αποφασίσουν, εάν η παρουσία των γονέων θα είναι ωφέλιμη.

Παροχή εξηγήσεων. Τα παιδιά χρειάζονται εξήγηση για καθετί που τα αφορά άμεσα. Πριν από την εκτέλεση μιας διαδικασίας, ο νοσηλευτής εξηγεί στο παιδί τι πρόκειται να γίνει και τι αναμένεται απ' αυτό. Η εξήγηση πρέπει να είναι σύντομη, απλή και κατάλληλη για το επίπεδο του παιδιού. Λεπτομερείς εξηγήσεις δεν είναι κατάλληλες και μπορεί να αυξήσουν το φόβο σε ένα μικρό παιδί. Αυτό ιδιαίτερα αληθεύει όσον αφορά στις επώδυνες διαδικασίες. Όταν εξηγείται η διαδικασία στους γονείς, με το άρρωστο παιδί παρόν, ο νοσηλευτή-τριας χρησιμοποιεί γλώσσα κατάλληλη για το παιδί, διότι άγνωστες λέξεις μπορεί να παρερμηνευθούν. Εάν οι γονείς χρειάζονται πρόσθετη προετοιμασία, αυτό γίνεται σε χώρο μακριά από το παιδί. Έτσι :

α) εξηγείται στο παιδί και τους γονείς του η διαδικασία, ο σκοπός της και το τι θα βιώσει το παιδί κατά την εξέταση. Εκτός από την Ε.Φ. πυελογραφία, η απεκκριτική κυστεογραφία και η κυστεοσκόπηση γίνονται συνήθως με γενική αναισθησία.

β) Περιγράφεται απλά το ουροποιητικό σύστημα, μέθοδος που είναι μερικές φορές πολύ βοηθητική, ειδικά για τα παιδιά της προσχολικής ηλικίας. Ο νοσηλευτή-τριας πρέπει να διασαφηνίσει ότι η ουροδόχος οδός είναι ανεξάρτητη από κάθε σεξουαλική λειτουργία και ότι η εξέταση αυτή γίνεται για ένα πρόβλημα που δεν το προκάλεσαν αυτά. Για τα παιδιά ηλικίας κάτω των 3-4 ετών, η διαδικασία μπορεί να εξηγηθεί σε κούκλα. Για τα μεγαλύτερα παιδιά, απλά σκίτσα της κύστης, ουρήθρας, ουρητήρων και νεφρών κάνουν την εξήγηση περισσότερο κατανοητή.

Εξάλειψη παθογόνων μικροβίων

Ο Νοσηλευτής -τρια πρέπει:

- να χορηγεί τα αντιβιοτικά σύμφωνα με την ιατρική εντολή και σύμφωνα με τις αρχές που διέπουν την χορήγηση φαρμάκων και

- να γνωρίζει τα αντιμικροβιακά φάρμακα που χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση των παιδιών με ουρολοίμωξη, των τοξικών ενεργειών τους και των νοσηλευτικών παρεμβάσεων. (πίνακας 7.1)

Παρακολούθηση της εξέλιξης της νόσου

Οι νοσηλευτικές σημειώσεις πρέπει να περιλαμβάνουν:

- Συχνή καταγραφή της θερμοκρασίας του παιδιού. Επιτυγχάνεται με αυτό τον τρόπο η έγκαιρη διάγνωση και αντιμετώπιση του πυρετού.
- Ακριβή μέτρηση προσλαμβανομένων και αποβαλλόμενων υγρών. Οι ακριβείς μετρήσεις είναι σημαντικές για την εκτίμηση της υδατικής ισορροπίας. Οι μετρήσεις περιλαμβάνουν τόσο την παρεντερική όσο και την από του στόματος πρόσληψη υγρών και την αποβολή με ούρα, κόπρανα, εμετούς, συρίγγια, ρινογαστρική αναρρόφηση, εφίδρωση και παροχέτευση τραυμάτων.
- Περιγραφή του χρώματος και της οσμής των ούρων. Ο νοσηλευτής-τριας πρέπει να μπορεί να τα διαχωρίσει από τα παθογόνα και να ενημερώσει τον γιατρό.
- Παρουσία οποιουδήποτε από τα ακόλουθα συμπτώματα:
 - Συχνουρίας
 - Καυστικού πόνου κατά την ούρηση
 - Ενούρησης
 - Κατακράτηση ούρων

Σε περίπτωση εμφάνισης των παραπάνω συμπτωμάτων η νοσηλεύτριας πρέπει να ενημερώσει τον γιατρό γιατί προδιαθέτουν διαταραχές της ούρησης και του ποσού των ούρων, σημεία με μεγάλη σημασία για τους ουρολογικούς ασθενείς.

- Γενική συμπεριφορά και δραστηριότητα του παιδιού. Η ανησυχία και η ευερεθιστότητα του παιδιού σε συνδυασμό με τις υπόλοιπες παραμέτρους αποτελεί συνήθη σημείο ουρολοίμωξης.

Πίνακας 7.1 Αντιμικροβιακά φάρμακα που συνήθως χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση της ουρολοίμωξης στην παιδική ηλικία.

Φάρμακο	Τοξικές ενέργειες	Νοσηλευτικές ενέργειες
Amoxicillin	Κάπου-κάπου ναυτία, έμετοι, διάρροια. Δερματικές αντιδράσεις υπερευαισθησίας	Εύκολα απορροφώμενο. Μπορεί να χορηγηθεί με τροφή μαζί
Ampicillin	Διάρροια, κνίδωση Αναφυλακτική αντίδραση	Αντενδείκνυται σε παιδιά που είναι ευαίσθητα στην πενικιλλίνη. Η απορρόφηση των από του στόματος σκευασμάτων μπορεί να μειωθεί με τη λήψη τροφής. Η δόση πρέπει να επαναλαμβάνεται κάθε 6 ώρες για εξασφάλιση θεραπευτικών επιπέδων στο αίμα
Cephalexin	Διάρροια, ναυτία, έμετος	Μπορεί να ληφθεί με τροφή. Η δόση πρέπει να μειώνεται, εάν παραβλάπτεται η νεφρική λειτουργία
Gentamycin	Τοξική δράση στους νεφρούς και στο ακουστικό νεύρο Αναπνευστική παράλυση	Οι τοξικές ενέργειες μπορούν να μειωθούν με βραδεία ενδοφλέβια έγχυση (πάνω από 1 ώρα)
Kanamycin	Τοξική δράση στους νεφρούς και στο ακουστικό νεύρο	Διατήρηση του παιδιού καλά ενυδατωμένου για μείωση του ερεθισμού των νεφρών. Θερμά επιθέματα μπορεί να ανακουφίσουν τον πόνο στο σημείο της ένεσης
Nitrofurantoin	Πυρετός, ναυτία, έμετοι, περιφερική νευροπάθεια	Συνιστάται για παρατεταμένη χορήγηση. Χορηγείται με τροφή ή γάλα για μείωση των γαστρεντερικών ανεπιθύμητων ενεργειών. Μπορεί να χρωματίσει τα ούρα καφέ ή να τους δώσει κεχριμπαρένιο χρώμα. Αντενδείκνυται σε νεφρική ανεπάρκεια και στα βρέφη ηλικίας κάτω των 3 μηνών
Sulfonamides	Ναυτία, έμετοι, φαρμακευτικός πυρετός, εξάνθημα, φωτοευαισθησία	Διατήρηση του παιδιού καλά ενυδατωμένου για αποφυγή κρυσταλλοποίησης του φαρμάκου στα ούρα. Αντενδείκνυται σε γνωστή ευαισθησία στο φάρμακο και σε βρέφη ηλικίας κάτω των 2 μηνών
Trimetoprim-Sulfamethoxazole	Όπως οι άλλες σουλφοναμίδες	Συνήθως χρησιμοποιείται, εάν αναμένεται μικροβιακή ανθεκτικότητα ή το παιδί δεν αποκριθεί στην αρχική θεραπεία

- Σημεία ανεπιθύμητων ή τοξικών ενεργειών του φαρμάκου. Η γνώση των φαρμάκων που χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση της ουρολοίμωξης, των τοξικών ενεργειών τους και των ανεπιθύμητων σημείων τους επιτρέπει την έγκαιρη νοσηλευτική παρέμβαση.
- Πόνο, ειδικά στη νεφρική περιοχή. Ο πόνος στη νεφρική περιοχή παραπέμπει σε ουρολογικό ασθενή.

Εξασφάλιση καλής θρέψης και διέγερση της όρεξης

Η ανορεξία που πολλές φορές συνοδεύει τα παιδιά με ουρολοίμωξη δημιουργεί προβλήματα στους νοσηλευτές. Κατά την περίοδο αυτή, χρειάζονται συντονισμένες και από κοινού προσπάθειες του νοσηλευτή-τριας, του διαιτολόγου, των γονέων και του ίδιου του παιδιού, για το σχεδιασμό θρεπτικώς επαρκούς και ελκυστικής διαίτας.

- Λήψη ελαφρών γευμάτων και άφθονων υγρών, νερού αλλά χυμών π.χ. φραγκοστάφυλλου που προκαλεί οξινοποίηση των ούρων.
- Λήψη διαιτητικού ιστορικού, όσον αφορά στις προτιμήσεις και απέχθειες του παιδιού στις τροφές, ώστε τα γεύματα να είναι αποδεκτά όσο γίνεται καλύτερα.
- Ελκυστικό σερβίρισμα των γευμάτων με όσο γίνεται λιγότερο θόρυβο γύρω από το θέμα του φαγητού, αλλά και πάλι χρειάζεται αρκετή εφευρετικότητα για να δελεασθεί το παιδί και να φάει. Παιχνίδια επιβραβεύσεις και ανταμοιβές συχνά βοηθούν. Αλλά κάθε παιδί έχει τη μοναδικότητα του και χρειάζεται αξιόλογη δοκιμαστική προσπάθεια για να φθάσει κανείς σε μια επιτυχή στρατηγική.

Εξασφάλιση ψυχαγωγικών δραστηριοτήτων

Οι κατάλληλες ψυχαγωγικές και διασκεδαστικές δραστηριότητες αποτελούν σημαντικό μέρος της φροντίδας του παιδιού. Το παιχνίδι μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μέσο διδασκαλίας, έκφρασης των αισθημάτων, μάθησης του γύρω κόσμου, απασχόλησης του παιδιού με ειδικές ανάγκες (π.χ. έλξη) ` ακόμα, ως μέθοδος επικοινωνίας ή ως

μέθοδος για την επιτυχία κάποιου θεραπευτικού σκοπού. Συνεπώς, πρέπει να περιλαμβάνεται στη προετοιμασία των παιδιών για μια διαδικασία και στην ενθάρρυνση τους για συνεργασία κατά τη διάρκεια της διαδικασίας.

Ψυχολογική υποστήριξη παιδιού και γονέων

Μέρος της νοσηλευτικής φροντίδας αποτελεί και η ψυχολογική υποστήριξη του παιδιού και των γονέων του.

α) Ο νοσηλευτής-τριας ενθαρρύνει το παιδί, εφόσον μιλάει, να μιλήσει για την εμπειρία του και το πως αισθάνεται. Το παιδί αφήνεται να εκφράσει αισθήματα θυμού, άγχους, φόβου, απογοήτευσης ή οποιοδήποτε άλλο συναίσθημα. Είναι φυσιολογικό για τα παιδιά που αισθάνονται απογοήτευση να χτυπούν ή να προσπαθούν να αποφύγουν καταστάσεις που δημιουργούν άγχος. Το παιδί χρειάζεται να γνωρίζει ότι είναι σωστό να κλάψει. Έτσι διορθώνονται εσφαλμένες αντιλήψεις που ενδέχεται να έχει. Οποιαδήποτε και αν είναι η απόκριση του, είναι πολύ σημαντικό, ο νοσηλευτής-τριας να αποδέχεται τη συμπεριφορά του.

β) Ενθαρρύνει τους γονείς να εκφράσουν τις ανησυχίες και τις απορίες τους. Τους παρέχει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες προκειμένου να κατανοήσουν τη νόσο και τη θεραπεία της.

γ) Εξασφαλίζει στο παιδί περιβάλλον που να μοιάζει όσο γίνεται με το φυσιολογικό του περιβάλλον κατά την περίοδο της παραμονής του στο νοσοκομείο. Καταφέρνει να εξασφαλίσει έτσι μέρος της συνεργασίας του παιδιού. Παράλληλα του εξασφαλίζει ευκαιρίες για παιχνίδι.

Ετοιμασία παιδιού και γονέων για έξοδο από το νοσοκομείο και διδασκαλία τους

Πριν από την έξοδο του παιδιού από το Νοσοκομείο, ο νοσηλευτής-τριας αναλαμβάνει την ευθύνη να συζητήσει με τους γονείς του παιδιού και να τους ενημερώσει για κάθε είδους θεραπείας που θα

συνεχισθεί στο σπίτι. Σε περίπτωση που οι γονείς αδυνατούν να το καταλάβουν ή να τα θυμηθούν τους χορηγεί γραπτές οδηγίες σχετικά με:

- Ανάπαυση
- Λήψη υγρών
- Χορήγηση φαρμάκων
- Ραντεβού για συνέχιση της ιατρικής παρακολούθησης

Συγκεκριμένα:

- Συστήνει στους γονείς αλλά και στο παιδί να ξεκουράζεται αρκετά, να πίνει πολλά υγρά και να τηρεί τους κανόνες ατομικής υγιεινής συχνά και σχολαστικά.
- Μαθαίνει τους γονείς να υπολογίζουν και να χορηγούν σωστά τα φάρμακα στο παιδί τους.
- Τονίζει ότι θα πρέπει το παιδί τους να επανέλθει στο Νοσοκομείο μετά από ένα μήνα περίπου κατόπιν συνεννοήσεως με το γιατρό για να γίνει νέος αιματολογικός έλεγχος και καλλιέργεια ούρων.
- Εξηγεί στους γονείς ότι το παιδί τους θα πρέπει να βρίσκεται υπό συνεχή παρακολούθηση, εξαιτίας της πιθανότητας υποτροπής της νόσου. Η νόσος αν και είναι δυνατός να εκδηλωθεί με λίγα συμπτώματα μπορεί να οδηγήσει σε πολύ βαριά, μόνιμη αναπηρία. Επίσης πρέπει να γίνονται περιοδικά ουροκαλλιέργειες επί 2 χρόνια μετά την οξεία λοίμωξη.
- Τέλος φροντίζει να επικοινωνήσει με το σχολικό νοσηλεύτη-τρια - εφόσον υπάρχει - ή δίνει οδηγίες στους γονείς να επικοινωνήσουν οι ίδιοι σε περίπτωση που το παιδί χρειάζεται να παίρνει φάρμακα στο σχολείο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ Α΄ ΙΣΤΟΡΙΚΟ

Από την καταγραφή του ιστορικού του αρρώστου παίρνουμε τις ακόλουθες πληροφορίες:

Όνοματεπώνυμο: Χ.Θ.

Φύλο: θήλυ

Ηλικία: 3 χρονών

Ημερομηνία εισόδου: 28- 9 - 95

Ημερομηνία εξόδου: 9 -10 - 95

Διάγνωση: ουρολοίμωξη

Αιτία εισόδου και σύντομο ιστορικό αρρώστιας:

Η ασθενής εισήλθε για πυρετό υψηλό (έως 39,0 °C) που άρχισε σε έξι ημέρες προ της εισαγωγής και που δεν παρουσίασε τάση ύφεσης μέχρι την ημέρα της εισαγωγής.

Αναφέρεται ρινική καταρροή τη 2η μέρα πυρετού και έναρξη λήψης PentrexyI sir της 3η ημέρα πυρετού. Ατομικό ιστορικό ουρολοίμωξη πριν 10 μήνες που δεν είχε υποτροπιάσει (έγιναν περιοδικές ουροκαλλιέργειες) αλλά δεν είχε ελεχθεί ακτινολογικώς.

Εξέταση κατά την είσοδο:

Η ασθενής έχει όψη-θρέψη καλή, ΘΣ = 39,0°C. Από την κλινική εξέταση ουδέν το παθολογικό εκτός ήπιας ερυθρότητας στοματοφάρυγγα. Το παιδί δεν είχε κοιλιακό άλγος ή δυσουρικά ενοχλήματα.

Εργαστηριακές Εξετάσεις:

28 - 9 - 95 Hb=10,7 g/dL, Λευκά 13,7 k/uL, Λ = 34,8%, MID=4,1%, π = 7,1%, αιμοπετάλια 399 k/uL, LRP = (++) Wright (-) Widal = LO, LH :1/320, DO :1/180, ΤΚΕ = 104 min, α/α θώρακα = ΚΦ, γεν. ούρων: EB = 1015, pH = 5,5, πυοσφαίρια πολλά (30 - 40 κοπ), ερυθρά = 4 - 5, επιθήλια = λίγα, Hb = ++, νιτρώδη = + καλλιέργειες ούρων = E.Coli >10⁵ καλλιέργεια ούρων 3 24ωρα μετά την έναρξη θεραπείας (-) αρν.

4 - 10 - 95 υπερηχογράφημα νεφρών: άνευ παθολογικών ευρημάτων

9 - 10 - 95 Hb = 10,6 g/dL, Λευκά = 6,6 k/uL (π = 32,8, Λ = 63%, αιμοπετάλια = 471 k/uL, ουρία = 29 mg/dL, ΤΚΕ = 50 min).

Θεραπευτική αγωγή και πορεία αρρώστιας:

Θεραπεία: Briklin inj 30 mg/kg / 24 σε 3 δόσεις IV

Solretan 150 mg/kg / 24 σε 3 δόσεις IV

Otririn nasal drops για 2-3 μέρες

Dactador cream για τοπική εφαρμογή

Πορεία νόσου: Απύρετη την επόμενη της έναρξης της θεραπείας. Την 4η μέρα παρουσίασε ήπια ερυθρότητα στο αιδοίο - είσοδο κόλπου (αιδοιοκολπίτιδα). Την 5η μέρα ήπιο ξηρό βήχα και ρινική συμφόρηση. Τα παραπάνω συμπτώματα αντιμετωπίσθηκαν, υποχώρησαν και παρέμειναν έτσι μέχρι τέλος.

Κλινική κατάσταση κατά την έξοδο - Οδηγίες:

Η ασθενής εξέρχεται με ίαση από την ουρολοίμωξη με οδηγίες για λήψη Septrin sir 40 mg/ml 9cc (άπαξ το βράδυ) για 7 ημέρες. Προγραμματίστηκε κυστεογραφία στις 16 - 10 - 95, ημέρα Δευτέρα, ώρα 10πμ.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ Ανάγκες-Προβλήματα Νοσηλευτική διάγνωση	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
1. Πυρετός (30°C).	<ul style="list-style-type: none"> • Πτώση του πυρετού. • Ανακούφιση της ασθενούς από την κακουχία που νιώθει. • Τόνωση του οργανισμού της ασθενούς. 	<ul style="list-style-type: none"> • Χορήγηση αντιπυρετικού. • Αύξηση της χορήγησης υγρών. • Μπάνιο για να πέσει ο πυρετός. • Τοποθέτηση ψυχρών επιθεμάτων. • Πλύσεις της στοματικής κοιλότητας. • Μείωση της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος, ελαφρά καλύμματα. • Τακτική θερμομέτρηση. 	<ul style="list-style-type: none"> • Χορηγήθηκε αντιπυρετικό Sir Depon 10cc peros. • Αυξήθηκε η χορήγηση υγρών από το στόμα (ο πυρετός αυξάνει τις ανάγκες του παιδιού σε υγρά, διότι αυξάνει το μεταβολικό ρυθμό). • Έγινε χλιαρό μπάνιο (θερμοκρασία 21,1-27,7°C). • Εφαρμόζουμε ψυχρά επιθέματα. • Έγιναν πλύσεις της στοματικής κοιλότητας. • Μειώουμε τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος αερίζοντας το χώρο και καλύπτουμε την ασθενή με ελαφρά σκεπτάσματα. • Θερμομετρούμε σε τακτά χρονικά διαστήματα για να ελέγχουμε τον πυρετό. 	<ul style="list-style-type: none"> • Η χορήγηση του Sir Depon (Acetaminophen), έδρασε επί του θερμορυθμιστικού κέντρου του Κ.Ν.Σ, αυξάνοντας την αποβολή θερμότητας από το σώμα με αύξηση της ροής του περιφερειακού αίματος και με εφίδρωση με αποτέλεσμα να πέσει ο πυρετός. • Η αύξηση της χορήγησης υγρών εμπόδισε την αφυδάτωση του παιδιού. • Το χλιαρό μπάνιο μείωσε τη θερμοκρασία του σώματος. • Τα ψυχρά επιθέματα προκάλεσαν αγγειοσυστολή με αποτέλεσμα την ανακούφιση της ασθενούς. • Με την τακτική θερμομέτρηση ελέγχουμε τον πυρετό και τον καταγράφουμε.

ΑΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ Ανάγκες-Προβλήματα Νοσηλευτική διάγνωση	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
2. Ήπια ερυθρότητα στο αιδοίο-είσοδο του κόλπου (αιδοιοκολπίτιδα).	<ul style="list-style-type: none"> Υποχώρηση της αιδοιοκολπίτιδας. Ανακούφιση της ασθενούς. 	<ul style="list-style-type: none"> Καθημερινή φρονίδα της γεννητικής χώρας. Εφαρμογή Cream Daktodor 	<ul style="list-style-type: none"> Έγινε περιποίηση (πλύσιμο) της γεννητικής χώρας με χλιαρό νερό και αντισηπτικό. Εφαρμόζουμε Cream Daktodor 2 φορές την ημέρα. 	<ul style="list-style-type: none"> Η καθημερινή περιποίηση της γεννητικής χώρας και η επάλειψη με Cream Daktodor (Miconazole Hydrocortisone) που συνδυάζει αντιφλεγμονώδη αντιαλλεργική και αντιμικροβιακή δράση συντέλεσε στην υποχώρηση της αιδοιοκολπίτιδας.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ Ανάγκες-Προβλήματα Νοσηλευτική διάγνωση	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
3. Ρινική συμμόρφωση	<ul style="list-style-type: none"> • Αντιμετώπιση της ρινικής συμμόρφωσης. • Απόφραξη των αεραφόρων οδών. 	<ul style="list-style-type: none"> • Χορήγηση αποσυμφορητικού ρινικού βλενωγόνου Otrivin Nasal drops. 	<ul style="list-style-type: none"> • Χορηγούμε Otrivin Nasal drops 1 σταγόνα σε κάθε ρύθωνα τρεις φορές την ημέρα. 	<ul style="list-style-type: none"> • Το Otrivin συστέλλει τα αιμοφόρα αγγεία της μύτης αποφράσσοντας έτσι τους βλενωγόνους της μύτης και την παραπλευρώς του φάρυγγα περιοχή. Έτσι η ασθενής μπορεί να αναπνέει καλύτερα.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ Ανάγκες-Προβλήματα Νοσηλευτική διάγνωση	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
4. Βελτίωση του περιβάλλοντος του παιδιού	<ul style="list-style-type: none"> Εξασφάλιση ήρεμου και ευχάριστου περιβάλλοντος. 	<ul style="list-style-type: none"> Ανάπτυξη θεραπευτικής σχέσεως αρρώστου Νοσηλευτή/τριας. Επιλογή του κατάλληλου θαλάμου τοποθέτησής του. έμπρακτη εκδήλωση και έκφραση κατανόησης των αναγκών του. Ενθάρρυνση για παιχνίδι με άλλα παιδιά της κλινικής. 	<ul style="list-style-type: none"> Ασχολούμαστε με το παιδί αρκετό χρόνο και προσπαθούμε να δημιουργήσουμε θετική σχέση μαζί του και να κερδίσουμε την εμπιστοσύνη του. Προσπαθούμε να κερδίσουμε τη συνεργασία του και να το βοηθήσουμε να συνδυάσει στο πρόσωπο μας όχι μόνο κάποιον που προκαλεί άγχος και φόβο αλλά και ευχάριστη απασχόληση και άνεση. Φροντίζουμε-όσο βέβαια είναι δυνατό-και επιλέγουμε για το παιδί θάλαμο που στα δίπλα κρεβάτια δεν υπάρχουν παιδιά με βαριές περιπτώσεις γιατί αυτό θα το επηρεάσει αρνητικά. Δείχνουμε στο παιδί ότι κατανούμε τα σωματικά και ψυχολογικά προβλήματα που αντιμετωπίζει, ακούμε τους φόβους και τις ανασφάλειες του και του εκφράζουμε την αγάπη μας και τη συνεργασία μας. Το ενθαρρύνουμε και το γνωρίζουμε με άλλα παιδιά της κλινικής με περιπτώσεις παρόμοιας σπουδαιότητας με τη δική του και το προτρέπουμε να παίζει μαζί τους. Έτσι αποστούμε την προσοχή του από το πρόβλημα υγείας που αντιμετωπίζει. 	<ul style="list-style-type: none"> Το παιδί αισθάνεται περισσότερο ήρεμο και ασφαλές και δείχνει μεγαλύτερη προσαρμοστικότητα στο περιβάλλον του νοσοκομείου. Ταυτόχρονα έμαθε να εμπιστεύεται το Νοσηλευτή/τρια.

ΑΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ Ανάγκες-Προβλήματα Νοσηλευτική διάγνωση	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
5. Ανησυχία και ευερεθιστικότητα	<ul style="list-style-type: none"> • Μείωση της ανησυχίας και της ευερεθιστικότητας. • Εξασφάλιση ήρεμου και ευχάριστου περιβάλλοντος. 	<ul style="list-style-type: none"> • Μείωση των θορύβων. • Δημιουργία περιβάλλοντος που να μοιάζει όσο το δυνατόν με το φυσιολογικό του. • Ενθάρρυνση γονέων να συζητούν ευχάριστα πράγματα μαζί του. 	<ul style="list-style-type: none"> • Μειώνουμε τους θορύβους στο καλύτερο δυνατό αποφεύγοντας να μετακινούμε άσκοπα τα έπιπλα του θαλάμου και κλείνοντας την πόρτα και τα παράθυρα για να αποφύγουμε τους εξωτερικούς θορύβους. • Τοποθετούμε στο δωμάτιο προσωπικά του ανικείμενα και αγαπημένα του παιχνίδια που μας έχουν προμηθευτεί οι γονείς του κατόπιν συνεννόησης, ώστε να μοιάζει το καλύτερο δυνατό με το δικό του δωμάτιο. • Οι γονείς του παιδιού συζητούν και παίζουν μαζί του περισσότερο. Το παιδί δεν αισθάνεται παραμελημένο και φοβισμένο. 	<ul style="list-style-type: none"> • Μείωση της ανησυχίας και της ευερεθιστικότητας και απόκτησης ευχάριστης διάθεσης.

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ Β' ΙΣΤΟΡΙΚΟ

Από την καταγραφή του ιστορικού του αρρώστου παίρνουμε τις ακόλουθες πληροφορίες:

Όνοματεπώνυμο: Σ.Χ.

Φύλο: άρρεν

Ηλικία: 6 χρονών

Ημερομηνία εισόδου: 28- 1 - 96

Ημερομηνία εξόδου: 5 -2 - 95

Διάγνωση: ουρολοίμωξη

Αιτία εισόδου και σύντομο ιστορικό αρρώστιας:

Ο ασθενής εισήλθε για πυρετό υψηλό (39,2 °C) και διαρροϊκές κενώσεις (1-2 την ημέρα) που άρχισε πέντε ημέρες προ της εισαγωγής. Το παιδί έχει ένα νεφρό από τη νεογνική ηλικία.

Εξέταση κατά την είσοδο:

Ο ασθενής παρουσίαζε όψη και θρέψη καλή και θερμοκρασία σώματος = 39,2°C. Κατά την κλινική εξέταση ουδέν το παθολογικό.

Εργαστηριακές Εξετάσεις:

28 / 1 / 95 Hb=11,2 g/dL, Λευκά 14,6 κ/uL, (π=71,0%, Λ = 25,9%, MID=3,1%, αιμοπετάλια 499 κ/uL, LRP = (+), ουρία 24 mg/dL, κρεατινίνη = 0,8 mg/dL ΤΚΕ = 87 min.

29 / 1 / 96 γενική ούρων = EB = 1017, pH = όξινο, πυοσφαίρια = αρκετά (15 - 20), ερυθρά = σπάνια(2 -4), μικροοργανισμού - αρκετοί. 30 / 1 / 96 Hb=10,8 g/dL, Λευκά 9,8 κ/uL, (π=61,4%, Λ = 34,6%, MID=4,0%), αιμοπετάλια 464 κ/uL, LRP = (+), ΤΚΕ = 95 min, υπερηχογράφημα νεφρών = αύξηση των ορίων του ΑΡ νεφρού λόγω προφανώς της νεφρεκτομής δεξιά. Βαθμός αύξησης ορίων της αριστερής πυέλου, γενική

ούρων = ΕΒ = 1009, Λεύκωμα = όχι, πυοσφαίρια = λίγα (6 - 8 κοπ),
ερυθρά = σπάνια(1 - 2), επιθήλια = σπάνια.

31 / 1 /96 καλλιέργεια ούρων = (+) st. aureus

Ευαίσθητο: Augmeytin, Vancomycin

Μετρίως: Cefazoline

Ανθεκτικό: Cefaclor, Cefixime,
Ceftriaxone, Cefteteridin,
Cefamandole, Septrin,
Amikacin, Delacin Lorbe

3 / 2 / 96 Hb=10,9 g/dL, Λευκά 4,9 κ/υL, (π=38,0%, Λ = 56,9%,
MID=5,1%, αιμοπετάλια 377 κ/υL.

Θεραπευτική αγωγή και πορεία αρρώστιας:

Θεραπεία: Solretan 150 mg/kg / 24 σε 3 δόσεις IV

Voncan 50 mg/kg / 24 σε δόσεις IV (διακοπή λόγω
αλλεργίας)

Delacin 50 mg/kg/ σε δόσεις IV (διακοπή στις 1/2/96)

Augmentin 90 mg/kg / 24 h σε 3 δόσεις IV

Πορεία νόσου: Απύρετος την επόμενη της έναρξης της θεραπείας. Την
5η μέρα παρουσίασε πυρετικό κύμα (38°C) το οποίο υποχώρησε.

Κλινική κατάσταση κατά την έξοδο - Οδηγίες:

Ο ασθενής εξέρχεται στις 5 / 2 / 96 με οδηγίες για λήψη Fygmentin
σε θεραπευτική δόση. Θα εισέλθει ξανά στις 14 / 2 / 96 για κ/α ούρων,
γενική αίματος, ΤΚΕ, ουρία, κρεατινίνη.

Προγραμματίστηκε σπινθηρογράφημα νεφρών στις 15 / 2 / 96 ώρα 9πμ.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ Ανάγκες-Προβλήματα Νοσηλευτική διάγνωση	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
<p>1. Φόβος και άγχος για τη διενέργεια διαγνωστικών εξετάσεων.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Μείωση του φόβου και του άγχους. • Εξασφάλιση της συνεργασίας του παιδιού. • Αποφυγή πρόκλησης τραυματικής εμπειρίας. 	<ul style="list-style-type: none"> • Εξασφάλιση των απαραίτητων αντικειμένων για τη διενέργεια των διαγνωστικών εξετάσεων. • Ενημέρωση του παιδιού για τη σπουδαιότητα των διαγνωστικών εξετάσεων. • Παροχή εξηγήσεων. • Ευκαιρία να εκφράσει τα αισθήματά του για τη διαδικασία που θα ακολουθήσει. 	<ul style="list-style-type: none"> • Φροντίζουμε όλα να είναι έτοιμα (χώρος εξέτασης, αντικείμενα) πριν την έναρξη της διαδικασίας, ώστε να αποφευχθούν άσκοπες καθυστερήσεις που συντελούν μόνο στην αύξηση του φόβου και του άγχους του παιδιού. • Ενημερώνουμε το παιδί για τη σημασία των διαγνωστικών εξετάσεων στην πορεία της νόσου. • Του εξηγούμε με απλά και κατανοητά λόγια τι πρόκειται να συμβεί και τι αναμένεται από αυτό να κάνει. Διάφορα σκίσα ή το παιχνίδι βοηθούν στην καλύτερη κατανόηση των όσων λέγονται. Παράλληλα τονίζουμε ότι θα έχει τη βοήθεια και την υποστήριξη μας κατά τη διάρκεια των εξετάσεων. • Αφήνουμε το παιδί να εκφράσει τους φόβους και τις ανησυχίες του ακουγοντάς το με κατανόηση και υπομονή. Φροντίζουμε να του εκδηλώσουμε για άλλη μια φορά τα αισθήματά ασφάλειας και εμπιστοσύνης μας και να διορθώσουμε τυχόν εσφαλμένες εντυπώσεις που αυξάνουν την αγωνία του. 	<ul style="list-style-type: none"> • Αποδοχή της αναγκαιότητας των διαγνωστικών εξετάσεων. • Μείωση του φόβου και του άγχους.

ΑΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ Ανάγκες-Προβλήματα Νοσηλευτική διάγνωση	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
2. Υγιεινή φροντίδα σώματος.	<ul style="list-style-type: none"> • Τόνωση της ψυχικής και σωματικής υγείας του παιδιού. 	<ul style="list-style-type: none"> • Περιποίηση στοματικής κοιλότητας. • Καθημερινό λουτρό καθαριότητας. • Συχνή αλλαγή εσωρούχων. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ενθαρρύνουμε το παιδί να πλένει τα δόντια του καθημερινά και να κάνει πλύσεις με ανισηπτικό στόματος αποκτώντας έτσι καθαρή αναπνοή και ευχάριστη γεύση. • Πλένουμε το παιδί καθημερινά (ή και οι γονείς του παιδιού ή και μόνο του εφόσον μπορεί) επιμένοντας ιδιαίτερα στη γεννητική χώρα. Αποφεύγουμε αφρόλουτρα και σαπούνια που περιέχουν ερεθιστικές ουσίες επικίνδυνες για την περιοχή. • Ενθαρρύνουμε το παιδί να αλλάξει καθημερινά εσώρουχα εξηλώντας του τόσο μεγάλη σημασία έχει αυτό για την ατομική του υγιεινή και για την εξέλιξη της πορείας της αρρώστιας του στη συνέχεια. 	<ul style="list-style-type: none"> • Το παιδί αισθάνεται ευχάριστα και ξεκούραστα. Κατά τη διάρκεια των διαδικασιών ήταν ιδιαίτερα συνεργάσιμο.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ Ανάγκες-Προβλήματα Νοσηλευτική διάγνωση	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
3. Διαρροϊκές κενώσεις.	<ul style="list-style-type: none"> • Πρόληψη της αφυδάτωσης. • Διατήρηση της οξεοβασικής ισορροπίας. 	<ul style="list-style-type: none"> • Εκτίμηση των κενώσεων. • Χορήγηση υγρών. • Χορήγηση καταλλήλου τροφής. • Χορήγηση αντιβιοτικών ενδοφλεβίως. • Σχολαστική καθαριότητα του σώματος. • Παρακολούθηση του παιδιού για σημεία επιδείνωσης ή βελτίωσής του. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ελέγχουμε τη φύση και τη συχνότητα των κενώσεων και ενημερώνουμε το διάγραμμα και το γιατρό. • Χορηγούμε υγρά σύμφωνα πάντοτε με τις οδηγίες του γιατρού για την πρόληψη της αφυδάτωσης. • Χορηγούμε μαλακές τροφές όπως ζελατινώδη επιδόρπια, σουπές (όχι κρεμώδεις), μπανάνες, μηλόσαλτα κράκερς και ρύζι. • Χορήγηση ενδοφλεβίως Solvetan 150 mg/Kg/24, Dalacin 50 mg/Kg/24 Augmentin 90 mg/Kg/24 σε τρεις δόσεις σύμφωνα με τις οδηγίες του γιατρού. • Καθαρίζουμε σχολαστικά την περινεϊκή χώρα μετά από κάθε κένωση και την στεγνώνουμε (σκουπίζουμε καλά). • Παρατηρούμε και καταγράφουμε τα ακόλουθα: <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Χαρακτηριστικά κενώσεων (κακοσμία, παθολογική σύσταση κ.λ.π). ⇒ αριθμός κενώσεων και pH κοπράνων. ⇒ Δραστηριότητα του παιδιού και επίπεδο συνείδησης και νευρολογικά σημεία. ⇒ Διούρηση-ποσότητα, συχνότητα και χαρακτηριστικά. ⇒ Σημείο shock. ⇒ Ζωτικά σημεία. ⇒ Εμετοί-συχνότητα και χαρακτηριστικά. ⇒ Συμπεριφορά παιδιού για τον καθορισμό των αισθημάτων του. Οποιαδήποτε μεταβολή πρέπει να αναφερθεί σιμώς στο γιατρό. 	<ul style="list-style-type: none"> • Με τη χορήγηση υγρών αποφευχθηκε η αφυδάτωση. • Με τη χορήγηση της κατάλληλης τροφής οι διαρροϊκές κενώσεις υποχώρησαν. • Η ενδοφλέβια χορήγηση του Solvetan 150 mg/Kg/24 (Ceftriaxone) του Dalacin 50 mg/Kg/24 (Clindamycin) και του Augmentin 90 mg/Kg/24 που δρουν αντιμικροβιακά, σε μικρές δόσεις βακτηριοστατικά και σε μεγάλες δόσεις βακτηριοκτόνα, με αναστολή της σύνθεσης πρωτεΐνης από την πλευρά των μικροβίων έπαιξαν τον κύριο λόγο στην υποχώρηση των διαρροϊκών κενώσεων. • Με την παρατήρηση και καταγραφή καταφέρνουμε να έχουμε τον έλεγχο των διαρροϊκών κενώσεων και να συμβάλλουμε αποτελεσματικότερα στην αντιμετώπισή τους.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ Ανάγκες-Προβλήματα Νοσηλευτική διάγνωση	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
4. Βελτίωση του περιβάλλοντος του παιδιού	<ul style="list-style-type: none"> Εξασφάλιση ήρεμού και ευχάριστου περιβάλλοντος. 	<ul style="list-style-type: none"> Ανάπτυξη θεραπευτικής σχέσεως αρρώστου Νοσηλευτή/τριας. Επιλογή του κατάλληλου θαλάμου τοποθέτησής του. έμπρακτη εκδήλωση και έκφραση κατανόησης των αναγκών του. Ενθάρρυνση για παιχνίδι με άλλα παιδιά της κλινικής. 	<ul style="list-style-type: none"> Ασχολούμαστε με το παιδί αρκετό χρόνο και προσπαθούμε να δημιουργήσουμε θετική σχέση μαζί του και να κερδίσουμε την εμπιστοσύνη του. Προσπαθούμε να κερδίσουμε τη συνεργασία του και να το βοηθήσουμε να συνδυάσει στο πρόσωπο μας όχι μόνο κάποιον που προκαλεί άγχος και φόβο αλλά και ευχάριστη απασχόληση και άνεση. Φροντίζουμε-όσο βέβαια είναι δυνατό-και επιλέγουμε για το παιδί θάλαμο που στα δίπλανα κρεβάτια δεν υπάρχουν παιδιά με βαριές περιπτώσεις γιατί αυτό θα το επηρεάσει αρνητικά. Δείχνουμε στο παιδί ότι κατανοούμε τα σωματικά και ψυχολογικά προβλήματα που αντιμετωπίζει, ακούμε τους φόβους και τις ανασφάλειες του και του εκφράζουμε την αγάπη μας και τη συνεργασία μας. Το ενθαρρύνουμε και το γνωρίζουμε με άλλα παιδιά της κλινικής με περιπτώσεις παρόμοιες σπουδαιότητας με τη δική του και το προτρέπουμε να παίξει μαζί τους. Έτσι αποσπούμε την προσοχή του από το πρόβλημα υγείας που αντιμετωπίζει. 	<ul style="list-style-type: none"> Το παιδί αισθάνεται περισσότερο ήρεμο και ασφαλές και δείχνει μεγαλύτερη προσαρμοστικότητα στο περιβάλλον του νοσοκομείου. Ταυτόχρονα έμαθε να εμπιστεύεται το Νοσηλευτή/τρια.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ Ανάγκες-Προβλήματα Νοσηλευτική διάγνωση	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
5. Λήψη δειγμάτων ούρων για καλλιέργεια.	<ul style="list-style-type: none"> • Σωστή λήψη του δείγματος των ούρων. • Αποφυγή μόλυνσως των ούρων. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ενημέρωση του παιδιού και των γονέων για τις εξετάσεις. • Παροχή εξηγήσεων στο παιδί για τη διαδικασία. • Καθαριότητα της περιοχής των γεννητικών οργάνων. • Συλλογή ούρων. • Αποστολή ούρων στο εργαστήριο. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ενημερώνουμε το παιδί και τους γονείς για την εξέταση και τους επισημαίνουμε την σπουδαιότητα της εξέτασης στην όλη πορεία της εξέλιξης της νόσου. • Εξηγούμε στο παιδί τον τρόπο με τον οποίο γίνεται η διαδικασία καθώς και τι αναμένεται από αυτό να κάνει. • Καθαρίζουμε σχολαστικά την περιοχή των γεννητικών οργάνων με νερό και σαπούνι και στη συνέχεια ξεπλύνουμε πολύ καλά και σκουπίζουμε την περιοχή. • Συλλέγουμε ούρα που προέρχονται από το μέσο ρεύμα της ούρησης στο αποστειρωμένο πλαστικό ποτηράκι. Προσέχουμε η εσωτερική επιφάνεια του σκεπάζματος να μην έρθει σε επαφή με τα χέρια μας-εφόσον δε φοράμε αποστειρωμένα γάντια-και μολυνθεί. • Γράφουμε στο αποστειρωμένο πλαστικό ποτηράκι τα στοιχεία του παιδιού την κλινική, το είδος της εξέτασης και την ημερομηνία και τα αποστέλλουμε στο εργαστήριο. 	<ul style="list-style-type: none"> • Η παροχή εξηγήσεων στο παιδί για τη διαδικασία το έκανε ιδιαίτερα συνεργάσιμο και βοήθησε στη λήψη ασφαλιστικών ούρων

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Οι λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος κατέχουν την πρώτη θέση μεταξύ των μικροβιακών λοιμώξεων. Αποτελούν σημαντικό παράγοντα νοσηρότητας στην παιδική ηλικία και εκτός από τα αλλά προβλήματα που δημιουργούν, περικλείουν συγχρόνως τον κίνδυνο εγκατάστασης σοβαρής νεφρικής βλάβης. Η ορθή αντιμετώπιση του περιλαμβάνει τόσο την έγκαιρη διάγνωση του όσο και τη σωστή επιλογή της θεραπευτικής αγωγής. *Σινανιώτης, (1992)*

Ο Νοσηλευτής - τρια εφοδιασμένος με επιστημονικές γνώσεις και αρχές, με αισθήματα αγάπης, κατανόησης και υπομονής συμβάλλει σημαντικά στην αντιμετώπιση του. Η συνειδητοποίηση του ρόλου του απέναντι στη νόσο του χαρίζει μεγαλύτερη υπευθυνότητα, ευαισθησία και ικανότητα να προγραμματίζει και να κατευθύνει τις ενέργειες του και να προφέρει ολοκληρωμένη νοσηλευτική φροντίδα σε όλες τις μορφές και φάσεις της νόσου. Να συμμετέχει ενεργά και υπεύθυνα τόσο στην πρόληψη όσο και στην αντιμετώπιση της όταν αυτή προκύψει.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ΑΘΑΝΑΤΟΥ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ Κ.:** <<Κλινική Νοσηλευτική>>, έκδοση Β΄, Αθήνα 1992.
- ΑΝΔΡΟΥΛΑΚΑΚΗΣ ΦΙΛΙΠΠΟΣ Α.:** <<Παιδιατρική Ουρολογία>>, εκδόσεις Βήτα, Αθήνα 1993
- GUYTON Α. :** <<Φυσιολογία του ανθρώπου>>, τρίτη έκδοση, Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα 1984
- DESPOPOULOS AGAMEMNON - SILBERNAL STEFAN:** << Εγχειρίδιο Φυσιολογίας >>, Μετάφραση-επιμέλεια: Γ. Κωστόπουλος, Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα 1989
- ΔΗΜΗΤΡΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ Ο.:** << Εισαγωγή, στη κλινική μικροβιολογία και τα λοιμώδη νοσήματα>>, Ιατρικές εκδόσεις Πασχαλίδη, Αθήνα 1991
- ΚΑΖΙΜΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ Δ.:** << Πρακτική Παιδιατρική >>, UNIVERSITY STUDIO PRESS, Θεσσαλονίκη, Μάρτιος 1984
- ΚΥΡΙΑΚΙΑΔΟΥ ΕΛΕΝΗ Θ.:** << Κοινωνική Νοσηλευτική >>, Αθήνα 1995
- ΜΑΛΑΚΑ - ΖΑΦΕΙΡΙΟΥ Κ.:** << Ουρολοίμωξη >>, Μαθήματα Παιδιατρικής, Από το ΔΕΠ της Α΄ΠΔ, ΑΠΘ, 1987
- ΜΑΡΓΑΡΙΝΟΥ Μ.Α. - ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΟΥ Σ.Φ.:** << Παθολογική και Χειρουργική Νοσηλευτική >>, Τόμος β΄, Μέρος 1ο, έκδοση δέκατη πέμπτη, εκδόσεις <<Η ΤΑΒΙΘΑ>>, Αθήνα 1992
- ΜΟΡΦΗΣ ΛΕΩΝΙΔΑΣ Γ.:** << Παιδιατρική >>, Οργανισμός εκδόσεων διδακτικών βιβλίων, Αθήνα 1988
- ΠΑΝΟΥ ΜΑΡΙΑ:** << Παιδιατρική Νοσηλευτική >>, εκδόσεις Βήτα, Αθήνα 1992.
- ΠΑΠΑΔΑΤΟΣ:** << Επίτομος Παιδιατρικής >>, εκδόσεις Πασχαλίδη, Αθήνα 1987.
- ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΜΑΡΙΑ:** << Σημειώσεις Κοινωνικής Νοσηλευτικής >>, ΤΕΙ Πάτρας.

ΠΛΑΤΗ Χ.: << Οι ουρολοιμώξεις πρόκληση για τη Νοσηλευτική >>, Επιθεώρηση Υγείας, Τόμος 1ος, Τεύχος 3, Μάρτιος-Απρίλιος 1990, σ.σ.67,68.

ΡΑΓΙΑ ΑΦΡΟΔΙΤΗ ΧΡ.: << Βασική Νοσηλευτική >>, Αθήνα 1987

ΣΑΒΒΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ Π.: << Επίτομη Ανατομική του ανθρώπου >>, Τόμος Α΄, εκδοτικός οίκος Κυριακίδη, Θεσσαλονίκη 1985.

ΣΑΧΙΝΗ-ΚΑΡΔΑΣΗ ANNA - ΠΑΝΟΥ ΜΑΡΙΑ: << Παθολογική και Χειρουργική Νοσηλευτική >>, Τόμος 1ος, Β΄ επανέκδοση, εκδόσεις Βήτα, Αθήνα 1988

ΣΙΝΑΝΙΩΤΗΣ Κ.Α.: << Αντιμετώπιση των ουρολοιμώξεων >>, Λοιμώξεις στην Παιδική Ηλικία, Μετεκπαιδευτικό σεμινάριο Παιδιατρικής, 1992

ΣΩΤΗΡΙΟΥ ΙΩΑΝΝΗΣ Χ.: << Παιδιατρική Νεφρολογία >>, εκδόσεις <<ΦΙΛΩΤΑ>>, Θεσσαλονίκη, 1993

ΤΣΟΧΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ ΑΘ.: << Επίτομη Κλινική Φαρμακολογία >>, εκδόσεις Λύχνος, Αθήνα 1988.

