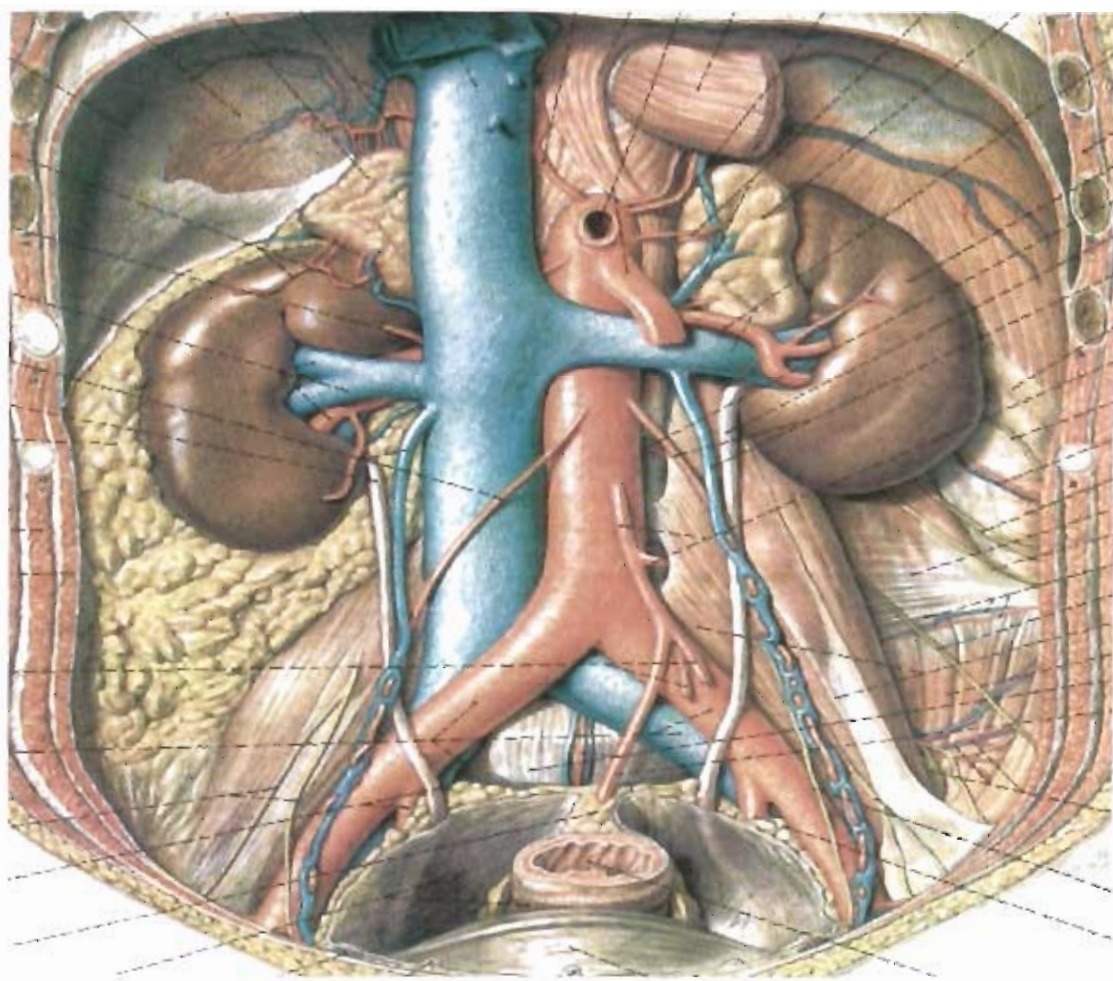


ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ: ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ
ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΤΩΝ ΟΥΡΟΦΟΡΩΝ ΟΔΩΝ
ΣΤΗΝ ΠΑΙΔΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ



ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ:
Κα. ΑΠΟΣΤΟΛΙΑ ΣΑΛΑΤΑ

ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ:
ΘΕΟΔΩΡΟΠΟΥΛΟΣ ΔΙΟΝΥΣΗΣ

ΜΑΡΤΙΟΣ 2002



Ευχαριστώ θερμά τη κυρία Αποστολία Σαλάτα για την άψογη συνεργασία της μαζί μου αλλά και για τις πολύτιμες συμβουλές της για την ολοκλήρωση της εργασίας αυτής. Οφείλω επίσης να ευχαριστήσω την αδερφή μου για την ψυχολογική στήριξη, αλλά και για την βοήθειά της όσο αφορά την ξένη βιβλιογραφία.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	σελ 3
---------------	-------

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ.....	σελ 4
1.1 Οι νεφροί.....	σελ 4
1.2 Αγγεία και νεύρα.....	σελ 6
1.3 Φλέβες.....	σελ 6
1.4 Νεύρα.....	σελ 6
1.5 Μικρισκοπική περιγραφή του νεφρού.....	σελ 8
1.6 Νεφρική κάλυκες και νεφρική πύελος.....	σελ 8
1.7 Ο ουρητήρας.....	σελ 10
1.8 Η ουροδόχος κύστη.....	σελ 10
1.9 Η ουρήθρα.....	σελ 12

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ.....	σελ 13
2.1 Νεφρός.....	σελ 13
2.2 Μηχανισμός παραγωγής των ούρων.....	σελ 13
2.3 Λειτουργίες ουροφόρων σωληναρίων.....	σελ 14
2.4 Ο ρόλος του νεφρού στη ρύθμιση της οξεοβασικής ισορροπίας	σελ 15
2.5 Σχέση ουροφόρων σωληναρίων και ηλεκτρολυτών στη διατήρηση της οξεοβασικής ισορροπίας.....	σελ 15
2.6 Ούρηση.....	σελ 17
2.7 Το αντανακλαστικό της ούρησης.....	σελ 17

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ.....σελ 19
3.1 Ως προς την εντόπισή τους.....σελ 19
3.2 Ως προς την ύπαρξη ή όχι παραγόντων κινδύνου.....σελ 19
3.3 Ως προς την παθογενειά τους.....σελ 20
3.4 Ως προς το επαναλαμβανόμενο των προσβολών.....σελ 20

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΕΙΣ.....σελ 21
4.1 Συχνότητα, ηλικία, φύλο.....σελ 21
4.2 Αιτιολογία.....σελ 22
4.3 Οδός μόλυνσης.....σελ 23
4.4 Προδιαθεσικοί παράγοντες.....σελ 24
4.5 Παθογένεια.....σελ 25
4.6 Φυσιολογικοί αμυντικοί μηχανισμοί.....σελ 28
4.6.1 Ούρα.....σελ 28
4.6.2 Ουρήθρα – Περίνεο.....σελ 29
4.6.3 Ουροδόχος κύστη.....σελ 30
4.6.4 Νεφρός.....σελ 32
4.6.5 Ανοσολογικοί μηχανισμοί.....σελ 32
4.7 Παράγοντες που σχετίζονται με τους μηχανισμούς άμυνας.....σελ 34
4.7.1 Απόφραξη.....σελ 34
4.7.2 Λιθίαση.....σελ 35
4.7.3 Κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση.....σελ 35
4.7.4 Ανεπαρκείς κένωση της ουροδόχου κύστης.....σελ 36
4.7.5 Σακχαρώδης διαβήτης.....σελ 36
4.7.6 Η μεγάλη ηλικία και το φύλο.....σελ 36

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ.....	σελ 38
5.1 Παθογένεια.....	σελ 38
5.2 Κλινική εικόνα.....	σελ 39
5.2.1 Ουρολοίμωξη του νεογνού.....	σελ 39
5.2.2 Μοναδικό επεισόδιο ουρολοίμωξης.....	σελ 40
5.2.3 Υποτροπιάζουσα ουρολοίμωξη στα κορίτσια χωρίς ανωμαλία ουροποιητικού.....	σελ 40
5.2.4 Χρόνια ή υποτροπιάζουσα ουρολοίμωξη με συγγενείς ανωμαλίες του ουροποιητικού ή λιθίαση.....	σελ 41
5.2.5 Ασυμπτωματική (καλυμμένη ή λαμπάνουσα) μικροβιουρία.....	σελ 41
5.2.6 Ειδικές ουρολοιμώξεις.....	σελ 42

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο

ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΗΣ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΗΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΤΗΣ.....	σελ 43
6.1 Διάγνωση της ουρολοίμωξης.....	σελ 43
6.2 Πυουρία.....	σελ 45
6.3 Καθορισμός του επιπέδου ουρολοιμώξεως.....	σελ 46

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΗΣ.....	σελ 47
----------------------------------	--------

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8^ο

ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΕΩΝ.....	σελ 50
8.1 Θεραπεία εφόδου.....	σελ 50
8.2 Θεραπεία συντήρησης.....	σελ 51
8.3 Θεραπεία οξείας πυελονεφρίτιδας.....	σελ 55
8.4 Θεραπεία κυστίτιδας.....	σελ 56
8.5 Πρόγνωση.....	σελ 56

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9^ο

ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΟΙ ΟΠΟΙΕΣ ΥΠΟΤΡΟΠΙΑΖΟΥΝ ΣΥΧΝΑ.....σελ 58

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10^ο

ΕΛΕΓΧΟΣ ΓΙΑ ΕΠΑΝΕΜΦΑΝΙΣΗ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΗΣ.....σελ 60

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11^ο

ΚΥΣΤΕΟΟΥΡΗΤΗΡΙΚΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗ.....σελ 61

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12^ο

Ο ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ/ΤΡΙΑ ΣΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΩΝ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΣΤΗΝ ΠΑΙΔΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ.....σελ 63

12.1 Πρόληψη ενδοσκομομειακό χώρο.....σελ 63

12.2 Πρόληψη στην κοινότητα.....σελ 65

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13^ο

Ο ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ/ΤΡΙΑ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΣΤΗΝ ΠΑΙΔΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ.....σελ 69

13.1 Μέτρηση ζωτικών σημείων.....σελ 69

13.2 Παρεντερική χορήγηση υγρών και φαρμάκων.....σελ 75

13.3 Χορήγηση φαρμάκων.....σελ 80

13.4 Αναγνώριση ταυτότητας του παιδιού.....σελ 85

13.5 Διδασκαλία γονέων και φροντίδα στο σπίτι.....σελ 86

13.6 Συμπτωματική ανακούφιση της δυσχέρειας του παιδιού κατά την εμπύρετη περίοδο.....σελ 87

13.7 Λήψη καθαρού δείγματος για γενική εξέταση ούρων ή καλλιέργειας.....σελ 90

13.8 Καθετηριασμός ουροδόχου κύστης.....σελ 91

13.9 Ετοιμασία του παιδιού για τη διενέργεια διαφόρων διαγνωστικών εξετάσεων, ανάλογη με την ηλικία.....σελ 92

13.10 Εξάλειψη παθογόνων μικροβίων.....σελ 94

13.11 Εξασφάλιση καλής θρέψης και διέγερση της όρεξης....σελ	95
13.12 Εξασφάλιση ψυχαγωγικών δραστηριοτήτων.....σελ	96
13.13 Ψυχολογική υποστήριξη παιδιού και γονέων.....σελ	96
13.14 Ετοιμασία παιδιού και γονέων για έξοδο από το νοσοκομείο και διδασκαλία τους.....σελ	97

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14^ο

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ – Α ΙΣΤΟΡΙΚΟ.....σελ	99
--	----

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15^ο

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ – Β ΙΣΤΟΡΙΚΟ.....σελ	102
--	-----

ΕΠΙΛΟΓΟΣσελ	105
--------------------------	-----

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑσελ	106
------------------------------	-----

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Οι λοιμώξεις των ουροφόρων οδών ή απλούστερα ουρολοιμώξεις, είναι μια παθολογική κατάσταση που απασχολεί τόσο τον κλινικό γιατρό όσο και νοσηλευτή στη καθ' ημέρα εξάσκηση των καθηκόντων του. Το μικροβιακό φάσμα που ευθύνεται για την πλειονότητα των ουρολοιμώξεων είναι ποικίλο με κύριο εκπρόσωπο το κολοβακτηρίδιο, τόσο για ενδονοσοκομειακούς όσο και για εξωνοσοκομειακούς ασθενείς.

Η έρευνα πειραματική και κλινική που έγινε τα τελευταία χρόνια έχει δώσει νέα δεδομένα όσο αφορά την παθογένεια, διάγνωση και θεραπεία των ουρολοιμώξεων. Στην παρούσα εργασία έγινε προσπάθεια να συγκεντρωθούν όσο το δυνατό περισσότερες πληροφορίες όσο αφορά την παθογένεια και θεραπεία των ουρολοιμώξεων με σκοπό να παρουσιαστούν όσο γίνεται απλούστερα χωρίς να αλλοιώνεται η επιστημονική βαρύτητα των δεδομένων της κλινική και εργαστηριακής έρευνας

Η εργασία αυτή έχει σαν κύριο σκοπό να βοηθήσει το νοσηλευτή στην πρόληψη, διάγνωση και θεραπεία των ουρολοιμώξεων και παράλληλα να επισημάνει τις σημαντικότερες νέες πληροφορίες που σχετίζονται με την παθογένεια και θεραπεία της νόσου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

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

Η εκκριτική μοίρα του αποτελείται από του δύο νεφρούς, η δε αποχετευτική μοίρα αποτελείται: α) από του 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.

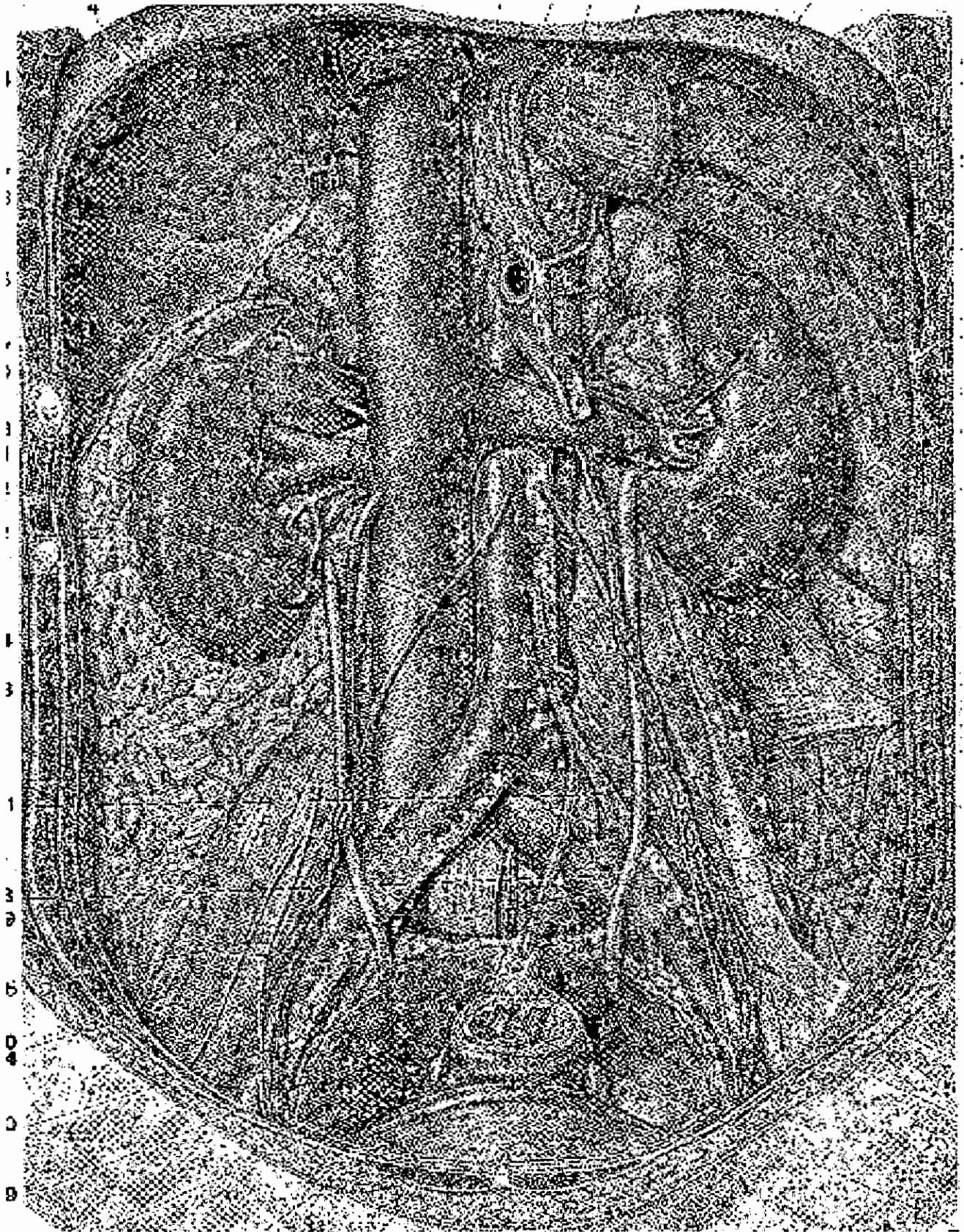
Οι Νεφροί

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 εκτείνεται από το κάτω χείλος του 12^{ου} θωρακικού σπόνδυλου μέχρι το μέσο του 3^{ου} οσφυϊκού, ο δε αριστερός από το μέσο του 12^{ου} θωρακικού μέχρι το κάτω χείλος του 2^{ου} 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 και βγαίνουν η νεφρική φλέβα, η νεφρική πύελος και τα λεμφαγγεία. Οι πύλες του νεφρού οδηγούν σε μία κοιλότητα, η οποία 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 από το νεφρικό παρέγχυμα, από το οποίο αποκολλιέται εύκολα, εκτός από παθολογικές καταστάσεις.

Έξω από τον ινώδη χιτώνα υπάρχει ένα επένδυμα από λίπος, το οποίο λέγεται περινεφρικό λίπος.

Η περινεφρική περιτονιά περιβάλλει το περινεφρικό λίπος και περικλείει του 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

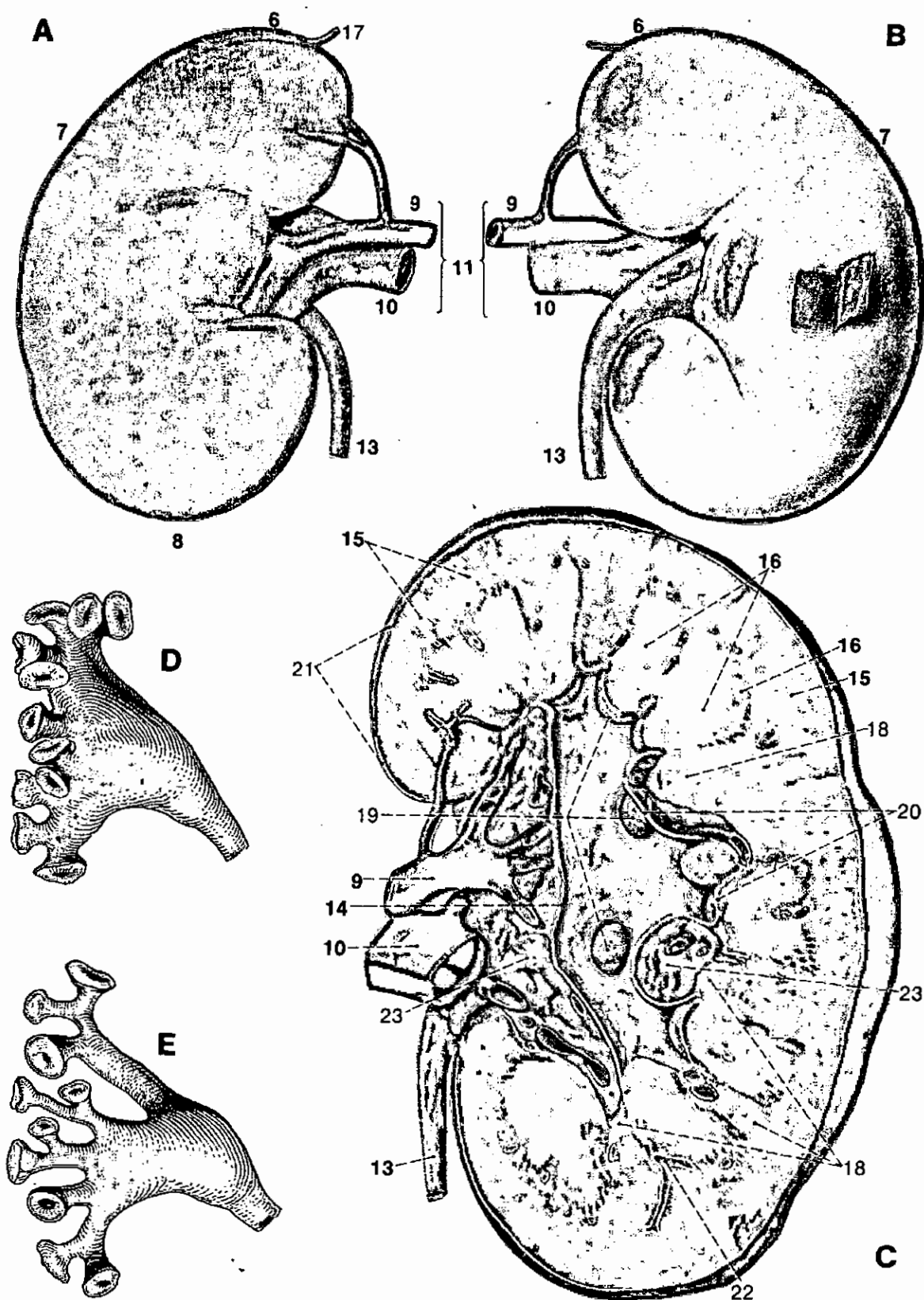
Αρτηρία του νεφρού είναι η νεφρική αρτηρία, η οποία κοντά στο νεφρό αποσχίζεται σε δύο κλάδους, πρόσθιο και οπίσθιο που μπαίνουν μέσα στη νεφρική κοιλία και πορεύονται ο ένας μπροστά και ο άλλος πίσω από τη νεφρική πύελο, όπου και διακλαδίζονται σε μικρότερους κλάδους. Οι κλάδοι αυτοί είναι οι μεσολόβιες 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 κλάδου του συμπαθητικού και του πνευμονογαστρικό. Το πλέγμα αυτό συνοδεύει τη νεφρική αρτηρία



A Δεξιός νεφρός από εμπρός **B** Δεξιός νεφρός από πίσω **C** Αριστερός νεφρός από εμπρός **D+E** Διάφορες φυσιολογικές μορφές της νεφρικής πυέλου

Μικροσκοπική Περιγραφή του Νεφρού

Μέσα σε κάθε νεφρό υπάρχουν 1.300.000 ουροφόρα σωληνάκια. Κάθε ουροφόρο σωληνάκι εμφανίζει τα εξής μέρη.

A) το έλυτρο του Bowman. Τούτο παριστά το αρχικό τυφλό και ανευρυσμένο άκρο του ουροφόρου σωληναρίου. Εμφανίζει δύο πέταλα, το έσω και το 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 σπείρωμα. Το έλυτρο του Bowman μαζί με το αγγειώδες σπείρωμα αποτελούν το νεφρικό σωματίο.

B) το εσπειραμένο σωληνάκι. Τούτο αποτελεί τη συνέχεια του ελύτρου του Bowman μαζί πορεύεται σπειροειδώς και μεταπίπτει στο αγκυλωτό σωληνάκι.

Γ) το αγκυλωτό σωληνάκι (=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 σωληνάκι.

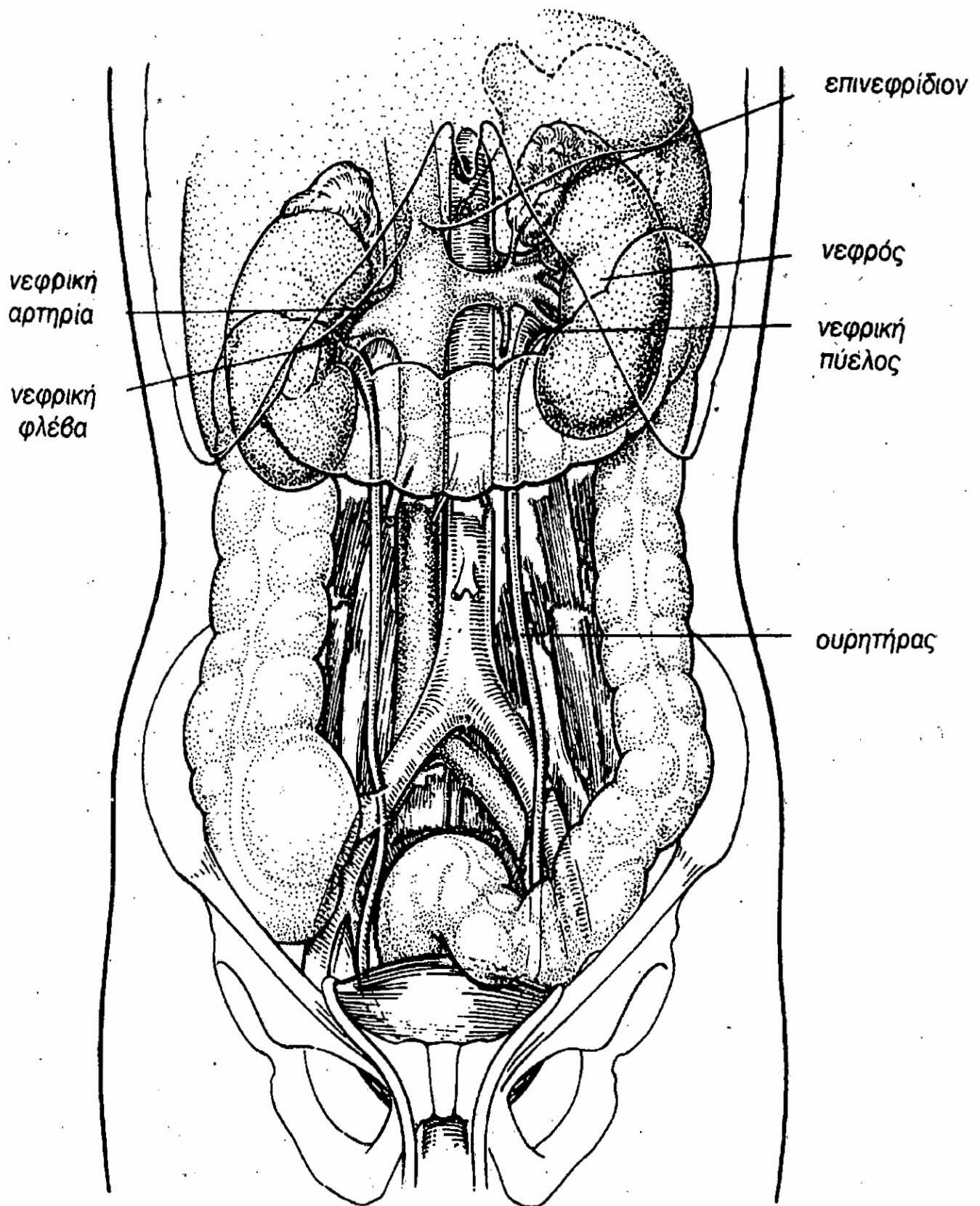
Δ) το εμβόλιμο σωληνάκι είναι εσπειραμένο, πορεύεται στη φλοιώδη ουσία και μεταπίπτει σ' ένα από τα πρωτογενή αθροιστικά σωληνάκια.

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 θυλαίους πόρους.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, η μεν φλοιώδης ουσία του νεφρού αποτελείται από τα νεφρικά σωματίια, τα εσπειραμένα, τα εμβόλιμα και τα πρωτογενή αθροιστικά σωληνάκια, η δε μυελώδης ουσία από τα αγκυλωτά και τα αθροιστικά σωληνάκια.

Νεφρικοί Κάλυκες και Νεφρική Πύελος

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



Τοπογραφία των νεφρών από εμπρός

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 με ινομυώδης χωνί, αποπλατυσμένο από μπρος προς τα πίσω. Και 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 πυέλου αποτελείται εξωτερικά από ινομυώδη χιτώνα εσωτερικά από βλεννογόνο δίχως αδένες.

Ο Ουρητήρας

Ο ουρητήρας είναι ινομυώδης σωλήνας που ενώνει την κορυφή της νεφρικής πυέλου 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 επιχείλεια 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 πυέλου. Το τρίτο στένωμα υπάρχει εκεί όπου ο ουρητήρας διατρυπά το τοίχωμα της ουροδόχου κύστης.

Η αρτηριακή αγγείωση του ουρητήρα προέρχεται α) από τη νεφρική αρτηρία β) από την ορχική (ή ωοθηκική αρτηρία) και γ) από την άνω κυστική αρτηρία..

Το φλεβικό αίμα αθροίζεται με τις αντίστοιχες αρτηρίες.

Η Ουροδόχος Κύστη

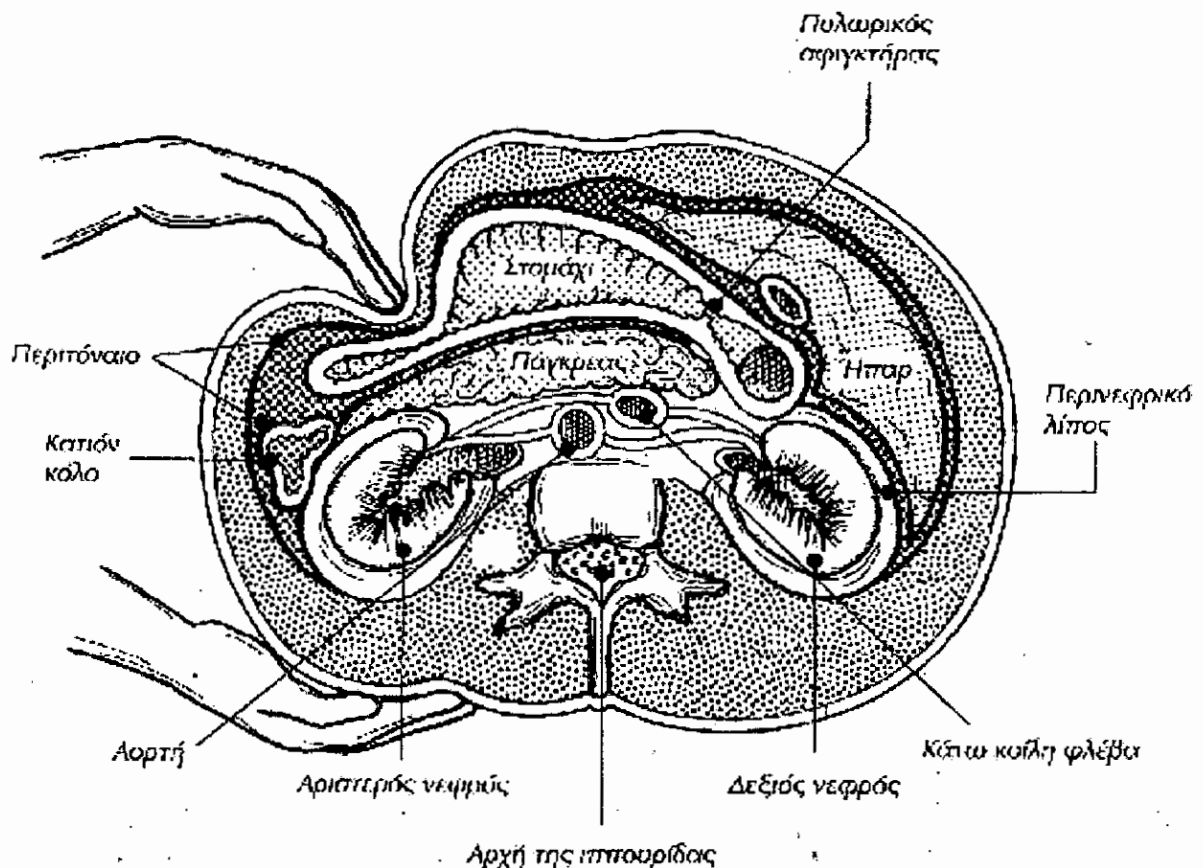
Η ουροδόχος κύστη βρίσκεται πίσω από την ηβική σύμφυση και είναι κοίλο, μυώδες όργανο, που αφ' ενός μεν υποδέχεται το ούρο από τους

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 αποπλατυσμένο από μπρος προς τα πίσω, γι' αυτό η κύστη εμφανίζει δύο επιφάνειες, πρόσθια και οπίσθια (βασιική ή 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 κυκλωτερή και έσω πλεγματοειδής) και από μέσα από βλεννογόνο χωρίς αδένες.



Εγκάρσια τομή που δείχνει τη θέση των νεφρών σε σχέση με τα άλλα όργανα

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 από τον προστάτη, μετά στο ουρογεννητικό τρίγωνο και συνεχίζει την πορεία στο σηραγγώδες 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 σηραγγώδη.

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 δύστιβος. *Σάββας (1985)*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Νεφρός

Λειτουργία: Μια από τις κυριότερες λειτουργίες του νεφρού είναι να διατηρεί σταθερό τον όγκο και την ωσμωμοριακότητα του εξωκυττάριου υγρού, εξισορροπώντας την πρόσληψη και την απέκκριση του νατρίου, καλίου και νερού. Επί πλέον ο νεφρός κατορθώνει να διατηρεί σταθερό το pH του αίματος και των κυττάρων προσαρμόζοντας την απέκκριση του υδρογόνου και των διτανθρακικών 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 – διυδροξυκαλσιφερόλης, προσταγλανδινών) *Desropoulos-Silbemel (1989)*

Μηχανισμός Παραγωγής των Ούρων

Στα μαλπιγιανά 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 σωληνάκια, πραγματοποιείται η

λεπτομερειακή ρύθμιση του ποσού του νερού και των ηλεκτρολυτών, που αποβάλλονται είτε κατακρατούνται(δηλ. η ωσμωρύθμιση, η διατήρηση της ισοιοντίας 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 διαφόρων ουσιών, ιόντων κλπ, που βρίσκονται υπό ορμονικό έλεγχο. Η παραγωγή του υπρδιηθήματος (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 70mmHg, η δε υδροστατική πίεση του πρόουρου στην ουροφόρα κοιλότητα είναι γύρω στα 15mmHg. Εξάλλου η παρουσία λευκοκυττάρων μέσα στο πλάσμα του αίματος δημιουργεί κολλοειδωσμητική πίεση, με τιμή γύρω στα 25mmHg, που τείνει να κατακρατήσει νερό σε διαλυμένες μέσα του κρυσταλλοειδείς ουσίες. Κατά συνέπεια η δραστική πίεση διήθησης στο νεφρικό ηθμό είναι: $70\text{mmHg} - (25\text{mmHg} + 15\text{mmHg}) = 30\text{mmHg}$.

Λειτουργίες Ουροφόρων Σωληναρίων

(Τμήματα επαναρροφήσεως και απεκκρίσεως).

Εσπειραμένο 1^{ης} τάξης: Γίνεται επαναρρόφηση 65% του Na^+ και νερού. (δεν χρειάζεται αντιδιουρητική ορμόνη ΑΟΗ). Ακόμη επαναρροφούνται 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 1^{ης} 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 2^{ης} τάξεως: Επαναρροφάται H_2O και Na^+ Cl^- (ΑΟΗ 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 στη Ρύθμιση της Οξεοβασικής

Ισορροπίας.

Σχηματικά ο νεφρός συμβάλλει στη ρύθμιση της οξεοβασικής ισορροπίας με του 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 $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HCO}_3 + \text{H}^+$. 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 μαλπιγγιανο σωμάτιο επαναρροφούνται κατά 80% στο εγγύς εσπειραμένο σωληνάριο, έτσι που τιμή των διττανθρακικών στο πλάσμα να παραμένει σταθερή (27 mEq/L). Η επαναρρόφηση αυτή των διττανθρακικών επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες όπως:

- α) Η υπεργλυκαιμία. Αυτή ελαττώνει την 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.

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 24ωρο. Ο ρυθμός εκκρίσεως της αυξάνεται αν:

Το Na^+ των εξωκυττάριων υγρών ελαττωθεί

Το K^+ των εξωκυττάριων υγρών αυξηθεί

Ο όγκος παλμού ελαττωθεί

Υπάρχει υπογλυκαιμία

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 2^{ης} 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 επαναρρογήσεως – απέκκρισης συμβάλει σημαντικά στη σταθερότητα του K^+ στο αίμα.

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

Φωσφορικά (PO_4): Στο αίμα ο ανόργανος φώσφορος βρίσκεται με τη μορφή των φωσφορικών PO_4 . τα 80% των φωσφορικών επαναρροφώνται στο εσπειραμένο της 1^{ης} τάξεως. Η επαναρροφήσή 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 σωληνάκια, 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 αμινοξέα που διηθούνται στο

μαλπιγγιανό σωματίο και επαναροφώνται ενεργητικά, σχεδόν τελείως στο εγγύς εσπειραμένο σωληνάριο.

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

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

Η κρεατίνη: Η πυκνότητα στο αίμα είναι σταθερή και διηθείται εξ' ολοκλήρου στο μαλπιγγιανό σωματίο, χωρίς να επαναροφάται στο ουροφόρο σωληνάριο. η μέτρηση της τιμής της στον ορό του αίματος δίνει σαφή εικόνα της νεφρική 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 δε 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 σεουποδοχείς του τοιχώματος της κύστης. Από τους τα σεουποδοχείς αυτούς ξεκινούν αισθητικά ερεθίσματα που μεταβιβάζονται στα ιερά νευροτόμια του νωτιαίου μυελού με τα πνευρικά νεύρα και επιστρέφουν από εκεί στην κύστη με τις παρασυμπαθητικές 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, 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 της 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 μία 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 στη κύστη αρκετά υψηλή, ώστε να ανοίξει τον αυχένα της, παρά την τονική συστολή του έσω σφιγκτήρα μύος, 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 το σφιγκτήρα, θα προκληθεί ούρηση. Αν όχι, δεν θα προκληθεί ούρηση ώσπου η κύστη να γεμίσει ακόμα περισσότερο και το αντανακλαστικό της ούρησης να γίνει ακόμα πιο ισχυρό. *Guyton (1984)*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

1. Ανάλογα με την εντόπιση οι ουρολοιμώξεις διακρίνονται σε:

1.1 Λοιμώξεις του κατώτερου ουροποιητικού

- Της ουρήθρας (ουρηθρίτιδα, οξύ ουρηθρικό σύνδρομο).
- Της ουροδόχου κύστεως (κυστίτιδα)
- Του προστάτη (προστατίτιδα)

1.2 Λοιμώξεις του κατώτερου ουροποιητικού

- Την πυελονεφρίτιδα.
- Την σιωπηρή (ασυμπτωματική) πυελονεφρίτιδα.

2. Ανάλογα με την ύπαρξη ή όχι παραγόντων κινδύνου, οι ουρολοιμώξεις διακρίνονται σε:

2.1 Ανεπιπλεκτές Ουρολοιμώξεις που εμφανίζονται σε κατά τα άλλα υγιή άτομα και δη σε:

- Έγκυες γυναίκες.
- Άνδρες κάτω των 60 ετών
- Απουσία καθετήρα κύστεως.

2.2 Επιπλεγμένες Ουρολοιμώξεις που εμφανίζονται στις ακόλουθες καταστάσεις.

- Μηχανικά ή λειτουργικά προβλήματα:
 - Απόφραξη
 - Λιθίαση
 - Νευρολογική νόσος (νευρογενής κύστη)
 - Κυστεορουτηρική παλινδρόμηση
 - Νεφρική ανεπάρκεια

- Επεμβατικοί χειρισμοί στο ουροποιητικό:
Καθετηριασμός.
Κυστεοσκόπηση
Μεταμόσχευση νεφρού.
- Υποκείμενα νοσήματα:
Σακχαρώδης διαβήτης
Ανοσοκαταστολή
Στίγμα δρεπανοκυτταρικής αναιμίας
Πολυκυστικός νεφρός

3. Ως προς την παθογένεσή τους διακρίνονται σε:

3.1 Ανιούσες Ουρολοιμώξεις στις οποίες οι μικροοργανισμοί εισέρχονται στο ουροποιητικό σύστημα από το ουρηθρικό στόμιο.

3.2 Αιματογενής Είναι αποτέλεσμα αιματογενούς διασποράς λοιμώξεως από άλλη εστία και εγκατάστασης παθογόνων μικροοργανισμών στο ουροποιητικό.

4. Τέλος ως προς το επαναλαμβανόμενο των προσβολών, οι ουρολοιμώξεις διακρίνονται σε:

4.1 Υποτροπιάζουσες. Εμφανίζονται συνήθως εντός των δύο πρώτων εβδομάδων από την συμπλήρωση της αντιμικροβιακής θεραπείας για την προηγούμενη λοίμωξη και στην καλλιέργεια απομονώνεται πάντοτε ο ίδιος μικροοργανισμός.

4.2 Επαναλοιμώξεις. Εμφανίζονται σε διάστημα εβδομάδων ή μηνών, μετά την προηγούμενη λοίμωξη. Οφείλεται σε διαφορετικό, της προηγούμενης ουρολοίμωξης, μικρόβιο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΕΙΣ

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).

Στη 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 1 φαίνεται η συχνότητα της συμπτωματικής και ασυμπτωματικής ουρολοίμωξης όπως προκύπτει από διάφορες στατιστικές.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Συχνότητα της ουρολοίμωξης

Ασυμπτωματική ουρολοίμωξη	
Πρόωρα :	0 - 3,4%
Νεογνά	0,12 - 1,3% (Α/Κ = 2-8/1)
Βρέφη	0,80 - 4,5% (κυρίως Κ)
Σχολική ηλικία	1,2% (κυρίως Κ)
Συμπτωματική ουρολοίμωξη	

Νεογνά	0,14% (Α/Κ = 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 αστρεπτιόκοκκος. Τα κολοβακτηρίδια 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 διόρθωσή 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 συχνότερα 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 (ωίδιο το λευκάζον) και πρωτόζωα (σχιστόσωμα το αιματόβιο). *Σωτηρίου, (1993).*

Οδός μόλυνσης

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 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 ακροπροσθίας 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 τον 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, δεν

συσσωρεύονται μικρόβια 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 βακτηριογόνο 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 (ανεμοβλογιά, έρπης), ανοσολογικές ανεπάρκειες και σπανιότερα η υποκαλιαιμία και η έλλειψη βιταμίνης Α. Οι τοπικοί παράγοντες αφορούν τα έξω γεννητικά όργανα αίτια που διευκολύνουν την ουρολοίμωξη είναι οι συγγενείς ανωμαλίες, οι λοιμώξεις (μικροβιακές, μυκητιασικές, παρασιτικές, όπως η οξουρίαση), 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. 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 την 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).*

Παθογένεια

Αν αφαιρέσει κανείς τις αποφρακτικές φλεγμονές, οι υπόλοιπες ουρολοιμώξεις είναι πιο συχνές στο θήλυ φύλο από ότι στο άρρεν, όταν βέβαια συγκρίνονται ομάδες τις ίδιας ηλικίας. Εξαίρεση αποτελεί το πρώτο έτος της ζωής, όπου συμβαίνει ακριβώς το αντίθετο.

Το μικρό μήκος της γυναικείας ουρήθρας, στην οποία εύκολα είναι δυνατό να περάσουν τα μικρόβια, εξηγεί τη διαφορά αυτή μεταξύ ανδρών και γυναικών, όπου οι ουρολοιμώξεις στο μεγαλύτερο ποσοστό τους είναι ανιούσες. Εκείνο που δεν έχει ξεκαθαριστεί τελείως μέχρι σήμερα είναι το γιατί ορισμένες γυναίκες κάνουν πολύ συχνά ουρολοιμώξεις, παρόλο που το ουροποιητικό τους σύστημα δεν παρουσιάζει προϋπάρχουσα πάθηση, που να ευνοεί τη μόλυνση του.

Φαίνεται ότι στις γυναίκες αυτές υπάρχει μια ατέλεια στον τοπικό αμυντικό τους μηχανισμό, που έχει σαν συνέπεια τον εύκολο αποικισμό του περινέου, του κόλπου και της εισόδου του, καθώς και της ουρήθρας, με μικρόβια που προέρχονται από τη χλωρίδα του εντέρου.

Από άλλους πάλι έχει βρεθεί ότι στις άρρωστες αυτές, αντίθετα από τις φυσιολογικές γυναίκες, η εντερική τους χλωρίδα είναι εμπλουτισμένη με στελέχη από τα ίδια μικρόβια, αλλά περισσότερο τοξικά, που έχουν την ικανότητα, παρά την ακεραιότητα του αμυντικού μηχανισμού να φτάνουν μέσα στο ουροποιητικό σύστημα και να προκαλούν φλεγμονές. Η εμφάνιση στο έντερο τέτοιων στελεχών, τοξικών και συνήθως ανθεκτικών στη θεραπεία, είναι δυνατό να συμβεί τυχαία, συχνά όμως παρατηρείται μετά από λήψη αντιβιοτικών (φαινόμενο επιλογής), και κυρίως μετά από, έστω και ολιγοήμερη, νοσηλεία σε νοσοκομείο, όπου σχεδόν κατά κανόνα η εντερική χλωρίδα εμπλουτίζεται με νοσοκομειακά μικρόβια, που έχουν τις πιο πάνω ιδιότητες.

Ανεξάρτητα από αυτό, μοιάζει πολύ πιθανό –μολονότι στο θέμα αυτό υπάρχουν πολλές διαφωνίες – ότι και οι δύο παράγοντες, η ατέλεια δηλαδή του τοπικού αμυντικού μηχανισμού και η παρουσία τοξικών στελεχών είναι υπεύθυνοι για τις συχνές ουρολοιμώξεις στις πάσχουσες γυναίκες.

Στους άρρενες, οι ανιούσες ουρολοιμώξεις, με τη μορφή που απαντούν στις γυναίκες, είναι σπάνιες, και μόνο στη παιδική ηλικία και σε πολύ μικρό ποσοστό παρατηρούνται τέτοιου είδους μολύνσεις από μικρόβια που θεωρούνται ότι έχουν προηγουμένως αποικίσει τη βάλανο και την ακροποσθία.

Στους ενήλικες άνδρες, συχνή αιτία ουρολοιμώξεων είναι η χρόνια φλεγμονή του προστάτη (χρόνια προστατίτιδα), από τον οποίο τα μικρόβια κατά διαστήματα περνούν μέσα στη ουροδόχο κύστη και προκαλούν υποτροπιάζουσες κυστίτιδες και πιο σπάνια πυελονεφρίτιδες.

Στις πιο μεγάλες ηλικίες, η συχνότητα των ουρολοιμώξεων αυξάνεται από τη συχνή εμφάνιση της υπερτροφίας του προστάτη, που όμως υπάγεται στα αίτια που προκαλούν τις αποφρακτικές φλεγμονές.

Η απόφραξη σε οποιοδήποτε σημείο του ουροποιητικού συστήματος, ανεξάρτητα από την πάθηση που την προκαλεί και άσχετα με την ηλικία και το γύλο του αρρώστου, είναι μία από τις βασικές αιτίες που προδιαθέτουν στην εμφάνιση των ουρολοιμώξεων. Ο ρόλος της γίνεται εύκολα αντιληπτός, αν ληφθεί υπόψη ότι ένας από τους αμυντικούς μηχανισμούς, με τους οποίους το ουροποιητικό σύστημα εξουδετερώνει κάθε εισβολή μικροβίων σε αυτό, είναι η ανεμπόδιστη ροή των ούρων από τους νεφρούς προς την κύστη και κυρίως

η χωρίς υπόλειμμα κένωση της κύστης κατά την ούρηση. Με τον τρόπο αυτό εξασφαλίζεται μια σχεδόν αδιάκοπη έκπλυση της αποχετευτικής μοίρας και τα μικρόβια , που από οποιαδήποτε αιτία έχουν μπει μέσα σ' αυτή, παρασύρονται με τα ούρα και δεν προλαβαίνουν να πολλαπλασιαστούν σε μεγάλους ρυθμούς, πράγμα που αποτελεί προϋπόθεση για την ανάπτυξη της φλεγμονής.

Η απόφραξη με τη στάση και την λίμναση των ούρων που προκαλεί, όχι μόνο δημιουργεί ευνοϊκές συνθήκες για το πολλαπλασιασμό των μικροβίων αλλά, εμποδίζοντας ταυτόχρονα την απομάκρυνσή τους συμβάλλει σε μεγάλο βαθμό στη διαίωσή της φλεγμονής.

Θα πρέπει εδώ να σημειωθεί ότι η κακή αποχέτευση των ούρων, δεν οφείλεται πάντοτε σε στένωση, αλλά πολλές φορές είναι καθαρά λειτουργική. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η κυστεονεφρική παλινδρόμηση, η οποία αποτελεί μια από τις πιο συχνές αιτίες ουρολοιμώξεων στη βρεφική και παιδική ηλικία και ταυτόχρονα έναν παράγοντα που διευκολύνει την άνοδο των μικροβίων προς τους νεφρούς και την πρόκληση φλεγμονωδών βλαβών στο παρέγχυμα (χρόνια πυελονεφρίτιδα).

Την ίδια περίπτωση σημασία έχει και η παρουσία ξένων σωμάτων, και κυρίως λίθων μέσα στο ουροποιητικό σύστημα. Κι αυτό γιατί οι λίθοι, εκτός από την απόφραξη που προκαλούν, πολλές φορές οι ίδιοι είναι εστία μόλυνσης, επειδή συχνά στο εσωτερικό τους βρίσκονται μικρόβια, που είναι υπεύθυνα για τη συντήρησή της ουρολοιμώξεως.

Μια άλλη αιτία που συχνά συμβάλλει συχνά στην εμφάνιση φλεγμονών του ουροποιητικού είναι η κάκωση του επιθηλίου των ουροφόρων οδών, η ακεραιότητα του οποίου εμποδίζει την εγκατάσταση των μικροβίων πάνω στο βλεννογόνο, που θεωρείται ως το πρώτο βήμα στην όλη φλεγμονώδη επεξεργασία. Τέτοιες κακώσεις, μικρότερες ή μεγαλύτερες, συμβαίνουν κυρίως μετά την εισαγωγή ουρολογικών εργαλείων στην ουρήθρα ή στην κύστη και αυξάνουν την πιθανότητα φλεγμονής, αν τύχει με τους χειρισμούς να παρασυρθούν μικρόβια μέσα στο σύστημα.

Θα πρέπει εδώ να σημειωθεί ότι, μολονότι οι τελευταίοι παράγοντες ευθύνονται για τη συχνή εμφάνιση ουρολοιμώξεων στους ουρολογικούς αρρώστους, το σύνολο των αποφρακτικών ή χειρουργικών φλεγμονών είναι

πολύ μικρότερο από εκείνο των ουρολοιμώξεων που παρατηρούνται σε αρρώστους με φυσιολογικό σύστημα.

Τα όσα ισχύουν σήμερα για την παθογένεια των ουρολοιμώξεων δεν περιορίζονται μόνο στα όσα αναφέρθηκαν πιο πάνω, τα οποία θα πρέπει να θεωρηθούν ότι αποτελούν ένα ελάχιστο μέρος ενός μεγάλου θέματος, που εξακολουθεί ακόμη να βρίσκεται υπό μελέτη. Ακόμα θα πρέπει να τονιστεί ότι μέχρι τώρα πολλές από τις εργασίες που έχουν γίνει πάνω στο κεφάλαιο αυτό, και που έχουν στηριχτεί τόσο σε παρατηρήσεις στον άνθρωπο όσο και σε πειράματα σε ζώα, έχουν δώσει σε πολλά θέματα αντιφατικά αποτελέσματα, που αποτέλεσαν και συνεχίζουν να αποτελούν την αιτία πολλών διαφωνιών, ενώ παράλληλα πολλά ερωτήματα παραμένουν ακόμα αναπάντητα. Έτσι αναγκαστικά στο κεφάλαιο αυτό έγινε μια επιλογή μόνο όσων θεμάτων μοιάζουν να έχουν διευκρινιστεί και κυρίως εκείνων που είναι σήμερα γενικότερης αποδοχής.

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΑΜΥΝΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

1. Ούρα

Η χημική σύσταση των ούρων, η έλλειψη των παραγόντων του συμπληρώματος και γενικά της χημικής (έλλειψη ανοσοσφαιρινών) και κυτταρικής (Τ-λεμφοκύτταρα) ανοσίας είναι παράγοντες που διευκολύνουν την ανάπτυξη των μικροβίων.

Αντίθετα η υψηλή συγκέντρωση ουρίας και οργανικών οξέων, το pH και η ωσμωτικότητα των ούρων αποτελούν τους κυριότερους αμυντικούς παράγοντες. Η υπερωσμωτικότητα των ούρων μαζί με το χαμηλό pH αποτελούν ισχυρούς ανασταλτικούς παράγοντες για την ανάπτυξη και καλλιέργεια των μικροβίων *in vivo*.

Αξιόλογες παρατηρήσεις και μελέτες έδειξαν ότι το προστατικό έκκριμα περιέχει κάποια ουσία με ισχυρή αντιμικροβιακή δράση. Πιθανόν η δράση αυτή να σχετίζεται με τα άλατα ψευδαργύρου που βρέθηκαν ελαττωμένα στο προστατικό υγρό αρρώστων με προστατίτιδα.

Η παρουσία στα ούρα βλέννας (γλυκοπρωτεΐνη) που τελευταία ονομάστηκε ουρομουκοειδές και ταυτίστηκε με το φυσιολογικό λεύκωμα των ούρων, την πρωτεΐνη Tamm-Horsfall πιθανόν παίζει κάποιο ρόλο σαν φυσιολογικός αμυντικός παράγοντας παρότι η ακριβής βιολογική λειτουργία της δεν διευκρινίστηκε ακόμη. Οι Sobel και Kaye (1985) βρήκαν ελαττωμένα επίπεδα ουρομουκοειδούς στα ούρα γηριατρικών ασθενών που κατά τεκμήριο είναι επιρρεπείς σε συχνές ουρολοιμώξεις.

2. Ουρήθρα - Περίναιο

ελάχιστα είναι γνωστά για τους παράγοντες που προδιαθέτουν στην ανάπτυξη παθογόνων μικροβίων και κυρίως κολοβακτηριδίων στην ουρήθρα. Πιθανώς η φυσιολογική χλωρίδα να αναστέλλει την ανάπτυξη και πολλαπλασιασμό των παθογόνων μικροβίων παρεμποδίζοντας την προσκόλληση αυτών στα ουροεπιθηλιακά κύτταρα. Πρόσφατα οι Kunin ανέφεραν ότι η χορήγηση αντιμικροβιακών φαρμάκων για οποιαδήποτε λοίμωξη του οργανισμού έχει σαν αποτέλεσμα να καταστρέφει την φυσιολογική χλωρίδα της ουρήθρας και της περιουρηθρικής περιοχής και με τον τρόπο αυτό διευκολύνει την ανάπτυξη παθογόνων μικροβίων και μάλιστα gram – αρνητικών.

Επιδημιολογικές μελέτες έδειξαν ότι γυναίκες με επανειλημμένα επεισόδια κυστίτιδας είναι επιρρεπείς στις ουρολοιμώξεις σαν αποτέλεσμα της πιο συχνής και παρατεταμένης κατάληψης του περινέου και της περιουρηθρικής περιοχής με κολοβακτηρίδια. Ο βιολογικός παράγοντας που διευκολύνει την ανώμαλη και παρατεταμένη αυτή ανάπτυξη μικροβίων φαίνεται ότι έχει σχέση με τα ουροεπιθηλιακά που αδυνατούν να εμποδίσουν την προσκόλληση πάνω σ' αυτά των παθογόνων μικροβίων. Επίσης οι Schaeffer ανέφεραν ότι τα επιθηλιακά κολπικά κύτταρα γυναικών με συχνές ουρολοιμώξεις διευκολύνουν την προσκόλληση πάνω σ' αυτά και την ανάπτυξη του κολοβακτηριδίου. Η ελάττωση των επιπέδων της IgA στα κολπικά εκκρίματα ή αύξηση ειδικών υποδοχέων θεωρήθηκε σαν μία πιθανή αιτία της διευκολυνόμενης προσκόλλησης του κολοβακτηριδίου. Αυτή η άποψη ενισχύθηκε περισσότερο από την παρατήρηση ότι το αντιγόνο HLA-A₃ είναι περισσότερο συχνό σε γυναίκες επιρρεπείς σε επανειλημμένες

ουρολοιμώξεις σε σύγκριση προς εκείνες που δεν είχαν εμφανίσει ποτέ ουρολοίμωξη.

Οι Stamey και Timothy ανέφεραν ότι το κολπικό pH είναι ένας φυσικός μηχανισμός άμυνας και ότι οι γυναίκες με υποτροπιάζουσες ουρολοιμώξεις έχουν υψηλότερο κολπικό pH. Αντίθετα άλλοι ερευνητές δεν βρήκαν αυξημένη προσκολλητικότητα των μικροβίων πάνω στα κολπικά επιθηλιακά κύτταρα ούτε ελαττωμένα επίπεδα IgG και IgA στα κολπικά εκκρίματα γυναικών με υποτροπιάζουσες ουρολοιμώξεις. Επίσης δεν είναι ξεκάθαρο αν και κατά πόσο η σεξουαλική επαφή και οι μικροτραυματισμοί της ουρήθρας αποτελούν πραγματικά παράγοντες κινδύνου για ανάπτυξη ουρολοίμωξης. Επομένως δεν υπάρχει ομοφωνία μεταξύ των ερευνητών αν η ανάπτυξη μικροβιακών αποικιών στην περιουρηθρική περιοχή είναι ο κυριότερος παθογενετικός παράγοντας για τις υποτροπιάζουσες ουρολοιμώξεις. Σύμφωνα με τους Kupin σημαντικό ρόλο στην παθογένεια των ουρολοιμώξεων παίζει η συχνότητα με την οποία τα παθογόνα μικρόβια ανέρχονται δια μέσου της ουρήθρας προς την ουροδόχο κύστη και κυρίως από την ικανότητα να προσκολλούνται στην επιφάνεια αυτής.

3. Ουροδόχος κύστη

Η ουροδόχος κύστη φαίνεται να είναι από την κατασκευή της ανθεκτική και ουσιαστικά δεν γνωρίζουμε πόσο συχνά τα μικρόβια φτάνουν δια μέσου της ουρήθρας στην κύστη χωρίς να προκαλούν λοίμωξη. Φαίνεται όμως ότι αυτό αποτελεί ένα συχνό γεγονός. Πάντως αν και κατά πόσο τα μικρόβια που εισέρχονται στην ουροδόχο κύστη επιμένουν να πολλαπλασιάζονται και τελικά να προκαλούν συμπτωματική ουρολοίμωξη εξαρτάται από το βαθμό του ενοφθαλμισμού των μικροβίων, τη λοιμογόνο δύναμη αυτών και από τους φυσικούς μηχανισμούς άμυνας της κύστης.

Οι πιθανοί αυτή μηχανισμοί που είναι κατά το πλείστον ακόμη αδιευκρίνιστοι είναι: 1) αποβολή των βακτηριδίων από τα ούρα, 2) αδυναμία ανάπτυξης των βακτηριδίων, 3) μηχανισμοί παρεμπόδισης της προσκόλλησης των μικροβίων στο τοίχωμα της κύστης, 4) αντιμικροβιακές ιδιότητες του τοιχώματος της κύστης και 5) ενισχυμένη φαγοκυττάρωση.

Η σωστή ούρηση και πλήρης κένωση της κύστης είναι από τους βασικούς και απαραίτητους μηχανισμούς φυσικής άμυνας. Η ικανότητα κένωσης της κύστης μειώνεται σε κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση, δηλαδή ένα μέρος των ούρων προχωρούν προς τους ουρητήρες (αντίθετα) κατά τη φάση (σύσπασης) κένωσης της κύστης και ξαναγυρίζουν στην κύστη όταν η σύσπαση σταματήσει. Κατά τη διάρκεια της λοίμωξης, το οίδημα και η φλεγμονή της κύστης μπορεί να προκαλέσουν ανεπάρκεια της κυστεοουρητηρικής βαλβίδας, να εμποδίσει την ανιούσα πορεία των ούρων προς τους ουρητήρες και έτσι μετά από κάθε ούρηση παραμένει ένα υπόλειμμα που αποτελεί και το θρεπτικό υπόστρωμα ανάπτυξης αποικιών πολλών μικροοργανισμών.

Παρότι οι μελέτες που αναφέρονται στην προσκόλληση των μικροβίων αφορούν κυρίως το κολοβακτηρίδιο φαίνεται ότι η ικανότητα αυτή σχετίζεται με το σαπροφυτικό σταφυλόκοκκο, που προσκολλάται στα ουροεπιθηλιακά κύτταρα καλύτερα σε σύγκριση με τα άλλα είδη σταφυλόκοκκου (χρυσίζοντα και επιδερμικό).

Πρόσφατες έρευνες έδειξαν ότι ο βλεννογόνος της κύστης καλύπτεται από ένα λεπτό στρώμα βλεννοπολυσακχαρίδης που εμποδίζει την προσκόλληση των μικροβίων στα επιθηλιακά κύτταρα της κύστης. Μικροτραυματισμοί του τοιχώματος της κύστης (π.χ. καθετηριασμός) ή η χρήση φαρμάκων (π.χ. κυκλοφωσφαμίδη) διακόπτουν την ακεραιότητα του βλεννογόνου της κύστης και έτσι διευκολύνουν την προσκόλληση και τον πολλαπλασιασμό των μικροβίων. Επίσης η πρωτεΐνη Tamm-Horsfall που φθάνει στην κύστη με τα ούρα, παγιδεύει κατά κάποιο τρόπο τα μικρόβια και έτσι τα εμποδίζει να προσκολλώνται στα τοιχώματα της κύστης.

Η αντιμικροβιακή δράση του βλεννογόνου της κύστης έχει αποτελέσει αντικείμενο μερικών σχετικά παλαιότερων κλινικών και πειραματικών μελετών. Αρχικά υποστηρίχτηκε ότι ο βλεννογόνος της κύστης παράγει ειδικές αντιμικροβιακές ουσίες ή αυξημένα επίπεδα ανοσοσφαιρινών IgA και IgG. Οι Gobbs και Kaye μελετώντας την κύστη ποντικών έδειξαν ότι υπάρχει κάποια συσχέτιση μεταξύ της κάθαρσης των μικροβίων από την κύστη και της τοπικής μετανάστευσης λευκοκυττάρων. Ο μηχανισμός αυτός της άμυνας φαίνεται να παίζει σημαντικό ρόλο σε πολλές περιπτώσεις ασυμπτωματικής κυστίτιδας.

4. Νεφρός

Η μυελώδης μοίρα του νεφρού και οι κάλυκες είναι οι περισσότερο επιρρεπείς σε λοιμώδεις περιοχές και οι πιο συχνές θέσεις έναρξης της φλεγμονής. Αυτό μπορεί να οφείλεται: 1) στην υπερωσμωτικότητα, 2) στο χαμηλό pH, 3) στη χαμηλή ροή αίματος και 4) στην υψηλή συγκέντρωση αμμωνίας. Οι παραπάνω επηρεάζουν δυσμενώς την χημειοταξία των λευκοκυττάρων και ειδικά η αμμωνία πιστεύεται ότι αδρανοποιεί τη δράση του συμπληρώματος.

Παρότι οι μελέτες σε ζώα έδειξαν ότι η άφθονη υδατική διούρηση μπορεί να βοηθήσει στη πρόληψη και θεραπεία της πυελονεφρίτιδας δεν υπάρχουν όμως αποδείξεις ότι το ίδιο συμβαίνει και στον άνθρωπο. Πιθανώς η φόρτωση με ορό να αραιώνει και κατανέμει καλύτερα τα αντιβιοτικά στις πάσχουσες περιοχές του νεφρού κατά τη διάρκεια της διούρησης. από την άλλη πλευρά είναι πιθανόν ότι η αραιώση των ούρων να ελαττώνει την αντιμικροβιακή δράση που ασκείται τοπικά στη μυελώδη μοίρα του νεφρού. Έτσι ένας παράγοντας που ευνοεί την άμυνα ενός τμήματος του ουροποιητικού συστήματος μπορεί να βλάπτει την άμυνα του άλλου, π.χ. η οξινοποίηση των ούρων εμποδίζει πολλές φορές τη χρόνια βακτηριουρία, επειδή όμως διευκολύνει και τη παραγωγή αμμωνίας βλάπτει τον μηχανισμό χημειοταξίας και ενεργοποίησης του συμπληρώματος.

Στους νεφρούς δεν έχει διαπιστωθεί κάποιος αμυντικός μηχανισμός που να εμποδίζει την προσκόλληση των μικροβίων όπως προαναφέρθηκε για την ουροδόχο κύστη. Προφανώς η πρωτεΐνη Tamm-Horsfall που παράγεται στα νεφρικά σωληνάρια να είναι επιφορτισμένη με τη λειτουργία αυτή.

5. Ανοσολογικοί μηχανισμοί

Πρόσφατες έρευνες έδειξαν ότι το ουροποιητικό σύστημα συμμετέχει ενεργά στους ανοσολογικούς μηχανισμούς του οργανισμού. In vitro ανοσολογικές μελέτες έδειξαν ότι η παρουσίαση των αντιγόνων στα κύτταρα στόχους γίνεται από βοηθητικά κύτταρα, τα μακροφάγα και τα αντιγόνα (Ia) που καθορίζονται από την D γονιδιακή θέση (του χρωμοσώματος 6 στον άνθρωπο) είναι πολύ σημαντικά για την τελική ρύθμιση κάθε άνοσο-

αντίδρασης. Κύτταρα με τέτοιες ιδιότητες έχουν εντοπιστεί στην κύστη και στους νεφρούς ποντικών, αλλά στον άνθρωπο οι πληροφορίες αυτές είναι ακόμα λιγοστές. Είναι γνωστό όμως ότι οι λοιμώξεις του νεφρού συνοδεύονται από την παραγωγή ανοσοσφαιρινών, που πιθανόν να ασκούν προστατευτικό ρόλο όσο αφορά την επέκταση της φλεγμονής ή και μπορεί και να συμβάλλουν σε περαιτέρω βλάβη του νεφρού.

Σε οξεία πυελονεφρίτιδα ο οργανισμός απαντά με την παραγωγή αντισωμάτων, εναντίον των αντιγόνων O και K του κολοβακτηριδίου. Οι ανοσοσφαιρίνες IgA και IgG ανιχνεύονται πολλές φορές πρώτα στα ούρα και κατόπιν στο αίμα. Η παρουσία τέτοιων αντισωμάτων στο νεφρικό παρέγχυμα ευνοεί την ενεργοποίηση του συμπληρώματος και την φαγοκυττάρωση των μικροβίων από τα τοπικά φαγοκύτταρα (μακροφάγα), ενώ ταυτόχρονα ασκείται κάποια ενεργητική ανοσοποίηση έναντι της επαναλοίμωξης από το ίδιο στέλεχος μικροβίου. Πολλές πειραματικές και κλινικές μελέτες έχουν δείξει ότι οι νεφροί εμφανίζουν αυξημένη αντίσταση σε επαναλοίμωξη με τον ίδιο μικροβιακό στέλεχος που είχε προκαλέσει πριν την πυελονεφρίτιδα. Επίσης η ενεργητική ανοσοποίηση με προϊόντα κολοβακτηριδίου προκαλεί αύξηση της αντίστασης των νεφρών σε υποτροπιάζουσες ανιούσες ουρολοιμώξεις λόγω παραγωγής αντισωμάτων που εμποδίζουν την προσκόλληση των παθογόνων μικροβίων στα κύτταρα του ουροεπιθηλίου.

Οι ουρολοιμώξεις του κατώτερου ουροποιητικού σωλήνα συνήθως δε συνοδεύονται από παραγωγή αντισωμάτων, πράγμα που δείχνει τον ευκαιριακό χαρακτήρα αυτών των λοιμώξεων. Έτσι αν η κυστίτιδα δεν μπορέσει να ενεργοποιήσει την τοπική παραγωγή αντισωμάτων, όπως αποδείχτηκε από την έλλειψη αντισωμάτων στα ούρα σε παρόμοιες περιπτώσεις, τότε αυτό σημαίνει ότι η ουροδόχος κύστη είναι επιρρεπής σε επαναλοίμωξη από το ίδιο μικροβιακό στέλεχος. Επιδημιολογικές μελέτες όμως έδειξαν ότι η τοπική ανοσοποίηση της κύστης με νεκρά μικρόβια ή αντιγόνα μικροβίων προστάτευαν τόσο από την τοπική λοίμωξη όσο και από την οξεία πυελονεφρίτιδα.

Πρόσφατες μελέτες έδειξαν ότι τα αντιγόνα της πρωτεΐνης Tamm-Horsfall ασκούν κάποια επιμένουσα άνοσο-αντίδραση που συνοδεύει την πυελονεφρίτιδα. Η πρωτεΐνη Tamm-Horsfall που παράγεται φυσιολογικά στα κύτταρα του ανιόντος σκέλους της αγκύλης του Henle, μπορεί σε περιπτώσεις

βακτηριακής πυελονεφρίτιδας να περάσει σε ενδιάμεσο χώρο του νεφρού και να προκαλέσει διέγερση της χημικής και κυτταρικής ανοσίας με αποτέλεσμα επιδείνωση της ήδη προϋπάρχουσας βλάβης του νεφρού. Η νεφρολιθίαση και κυστεο-ουρητηρική παλινδρόμηση ευνοούν την ανάπτυξη υψηλών τίτλων αντισωμάτων IgG και IgA έναντι της πρωτεΐνης Tamm-Horsfall.

Λιγότερες ακόμη πληροφορίες υπάρχουν όσο αφορά το ρόλο των Τ-λεμφοκυττάρων και γενικά της κυτταρικής ανοσίας. Κατά τη διάρκεια πειραματικής πυελονεφρίτιδας, ανιούσας ή προκληθείσας με ενδοφλέβια έγχυση μικροβίων βρίσκουμε συσσώρευση Τ και Β λεμφοκυττάρων στους νεφρούς. Άλλοι συγγραφείς έχουν αναφέρει ότι η συσσώρευση των λευκοκυττάρων στους νεφρούς αρρώστων που πάσχουν αφορά κυρίως τα Τ λεμφοκύτταρα και αυτό σχετίζεται με την χρονιότητα της λοίμωξης. Το ότι η κυτταρική ανοσία δεν ασκεί προστατευτικό ρόλο στις ουρολοιμώξεις έχει διαπιστωθεί και από σύγχρονες ανοσο-ιστοχημικές μελέτες.

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΣΧΕΝΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΟΥΣ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥΣ ΑΜΥΝΑΣ

1. Απόφραξη

Η απόφραξη των ουροφόρων οδών σε οποιοδήποτε επίπεδο είναι ο κυριότερος προδιαθεσιακός παράγοντας για ουρολοίμωξη γιατί καταστέλλει τους φυσικού αμυντικού μηχανισμούς της κύστης και των νεφρών. Πρωταρχικά αναστέλλεται η απομάκρυνση των μικροβίων αφού δεν υπάρχει ροή ούρων και στη συνέχεια διευκολύνεται ο πολλαπλασιασμός και η επέκταση των μικροβίων στα ανώτερα τμήματα του ουροποιητικού συστήματος. Η απόφραξη έχει επίσης σαν αποτέλεσμα την απόφραξη της μυελώδους μοίρας των νεφρών και έτσι αφ' ενός μεν παρεμποδίζεται η προσέλευση των φαγοκυττάρων αφ' ετέρου δε διευκολύνεται η εισβολή και διασπορά των μικροβίων στο νεφρικό παρέγχυμα.

Κλινικές παρατηρήσεις έχουν επιβεβαιώσει τα παραπάνω πειραματικά δεδομένα. Έτσι διάφορες ανωμαλίες του ουροποιητικού συστήματος, όπως ξ στένωση της πυελοουρητηρικής συμβολής, ανεπάρκεια των βαλβίδων της

κύστης, απόφραξη του τριγώνου της κύστης και η εξωτερική πίεση των ουρητήρων (από όγκους, οπισθοπεριτοναϊκή ίνωση συνοδεύεται πολύ συχνά από πνευμονεφριτίδα. Ακόμη και τα ενδονεφρικά αίτια απόφραξης, όπως νεφρασβέστωση, νεφροπάθεια από αναλγητικά και δρεπανοκυτταρική νόσος συνοδεύονται πολύ συχνά από ανιούσα πνευμονεφριτίδα.

2. Λιθίαση

Η παρουσία των λίθων εκτός από την απόφραξη (μερική ή ολική) που προκαλούν, αποτελούν και εστίες ανάπτυξης των μικροβίων. Αντίθετα η δημιουργία λίθων μπορεί να οφείλεται σε παρουσία μικροβιακών στελεχών, όπως π.χ. ο πρωτέας που συμβάλλει στον σχηματισμό εναμμώνιου φωσφορικού μαγνησίου (λίθοι λοίμωξης).

3. Κυστεο-ουρητηρική παλινδρόμηση

Η κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση έχει παρατηρηθεί σε ασθενείς με συγγενείς ανωμαλίες του ουροποιητικού σωλήνα, ιδιαίτερα σε παιδιά με επιμένουσες ουρολοιμώξεις. Τα άτομα που έχουν σημαντικού βαθμού κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση εμφανίζουν συχνά και υποτροπιάζουσες ανιούσες πνευμονεφρίτιδες.

Πειραματικές και κλινικές μελέτες έχουν ότι η λοίμωξη της ουροδόχου κύστης, μπορεί να δημιουργήσει προσωρινά και κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση που αίρεται αμέσως μόλις ελεγχθεί η ουρολοιμώξη. Εκτός από τη μηχανική (υδραυλική) πίεση που ασκείται στους νεφρούς με αποτέλεσμα να δημιουργείται η υδρονέφρωση έχουν διατυπωθεί και άλλοι πιθανοί μηχανισμοί που βλάπτουν τους νεφρούς σε περιστατικά με κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση. Η παρουσία της πρωτεΐνης Tamm-Horsfall ή άλλων ειδικών αντισωμάτων έναντι των επιθηλιακών κυττάρων των σωληναρίων στον ενδιάμεσο χώρο ή στα σπειράματα του νεφρού έχουν ενεχοποιηθεί στην παθογένεια της χρόνιας διάμεσης νεφρίτιδας ή της σπειραματονεφρίτιδας που παρατηρείται σε αρρώστους με κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση.

4. Ανεπαρκείς κένωση της ουροδόχου κύστης

Η υπερτροφία του προστάτη, η ανεπάρκεια της ουρηθρικής βαλβίδας και διάφορες νευρογενείς αιτίες (πολυομελύτιδα, διαβήτης και τραύματα του νωτιαίου μυελού), εμποδίζουν την πλήρη κένωση της κύστης (νευρογενής κύστη) και προδιαθέτουν συνήθως σε υποτροπιάζουσες ουρολοιμώξεις. Η ανάγκη για καθετηριασμό ή η χρήση οργάνων για ενδοσκοπηση της κύστης αυξάνουν την συχνότητα και βαρύτητα των ουρολοιμώξεων στις περιπτώσεις αυτές. Αν τυχόν συνυπάρχει κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση ή έχει σχηματιστεί λίθος μέσα στη ουροδόχο κύστη τότε η κατάσταση επιπλέκεται με αποτέλεσμα να αυξάνεται τόσο η βαρύτητα των ουρολοιμώξεων όσο και η θεραπεία αυτών.

5. Σακχαρώδης διαβήτης

Ο σακχαρώδης διαβήτης θεωρείται ένα από τους κύριους προδιαθεσικούς παράγοντες για ουρολοίμωξη. Υπάρχουν όμως και αντίθετες απόψεις καθότι σε διαβητικούς που δεν είχαν νευρογενή κύστη και δεν καθετηριάσθηκαν η συχνότητα των ουρολοιμώξεων δεν διέφερε γενικά από τον πληθυσμό μη διαβητικών. Η εμφάνιση χρόνιας πυελονεφρίτιδας σε διαβητικούς φαίνεται να σχετίζεται με το βαθμό της υποκείμενης νεφροσκλήρυνσης και της δημιουργίας θηλώδους νέκρωσης. Η ελάττωση της λειτουργικότητας των T-λευκοκυττάρων που παρατηρείται σε αρρώστου με νεανικό διαβήτη ίσως να συμβάλλει στη παθογένεια της χρόνιας πυελονεφρίτιδας των διαβητικών.

6. Η μεγάλη ηλικία και το φύλο

Η βακτηριουρία και γενικά οι ουρολοιμώξεις είναι πιο συχνές στην Τρίτη ηλικία. Παράγοντες που συμβάλλουν στην αυξημένη συχνότητα των ουρολοιμώξεων στους ηλικιωμένους φαίνεται ότι είναι η αποφρακτική ουροπάθεια από υπερτροφία του προστάτη και η απώλεια της

αντιμικροβιακής δραστηριότητας του προστατικού υγρού στους άνδρες, ή ανεπαρκείς κένωση της κύστης από πρόπτωση της μήτρας (κυστεοκήλη) στις γυναίκες και διάφορες νευρομυικές διαταραχές ή ο καθετηριασμός της κύστης σ' αμφότερα τα φύλα των ηλικιωμένων ασθενών.

Για να εξηγηθεί η αυξημένη συχνότητα βακτηριουρίας και ουρολοίμωξης στους ηλικιωμένους διατυπώθηκε η υπόθεση της αυξημένης προσκόλλησης των μικροβίων στα επιθηλιακά κύτταρα του ουροποιητικού σωλήνα, αλλά τόσο *in vitro* όσο και *in vivo* δεν έχει ακόμα αποδειχθεί η παραπάνω θεωρία. Η ελάττωση της συχνότητας ουρολοιμώξεων στις γυναίκες της τρίτης ηλικίας σε σύγκριση με τις νεώτερες και αντίθετα η αύξηση σε ηλικιωμένους άνδρες σε σύγκριση με τους νεώτερους έχει αποδοθεί σε ορμονικούς παράγοντες (έλλειψη ή αύξηση οιστρογόνων) χωρίς όμως και να έχει αποδειχθεί μέχρι σήμερα.

Τέλος η ελάττωση της πρωτεΐνης Tamm-Horsfall που βρέθηκε στα ούρα των ηλικιωμένων πιθανό να αποτελεί και τον αιτιοπαθογενετικό παράγοντα της αυξημένης συχνότητας ουρολοιμώξεων στην τρίτη ηλικία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ

Η ανεύρεση μικροβίων στην καλλιέργεια των ούρων σε αριθμό μεγαλύτερο των 100.000 αποικιών κατά ml ούρων έχει κατά πολλά χρόνια θεωρηθεί ως απαραίτητη συνθήκη για διάγνωση ουρολοιμώξεως. Σήμερα όμως και μικρότερος ακόμη αριθμός μικροβίων θεωρείται ως αποδεικτικός ουρολοιμώξεως ιδιαίτερα όταν ο ασθενής ευρίσκεται σε κατάσταση ελαττωμένων αντιστάσεων.

Η ουρολοίμωξη μπορεί να είναι ένα μεμονωμένο επεισόδιο νοσήσεως ή να συμβαίνει κατ' επανάληψη. Οι υποτροπιάζουσες ουρολοιμώξεις, μπορεί να οφείλονται είτε σε υποτροπή, ή σε επαναμόλυνση. Η επαναμόλυνση είναι η υποτροπιάζουσα λοίμωξη που οφείλεται σε έναν μικροοργανισμό διαφορετικό από την προηγούμενη λοίμωξη, ενώ αντίθετα η υποτροπή χαρακτηρίζει τη λοίμωξη όπου η ουροκαλλιέργεια απομονώνει τον ίδιο, με την προηγούμενη λοίμωξη, μικροοργανισμό. Η υποτροπή της λοίμωξης λέγεται και επιμένουσα λοίμωξη.

ΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ

Στη νεογνική περίοδο τα μικρόβια φθάνουν στο ουροποιητικό σύστημα, κυρίως με την κυκλοφορία του αίματος. Το φαινόμενο αυτό συμπεραίνεται από το σημαντικό ποσοστό θετικών καλλιεργειών αίματος (περίπου 20%), όπως και πυελονεφρικών 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.ά.) 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 Καυκασίας 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. *Ανδρουλακάκης, (1993).*

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

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 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 ακτινολογικός 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 επεισόδιο 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, ευερεθιστότητα, ανεξήγητος πυρετός. Οι εκδηλώσεις από το ουροποιητικό (συχνουρία, καύσος στην ούρηση κλπ.) εμφανίζουν 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 μια 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 οξυουρίαση, 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 κυστεο-ουρητηρική 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 δύσκολα 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 τοξικότητάς 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 έγκυμη ζωή και στην 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 αδενοϊούς 11 και 21 και συνήθως εκδηλώνονται με σημεία αιμορραγική κυστίτιδας. Αυτή χαρακτηρίζεται από μακροσκοπική αιματουρία και κυστικά φαινόμενα που διαρκούν 3 – 5 ημέρες. 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 ανοσοκατασταλικά φάρμακα για καλοήθη 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 6^ο

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 9 από διαφορετικές συλλογές) αναπτυχθεί το ίδιο μικρόβιο σε συγκέντρωση $>10^5$ /ml ούρου.

Η προετοιμασία για τη συλλογή των ούρων εξαρτάται από το φύλο και την κατάσταση των γεννητικών 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 αιδιοκολπίτιδα 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 ανάσπασή 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 με αποστειρωμένο φιαλίδιο στα παιδιά ή με υπερηβική παρακέντηση. Ο ουροσυλλέκτης πρέπει να προσκολληθεί στερεά στο περίνεο για να μην διαφεύγουν ούρα και το βρέφος να κρατιέται σε όρθια 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 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 μέθοδος εκλογής συλλογής των ούρων. Η παρακέντηση γίνεται ως εξής: Περιμένουμε 3 ως 4 ώρες μετά την τελευταία ούρηση ή χορηγούμε υγρά (η φουροσεμίδη σε δόση 5 έως 10 mg, ΣΤ) 30 min πριν τη παρακέντηση. Το παιδί τοποθετείται ύπτια σε σκληρό εξεταστικό κρεβάτι με τα κάτω άκρα σε διάσταση. Η κύστη πρέπει να ψηλαφάτε. Γίνεται αντισηψία της περιοχής που θα γίνει η παρακέντηση, 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 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 Concey. 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 και 10^5 είναι ύποπτος για ουρολοίμωξη και 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 ενδοκυστεκή λοίμωξη της ουροδόχου κύστης ο καλλιέργειες των ούρων μπορεί να είναι αρνητικές. 2) Στο βρέφος στο οποίο η συχνότητα των ουρήσεων είναι μεγάλη ($15-20^H$) 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 ουρά αυτούσια και 0-5 σε φυγοκεντρημένα και mm^3 λιγότερα από 10 στα αγόρια και λιγότερο από 50 στα κορίτσια.

Στο 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 ανώτερων 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 απόκριση 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)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΗΣ

Η ουρολοίμωξη συχνά συνδυάζεται με ανατομικές ανωμαλίες του ουροποιητικού, αποφρακτικού κυρίως τύπου ή με κυστεοουρητηξική παλινδρόμηση. Οι ανατομικές ανωμαλίες παρατηρούνται σε 5-15% των παιδιών με ουρολοίμωξη και είναι συχνότερες στα αγόρια, καθώς και βρέφη ηλικίας μικρότερης των 12 μηνών. Η κυστεοουρητηξική 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 διάσταση του πυελοκαλυκτικού συστήματος ή η κυστεοουρητηξική παλινδρόμηση, τα οποία είναι αποτέλεσμα της λοίμωξης να έχουν υποχωρήσει. Ο έλεγχος των ανατομικών ανωμαλιών και της κυστεοουρητηξικής παλινδρόμησης γίνεται με απεικονιστικές και ραδιοισοτοπικές μεθόδους.

Από τις απεικονιστικές μεθόδους η απλή ακτινογραφία κοιλίας (NOK) (ακτινογραφία νεφρών, ουρητήρων, κύστεως) είναι το πρώτο βήμα στη απεικόνιση του ουροποιητικού συστήματος και προηγείται της εγχύσεως σκιερής 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 παράλληλα και πληροφορίες από τα μαλακά μόρια του οπισθοπεριτοναϊκού χώρου (π.χ. σκιά των ψοιτών μυών) και συνυπάρχουσες ανωμαλίες των οστών (ατελής διασχίδης 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 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 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 ουροκαθετήρα όταν ο νεφρός παρουσιάζει μειωμένη απέκκριση ή δεν σκιαγραφείται καθόλου. *Μαλγαρινού- Κωνσταντινίδη, (1992)*

Η **κυστεοουρηθρογραφία** χρησιμοποιείται στα παιδιά κυρίως για τη διάγνωση της κυστεοουρητηρικής παλινδρόμησης. 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 ιωδιούχου σκιεράς 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 παλινδρόμηση σε ποσοστό τουλάχιστον 95%. Επιπλέον η κυστεοουρηθρογραφία είναι η διαγνωστική ακτινολογική εξέταση για τις βαλβίδες της οπίσθιας ουρήθρας.

Από τις ραδιοισοτοπικές 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 απεκκριτική λειτουργία. Με τη μέθοδο αυτή είναι δυνατή η εκτίμηση όχι μόνο της συνολικής νεφρικής λειτουργίας αλλά και της λειτουργίας του 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' ότι με τον ακτινολογικό έλεγχο, ενώ μειονέκτημα αποτελεί η περιορισμένη διακριτική ικανότητα για την απεικόνιση του πυελοκαλυκτικού συστήματος,

καθώς επίσης και η αδυναμία διάγνωσης της λιθίασης, όταν αυτή δεν προκαλεί απόφραξη

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

Η κυστεογραφία με Τεχνητίο 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 έχετε κατά τον ακτινολογικό έλεγχο- ενώ παρέχει και πληροφορίες για τη λειτουργία της ουροδόχου κύστης. Μειονέκτημα της κυστεογραφίας με Τεχνητίο 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 κυστεοουρητηρικής 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 τεχνητίο. Εφόσον το αποτέλεσμα της εξέτασης είναι αρνητικό, οι νεφροί ελέγχονται με υπερήχους και εάν 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 σπινθηρογράφημα με ^{99}Tc -DMSA ή ^{99}Tc -DTPA ή με ενδοφλέβια ουρογραφία ανάλογα με τα ευρήματα της εξέτασης.

Η εξέταση με ^{99}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. *Ανδρουλακάκης, (1993)*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8^ο

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 υψηλό 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 (πχ 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 εικοσιτετράωρο 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 7^η – 10^η 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 πυελο-ουρητηρικής 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) ποικίλει 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 αντιβιοτικό ή χημειοθεραπευτικό φάρμακο. Στη συνέχεια, δίνεται προφυλακτική θεραπεία με νιτροφουραντοΐνη (1 mg/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 συμπυκνωτικής ικανότητας του νεφρού. Η διάρκεια της προφυλακτικής αγωγής και οι ενδείξεις της μετεμφύτευσης των ουρητήρων δεν έχουν καθοριστεί 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 σημειοπροφύλαξης συγγραφείς προτείνουν την μετεμφύτευση του 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 (συνεχείς 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 συνεργεία είναι απόλυτη μεταξύ των ημισυνθετικών πενικιλινών και της γενταμυκίνης και συχνή μεταξύ γενταμυκίνης και της κολιμυκίνης. Δεν υπάρχει συνεργεία μεταξύ των ημισυνθετικών πενικιλινών και της θειαμφενικόλης. Η εκλογή του αντιβιοτικού γίνεται επίσης σύμφωνα με την τοξικότητά 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. Το θεραπευτικό αποτέλεσμα πρέπει να κρίνεται ύστερα από 2 ημέρες (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 καλύτερα αποτελέσματα. Σε όλες τις περιπτώσεις πρέπει να αντιμετωπίζονται οι βοηθητικοί παράγοντες (αιδοιοκολπίτιδα, κλπ.).

Στο νεογέννητο η ουρολοίμωξη αποτελεί συχνά συνοδό σύμπτωμα και θεραπεύεται παράλληλα με αυτή. Όταν είναι μόνη δίνεται αμπικιλίνη σε δόση 100 – 200 mg/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 ό,τι αφορά στις 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 Πίνακα 1. 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 Πίνακα 1. Σε περίπτωση όμως που η ευαισθησία δεν είναι γνωστή, τότε προτιμάται ένα φάρμακο του οποίου το φάσμα καλύπτει τους μικροοργανισμούς οι οποίοι πιο συχνά ευθύνονται για την ανάπτυξη ουρολοίμωξης. Τέτοια φάρμακα είναι κοτριμοξαζόλη και το ναλιδικό οξύ. Η διάρκεια της θεραπείας είναι 3 – 5 ημέρες. Τρεις ημέρες μετά τη διακοπή της θεραπείας ελέγχεται με καλλιέργεια ούρων, το αποτέλεσμα της θεραπείας. Παπαδάτος, (1987).

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 πυελονεφρίτιδα (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 υπερτάσεως (12 – 25%) σε εφήβους και νεαρούς ενήλικους. Ανδρουλακάκης, (1993).

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Φάρμακα κατάλληλα για τη θεραπεία των ουρολοιμώξεων

Για χορήγηση από το στόμα	
	Δόση (mg/kg/24 h)
Κοτριμοξαζόλη	6 TM – 30 SMX*
Αμοξικιλίνη	25 – 50
Κεφαδροξίλη	20 – 40
Κεφαλεξίνη	50
Ναλιδικό οξύ	50
Νιτροφουραντοΐνη	5 - 7
Για παρεντερική χορήγηση	
Αζλοκιλλίνη	100
Αμικασίνη	15
Αμπικιλίνη	100
Αζιτρεονάμη	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
Τομπραμυκίνη	3 – 7,5
Τικαρκιλίνη	100

* TM = Τριμεθοπρίμη, SMX = Σουλφαμεθοξαζόλη

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9^ο

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 παλαιάς 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 ημέρες 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 μην διαταράσσεται η εντερική χλωρίδα. Ακόμα πρέπει να απεκκρίνεται από το νεφρό και να δημιουργεί υψηλές 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 νιτροφουραντοΐνη και η κοτριμοξαζόλη. Στην κλινική πράξη κυρίως χρησιμοποιείται η κοτριμοξαζόλη σε μειωμένη δόση, που αντιστοιχεί σε 2 mg για την τριμεθοπρίμη και 10 mg για την 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 στην 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 νιτροφουραντοΐνη επίσης αποτελεί πολύ καλό φάρμακο για προφύλαξη και χορηγείται σε μια συνήθως δόση 1 – 2 mg 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).*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10^ο

ΕΛΕΓΧΟΣ ΓΙΑ ΕΠΑΝΕΜΦΑΝΙΣΗ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΗΣ

Έχει διαπιστωθεί ότι οι ουρολοιμώξεις συχνά επανεμφανίζονται μετά την ίασή 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 φήμωση. *Σινανιώτης, (1992).*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11^ο

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 την επόμενη 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 πνευμονοφρίτιδας.

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

Η διάγνωση της κυστεοουρητηρικής παλινδρόμησης 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 κυστεοουρητηρικής παλινδρόμησης 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 2 mg/kg για την τριμεθοπρίμη ή νιτροφουραντοΐνης σε δόση 1–2 mg/kg μια φορά την ημέρα. Παπαδάτος, (1987).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12^ο

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/νοσηλεύτρια 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 νοσηλευτή/νοσηλεύτριας 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 νοσηλευτή/νοσηλεύτριας περιλαμβάνουν:

- **Λήψη του ιστορικού του παιδιού:** Πολύτιμες πηγές πληροφοριών για τα άτομα της παιδικής ηλικίας αποτελούν οι γονείς. Ο νοσηλευτής/νοσηλεύτρια 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 (πχ. 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 συνοδά συμπτώματα διάρροια και εμετό.
- **Φροντίδα δέρματος.** Ο νοσηλευτής/νοσηλεύτρια 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 τον 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 σκευάσματος 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/νοσηλεύτρια λαμβάνει τα ακόλουθα προφυλακτικά μέτρα:
 - Άσηπτη τεχνητή 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.
 - 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, (1998).
- **Παρατήρηση της γενικής συμπεριφοράς και δραστηριότητας του παιδιού.** Όταν ο νοσηλευτής/νοσηλεύτρια παρατηρήσει στο παιδί σημεία ανησυχίας, ευερεθιστότητας, ανορεξίας, κλάματος, μαζέματος των ποδιών του προς την κοιλιά του, σημεία που γενικώς μαρτυρούν ότι το παιδί δεν αισθάνεται καλά, ενημερώνει το 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 επιμόλυνσεων 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 νοσηλευτή/νοσηλεύτριας στην Κοινότητα. Σαν μέλος της υγειονομικής ομάδας και συντονισμού των προσπαθειών όλων των μελών της ομάδας, ο ρόλος του είναι αποφασιστικός για την επιτυχία του νέου συστήματος παροχής υγειονομικής φροντίδας. Ο νοσηλευτής/νοσηλεύτρια 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 διαφόρων 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/νοσηλεύτρια 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/νοσηλεύτριας. Ο νοσηλευτής/νοσηλεύτρια 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 αντικειμένου της Κοινωνικής 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 Κοινωνικής 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/νοσηλεύτρια 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 νοσηλευτή/νοσηλεύτριας 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 (πχ. 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). Το ίδιο επιθυμητό αποτέλεσμα μπορεί να επιτευχθεί και με τη διδασκαλία του Κοινοτικού νοσηλευτή/νοσηλεύτριας 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 νοσηλευτή/νοσηλεύτριας 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 παραλείψεών του, κάνει το νοσηλευτή/ νοσηλεύτρια 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 πρόληψή της και να συντελέσει έτσι στην βελτίωση της ποιότητας ζωής του.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13^ο

Ο ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ/ΝΟΣΗΛΕΥΤΡΙΑ 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 αντεπεξέλθει σε μια δυνητικώς τραυματική εμπειρία. Παρ' όλα αυτά, οι νοσηλευτές πρέπει να γνωρίζουν 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/νοσηλεύτρια οργανώνει και προγραμματίζει τις ενέργειές 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. Επιπλέον, ο νοσηλευτής/νοσηλεύτρια συγκρίνει τις τιμές με προηγούμενες μετρήσεις. Πχ. 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 συνήθως σειρά αντιστρέφεται. Αρχικά, λαμβάνονται 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 (πχ. 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 ανοιχτό και η θερμοκρασία καταγράφεται μέσα σε δευτερόλεπτα.

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 αντενδείκνυται 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.
- Εισαγωγή της γλισχρασμένης μήλης του θερμομέτρου το πολύ 2,5 cm. Περαιτέρω εισαγωγή αυξάνει τον κίνδυνο διάτρησης, διότι το κόλον κάνει καμπύλη σε βάθος 3 cm 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 την 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 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 εφαπτόμενο στο σώμα του παιδιού.
- 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 επιρρεπής 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 x 2.
- Λήψη σφυγμού πριν από την λήψη της θερμοκρασίας επειδή το παιδί μπορεί να κλαίει κατά τη θερμομέτρηση με αποτέλεσμα αύξηση των σφυγμών. Επίσης, η λήψη του κορυφαίου παλμού γινάτια 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, νηματοειδής)
 - Δραστηριότητα παιδιού την ώρα της μέτρησης των σφυγμών (κοιμισμένο, έκλεγε κλπ.)
- Άμεση αναφορά οποιασδήποτε μεταβολής στα χαρακτηριστικά του σφυγμού.
- Λήψη νοσηλευτικών μέτρων καθορίζονται από την κατάσταση του παιδιού.

Αναπνοές

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

- Μέτρηση των αναπνοών για ένα ολόκληρο λεπτό στα βρέφη για μεγαλύτερη ακρίβεια και 30 δευτερόλεπτα x 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/νοσηλεύτρια 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 παραινήσεις 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 περιχειρίδος

Η ακριβής μέτρηση προϋποθέτει χρήση περιχειρίδος 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 συνίσταται το πλάτος να είναι μεγαλύτερο από τα 2/3 του μήκους του βραχίονα.

Συχνά η κακή τοποθέτηση της περιχειρίδος γίνεται αιτία λανθασμένων μετρήσεων. Μικρή περιχειρίδα δίνει αυξημένες τιμές, σε σχέση με τις πραγματικές, και ενδέχεται να αποτελέσει πρόβλημα σε παχύσαρκο παιδί. 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. 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.

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 στην 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 παρότρυνσή του να κρατά μια γάζα, να καθαρίσει την περιοχή με οινόπνευμα και να βοηθήσει στην 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/νοσηλεύτρια 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 το 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 λαμβάνουν χώρα τα εξής:

- Επιλογή της περιοχής για ενδοφλέβια έγχυση, ανάλογα με την καταλληλότητά της και τη δυνατότητα προσέγγισής της. Στα μεγάλα παιδιά κάθε προσιπή περιοχή μπορεί να χρησιμοποιείται. Όποτε είναι δυνατόν, καλό 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 μιας επιπολής φλέβας του καρπού, του χεριού, του ποδιού ή του βραχίονα συνήθως είναι κατάλληλη και πιο εύκολα ακινητοποιήσιμη. Εφόσον, οι φλέβες του τριχωτού της κεφαλής δεν έχουν βαλβίδες, η έγχυση σε αυτές μπορεί να γίνει 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. 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 η 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 περιίδεση 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 στερέωσή της σταθερά στο σημείο της παρακέντησης με μη αλλεργιογόνο λευκοπλάστη. Το σημείο εισόδου της βελόνας μαζί με περίπου 2,5 cm δέρματος πέραν του σημείου αυτού παραμένουν ακάλυπτα για εύκολη ανίχνευση διήθησης. Μερικά δάχτυλα χεριού ή ποδιού παραμένουν επίσης ελεύθερα κατά την επίδεση για εκτίμηση της αιμάτωσης. Ο αντίχειρας ποτέ δεν ακινητοποιείται εξαιτίας του κινδύνου των αγκυλώσεων. Η απευθείας 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.
- 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 ύφασμα αποτελούν κατάλληλα μέσα για ακινητοποίηση. 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 ακινητοποιήσεως 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, τρίβοντάς 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 ακινητοποιήσεως. 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 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' ό,τι 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 (πχ. 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 αυτή 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/νοσηλεύτρια όταν χορηγεί φάρμακα σε παιδιά

- Η μεταχείριση πρέπει να δείχνει στο παιδί ότι ο νοσηλευτής περιμένει από αυτό να πάρει οπωσδήποτε το φάρμακό του. Συχνά ο τρόπος αυτός πείθει το παιδί για την αναγκαιότητα της διαδικασίας. Η θετική σχέση με το παιδί του επιτρέπει να εκφράζει τα αισθήματά 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 (πχ. χρώμα, σύγκριση με κάτι οικείο).
- Να κρύβει τα δικά του αισθήματα σχετικά με τα φάρμακα.
- Συχνά χρειάζεται να αναμιχθεί 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 αναμιγνύονται με μεγάλες ποσότητες τροφής ή με τροφές που το παιδί παίρνει καθημερινά (πχ. 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 0,2 ml αέρα μετά τη λήψη της ακριβούς δόσης του διαλύματος στη σύριγγα. Με τον τρόπο αυτό χορηγείται όλο 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 ακρίβειά 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 ασφάλειας είναι 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.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2. 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 απορροφούμενο Μπορεί να χορηγηθεί με τροφή μαζί
Ampicillin	Διάρροια, κνίδωση. Αναφυλακτική αντίδραση	Αντενδείκνυται σε παιδιά που είναι ευαίσθητα σε πενικιλίνη. 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.
Centamycin	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 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.

Υπολογισμός της δόσης του φαρμάκου

Ευθύνη του γιατρού είναι να παραγγέλλει τα φάρμακα και τις σωστές δόσεις, για να επιτευχθεί το 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 την 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, βιο-μετασχηματισμού 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 ιδιαίτερα 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 χρειαστεί να μειωθεί.

Άλλος παράγοντας που δημιουργεί προβλήματα στις δόσεις των φαρμάκων στα παιδιά είναι η δυσκολία αξιολόγησης της απόκρισης στο φάρμακο. Πχ., πως εκτιμάται σε ένα παιδί που δεν μιλάει μια τοξική εκδήλωση, όπως το κουδούνισμα 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 χρειάζεται νερό για την απέκκριση του φαρμάκου, η αφυδάτωση δημιουργεί τον κίνδυνο τοξικής συγκέντρωσης πχ. 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 ενήλικου. 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 ασφαλώς 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. $\text{Σωματική επιφάνεια παιδιού (m}^2) \times \text{δόση/m}^2 = \text{δόση παιδιού}$

Αναγνώριση 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 όνομά 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 ταυτότητά 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 γι' 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 πχ. να βεβαιωθεί ο νοσηλευτής ότι αυτοί έχουν αποδεκτά μέσα για την 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 ικανότητά 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 πχ. 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 – Πχ. 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 σχεδιαστεί ένα πρόγραμμα χορήγησης ανά 6ωρο 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. Εάν 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 σφιχτών 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.
 - Εξασφάλιση 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 αποτελεσματικότητάς 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 (uribox) 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 χρόνων). 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 – 40 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 απομάκρυνσή τους και αποστολή τους στο εργαστήριο αμέσως μετά τη λήψη ή φύλαξή τους στο ψυγείο.

Καθετηριασμός ουροδόχου κύστεως

Καθετηριασμός ουροδόχου κύστεως είναι η είσοδος καθετήρα δια της ουρήθρας στη κύστη. Ο ρόλος του νοσηλευτή/νοσηλεύτριας περιλαμβάνει την προετοιμασία των αντικειμένων, την εκτέλεση από τον ίδιο ή τη βοήθεια κάποιου την εκτέλεσή 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 διεκπεραίωσή του. Η συνεργασία με την άρρωστη προϋποθέτει ενημέρωσή της. Αυτή περιλαμβάνει τη γνώση του επιδιωκόμενου σκοπού, τη σειρά εκτελέσεως, και τι θα αισθανθεί η ασθενής. Ο νοσηλευτής/νοσηλεύτρια 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 νοσηλευτή/νοσηλεύτριας.
- Τοποθετεί τον καθετήρα ο ίδιος 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.

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

Ο ακριβής χρόνος προετοιμασίας για μια διαδικασία ποικίλει 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 νοσηλευτής/ νοσηλεύτρια 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/ νοσηλεύτρια 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 νοσηλευτής/νοσηλεύτρια δεν γνωρίζει το παιδί, είναι καλύτερα να τον συστήσει σε αυτόν κάποιος άλλος νοσηλευτής/νοσηλεύτρια, 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/νοσηλεύτριας 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 κάθε τι που τα αφορά άμεσα. Πριν από την εκτέλεση μιας διαδικασίας, ο νοσηλευτής εξηγεί στο παιδί τι πρόκειται να γίνει και τι αναμένεται από 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 νοσηλευτής 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 νοσηλευτής 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 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 2).

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.
- Ακριβής μέτρηση προσλαμβανόμενων 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, εμέτους, συρίγγια, ρινογαστρική αναρρόφηση, εφίδρωση και παροχέτευση τραυμάτων.
- Περιγραφή του χρώματος και της οσμής των ούρων. Ο νοσηλευτής πρέπει να μπορεί να διαχωρίσει από τα παθογόνα και να ενημερώσει το γιατρό.
- Παρουσία οποιουδήποτε από τα ακόλουθα συμπτώματα:
 - ⊖ Συχνουρίας
 - ⊖ Καυστικού πόνου κατά την ούρηση
 - ⊖ Ενούρησης
 - ⊖ Κατακράτηση ούρων

Σε περίπτωση εμφάνισης των παραπάνω συμπτωμάτων ο νοσηλευτής πρέπει να ενημερώσει το 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.
- 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, 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 πχ. 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 (πχ. 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 ενθαρρύνει το παιδί, εφόσον μιλάει, να μιλήσει για την εμπειρία του και το πώς 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 απόκρισή του, είναι πολύ σημαντικό, ο νοσηλευτής 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 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 συνεννόησης 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 νοσηλευτή – εφόσον υπάρχει – ή δίνει οδηγίες στους γονείς να επικοινωνήσουν οι ίδιοι σε περίπτωση που το παιδί χρειάζεται να παίρνει φάρμακα στο σχολείο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14^ο

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	:	28.9.2000
Ημερομηνία εξόδου	:	9.10.2000
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 2^η ημέρα πυρετού και έναρξη λήψης Pentrexyl sir την 3^η ημέρα του πυρετού. Ατομικό ιστορικό, ουρολοίμωξη πριν 10 μήνες που δεν είχε υποτροπιάσει (έγιναν περιοδικές ουροκαλλιέργειες) αλλά δεν είχε ελεγχθεί ακτινολογικώς.

Εξέταση κατά την είσοδο

Η ασθενής έχει όψη – θρέψη καλή, $\Theta_a = 39,0^\circ\text{C}$. Από την κλινική εικόνα ουδέν το παθολογικό εκτός ήπιας ερυθρότητας στοματοφάρυγγα. Το παιδί δεν είχε κοιλιακό άλγος ή δυσουρικά ενοχλήματα.

Εργαστηριακές Εξετάσεις

28 – 9 – 2000. Hb = 10,7 g/dL, Λευκά 13,7 k/uL, Λ = 34%, 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, γενική 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 εικοσιτετράωρα μετά την έναρξη θεραπείας (-) αρν.

4 – 10 – 2000. Υπερηχογράφημα νεφρών: άνευ παθολογικών ευρημάτων

9 – 10 – 2000. 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 4^η ημέρα παρουσίασε ήπια ερυθρότητα στο αιδοίο – είσοδο κόλπου (αιδοιοκολπίτιδα). Την 5^η ημέρα ήπιο ξηρό βήχα και ρινική συμφόρηση. Τα παραπάνω συμπτώματα αντιμετωπίστηκαν, 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

Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΑΣ
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ

ΑΙΟΛΟΓΗΗ 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 Deron 10 cc 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 σκεπάσματα • Θερμομετρούμε σε τακτά χρονικά διαστήματα για να ελέγχουμε τον πυρετό 	<ul style="list-style-type: none"> • Η χορήγηση του Sir Deron (Acetaminophen), έδρασε επί του θερμορρυθμιστικού 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.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ 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 αιδοιο-κολπίτιδας • Ανακούφιση της ασθενούς 	<ul style="list-style-type: none"> • Καθημερινή φροντίδα της γεννητικής χώρας • Εφαρμογή του 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.

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

<p>ΑΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ Ανάγκες - Προβλήματα Νοσηλευτική διάγνωση</p>	<p>4. Βελτίωση του περιβάλλοντος του παιδιού</p>	<p>ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ</p> <ul style="list-style-type: none"> Εξασφάλιση ήρεμου και ευχάριστου περιβάλλοντος 	<p>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</p> <ul style="list-style-type: none"> Ανάπτυξη θεραπευτικής σχέσεως αρρώστου νοσηλευτή/νοσηλεύτριας Επιλογή του κατάλληλου θαλάμου τοποθέτησής του Έμπρακτη εκδήλωση και έκφραση κατανόησης των αναγκών του Ενθάρρυνση για παιχνίδι με άλλα παιδιά της κλινικής 	<p>ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</p> <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 πρόσωπό μας όχι μόνο κάποιον που προ-καλεί άγχος και φόβο αλλά και ευχάριστη απασχόληση και άνεση. Φροντίζουμε -όσο βέβαια είναι δυνατό- και επιλέγουμε για το παιδί θάλαμο που στα διπλανά 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 παίξει μαζί τους. Έτσι αποσπούμε την προσοχή του 	<p>ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ</p> <ul style="list-style-type: none"> Το παιδί αισθάνεται περισσότερο ήρεμο και ασφαλές και δείχνει μεγαλύτερη προσαρμωσιτικότητα στο περιβάλλον του νοσοκομείου. Ταυτόχρονα έμαθε να εμπιστεύεται το νοσηλευτή/νοσηλεύτρια
--	--	--	---	--	---

<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ Ανάγκες - Προβλήματα Νοσηλευτική διάγνωση</p>	<p>5. Ανησυχία και ευερεθιστικότητα</p>	<p>ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μείωση της ανησυχίας και της ευερεθιστότητας • Εξασφάλιση ήρεμου και ευχάριστου περιβάλλοντος 	<p>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μείωση των θορύβων • Δημιουργία περιβάλλοντος που να μοιάζει όσο το δυνατόν με το φυσολογικό του. • Ενθάρρυνση γονέων να συζητούν ευχάριστα πράγματα μαζί του. 	<p>ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ</p> <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 αντικείμενα και αγαπημένα του παιχνίδια που μας έχουν προμηθεύσει οι γονείς του κατόπιν συνεννοήσεως 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. 	<p>ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μείωση της ανησυχίας και της ευερεθιστότητας και απόκτησης ευχάριστης διάθεσης 	
<p>από το πρόβλημα υγείας που αντιμετωπίζει.</p>						

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15^ο

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	:	28.1.1996
Ημερομηνία εξόδου	:	5.2.1996
Διάγνωση	:	Ουρολοίμωξη

Αιτία εισόδου και σύντομο ιστορικό αρρώστιας

Ο ασθενής εισήλθε για πυρετό υψηλό (έως 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 εικόνα ουδέν το παθολογικό.

Εργαστηριακές Εξετάσεις

28 – 1 – 2001. Hb = 11,2 g/dL, Λευκά 14,6 k/uL, (Λ = 25,9%, MID = 3,1%, π = 71,0% , αιμοπετάλια 499 k/uL, LRP = (+), ουρία = 24 mg/dL, κρεατινίνη = 0,8 mg/dL, ΤΚΕ = 87 min.

29 – 1 – 2001. Γενική ούρων = EB = 1017, pH = όξινο, πυοσφαίρια = αρκετά (15 – 20), ερυθρά = σπάνια (2 – 4), μικροοργανισμού – αρκετοί.

30 – 1 – 2001. 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 AP νεφρού λόγω προφανώς της νεφρεκτομής δεξιά. Βαθμός αύξησης ορίων της αριστερής πυέλου, γενική ούρων = EB = 1009, Λεύκωμα = όχι, πυοσφαίρια = λίγα (6 – 8 κοπ.), ερυθρά = σπάνια (1 – 2), επιθήλια = σπάνια.

Ευαίσθητο: Augmentin, Vancomycin

Μετρίως: Cefazoline

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

3 – 2 – 2001. Hb = 10,9 g/dL, Λευκά = 4,9 κ/uL, (π = 38,0%, Λ = 56,9%, MID = 5,1%, αιμοπετάλια 377 κ/uL.

Θεραπευτική αγωγή και πορεία αρρώστιας

Θεραπεία:

Solretan 150 mg/kg/24 σε 3 δόσεις IV

Voncan 50 mg/kg/24 σε 3 δόσεις IV (διακοπή λόγω αλλεργίας)

Delacin 50 mg/kg/ σε δόσεις IV (διακοπή στις 1.2.1996)

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

Πορεία νόσου:

Απύρετος την επόμενη της έναρξης της θεραπείας. Την 5^η ημέρα παρουσίασε πυρετικό κύμα (38°C) το οποίο υποχώρησε.

Κλινική κατάσταση κατά την έξοδο - Οδηγίες

Ο ασθενής εξέρχεται στις 5 – 2 – 2001 με οδηγίες για λήψη Fygmentin σε θεραπευτική δόση. Θα εισέλθει ξανά στις 14 – 2 – 2001 για κ/α ούρων, γενική αίματος, ΤΚΕ, ουρία, κρεατινίνη. Προγραμματίστηκε σπινθηρογράφημα νεφρών στις 15 – 2 – 2001 ώρα 9:00 π.μ.

ΑΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ Ανάγκες - Προβλήματα Νοσηλευτική διάγνωση	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
1. Φόβος και άγχος για τη διενέργεια διαγνωστικών εξετάσεων	<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 σκίτσα ή το παιχνίδι βοηθούν στην καλύτερη κατανόηση των όσων λέγονται. Παράλληλα τονίζουμε ότι θα έχει τη βοήθεια και την υποστήριξή μας κατά τη διάρκεια των εξετάσεων. • Αφήνουμε το παιδί να εκφράσει τους φόβους και τις ανησυχίες του ακούγοντάς το με κατανόηση και υπομονή. Φροντίζουμε να του εκδηλώσουμε για άλλη μια φορά τα αισθήματα ασφάλειας και εμπιστοσύνης μας και 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

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ 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 εσώρουχων 	<ul style="list-style-type: none"> • Ενθαρρύνουμε το παιδί να πλένει τα δόντια του καθημερινά και να κάνει πλύσεις με αντισηπτικό 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 εξηγώντας του πόσο 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 κατάλληλου 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, σουπίες, όχι κρεμώδεις), μπανάνες, μηλόσαλτσα, 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"> • Με τη χορήγηση υγρών αποφεύχθηκε 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 συμβάλουμε 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 ήρεμου και ευχάριστου περιβάλλοντος 	<ul style="list-style-type: none"> Ανάπτυξη θεραπευτικής σχέσεως αρρώστου νοσηλευτή/νοσηλεύτριας 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 πρόσωπό 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 διπλανά 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 Παρόμοιας σπουδαιότητας με τη δική του και το προτρέπουμε να παίζει 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/νοσηλεύτρια

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 μόλυνσας 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 επιστημνουμε 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 ξεπλένουμε 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 σκεπασματος 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 το 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 άσηπτων 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 άλλα 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/νοσηλεύτρια εφοδιασμένος με επιστημονικές γνώσεις και αρχές, με αισθήματα αγάπης, κατανόησης και υπομονής συμβάλλει σημαντικά στην αντιμετώπισή του. Η συνειδητοποίηση του ρόλου του απέναντι στη νόσο του χαρίζει μεγαλύτερη υπευθυνότητα, ευαισθησία και ικανότητα να προγραμματίζει και να κατευθύνει τις ενέργειές 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 αντιμετώπισή της όταν αυτή προκύψει.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ΑΘΑΝΑΤΟΥ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ Κ. : «Κλινική Νοσηλευτική», Έκδοση Β΄, Αθήνα 1992.
- ΑΝΔΡΟΥΛΑΚΑΚΗΣ ΦΙΛΙΠΠΟΣ Α.: «Παιδιατρική Ουρολογία», Εκδόσεις Βήτα, Αθήνα 1993.
- BETTEX MARCHEL – KUFFER FRANCOIS – SCHARLI ALOIS: <Επίτομη χειρουργική παιδιών>, Μετάφραση – Επιμέλεια ΔΕΠ Χειρουργικής Παιδων και Ορθοπαιδικής του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας.
- GUYTON A.: «Φυσιολογία του ανθρώπου, Τρίτη έκδοση, Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα 1984.
- DESPOPOULOS AGAMEMNON – SLBERNAL 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.
- ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ Κ. Α. : <ΟΥΡΟΛΟΓΙΑ>, 4^η έκδοση, Αθήνα 1991.
- FERENCKISS –SZENTAGOTHAJ JANOS: <ΑΤΛΑΣ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ>, Τόμος 2^{ος}, Εκδόσεις ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΑΤΡΑΓΚΑΣ, Αθήνα 1996.
- HERBERT LIPPERT: <Ανατομική> <Κείμενο και Άτλαντας>, Μετάφραση Ν. Δ. Νηφόρος, Επιμέλεια Ν. Παπαδόπουλος, Επιστημονικές εκδόσεις Γρ. Παρισιάνος, 5^η έκδοση, Αθήνα 1993.
- ΚΑΖΙΜΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ Δ.: «Πρακτική Παιδιατρική», University Studio Press, Θεσσαλονίκη, Μάρτιος 1984.
- ΚΥΡΙΑΚΙΑΔΟΥ ΕΛΕΝΗ Θ.: «Κοινωνική Νοσηλευτική», Αθήνα 1995.
- ΚΩΣΤΑΚΟΠΟΥΛΟΣ Ν. ΑΘ – ΛΟΥΡΑΣ Γ. Κ. : <Λοιμώξεις ουρογεννητικού συστήματος> Ιατρικές εκδόσεις Π. Χ. Πασχαλίδης.
- 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 1^ο, Έκδοση δέκατη πέμπτη, εκδόσεις «Η ΤΑΒΙΘΑ», Αθήνα 1992.

ΜΟΡΦΗΣ ΛΕΩΝΙΔΑΣ Γ.: «Παιδιατρική», Οργανισμός εκδόσεων διδακτικών βιβλίων, Αθήνα 1988.

ΜΟΥΤΣΟΠΟΥΛΟΣ Χ. Μ. – ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ Δ. Σ.: <βασικές αρχές παθοφυσιολογίας>, Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα 1991.

ΜΠΑΡΜΠΑΛΙΑΣ Γ.Α.: <ΟΥΡΟΛΟΓΙΑ>, 1^η έκδοση, Πάτρα 1998.

NETTER H. FRANK: <ATLAS OF HUMAN ANATOMY> Switzerland 1991.

ΠΑΝΟΥ ΜΑΡΙΑ: «Παιδιατρική Νοσηλευτική», Εκδόσεις Βήτα, Αθήνα 1992.

ΠΑΠΑΔΑΤΟΣ: «Επίτομος Παιδιατρικής», Εκδόσεις Πασχαλίδη, Αθήνα 1987.

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΜΑΡΙΑ: «Σημειώσεις Κοινωνικής Νοσηλευτικής», Τ.Ε.Ι. Πάτρας.

ΠΛΑΤΗ Χ.: «Οι ουρολοιμώξεις πρόκληση για τη Νοσηλευτική», Επιθεώρηση Υγείας, Τόμος 1^{ος}, Τεύχος 3, Μάρτιος – Απρίλιος 1990, σ.σ. 67, 68.

ΠΛΕΣΣΑΣ Τ. ΣΤΑΥΡΟΣ – ΚΑΝΕΛΛΟΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ: <Φυσιολογία του Ανθρώπου 1>, 2^η έκδοση, Εκδόσεις φάρμακον – τύπος, Αθήνα 1997.

ΡΑΓΙΑ ΑΦΡΟΔΙΤΗ ΧΡ.: «Βασική Νοσηλευτική», Αθήνα 1987.

SILVER, KEMPE, BRUYN & FULGINITIS: <Συνοπτική Παιδιατρική>, Μετάφραση Ελ. Βουδούρης, Επιμέλεια Ν. Μυριοκεφαλιτάκης, 16^η έκδοση, Επιστημονικές εκδόσεις Γρ. Παρισιάνος, Αθήνα 1994.

ΣΑΒΒΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ Π.: «Επίτομη Ανατομική του ανθρώπου», Τόμος Α', Εκδοτικός Οίκος Κυριακίδη, Θεσσαλονίκη 1985.

ΣΑΧΙΝΗ – ΚΑΡΔΑΣΗ ANNA – ΠΑΝΟΥ ΜΑΡΙΑ: «Παθολογική και Χειρουργική Νοσηλευτική», Τόμος 1^{ος}, Β' Επανάκδοση, 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 ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΑΘ.: «Επίτομη Κλινική Φαρμακολογία», Εκδόσεις Λύχνος, Αθήνα 1988.

ΧΑΝΙΩΤΗΣ Ι. ΦΡΑΓΚΙΣΚΟΣ: <ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ>, Ιατρικές εκδόσεις Αθήνα 1992.

