

ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:

«ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΣΤΗΝ ΠΑΙΔΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ»

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ:
ΦΙΛΤΙΣΕΝΙΟΥ Π.
ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ:
ΣΑΡΓΕΝΤΗΣ Γ.

ΠΑΤΡΑ 2008

Στον Βασιλάκη

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ		ΣΕΛΙΔΑ
	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο		
ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ		
1.1	ΕΚΚΡΙΤΙΚΗ ΜΟΙΡΑ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	7
1.1.1	ΝΕΦΡΟΙ	7
1.2	ΑΠΟΧΕΥΤΙΚΗ ΜΟΙΡΑ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	10
1.2.1	ΝΕΦΡΙΚΟΙ ΚΑΛΥΚΕΣ	10
1.2.2	ΝΕΦΡΙΚΗ ΠΥΕΛΟΣ	10
1.2.3	ΟΥΡΗΤΗΡΕΣ	11
1.2.4	ΟΥΡΟΔΟΧΟΣ ΚΥΣΤΗ	13
1.2.5	ΟΥΡΗΘΡΑ	15
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο		
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ		
2.1	ΟΙ ΚΥΡΙΟΤΕΡΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΟΥ ΝΕΦΡΟΥ	17
2.2	ΑΙΜΑΤΩΣΗ ΤΟΥ ΝΕΦΡΟΥ	18
2.3	Η ΝΕΥΡΩΣΗ ΤΟΥ ΝΕΦΡΟΥ	22
2.4	Ο ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΟΥΡΩΝ	22
2.5	Η ΟΥΡΗΣΗ ΚΑΙ Η ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ ΤΩΝ ΟΥΡΩΝ	23
2.6	ΟΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΗΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	24
2.6.1	ΕΙΔΙΚΟ ΒΑΡΟΣ ΟΥΡΩΝ	24
2.6.2	ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΟΣΜΩΤΙΚΗΣ ΠΙΕΣΗΣ ΤΩΝ ΟΥΡΩΝ	24
2.6.3	ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΟΥΡΙΑΣ ΑΙΜΑΤΟΣ	24
2.6.4	ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΚΡΕΑΤΙΝΙΝΗΣ ΑΙΜΑΤΟΣ	24
2.6.5	ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΣΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ ΔΙΗΘΗΣΗΣ	25

2.6.6	ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΣΗΣ ΕΝΔΟΓΕΝΟΥΣ ΚΡΕΑΤΙΝΙΝΗΣ	25
2.6.7	ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΣΗΣ ΤΗΣ ΟΥΡΙΑΣ	25

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

Η ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ, Η ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΑΙ Η ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΗΣ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΗΣ

3.1	ΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΗΣ	27
3.2	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΗΣ	28
3.3	ΟΔΟΙ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΙ ΜΟΛΥΝΣΗΣ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	29
3.4	ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΣΥΜΒΑΛΛΟΥΝ ΣΤΗΝ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΤΩΝ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΕΩΝ	31
3.4.1	ΕΝΟΥΡΗΣΗ	31
3.4.2	ΕΓΚΟΠΡΙΣΗ	32
3.4.3	ΚΥΣΤΕΟΟΥΡΗΤΗΡΙΚΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗ	33
3.4.4	ΝΕΥΡΟΓΕΝΕΙΣ ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΟΥΡΟΔΟΧΟΥ ΚΥΣΤΗΣ	33
3.5	ΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ	34
3.6	ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ	37
3.7	ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΑΙ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ	38
3.8	ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΗΣ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΗΣ	47
3.9	ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ	50
3.10	ΥΠΟΤΡΟΠΙΑΖΟΥΣΕΣ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΕΙΣ	51

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΣΤΗΝ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΑΙΔΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ

4.1	ΓΕΝΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ	58
4.2	ΣΧΕΣΕΙΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ	59
4.3	Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΠΑΙΔΙΟΥ ΣΤΗΝ ΚΛΙΝΙΚΗ	60
4.4	Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΜΟΝΗ ΤΟΥ	62

	ΠΑΙΔΙΟΥ ΣΤΗΝ ΚΛΙΝΙΚΗ	
4.4.1	ΛΗΨΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟΥ ΙΣΤΟΡΙΚΟΥ	62
4.4.2	Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΣΤΗΝ ΟΜΑΛΗ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΠΑΙΔΙΟΥ	64
4.4.3	Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΣΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ	64
4.4.4	ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΙ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ	65
4.4.5	ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΜΕΙΩΣΗ ΤΟΥ ΠΥΡΕΤΟΥ	69
4.5	ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΤΙΣ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	72
4.5.1	ΓΕΝΙΚΗ ΟΥΡΩΝ	72
4.5.2	ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΟΥΡΩΝ	73
4.5.3	ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΚΑΘΑΡΜΟΥ ΟΥΡΙΑΣ	74
4.5.4	ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΚΑΘΑΡΜΟΥ ΤΗΣ ΚΡΕΑΤΙΝΙΝΗΣ	75
4.5.5	ΕΝΔΟΦΛΕΒΙΑ ΟΥΡΟΓΡΑΦΙΑ	75
4.5.6	ΑΝΙΟΥΣΑ ΠΥΕΛΟΓΡΑΦΙΑ	75
4.5.7	ΝΕΦΡΙΚΗ ΑΡΤΗΡΙΟΓΡΑΦΙΑ	76
4.5.8	ΚΥΣΤΕΟΣΚΟΠΗΣΗ	76
4.5.9	ΣΠΙΝΘΗΡΟΓΡΑΦΗΜΑ	76
4.6	ΑΓΩΓΗ ΥΓΕΙΑΣ	77

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ ΠΑΙΔΙΟΥ ΜΕ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΗ- ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ

	ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ	80
	ΠΕΡΙΛΗΨΗ	94
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	95

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σκοπός του συγγράμματος αυτού είναι να αυξήσει την κατανόηση και την κλινική ικανότητα του νοσηλευτή καθώς αυτός ασχολείται με την αντιμετώπιση και την φροντίδα του παιδιού με ουρολοίμωξη. Το νοσηλευτικό προσωπικό παίζει σημαντικό ρόλο στην αποκατάσταση της υγείας του μικρού ασθενή που πάσχει από την συγκεκριμένη ουρολογική πάθηση.

Οι πιο συχνές μικροβιακές λοιμώξεις της παιδικής ηλικίας είναι οι ουρολοιμώξεις οι οποίες αποτελούν συχνά την πρώτη ένδειξη υποκείμενης ανατομικής ανωμαλίας του ουροποιητικού, με συχνότερη την κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση. Η ηλικία του παιδιού με ουρολοίμωξη και η συνύπαρξη ανατομικής ανωμαλίας αποτελούν καθοριστικούς παράγοντες για την πρόκληση νεφρικής βλάβης.

Σαν ουρολοίμωξη, ορίζεται η είσοδος και η ανάπτυξη ενός μικροβίου σε ένα σημείο του ουροποιητικού συστήματος. Οι ουρολοιμώξεις είναι δυνατόν να εντοπίζονται είτε στο ανώτερο (νεφρός, πύελος) είτε στο κατώτερο ουροποιητικό (ουροδόχος κύστη, ουρήθρα), πάντοτε όμως υπάρχει κίνδυνος επέκτασης μιας εντοπισμένης φλεγμονής σε ολόκληρο το ουροποιητικό σύστημα.

Στην αρχή της εργασίας γίνεται μία αναφορά στην ανατομία και την φυσιολογία του ουροποιητικού συστήματος. Το τρίτο κεφάλαιο περιλαμβάνει μια εκτενέστατη περιγραφή της παθοφυσιολογίας της ουρολοίμωξης και αναφέρεται στην παθογένεια, την συμπτωματολογία, την διάγνωση καθώς επίσης και την θεραπεία της νόσου. Στο τέταρτο κεφάλαιο παρατίθεται ο ρόλος του νοσηλευτή στην φροντίδα του μικρού ασθενή με την συγκεκριμένη πάθηση. Το κεφάλαιο αυτό περιλαμβάνει γενικές και ειδικές γνώσεις της νοσηλευτικής φροντίδας, αρχές και τρόπους χορήγησης φαρμάκων, νοσηλευτικά μέτρα για την μείωση του πυρετού και επιπλέον τον ρόλο του νοσηλευτή στην αγωγή υγείας. Τέλος στο πέμπτο κεφάλαιο, καταγράφηκε ένα πραγματικό περιστατικό όπου με την χρήση της νοσηλευτικής διεργασίας αντιμετωπίζεται η κλινική εικόνα της ασθένειας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ

1

ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Το ουροποιητικό σύστημα αποτελείται από δυο μοίρες, την εκκριτική και την αποχευτική. Η εκκριτική μοίρα περιλαμβάνει τους δυο νεφρούς ενώ η αποχευτική μοίρα τους νεφρικούς κάλυκες, τις νεφρικές πυέλους, τους ουρητήρες, την ουροδόχο κύστη και την ουρήθρα.¹

1.1 Εκκριτική μοίρα του ουροποιητικού συστήματος

1.1.1 Νεφροί

A. Θέση και περιβλήματα νεφρών

Οι δυο νεφροί, βρίσκονται στα πλάγια της σπονδυλικής στήλης, στο ύψος της οσφυϊκής μοίρας και πίσω από το περιτόναιο (οπισθοπεριτοναϊκό χώρο). Ο δεξιός νεφρός, βρίσκεται κατά 1,5 εκ. χαμηλότερα από τον αριστερό. Το βάρος των νεφρών είναι περίπου 250-350 γραμμάρια, ενώ οι διαστάσεις τους περίπου 12x5x3 εκ.

Κάθε νεφρός, εμφανίζει δυο επιφάνειες: την πρόσθια και την οπίσθια, δυο χείλη: το έσω και το έξω, δυο πόλους και έχει σχήμα φασολιού. Η πρόσθια επιφάνεια του νεφρού καλύπτεται από το περιτόναιο, η οπίσθια επιφάνειά του βρίσκεται επί του οπίσθιου κοιλιακού τοιχώματος και ο άνω πόλος καλύπτεται από το σύστοιχο επινεφρίδιο.

Στο μέσο του έσω χείλους, υπάρχει μια εντομή, που ονομάζεται πύλη του νεφρού και από αυτήν εισέρχονται στο νεφρό η νεφρική αρτηρία και τα νεύρα και εξέρχονται η νεφρική φλέβα και η νεφρική πύελος. Η πύλη του νεφρού, οδηγεί σε μια κοιλότητα που ονομάζεται νεφρική κοιλία.

Ο νεφρός περιβάλλεται από διάφορα περιβλήματα, τα οποία, από έξω προς τα μέσα, είναι τα εξής:

Το περιτόναιο, το οποίο καλύπτει το νεφρό μόνο κατά την πρόσθια επιφάνειά του.

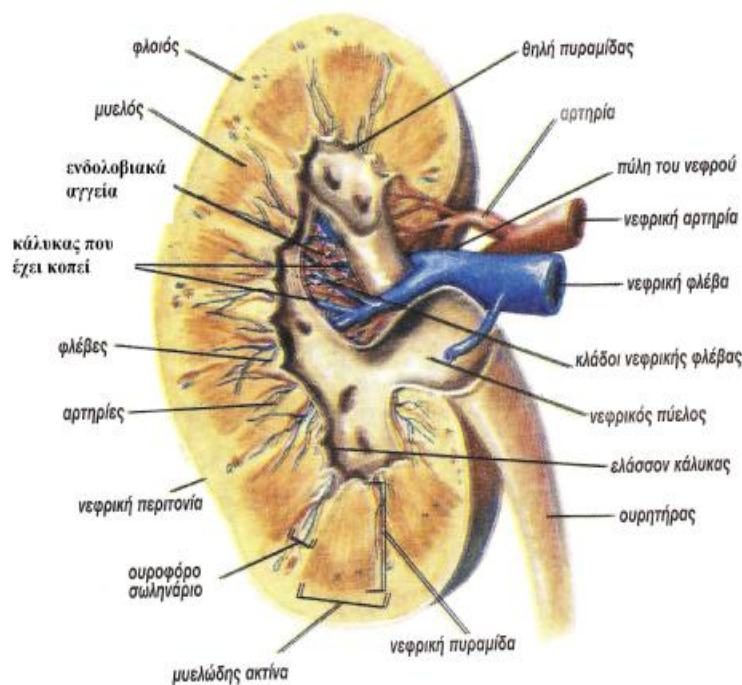
Τη νεφρική περιτονία, που περιβάλλει ολόκληρο το νεφρό, ως και το σύστοιχο επινεφρίδιο

Τη λιπώδη κάψα (το περινεφρικό λίπος) που αποτελείται από λίπος που καλύπτει το νεφρό και

Τον ινώδη χιτώνα, που και αυτός περιβάλλει το νεφρό, αποτελούμενος από κολλαγόνες, ελαστικές και λείες μυϊκές ίνες.

Ο δεξιός νεφρός, βρίσκεται πίσω από το ήπαρ και τη δεξιά κοιλιακή καμπή, ενώ ο αριστερός νεφρός έρχεται σε επαφή με το σπλήνα, το στομάχο, το πάγκρεας και την

αριστερή κοιλιακή καμπή. Η οπίσθια επιφάνεια των νεφρών έρχεται σε επαφή με την 11^η–12^η πλευρά, και τους εξής μύες: μείζων ψοϊτης, τετράγωνος οσφυϊκός και το διάφραγμα.¹



Εικ. 1.1: Το νεφρό σε κατά μήκος τομή
Πηγή: Lippert H, 1993

B. Υφή των νεφρών

Σε διατομή ο νεφρός παρουσιάζει **δύο μοίρες**, τη μυελώδη και τη φλοιώδη.

α) Μυελώδης μοίρα

Εμφανίζει 8-18 κωνοειδείς περιοχές, τις ονομαζόμενες νεφρικές πυραμίδες, με την βάση τους στην περιφέρεια και την κορυφή τους προς το κέντρο του νεφρού.

Η κορυφή κάθε πυραμίδας ονομάζεται θηλή και γύρω από αυτήν υπάρχει ένας κάλυκας, ο ελάσσων νεφρικός, όπου εκβάλλουν τα ουροφόρα σωληνάρια .

β) Φλοιώδης μοίρα

Περιβάλλει τη μυελώδη ουσία και εισχωρεί ανάμεσα στις πυραμίδες, σχηματίζοντας τους νεφρικούς στύλους.

Γ. Κατασκευή νεφρού

Εξετάζοντας τη λεπτή κατασκευή του νεφρού, παρατηρούμε ότι αποτελείται από ουροφόρα σωληνάρια, διάμεσο συνδετικό ιστό, αγγεία και νεύρα.

Γ1. Ουροφόρα σωληνάρια

Κάθε ένα από τα **ουροφόρα σωληνάρια** αρχίζει από την φλοιώδη μοίρα με ένα τυφλό άκρο και τελειώνει στη θηλή της νεφρικής πυραμίδας, εμφανίζοντας τα ακόλουθα μέρη:

α) Το έλυτρο του BOWMAN (ή) Βωμάνειο έλυτρο

Το έλυτρο του BOWMAN (Βωμάνειο έλυτρο) είναι το αρχικό τυφλό άκρο του ουροφόρου σωληναρίου. Αποτελείται από δυο πέταλα, μεταξύ των οποίων, στον αυλό του ουροφόρου σωληναρίου, φέρεται το πρόουρο. Το έλυτρο του BOWMAN σχηματίζει μια άλλη κοιλότητα, η οποία δέχεται το προσαγωγό αρτηρίδιο. Η αγγειακή αυτή διάταξη, ονομάζεται αγγειώδες ή θαυμάσιο σπείραμα, ενώ η κοιλότητα αγγειώδης κοιλότητα. Το έλυτρο του BOWMAN και το αγγειώδες σπείραμα, αποτελούν το νεφρικό σωματίο του MALPIGHI.

β) Το εσπειραμένο σωληνάριο

Είναι συνέχεια του Βωμανείου ελύτρου και εμφανίζει δυο μοίρες: την εσπειραμένη που βρίσκεται στη φλοιώδη μοίρα του νεφρού και την ευθεία που βρίσκεται στην μυελώδη μοίρα.

γ) Το αγκυλωτό σωληνάριο ή αγκύλη του HENLE

Είναι συνέχεια του προηγούμενου και εμφανίζει τρία σκέλη: το κάτω σκέλος, την κορυφή και το άνω σκέλος.

δ) Το εμβόλιμο σωληνάριο και

ε) Τα αθροιστικά σωληνάρια

Αν και πορεύονται στη φλοιώδη μοίρα καταλήγουν στην μελώδη μοίρα, στη θηλή της νεφρικής πυραμίδας διαμέσου των θηλαίων πόρων. Το νεφρικό σωματίο με το εσπειραμένο αγκυλωτό και το εμβόλιμο σωληνάριο, χρησιμεύουν στην απέκκριση των ούρων και σχηματίζουν το **νεφρόνα**, ο οποίος αποτελεί την ανατομική και λειτουργική μονάδα του νεφρού. Τα αθροιστικά σωληνάρια, χρησιμεύουν στην αποχέτευση του ούρου. Κάθε νεφρός περιέχει 1-3 εκατομμύρια νεφρόνες.¹

Γ2. Διάμεσος συνδετικός

Διάμεσος συνδετικός ιστός είναι ο ιστός που παρεμβάλλεται ανάμεσα στα ουροφόρα σωληνάρια και μέσα στον οποίο υπάρχουν τα αγγεία και τα νεύρα του νεφρού.¹

1.2 Αποχευτική μοίρα ουροποιητικού συστήματος

1.2.1 Νεφρικοί κάλυκες

Οι νεφρικοί κάλυκες, διαιρούνται σε μείζονες και ελάσσονες κάλυκες.

Οι ελάσσονες κάλυκες, είναι ινομυώδεις σωλήνες, των οποίων το ένα άκρο βρίσκεται στη θηλή των νεφρικών πυραμίδων και το άλλο ενώνεται με τα άκρα άλλων καλύκων σχηματίζοντας ένα μείζονα κάλυκα.

Οι μείζονες κάλυκες διακρίνονται σε άνω, μέσο και κάτω. Το ένα άκρο τους σχηματίζεται από τη συμβολή των ελασσόνων καλύκων, ενώ το άλλο άκρο καταλήγει στην νεφρική πύελο.

Οι ελάσσονες κάλυκες είναι συνήθως 9, ενώ οι μείζονες κάλυκες είναι 2-3.¹

1.2.2. Νεφρική πύελος

Η νεφρική πύελος, δέχεται την εκβολή των μειζόνων καλύκων και μεταπίπτει στον ουρητήρα. Έχει σχήμα κώνου και εμφανίζει δυο μοίρες, την ενδονεφρική και την εξωνεφρική.¹

1.2.3. Ουρητήρες

Δύο ινομυώδεις σωλήνες μήκους περίπου 30 εκατοστά ο καθένας, που συνδέουν τις κορυφές των νεφρικών πυέλων με την ουροδόχο κύστη.

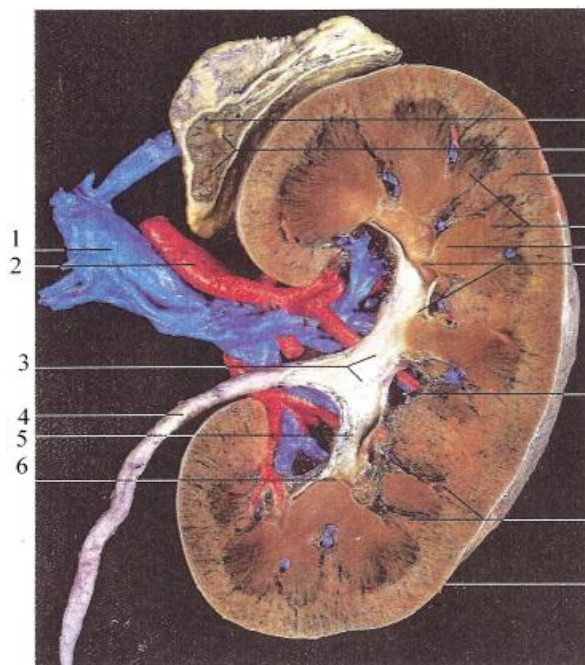
Κατά την πορεία τους, οι ουρητήρες δεν κινούνται ευθεία, αλλά σχηματίζουν τρεις καμπές: τη νεφρική καμπή, την επιχείλια καμπή και την πυελική καμπή. Καθώς πορεύονται προς την ουροδόχο κύστη, συγκλίνουν μεταξύ τους και έτσι η απόσταση του ενός από το άλλον, στην αρχή είναι 8 εκατοστά και στο τέλος 3 εκατοστά.

Ο αυλός τους δεν έχει παντού το ίδιο εύρος, αλλά παρουσιάζει δυο στενώματα, τον άνω ισθμό και τον κάτω ισθμό.

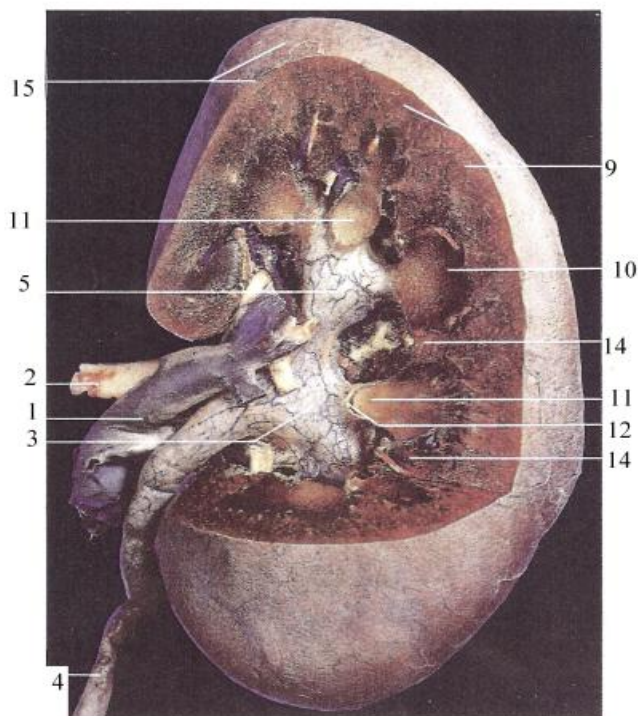
Περιγραφικά, ο κάθε ουρητήρας παρουσιάζει τρεις μοίρες: **την κοιλιακή, την πυελική και την κυστική**

Το τοίχωμα των ουρητήρων αποτελείται εξωτερικά από ινώδη και μυϊκό χιτώνα, από λείες μυϊκές ίνες (σε τρεις στιβάδες, την έξω επιμήκη, την μέση κυκλοτερή και την έσω επιμήκη) και από βλεννογόνο.¹

Στη συνέχεια ακολουθεί η εικόνα 1.2, που αναπαριστάνει την επιμήκη διατομή του δεξιού νεφρού και του επινεφριδίου, τον δεξιό νεφρό και την θέση των νεφρών και του ουροποιητικού συστήματος.

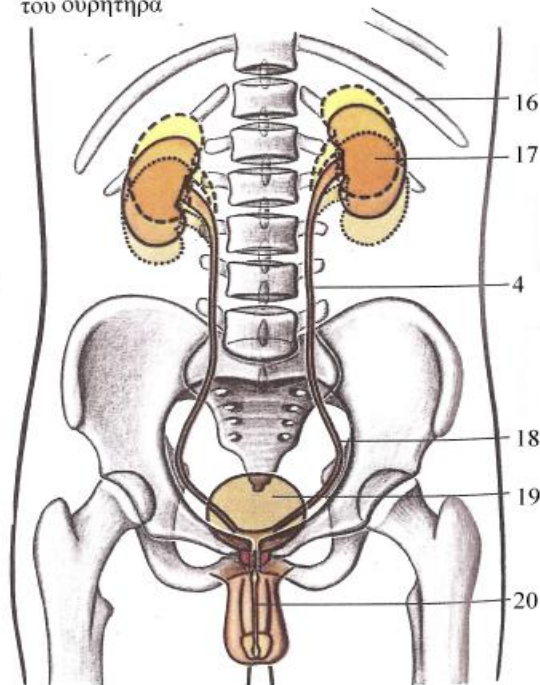


εικόνα Α



εικόνα Β

- 1.νεφρική φλέβα
 - 2.νεφρική αρτηρία
 - 3.νεφρική πύελος
 - 4.κουλακική μοίρα του ουρητήρα
 - 5.μείζων κάλυκα
 - 6.τρήματα της νεφρικής θηλής
 - 7.φλοιώδης ουσία του επινεφριδίου
 - 8.μυελώδης μοίρα του επινεφριδίου
 - 9.φλοιώδης ουσία του νεφρού
 - 10.μυελώδης ουσία του νεφρού
 - 11.νεφρικές θηλές
 - 12.ελάσσων κάλυκα
 - 13.νεφρική κοιλία
 - 14.νεφρικοί στύλοι
 - 15.ινώδης χιτώνας του νεφρού
 - 16.1η πλευρά
 - 17.αριστερός νεφρός
 - 18.πυελική μοίρα του ουρητήρα
 - 19.ουροδόχος κύστη
 - 20.ανδρική ουρήθρα
- Α.επιμήκης διατομή του δεξιού νεφρού και επινεφριδίου
 Β.δεξιός νεφρός
 Γ.θέση των νεφρών και του ουροποιητικού συστήματος



Εικ. 1.2: Α: Επιμήκης διατομή του δεξιού νεφρού και του επινεφριδίου, Β: Δεξιός νεφρός, Γ: Θέση των νεφρών και του ουροποιητικού συστήματος

Πηγή: Roher – Yokochi,1988

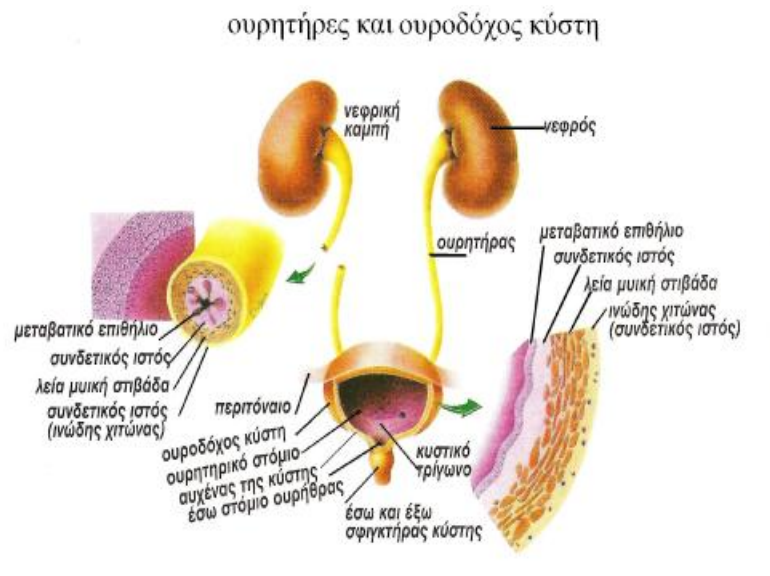
1.2.4. Ουροδόχος κύστη

Βρίσκεται πίσω από την ηβική σύμφυση και χρησιμεύει, αφ' ενός για την υποδοχή των ούρων από τους ουρητήρες και αφ' ετέρου για την έξοδό τους από την ουρήθρα. Η χωρητικότητά της, εξαρτάται από την ηλικία, το φύλο και την ψυχική κατάσταση του ατόμου.

Συνήθως 200-300 γραμ. ούρων προκαλούν αίσθημα για ούρηση, σε παθολογικές όμως καταστάσεις η κύστη μπορεί να περιλάβει μέχρι 4 λίτρα.

Στον άνδρα, η κύστη βρίσκεται μεταξύ ηβικής σύμφυσης και απευθυσμένου και πάνω απ' τον προστάτη. Στη γυναίκα, βρίσκεται μεταξύ ηβικής σύμφυσης και μήτρας και πάνω απ' το περίνεο.

Στηρίζεται στο περιτόναιο, στους ομφαλοκυστικούς συνδέσμους, στους ηβοκυστικούς συνδέσμους και κυρίως, στο περίνεο. Το εσωτερικό της κύστης είναι ανώμαλο, ιδιαίτερα όταν είναι κενή.¹



Εικ. 1.3: Ουρητήρες και ουροδόχος κύστη

Πηγή: Χατζημπούγιας Σ., 2000

Τα κυριότερα μορφολογικά γνωρίσματα του εσωτερικού της είναι:

A) Το κυστικό τρίγωνο: Μια λεία, τριγωνικού σχήματος περιοχή, με την κορυφή της στο έσω στόμιο της ουρήθρας και την βάση της στα στόμια των ουρητήρων.

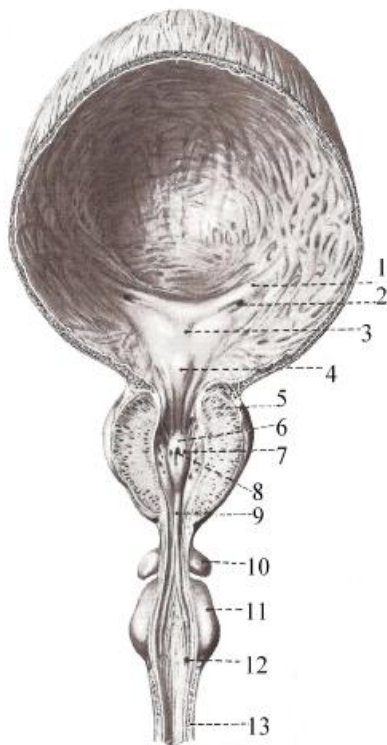
B) Ουρητηρικά ογκώματα: Είναι επάρματα, που σχηματίζονται από την πορεία των ουρητήρων κάτω από τον βλεννογόνο της κύστης, και καταλήγουν στις σχισμές των ουρητηρικών στομίων.

Γ) Το έσω στόμιο της ουρήθρας: Βρίσκεται στον πυθμένα της κύστης και με τη γύρω από αυτό περιοχή αποτελεί τον αυχένα της κύστης.

Το τοίχωμα της κύστης αποτελείται από:

✓ **Μυϊκό χιτώνα** ο οποίος βρίσκεται εξωτερικά και αποτελείται από τρεις στιβάδες: την έξω επιμήκη, την μέση κυκλωτερή και την έσω πλεγματοειδή. Αυτές οι τρεις στιβάδες, κατάλληλα διαπλεκόμενες μεταξύ τους, αποτελούν από λειτουργική άποψη, έναν ενιαίο μυ, τον εξωστήρα, που ενεργεί για την εξώθηση των ούρων.

✓ **Βλεννογόνο** ο οποίος αποτελείται από μεταβατικό επιθήλιο και χόριο.²



1. πτυχή βλεννογόνου προκαλούμενη απ' τον ουρητήρα
2. στόμιο του ουρητήρα
3. κυστικό τρίγωνο
4. κιονίδα της κύστης
5. προστάτης
6. σπερματικό λοβίο
7. στόμιο εκσπερματικού πόρου
8. προστατικό κόλπωμα
9. ουρηθραία ακρολοφία
10. βολβουρηθραίος αδένας
11. βολβός της ουρήθρας
12. πόρος βολβουρηθραίου αδένος
13. σηραγγώδες σώμα της ουρήθρας

Εικ. 1.4: Ουροδόχος κύστη και ανδρική ουρήθρα σε επιμήκη διατομή

Πηγή: Lippert H, 1993

1.2.5. Ουρήθρα

Η ουρήθρα είναι ο σωλήνας που μεταφέρει τα ούρα από την ουροδόχο κύστη όπως τα έξω κατά την ούρηση. Η ουρήθρα στον άντρα διαφέρει από αυτή της γυναίκας, διότι εξυπηρετεί ταυτόχρονα την λειτουργία και του ουροποιητικού και του γεννητικού συστήματος.

Η γυναικεία ουρήθρα, είναι ένας αμιγής ουροσωλήνας με μήκος 3,5 –4 cm περίπου. Αρχίζει από το έσω στόμιο της ουρήθρας και εκβάλλει με το έξω στόμιο ανάμεσα στα μικρά χείλη του αιδοίου, κοντά στο στόμιο του κόλπου. Το έσω στόμιο της ουρήθρας περιβάλλεται από μυϊκές ίνες οι οποίες ρυθμίζουν την έξοδο των ούρων.

Η ανδρική ουρήθρα, είναι μικτός ουρογεννητικός σωλήνας με μήκος περίπου 14–17 cm. Αρχίζει από το στόμιο της ουροδόχου κύστης και διαιρείται σε τρεις μοίρες:

- α) την προστατική (με μήκος περίπου 3,5 cm)
- β) την υμενώδη (με μήκος περίπου 1,5 cm)
- γ) την σηραγγώδη (με μήκος περίπου 14 cm)

Σήμερα, η ουρήθρα, διακρίνεται στην οπίσθια και πρόσθια, με όριο την εκβολή των εκσπερματικών πόρων στην προστατική μοίρα, κυρίως για πρακτικούς λόγους. Η ανδρική ουρήθρα στην πορεία της σχηματίζει δυο καμπές, την περινεϊκή η οποία είναι σταθερή και την ηβική που είναι ασταθής. Η αρχή της ουρήθρας περιβάλλεται από μυϊκές ίνες που αποτελούν τον σφικτήρα του έσω στομίου, ρυθμίζοντας έτσι την έξοδο των ούρων.¹

ΚΕΦΑΛΑΙΟ

2

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

2.1 Οι κυριότερες λειτουργίες του νεφρού

Οι νεφροί επιτελούν ρυθμιστικές και εκκριτικές λειτουργίες. Με την ρύθμιση της αποβολής ύδατος και διαλελυμένων ουσιών κατορθώνουν να διατηρούν τον όγκο και την σύσταση των υγρών του σώματος μέσα σε ένα πολύ στενό φάσμα αποκλίσεων, παρόλο που η πρόληψη ύδατος και τροφής εμφανίζουν μεγάλες μεταβολές. Αποτέλεσμα του ομοιοστατικού ρόλου των νεφρών είναι το γεγονός ότι οι ιστοί και τα κύτταρα του σώματος έχουν την δυνατότητα να λειτουργούν φυσιολογικά μέσα σε σταθερό, σχετικά, περιβάλλον.

Ανάμεσα στις πολλές και σημαντικές λειτουργίες που επιτελούν οι νεφροί περιλαμβάνονται και οι εξής:

1. Η ρύθμιση του όγκου και της κατά βάρος ωσμωγραμμομοριακότητας των υγρών του σώματος.
2. Η ρύθμιση του ισοζυγίου των ηλεκτρολυτών.
3. Η ρύθμιση του οξεοβασικού ισοζυγίου.
4. Η απέκκριση μεταβολικών προϊόντων και ξένων ουσιών.
5. Η παραγωγή και έκκριση ορμονών.³

Η ρύθμιση και της κατά βάρος ωσμωγραμμομοριακότητας των υγρών του σώματος είναι απαραίτητη προκειμένου να διατηρηθεί φυσιολογικός ο όγκος των κυττάρων σε όλους τους ιστούς του σώματος. Η ρύθμιση του όγκου υγρών του σώματος είναι απαραίτητη προκειμένου να υπάρχει φυσιολογική λειτουργία του καρδιαγγειακού συστήματος. Οι νεφροί επιτυγχάνουν τους παραπάνω στόχους ρυθμίζοντας την απέκκριση ύδατος και NaCl, σε συνεργασία με το καρδιαγγειακό, το ενδοκρινικό και το κεντρικό νευρικό σύστημα.

Οι νεφροί παίζουν ουσιαστικό ρόλο στη ρύθμιση της συγκέντρωσης ορισμένων σημαντικών ανόργανων ιόντων του σώματος, όπως είναι τα Na^+ , K^+ , Cl^- , HCO_3^- , H^+ , Ca^{++} , Mg^{++} και PO_4^- . Προκειμένου να διατηρηθεί το κατάλληλο ισοζύγιο, η απέκκριση του καθενός ηλεκτρολύτη πρέπει να ισούται με την ημερησία πρόσληψή του. Εάν η πρόσληψη του υπερβαίνει την απέκκριση, τότε δημιουργείται θετικό ισοζύγιο για τον συγκεκριμένο ηλεκτρολύτη. Αντίθετα, αν η απέκκριση υπερβαίνει την πρόσληψη, η ποσότητα του συγκεκριμένου ηλεκτρολύτη μειώνεται και ο οργανισμός βρίσκεται σε αρνητικό ισοζύγιο. Για πολλούς ηλεκτρολύτες, οι νεφροί είναι η πρωταρχική οδός απέκκρισής τους από το σώμα. Έτσι, το ηλεκτρολυτικό ισοζύγιο επιτυγχάνεται με μια επιμελημένη εναρμόνιση της ημερήσιας απέκκρισης με την πρόσληψη.

Πολλές από τις μεταβολικές λειτουργίες του σώματος είναι εξαιρετικά ευαίσθητες στο pH. Έτσι το pH πρέπει να διατηρείται μέσα σε πολύ στενά όρια. Αυτό επιτυγχάνεται με τα

ρυθμιστικά διαλύματα των υγρών του σώματος και με την συντονισμένη λειτουργία των πνευμόνων και των νεφρών.³

Οι νεφροί απεκκρίνουν ορισμένα από τα τελικά προϊόντα του μεταβολισμού που είναι άχρηστα για τον οργανισμό. Σε αυτά, τα ονομαζόμενα κατάλοιπα, περιλαμβάνονται η ουρία (προέρχεται από τον μεταβολισμό των αμινοξέων), το ουρικό οξύ (προέρχεται από τον μεταβολισμό των νουκλεϊκών οξέων), η κρεατινίνη (προέρχεται από τον μεταβολισμό της κρεατίνης των μυών), τα τελικά προϊόντα του μεταβολισμού της αιμοσφαιρίνης και οι μεταβολίτες των ορμονών. Οι νεφροί απομακρύνουν αυτές τις ουσίες από τον οργανισμό με ρυθμό που αντιστοιχεί στο ρυθμό παραγωγή τους. Έτσι οι νεφροί ρυθμίζουν την συγκέντρωσή τους στα υγρά του οργανισμού. Οι νεφροί αποτελούν επίσης σημαντική οδό απομάκρυνσης ξένων ουσιών από το σώμα, όπως είναι τα φάρμακα, τα παρασιτοκτόνα και άλλες ουσίες που προσλαμβάνονται με την τροφή.

Οι νεφροί είναι σημαντικά ενδοκρινή όργανα τα οποία συνθέτουν και εκκρίνουν ρενίνη, προσταγλανδίνες, κινίνες, 12,5 διυδροξυβιταμίνη D₃ και ερυθροποιητίνη. Η ρενίνη ενεργοποιεί το σύστημα ρενίνης – αγγειοτασίνης – αλδοστερόνης, το οποίο παίζει σημαντικό ρόλο στην ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης, καθώς και στο ισοζύγιο του νατρίου και καλίου. Οι προσταγλανδίνες και οι κινίνες (π.χ η βραδυκινίνη) είναι αγγειοδραστικές ουσίες που παίζουν σημαντικό ρόλο στη ρύθμιση και τροποποίηση της νεφρικής ροής του αίματος και μαζί με την αγγειοτασίνη επηρεάζουν τη συστηματική πίεση του αίματος. Η 12,5 διυδροξυβιταμίνη D₃ είναι απαραίτητη για την φυσιολογική απορρόφηση των Ca⁺⁺ από τον γαστρεντερικό σωλήνα και την εναπόθεσή τους στα οστά. Η ερυθροποιητίνη διεγείρει την παραγωγή ερυθροκυττάρων στον μυελό των οστών.³

2.2 Αιμάτωση του νεφρού

Η αιμάτωση του νεφρού γίνεται με την νεφρική αρτηρία, η οποία είναι κλάδος της κοιλιακής αορτής αρτηρία αυτή εισέρχεται στο νεφρό από την πύλη του και στην συνέχεια διαιρείται σε κλάδους, οι οποίοι φέρονται γύρω από τις νεφρικές κάλυκες. Οι κλάδοι αυτοί ακολούθως πορεύονται ως μεσολόβιοι κλάδοι και μετά ως τοξοειδείς αρτηρίες μεταξύ της φλοιώδους και της μυελώδους μοίρα του νεφρού. Από τις τοξοειδείς αρτηρίες εκπορεύονται οι μεσολόβιες αρτηρίες που πορεύονται μέσα στην εσπειραμένη μοίρα του φλοιού για να δώσουν για κάθε μαλλιγιανό σωματίο το προσαγωγό τους αρτηρίδιο. Το προσαγωγό αρτηρίδιο διακλαδιζόμενο σχηματίζει την κάψα του Bowman το τριχοειδικό αγγειώδες σπείραμα. Το σπείραμα αυτό είναι ένα πλέγμα τριχοειδών που το ενδοθήλιό τους είναι σε

στενή επαφή με το περισπλάχνιο πέταλο της κάψας του Bowman και από αυτό θα επανασηματισθεί το απαγωγό αγγείο, στενότερο του προσαγωγού, το οποίο δεν είναι φλεβίδιο αλλά αρτηρίδιο, δηλαδή το απαγωγό αρτηρίδιο. Το σημείο αυτό του νεφρού είναι σημείο του σώματος όπου ένα τριχοειδικό πλέγμα ευρίσκεται μεταξύ δυο αρτηριδίων. Συνήθως τα τριχοειδή αιματούνται από ένα αρτηρίδιο και το αίμα τους πάγεται από φλεβίδιο. Το απαγωγό αρτηρίδιο μετά στρέφεται προς τα κάτω, γύρω από το νεφρικό σωληνάριο και σχηματίζει, διακλαδιζόμενο και πάλι, ένα περισοληναριακό τριχοειδικό δίκτυο, για να αιματώσει τα κύτταρα του σωληναρίου. Από το δεύτερο αυτό τριχοειδικό δίκτυο σχηματίζεται, όμως, φλεβίδιο, το οποίο καταλήγει, μαζί με όλα τα φλεβίδια, στη νεφρική φλέβα και αυτή με την σειρά της, εξερχόμενη από την πύλη του νεφρού, στην κάτω κοίλη φλέβα.

Οι νεφρώνες παρά την μυελώδη μοίρα του νεφρού, δηλαδή οι παραμυελώδεις νεφρώνες, εμφανίζουν αγγεία με μακρά διαδρομή, γιατί αυτά ακολουθούν τα σωληνάρια των παραμυελωδών νεφρώνων, τα οποία ευρίσκονται στο βάθος της μυελώδους μοίρας. Αυτά τα αγγεία με την μακρά διαδρομή σχηματίζουν μια σειρά από αγκύλες ως φουρκέτες που ευθέα αγγεία. Η διάταξή τους αυτή, θεωρείται μεγάλης σημασίας για την νεφρική λειτουργία.⁴

Η μυελώδης μοίρα του νεφρού αιματώνεται από τα ευθέα αγγεία της μεσολόβιας απαγωγού αρτηρίας και της τοξοειδούς αρτηρίας. Οι φλέβες του φλοιού ακολουθούν τις αρτηρίες, οι φλέβες της μυελώδους μοίρας αρχίζουν γύρω από τις θηλές και εκκενώνουν το αίμα τους μέσα στην τοξοειδή φλέβα.

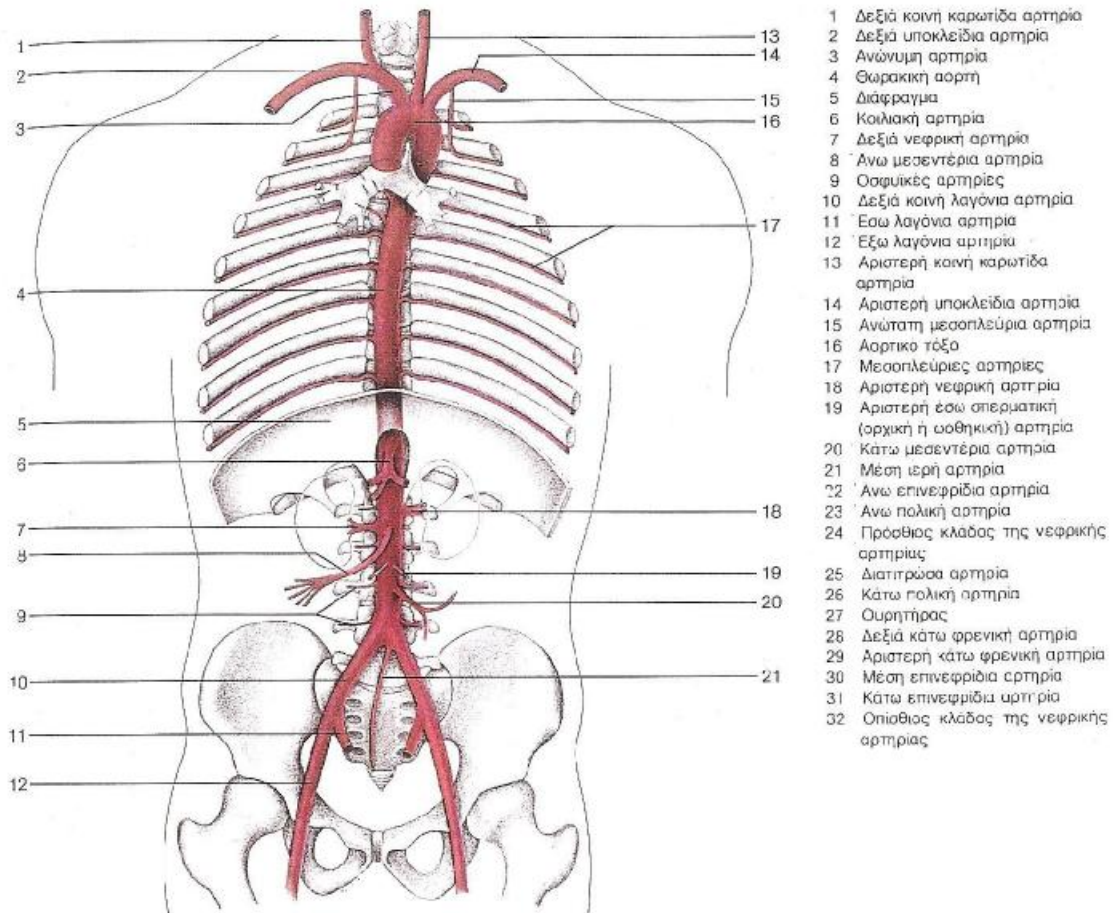
Καθώς το προσαγωγό αρτηρίδιο πλησιάζει το μαλπιγγιανό σωματίο, στο τοίχωμά του εμφανίζεται, στη θέση αυτή και προς την πλευρά του μαλπιγγιανού σωματίου, πάχυνση οφειλόμενη σε αύξηση του αριθμού των κυττάρων του τοιχώματος του αρτηριδίου. Το εσπειραμένο δεύτερης τάξης, καθώς επιστρέφει προς το μαλπιγγιανό σωματίο, εμφανίζει και αυτό μια σαφή περιοχή λόγω μεταβολής των επιθηλιακών κυττάρων του τοιχώματός του και στο σημείο του μαλπιγγιανού σωματίου, όπου εντοπίζεται η πάχυνση του τοιχώματος του αρτηριδίου. Οι δυο αυτές περιοχές των παχύνσεων, που έρχονται μεταξύ τους σε στενή επαφή, αποτελούν τον παρασπειραματοειδή σχηματισμό ή σύμπλεγμα. Ο σχηματισμός αυτός αποτελεί τη θέση παραγωγής και έκκρισης της ρενίνης.⁴

Το λεμφικό σύστημα του νεφρού είναι πλούσιο και σπουδαιότατης σημασίας το λέμφος εκβάλλει στο θωρακικό πόρο. Η συγκέντρωση των πρωτεϊνών της λέμφου είναι 2,9 g / 100ml, ενώ στον θωρακικό πόρο είναι 1,5 g / 100ml. Στη λέμφο των νεφρών είναι και οι συγκεντρώσεις του νατρίου, του χλωρίου, και της ουρίας σε σχέση με εκείνες του πλάσματος. Τα δεδομένα αυτά συσχετίζονται μεταξύ τους και ενισχύουν την θεωρία της αντιρροής. Στον κάθε νεφρώνα υπάρχουν δυο αρτηρίδια στη σειρά, το προσαγωγό και το απαγωγό αρτηρίδιο, με συνέπεια η πίεση στη νεφρική κυκλοφορία να εμφανίζει δυο σημεία απότομης πτώσης της.

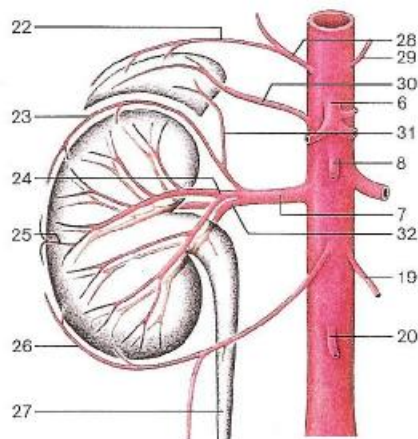
Πρέπει να σημειωθεί ότι τα προσαγωγά αρτηρίδια μειώνουν την πίεση από περίπου 100mmHg γύρω στα 60 mmHg. Η τιμή αυτή αντιπροσωπεύει την υδροστατική πίεση μέσα στα τριχοειδή του αγγειώδους σπειράματος. Εξάλλου, τα απαγωγά αρτηρίδια μειώνουν ακόμη περισσότερο την πίεση, περίπου στα 15 mmHg. Έτσι, η υδροστατική πίεση μέσα στα τριχοειδή, τα οποία ευρίσκονται γύρω από τα σωληνάρια, είναι πολύ χαμηλή. Αυτό ευνοεί την κίνηση των υγρών από τους ενδιάμεσους εξωσωληναριακούς χώρους μέσα στα τριχοειδή. Από την περιγραφή της κάψας του Bowman γίνεται αντιληπτό ότι το αίμα διαχωρίζεται από την κοιλότητα της κάψας αυτής μόνο από δυο πολύ λεπτές μεμβράνες, (α) την μεμβράνη του τριχοειδούς(βασική μεμβράνη και επιθήλιο) και (β) την μεμβράνη της κάψας του Bowman. Μέσα από τα δυο αυτά πολύ λεπτά τοιχώματα διέρχονται οι διάφορες διηθητές ουσίες και εισέρχονται στο σωληνάριο.

Εξάλλου το νευρικό σύστημα συμβάλλει στη ρύθμιση της αιματικής ροής του νεφρού, της ταχύτητας σπειραματικής διήθησης και της επαναρρόφησης του άλατος και του ύδατος από τα τμήματα του νεφρώνα.⁴

Στην εικόνα 2.1 που ακολουθεί μπορούμε να δούμε τους κλάδους της κατιούσας αορτής και τις αρτηρίες του νεφρού και των επινεφριδίου.



Κύριοι κλάδοι της κατιούσας αορτής (σχηματικά).



Αρτηρίες του νεφρού και του επινεφριδίου (σχηματικά).

Εικ. 2.1: A: Κύριοι κλάδοι κατιούσας αορτής. B: Αρτηρίες νεφρού και επινεφριδίων

Πηγή: Roher – Yokochi, 1988

2.3 Η νεύρωση του νεφρού

Οι νεφροί νευρώνονται από το αυτόνομο νευρικό σύστημα. Οι συμπαθητικές νευρικές ίνες φέρονται στους νεφρούς με το X, XI και XII θωρακικό νωτιαίο νεύρο και με το I οσφυϊκό νωτιαίο νεύρο (προέρχεται κυρίως από το ηλιακό πλέγμα).

Στο νεφρό δεν υφίσταται παρασυμπαθητική νεύρωση. Οι αδρενεργικές νευρικές ίνες που νευρώνουν τους νεφρούς απελευθερώνουν νοραδρεναλίνη και ντοπαμίνη. Οι ίνες αυτές βρίσκονται δίπλα στους κύριους κλάδους της νεφρικής αρτηρίας (ενδολόβιες, τοξοειδείς και ενδολοβίδιες αρτηρίες) και στα προσαγωγά και απαγωγά αρτηρίδια. Έτσι αυτές νευρώνουν καθ' υπερβολή τα αιμοφόρα αγγεία και προκαλούν έντονη αγγειοσύσπαση. Επί πλέον, τα κοκκιώδη κύτταρα των προσαγωγών και απαγωγών αρτηριδίων, που παράγουν ρενίνη, νευρούνται από συμπαθητικές ίνες. Η έκκριση της ρενίνης προκαλείται από αυξημένη συμπαθητική δραστηριότητα. Οι συμπαθητικές νευρικές ίνες νευρούν και το εγγύς εσπειραμένο σωληνάριο, την αγκύλη του Henle, το άπω εσπειραμένο σωληνάριο και το αθροιστικό σωληνάριο. Η ενεργοποίηση των συμπαθητικών νεύρων επιτείνει την επαναρρόφιση του νατρίου από τα τμήματα αυτά του νεφρώνα.⁴

2.4 Ο σχηματισμός των ούρων

Το πρώτο βήμα για το σχηματισμό των ούρων είναι η διήθηση του πλάσματος στο σπείραμα. Το αίμα φιλτράρεται στο επίπεδο του μαλπιγγιανού σωματίου. Κάθε μαλπιγγιανό σωματίο αποτελείται από ένα είδος σάκου, την κάψα του Bowman. Καθώς περνάει το αίμα μέσα από τα τριχοειδή της κάψας του Bowman, διηθούνται οι μικρού μοριακού βάρους ουσίες του πλάσματος μέσα στην κάψα, αφού έχουν περάσει την σπειραματική διηθητική μεμβράνη. Αυτή είναι ημιδιαπερατή και αποτελεί τον ηθμό ή φραγμό των ουσιών που διηθούνται. Το πρόουρο ή αρχικό ούρο που σχηματίζεται είναι απλά ένα υπερδιήθημα πλάσματος. Έτσι λόγω όπως μεγάλης αιμάτωσης των νεφρών, δίδεται η ικανότητα σχηματισμού μεγάλου όγκου πρόουρο, που μπορεί να φτάνει τα 180 λίτρα το 24ωρο, ενώ το ποσό των τελικών ούρων είναι περιορισμένο (1-2 λίτρα το 24ωρο).

Κατά τον σχηματισμό των ούρων οι διηθημένες ουσίες φέρονται από την κάψα του Bowman προς το ουροφόρο σωληνάριο. Το πρόουρο κατά τη διαδρομή του από τα ουροφόρα σωληνάρια υφίσταται πολλές αλλαγές, με το μηχανισμό της επαναρόφησης και απέκκρισης.

Το ουροφόρο σωληνάριο αποτελείται από:

- Ê Το εσπειραμένο 1^{ης} τάξης.
- Ê Την αγκύλη του Henle.
- Ê Το εσπειραμένο 2^{ης} τάξης.
- Ê Το αθροιστικό σωληνάριο.⁵

2.5 Η ούρηση και η διεργασία των ούρων

Τα ούρα σχηματίζονται από τους νεφρούς και η παραγωγή τους εμφανίζει σταθερό ρυθμό. Από τις νεφρικές πυέλους με τους δύο ουρητήρες, έρχονται και συλλέγονται στην ουροδόχο κύστη. Η λοξή πορεία των ουρητήρων μέσα στο τοίχωμα της κύστης εμποδίζει την παλινδρόμηση των ούρων.

Από την ουροδόχο κύστη διαμέσου της ουρήθρας εξέρχονται κατά διαφορετικά χρονικά διαστήματα ανάλογα με την πληρότητα της ουροδόχου κύστης προς το εξωτερικό περιβάλλον. Ο μηχανισμός με τον οποίο τα ούρα εξέρχονται από τη κύστη ονομάζεται **ούρηση**.

Η αρχική ένδειξη για ούρηση γίνεται αισθητή όταν ο όγκος της κύστεως είναι περίπου 250 – 300 ml.

Η ούρηση θ' αρχίζει, όταν το επιτρέψουν κοινωνικά αποδεκτές συνθήκες, διαφορετικά θα κατασταλεί. Κατά την ούρηση η χάλαση της ουρήθρας προηγείται της σύσπασης του εξωστήρα και ταυτόχρονα επέρχεται χάλαση των μυών του πυελικού εδάφους. Στο τέλος της ούρησης η εγγύς ουρήθρα κλείνει από την περιφέρεια προς το κέντρο. Οι μύες του περινέου και ο έξω σφιγκτήρας μπορούν να συσπαστούν θεληματικά, διακόπτοντας έτσι τη ροή των ούρων, ενώ έχει αρχίσει η ούρηση.⁴

2.6 Οι μέθοδοι εκτίμησης της νεφρικής λειτουργίας

Οι δοκιμασίες της νεφρικής λειτουργίας χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση της βαρύτητας μιας νεφρικής νόσου και την αξιολόγηση της πορείας του αρρώστου. Τα πιο αξιόπιστα αποτελέσματα δίνει ο συνδυασμός δοκιμασιών νεφρικής λειτουργίας. Η λειτουργική επάρκεια των νεφρών ελέγχεται με τις παρακάτω δοκιμασίες :

2.6.1 Ειδικό βάρος των ούρων.

Ο προσδιορισμός του είναι μία από τις απλούστερες και σημαντικότερες μεθόδους εκτίμησης της νεφρικής λειτουργίας. Ειδικό βάρος άνω των 1020 καθιστά απίθανη τη νεφρική ανεπάρκεια, τουλάχιστον αξιόλογου βαθμού. Αν δείγμα πρωινών ούρων δεν έχει τέτοιο ειδικό βάρος, ελέγχουμε νέο δείγμα με περαιτέρω αποχή από υγρά. Την ικανότητα των νεφρών να παράγουν πυκνά ούρα, μπορούμε να την ελέγξουμε χωρίς να στερήσουμε το νερό από τον ασθενή, με τη χορήγηση δεψικής πιτρεσσίνης ενδομυϊκώς το βράδυ και να μετρήσουμε το ειδικό βάρος των ούρων σε δείγματα το επόμενο 24ωρο.⁶

2.6.2 Προσδιορισμός της οσμωτικής πίεσης των ούρων

Ακριβέστερος τρόπος εκτίμησης της συμπυκνωτικής ικανότητας του νεφρού είναι ο προσδιορισμός της οσμωτικής πίεσης με μέτρηση της πτώσης του σημείου πήξης των ούρων. Σε δοκιμασία συμπύκνωσης η οσμωτική πίεση των ούρων ανευρίσκεται φυσιολογικά ανώτερη των 900mOsm/Kg.⁶

2.6.3 Προσδιορισμός ουρίας αίματος.

Φυσιολογικά η τιμή της ουρίας του αίματος είναι 15-45mg/100ml. Αυτή η μέτρηση είναι αρκετά χονδροειδής γιατί η τιμή εξαρτάται αξιόλογα από την τροφή και γιατί μικρού ή μέτριου βαθμού νεφρική ανεπάρκεια δεν επηρεάζει την τιμή της. Σε φυσιολογική δίαιτα η τιμή της ουρίας ανεβαίνει μόνο όταν η σπειραματική διήθηση κατεβαίνει κάτω των 25ml/min ενώ σε δίαιτα πολύ φτωχή σε πρωτεΐνη, άνοδος παραπάνω από το φυσιολογικό παρατηρείται μόνο όταν η σπειραματική διήθηση κατεβαίνει κάτω των 10% του φυσιολογικού.⁶

2.6.4 Προσδιορισμός κρεατινίνης αίματος.

Αυτή η μέτρηση είναι ακριβέστερη της προηγούμενης. Η τιμή της δεν επηρεάζεται από τη διαίτα, γι' αυτό και διαδοχικοί προσδιορισμοί της είναι άριστο μέσο παρακολούθησης της νεφρικής ανεπάρκειας. Φυσιολογικά η τιμή της είναι κάτω των 2ml/100ml αυξημένες δε τιμές ανευρίσκονται όταν η σπειραματική διήθηση είναι κατώτερη των 25ml/100ml.

Χρωμογόνα στον ορό παρεμβαίνουν κατά τον προσδιορισμό, ο οποίος είναι χρωμομετρικός. Αυτό το μειονέκτημα συναντάται κυρίως σε χαμηλές τιμές κρεατινίνης.⁶

2.6.5 Προσδιορισμός σπειραματικής διήθησης.

Είναι πολύτιμος. Προσδιορίζεται με την clearance της ινσουλίνης που είναι ακριβής δείκτης της σπειραματικής διήθησης. Δεν προσφέρεται για ευρεία εφαρμογή στην πράξη, επειδή απαιτεί συνεχή στάγδην ενδοφλέβια έγχυση και δύσκολες αναλυτικές μεθόδους. Σήμερα η σπειραματική διήθηση υπολογίζεται εύκολα με sodium diatrizoate.⁶

2.6.6 Προσδιορισμός κάθαρσης ενδογενούς κρεατινίνης.

Κάθαρση σημαίνει τον όγκο του πλάσματος ο οποίος καθαρίζεται τελείως από κάποια ουσία. Η κάθαρση της ενδογενούς κρεατινίνης είναι σταθερή, ανεξάρτητα από την ποσότητα των ούρων, αρκεί να υπερβαίνει τα 0.5ml/min. Εξάλλου η τιμή της κρεατινίνης του πλάσματος που δεν επηρεάζεται από την ποσότητα των πρωτεϊνών της τροφής είναι σχεδόν σταθερή όλο το 24ωρο, οι διακυμάνσεις δεν υπερβαίνουν το 10% μέσα στο 24ωρο. Επομένως συλλέγονται τα ούρα 24ωρου, το δε δείγμα αίματος λαμβάνεται εντός του 24ωρου της δοκιμασίας. Με τη συλλογή των ούρων 24ωρου παραμερίζονται πλάνες που προκαλούνται από τη μη καλή κένωση της κύστης, πράγμα που μπορεί να συμβεί όταν συλλέγονται ούρα δύο ωρών όπως κατά την κάθαρση της ουρίας.

Όσο η τιμή της κρεατινίνης του πλάσματος είναι σαφώς αυξημένη όπως σε προχωρημένη αζωθαιμία, η κάθαρση της κρεατινίνης είναι ανώτερη της κάθαρσης της ινσουλίνης κατά 10-40% και αυτό γιατί σε αυξημένη τιμή κρεατινίνης πλάσματος αποβάλλεται σχετικά μεγαλύτερη ποσότητα κρεατινίνης μέσω των ουρητήρων σωληναρίων.⁶

2.6.7 Προσδιορισμός κάθαρσης της ουρίας.

Η ουρία διηθείται στο σπείραμα αλλά 40% της διηθημένης ποσότητας επαναρροφείται στο εγγύς εσπειραμένο σωληνάριο. Αν και η κάθαρση της ουρίας αποτελεί σχετικά ικανοποιητική μέθοδο εκτίμησης της σπειραματικής διήθησης, εντούτοις έχει αρκετά μειονεκτήματα.⁶

ΚΕΦΑΛΑΙΟ

3

*Η ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ, Η ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΑΙ Η
ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΗΣ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΣΗΣ*

3.1 Ορισμοί της ουρολοίμωξης

Ουρολοίμωξη: Είναι η λοίμωξη του ουροποιητικού συστήματος, η οποία μπορεί να εντοπίζεται τόσο στο νεφρικό παρέγχυμα όσο και στην κύστη.

Οξεία πυελονεφρίτιδα ή λοίμωξη του ανώτερου ουροποιητικού: Η μικροβιακή λοίμωξη του νεφρικού παρεγχύματος.

Οξεία κυστίτιδα ή λοίμωξη του κατώτερου ουροποιητικού: Η φλεγμονή του βλεννογόνου της ουροδόχου κύστης.

Σημαντική μικροβουρία: Ανάπτυξη μεγαλύτερη ή ίση των 100.000 αποικιών μικροβίων/ml ούρων στην καλλιέργεια προσφάτου δείγματος ούρων, που λήφθηκε κατά την διαδικασία της ούρησης ή ανάπτυξη οποιουδήποτε αριθμού αποικιών σε καλλιέργεια ούρων μέσω υπερηβικής παρακέντησης.

Συμπτωματική ουρολοίμωξη: Σημαντική μικροβουρία σε παιδιά με συμπτώματα οξείας πυελονεφρίτιδας ή κυστίτιδας.

Ασυμπτωματική μικροβουρία: Σημαντική μικροβουρία σε φαινομενικά υγιή παιδιά χωρίς συμπτώματα από το ουροποιητικό σύστημα.⁷

Περίπου ένα στα 10 παιδιά, ηλικίας μικρότερης των δύο ετών, που παρουσιάζει πυρετό έχει ουρολοίμωξη. Μεγαλύτερη όμως πιθανότητα εμφανίζουν τα κορίτσια και τα βρέφη. Η ουρολοίμωξη είναι μια από τις συχνότερες λοιμώξεις της παιδικής ηλικίας, σε βαθμό που το 1-2% των αγοριών και το 3-5% των κοριτσιών θα παρουσιάσουν τουλάχιστον ένα επεισόδιο ουρολοίμωξης πριν από την εφηβεία.⁸

3.2 Αιτιολογία της ουρολοίμωξης

Το συχνότερο αίτιο της συμπτωματικής και ασυμπτωματικής ουρολοίμωξης στα παιδιά όλων των ηλικιών, περιλαμβανομένης και της νεογνικής ηλικίας, είναι η *E. Coli* με ποσοστό συχνότητας 75-90% στα κορίτσια. Λιγότερα συχνά αίτια είναι: η κλεμπσιέλλα, ο σαπροφυτικός σταφυλόκοκκος, ο σταφυλόκοκκος πηκτάση αρνητικός, η ψευδομονάδα, η *aeruginosa* κοπράνων και ο στρεπτόκοκκος *agalactiae*. Ο πρωτέας αποτελεί συχνά αιτιολογικό παράγοντα στα αγόρια και ιδιαίτερα όταν υπάρχει αποφρακτική ουροπάθεια ή άλλη συγγενής ανωμαλία του ουροποιητικού.⁹

Καταστάσεις όπου παρεμποδίζεται η καλή παροχέτευση των ούρων - όπως οι αποφρακτικές ουροπάθειες και η ατελής κένωση της κύστης - και η κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση προδιαθέτουν σε ουρολοίμωξη. Η πλήρης κένωση της ουροδόχου κύστης κατά την ούρηση αποτελεί σημαντικό μηχανισμό άμυνας του οργανισμού έναντι της ουρολοίμωξης. Καταστάσεις που μπορούν να συμβάλουν σε ατελή κένωση της κύστης και σε προδιάθεση για ουρολοιμώξεις είναι η φίμωση στα αγόρια, η σύμφυση των μεγάλων χειλέων του αιδοίου στα κορίτσια, το σύνδρομο των αραιών ουρήσεων, η ασταθής κύστη, η δυσκοιλιότητα, η νευρογενής κύστη κ.α.⁷

Τέλος άλλοι προδιαθεσικοί παράγοντες για εμφάνιση ουρολοίμωξης είναι οι εξής: βραχεία ουρήθρα στα κορίτσια, καθετηριασμός κύστεως, πτωχή περινεϊκή υγιεινή ή τοπική φλεγμονή, λοιμώξεις σε άλλο σημείο του σώματος (ανώτερο αεραγωγό, γαστρεντερικό) είσοδος ερεθιστικής ουσίας στην κύστη (τα έλαια των αφρόλουτρων και τα σαμπουάν βρέθηκε ότι ερεθίζουν την ουρήθρα των αγοριών και κοριτσιών, προκαλώντας επώδυνη και συχνή ούρηση. Επίσης ένα άλλο αίτιο πρόκλησης ουρολοίμωξης είναι και η αδυναμία του βλενογόνου της κύστης να δρα προστατευτικά έναντι μικροβιακής εισβολής (κληρονομική διαταραχή).¹⁰

3.3 Οδοί και τρόποι μόλυνσης του ουροποιητικού συστήματος

Τα ούρα των υγιών ατόμων δεν περιέχουν βακτήρια ή άλλους μικροοργανισμούς. Κατά την ούρηση τα ούρα είναι δυνατόν να μολυνθούν από βακτήρια που υπάρχουν φυσιολογικά στο τελικό τμήμα της ουρήθρας και όταν καλλιεργηθούν στα στερεά θρεπτικά υλικά να αναπτυχθούν αποικίες που αντιστοιχούν σε αριθμό βακτηρίων μέχρι 1000 (10^3) ανά ml ούρων.

Τα ούρα αποτελούν πολύ καλό θρεπτικό υλικό για τα περισσότερα είδη βακτηρίων που προκαλούν ουρολοίμωξη. Η ανεύρεση αριθμού κυττάρων ίσου ή μεγαλύτερου από 100.000 (10^5) ανά ml ούρων, χαρακτηρίζεται σημαντική βακτηριουρία και αποτελεί συνήθως ένδειξη ουρολοίμωξης. Όμως αυτό δεν είναι ποτέ απόλυτο, διότι σε άτομα που λαμβάνουν μεγάλη ποσότητα υγρών και εμφανίζουν ταχεία κένωση της ουροδόχου κύστεως ή έχουν συχουρία, ο αριθμός των βακτηριακών κυττάρων στα ούρα μπορεί να αραιωθεί τουλάχιστον κατά δέκα φορές.¹¹

Τέσσερις κύριες οδοί αφορούν τον τρόπο εισόδου των μικροβίων και την πρόκληση λοιμώξεως. Αυτές είναι: **Η ανιούσα οδός, η αιματογενής, η λεμφογενής και η απευθείας μόλυνση.**

Ο πιο συχνός τρόπος, μόλυνσης του ουροποιητικού είναι ο ανιών, που περιλαμβάνει την είσοδο των μικροβίων στην ουρήθρα. Ιδιαίτερα στις γυναίκες το μικρό μήκος της ουρήθρας και ο σχηματισμός αποικιών των μικροβίων σε όλο το μήκος της ουρήθρας μπορεί να εξηγήσει τη μεγαλύτερη συχνότητα ουρολοιμώξεων στις γυναίκες από ότι στους άνδρες.^{12.13}

Η αιματογενής μόλυνση δεν είναι πολύ συχνή. Σε αυτή, τα μικρόβια προέρχονται από κάποια φλεγμονώδη εστία, που βρίσκεται έξω από το ουροποιητικό σύστημα και η μεταφορά τους γίνεται σε αυτό με την κυκλοφορία του αίματος.

Στην λεμφική οδό είναι δυνατόν να εισχωρήσουν οι μικροοργανισμοί στο ουροποιητικό σύστημα από τα λεμφικά αγγεία. Δεν έχει όμως αποδειχθεί γι' αυτό αμφισβητείται από τους περισσότερους.⁵

Στην απευθείας μόλυνση, η φλεγμονή είναι δυνατόν να μεταδοθεί κατά συνέχεια ιστού στο ουροποιητικό από κάποιο άλλο παρακείμενο όργανο. Αυτό μπορεί να συμβεί σε ενδοπεριτοναϊκά αποστήματα, σε φλεγμονές των παραμήτριων κλπ.

Η αναγνώριση του μηχανισμού μεταδόσεως και ελέγχου της νόσου είναι αρκετά πολύπλοκος, ωστόσο οι εμπειρικές θεωρίες συνεχίζονται. Ιδιαίτερη σημασία αποκτά η μελέτη των περιβαλλοντικών παραγόντων στη φροντίδα των ασθενών με ουρολοίμωξη μετά από καθετηριασμό κύστεως.

Οι περιπτώσεις επιδημικών ουρολοιμώξεων είναι αναρίθμητες στην κλινική πράξη. Οι επιδημικές νοσοκομειακές βακτηριουρίες προκαλούνται από πλημμελή αποστείρωση κυστεοσκοπίων, από μολυσμένα διαλύματα και αντισηπτικά που χρησιμοποιούνται για την πλύση της κύστεως, από την αντισηψία της ουρήθρας και τον καθετηριασμό της κύστεως. Αλλά η μετάδοση μιας λοίμωξης από άρρωστο σε άρρωστο είναι ο πιο κοινός τρόπος. Αυτού του τύπου οι λοιμώξεις παρατηρούνται συχνότερα σε νοσηλευτικά τμήματα στα οποία νοσηλεύονται πολλοί ασθενείς και η εφαρμογή άσηπτων τεχνικών είναι δυσχερής.

Η πλύση του καθετήρα δημιουργεί συχνά επιδημίες, ενώ η πολλαπλή αντοχή των μικροβιακών στελεχών, όπως της σερράτιας του πρωτέα, της κλεμσιέλας και της ψευδομονάδας κατέχουν μοναδικούς τύπους αντιμικροβιακής ευαισθησίας και παρέχουν ευκαιρίες για ανάπτυξη ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων.

Συνήθης τρόπος μεταδόσεως των μικροβίων είναι τα χέρια του προσωπικού. Ακόμα ασθενείς με μη διαγνωσμένη βακτηριουρία λειτούργησαν σαν μολυσματικές «πηγές», που διήρκεσαν για εβδομάδες ή και μήνες προκαλώντας ομαδικά κρούσματα σε άτομα που βρίσκονται πολύ κοντά σε αυτούς τους ασθενείς.⁵

3.4 Παράγοντες που συμβάλλουν στην εμφάνιση των ουρολοιμώξεων

3.4.1 Ενούρηση

Ονομάζεται η ακράτεια των ούρων σε οποιαδήποτε ηλικία κατά την οποία φυσιολογικά θα έπρεπε να έχει επιτευχθεί η εγκράτεια του σφικτήρα της ουρήθρας. Η ενούρηση διακρίνεται σε **πρωτοπαθή**, όταν ουδέποτε, επετεύχθη ο έλεγχος του σφικτήρα και σε **δευτεροπαθή**, όταν εμφανίζεται μετά από μεγάλο διάστημα (6-12 μήνες) φυσιολογικών συνηθειών ούρησης. Ο συχνότερος τύπος ενούρησης είναι η νυκτερινή ενούρηση. Στο 15-30% των παιδιών ηλικίας 6 ετών και στο 4-16% των παιδιών ηλικίας 12 ετών παρατηρείται τουλάχιστον ένα επεισόδιο νυκτερινής ενούρησης κάθε μήνα. Η ούρηση στο κρεβάτι κατά τον ύπνο είναι τόσο συχνή πριν από την ηλικία των 6 ετών, ώστε δεν θεωρείται ενούρηση. Παρ' όλα αυτά, περίπου το 20% των παιδιών που «βρέχονται» στο κρεβάτι μετά το 4^ο έτος έχουν δευτεροπαθή ενούρηση που δικαιολογεί προσεκτικότερη αξιολόγηση. Η συχνότητα της ενούρησης κατά τη διάρκεια της ημέρας είναι μόνο 1% στα παιδιά 6-12 ετών, χωρίς επικράτεια φύλου. Τα περισσότερα παιδιά πάντως, κατά την ηλικία 3-4 ετών συγκρατούν τα ούρα τους κατά τη διάρκεια της ημέρας¹⁰.

Οργανική αιτιολογία ανευρίσκεται σε λιγότερο από το 5% των περιπτώσεων πρωτοπαθούς ενούρησης και σε 1% μόνο των περιπτώσεων νυκτερινής ενούρησης. Το αίτιο όλων σχεδόν των περιπτώσεων πρωτοπαθούς ενούρησης είναι η καθυστέρηση του ελέγχου του σφιγκτήρα της ουρήθρας. Αυτή η ανωριμότητα είναι δυνατό να παραταθεί λόγω ψυχολογικής πίεσης, που οφείλεται στις ανησυχίες των γονέων ή του παιδιού για το πρόβλημα. Η δευτεροπαθής ενούρηση οφείλεται συνήθως σε κάποιο γεγονός ή κατάσταση που προκαλεί ψυχική υπερένταση, αλλά οι πιθανότητες να υπάρχει υποκείμενο οργανικό αίτιο είναι περισσότερες σε σύγκριση με την πρωτοπαθή. Η συχνότερη οργανική αιτία της ενούρησης είναι η λοίμωξη των ουροφόρων οδών. Σπάνια αιτία είναι η χημική ουρηθρίτιδα (π.χ. από αφρόλουτρο), οι συγγενείς ανωμαλίες όπως η δισχιδής ράχη, η βαριά απόφραξη των κατωτέρων ουροφόρων οδών (π.χ. από βαλβίδες της οπίσθιας ουρήθρας), ο έκτοπος ουρητήρας, ο σακχαρώδης ή άποιος διαβήτης και οι ενδοπυελικές μάζες όπως είναι το τεράτωμα, η ενσφήνωση κοπράνων και ο υδρόκολλος.

Εκτός από την ακράτεια ούρων, οι άλλες κλινικές εκδηλώσεις των οργανικών αιτιών είναι: δυσουρία, συχνουρία, αιματουρία, τεινεσμός κατά την ούρηση, εκροή σταγόνων ούρων, μικρή διάμετρος της ακτίνας των ούρων, ακράτεια κατά την τάση που δημιουργείται με το βήχα, την άρση βάρους ή το τρέξιμο, διαταραχή της βιάδισης, πениχρός έλεγχος του εντέρου και συνεχής εφύγρανση των εσωρούχων. Τα σπάνια αίτια μπορούν να αποκλεισθούν με τη προσεκτική λήψη ιστορικού και την αντικειμενική εξέταση. Κατά την πρώτη επίσκεψη πρέπει να εκτελούνται γενική εξέταση ούρων και ουροκαλλιέργεια.

Η θεραπεία δεν συνιστάται συνήθως πριν από την ηλικία των 6 ετών, διότι το ποσοστό αυτόματης ίασης είναι μεγάλο. Ακόμα και μετά το 6^ο έτος, η συχνότητα αυτόματης ίασης της πρωτοπαθούς ενούρησης είναι 15% ετησίως· επίσης μεγάλη είναι και η συχνότητα ίασης της δευτεροπαθούς ενούρησης που δεν οφείλεται σε οργανικά αίτια.

Οι τρεις μέθοδοι θεραπείας εφαρμόζεται είναι η συμβουλευτική, η χρήση συναγερμών ενούρησης και η χορήγηση μιπραμίνης. Μεταξύ αυτών η χρήση συναγερμών ενούρησης είναι πλέον αποτελεσματική θεραπεία που υπάρχει σήμερα με ποσοστά ίασης περίπου 70% και υποτροπής 10- 15% στα παιδιά ηλικίας 5-15 ετών.¹⁰

3.4.2 Εγκόπριση

Άλλη μια σοβαρή αιτία ουρολοίμωξης είναι η εγκόπριση, η οποία αναφέρεται ως η ακράτεια των κοπράνων σε οποιαδήποτε ηλικία κατά την οποία φυσιολογικά θα έπρεπε να έχει επιτευχθεί ο έλεγχος του σφιγκτήρα του πρωκτού. Στις ΗΠΑ, ο έλεγχος του σφιγκτήρα του πρωκτού επιτυγχάνεται συνήθως σε ηλικία μεταξύ 2 και 3 ετών και ως εγκόπριση θεωρείται η συστηματική ακράτεια κοπράνων μετά την ηλικία των 4 ετών. Η ακράτεια ποικίλλει από την ελαφρά κοπρανώδη ρύπανση του εσωρούχου ως την αποβολή μεγάλης ποσότητας κοπράνων. Η συχνότητα της εγκόπρισης είναι περίπου 1% στα παιδιά της 1^{ης} και 2ης τάξης τους δημοτικού, από τα οποία 80% είναι αγόρια.¹⁰

3.4.3 Κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση

Η παλινδρόμηση ούρων από την κύστη στον ουρητήρα και τη νεφρική πύελο οφείλεται στην ανεπάρκεια του βαλβιδικού μηχανισμού στην κυστεοουρητηρική συμβολή, που επιτρέπει τη φυσιολογική δίοδο των ούρων μόνο από τον ουρητήρα προς την κύστη. Η παλινδρόμηση μπορεί να προκαλέσει βλάβη στους νεφρούς γιατί εκθέτει τη νεφρική πύελο που έχει φυσιολογικά πίεση χαμηλότερη από 10mm Hg στις πολύ υψηλότερες πιέσεις της κύστης κατά την ούρηση και διευκολύνει τη δίοδο βακτηριδίων από την κύστη στους νεφρούς. Επομένως, η παλινδρόμηση μπορεί να οδηγήσει σε διάταση του ουρητήρα και του πυελοκαλυκτικού συστήματος καθώς και στην ανάπτυξη νεφρικών ουλών, ιδιαίτερα σε συνδυασμό με ουρολοιμώξεις. Η παλινδρόμηση ούρων από το πυελοκαλυκτικό σύστημα στα αθροιστικά σωληνάρια διαδραματίζει, επίσης σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη νεφρικών ουλών.

Η μαζική παλινδρόμηση στους διατεταγμένους ουρητήρες εμποδίζει, ακόμη την πλήρη κένωση της κύστης, στο βαθμό που τα ούρα που εισέρχονται στο πυελοκαλυκτικό σύστημα επιστρέφουν ταχύτατα στη κύστη, προκαλώντας προοδευτική διάταση της κύστης, όπως το σύνδρομο μεγαουρητήρα-μεγακύστης. Η νεφροπάθεια από παλινδρόμηση αναλογεί στο 15-20% του συνόλου των περιπτώσεων τελικού σταδίου νεφρικής ανεπάρκειας στα παιδιά και στους νεφρούς ενήλικες και αποτελεί σημαντική αιτία υπέρτασης στα παιδιά.¹⁴

3.4.4 Νευρογενής δυσλειτουργία της ουροδόχου κύστεως

Διαταραχές του νευρομυϊκού μηχανισμού της ουροδόχου κύστης, που οφείλονται συνήθως σε βλάβη των αντίστοιχων νευροτομίων του νωτιαίου μυελού ή σε νευροπάθηση του αυτόνομου νευρικού συστήματος, έχουν ως αποτέλεσμα την κατακράτηση ούρων στην κύστη, γεγονός που ευνοεί την ανάπτυξη ουρολοιμώξης. Οι διαταραχές αυτές της λειτουργίας της κύστης μπορεί να οφείλονται σε συγγενείς ανωμαλίες, όπως η δισχιδής ράχη, σε νοσήματα του νευρικού συστήματος, όπως η σκλήρυνση κατά πλάκας, καθώς και σε άλλα νοσήματα, όπως ο σακχαρώδης διαβήτης, η δυσκοπάθεια αλλά και σε τραυματισμούς του νωτιαίου μυελού.¹⁵

3.5 Παθογένεια της νόσου

Κατά την νεογνική περίοδο, τα βακτηρίδια φθάνουν στο ουροποιητικό μέσω της αιματικής οδού ή της ουρήθρας, ενώ σε μεγαλύτερη ηλικία ανέρχονται από τα κατώτερα τμήματα του ουροποιητικού. Οι ατομικές διαφορές στην επιρρέπεια στις ουρολοιμώξεις μπορεί να οφείλονται σε παράγοντες που αφορούν τον ξενιστή όπως η παραγωγή των αντισωμάτων (IgA) στην περιοχή της ουρήθρας και του τραχήλου καθώς και σε άλλους παράγοντες που επηρεάζουν την προσκολλητική ικανότητα των βακτηριδίων στο επιθήλιο του προδρόμου του κόλπου και της ουρήθρας. ορισμένοι από αυτούς τους παράγοντες, όπως η ομάδα αίματος P είναι γενετικά προκαθορισμένοι. Η ανοσοκαταστολή, ο διαβήτης, η απόφραξη του ουροποιητικού και η χρόνια κοκκιωματώδης νόσος αυξάνουν επίσης την επιρρέπεια σε λοιμώξεις. Από την στιγμή που οι μικροοργανισμοί θα εισέλθουν στην κύστη, η βαρύτητα της λοίμωξης αντανακλά τη λοιμογόνο δύναμη του βακτηριδίου και την παρουσία ανατομικών ανωμαλιών όπως η κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση, η απόφραξη, η στάση των ούρων και η παρουσία λίθων. Με την στάση των ούρων τα βακτηρίδια βρίσκουν την ευκαιρία να πολλαπλασιασθούν, καθότι τα ούρα αποτελούν άριστο καλλιεργητικό υλικό. Επιπλέον, η υπερδιάταση της κύστης ελατώνει την αιματική ροή στο τοίχωμά της και μπορεί να μειώσει την φυσική αντίστασή της στη λοίμωξη.¹⁶

Η οξεία βακτηριδιακή κυστίτιδα χαρακτηρίζεται από συμφόρηση και οίδημα του βλεννογόνου που συνοδεύεται ορισμένες φορές από πετέχειες και αιμορραγία. Η φλεγμονώδης αντίδραση προκαλεί αυξημένη δραστηριότητα του εξωστήρα μυός και ελάττωση της λειτουργικής χωρητικότητας της κύστης. Οι μεταβολές αυτές μπορεί να προκαλέσουν κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση, ιδιαίτερα όταν η κυστεοουρητηρική συμβολή εμφανίζει ήδη διαπλαστικές ανωμαλίες. Οι χρόνιες ή συχνά υποτροπιάζουσες λοιμώξεις μπορεί να προκαλέσουν αλλοιώσεις στο τοίχωμα της ουροδόχου κύστης, υπό την μορφή της κυστικής κυστίτιδας, με χαρακτηριστικά ενδοσκοπικά και ιστολογικά ευρήματα.

Τα βακτηρίδια μπορούν να φθάσουν στο νεφρό από την περιοχή της κύστης λόγω υφιστάμενης κυστεοουρητηρικής παλινδρόμησης ή λόγω παροδικής παλινδρόμησης, εξαιτίας φλεγμονής του τοιχώματος της κύστης. Οι ασθενείς με ομάδα αίματος P1 μπορεί να εμφανίσουν ανιούσα υποτροπιάζουσα πυελονεφρίτιδα, απουσία κυστεοουρητηρικής παλινδρόμησης, επειδή η E.coli προσδένεται, κατά τρόπο ειδικό στα αντιγόνα P1 της επιφάνειας των επιθηλιακών κυττάρων.

Η οξεία πυελονεφρίτιδα οδηγεί σε διόγκωση του νεφρού, εξαιτίας του οιδήματος και στη δημιουργία οξέων φλεγμονωδών διηθήσεων στη μυελώδη μοίρα και στην πύελο. Αν ο ασθενής δεν λάβει θεραπεία, οι αλλοιώσεις αυτές μπορεί να οδηγήσουν στον σχηματισμό

νεφρικών μικροαποστημάτων, τα οποία είναι πιθανό να μετατραπούν σε συρρέοντα αποστήματα. Η οξεία πυελονεφρίτιδα είναι πάντοτε βαρύτερη, όταν υπάρχει απόφραξη. Οι αλλοιώσεις αυτές μπορεί να οδηγήσουν στον σχηματισμό νεφρικών ουλών, τα ιστολογικά χαρακτηριστικά των οποίων περιγράφονται γενικά με τον όρο χρόνια πυελονεφρίτιδα. Πάντως, η έγκαιρη θεραπεία της ουρολοίμωξης μπορεί να οδηγήσει σε πλήρη ίαση.

Ιστολογικά η χρόνια πυελονεφρίτιδα είναι συχνά δύσκολο να διακριθεί από άλλες αιτίες τελικού σταδίου ουλοποίησης των νεφρών όπως η κυστική νόσος, η ισχαιμία, η ακτινοβολία, η κατάχρηση αναλγητικών και άλλες. Οι ουλές μπορεί να είναι εστιακές ή διάχυτες. Το χαρακτηριστικό εύρημα είναι η ουλοποίηση του φλοιού με υποκείμενη παραμόρφωση των καλύκων. Μικροσκοπικά, οι αλλοιώσεις είναι διάσπαρτες και συνοδεύονται από ίνωση των σπειραμάτων, χρόνια διάμεση φλεγμονή καθώς και ατροφία και ίνωση των σωληναρίων. Οι τοπικές συνθήκες που επικρατούν στην μυελώδη μοίρα του νεφρού όπως η υψηλή ωσμωτική πίεση, η οποία παρεμποδίζει τη φαγοκυτταρική ικανότητα των λευκοκυττάρων, καθιστούν την περιοχή αυτή του νεφρού περισσότερο ευάλωτη στις λοιμώξεις από το φλοιό.¹⁶

Τέτοιες νεφρικές ουλές βρίσκονται, επίσης, σε παιδιά με κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση, τα οποία δεν έχουν ιστορικό ουρολοίμωξης. Για αυτό το λόγο, ορισμένοι προτιμούν τον όρο νεφροπάθεια από παλινδρόμηση αντί του όρου χρόνια πυελονεφρίτιδα. Σε κάθε περίπτωση, το 90% των παιδιών με αλλοιώσεις χρόνιας πυελονεφρίτιδας παρουσιάζουν ή παρουσίαζαν κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση. Η νεφροπάθεια από παλινδρόμηση ή χρόνια πυελονεφρίτιδα είναι η πιο συχνή αιτία αρτηριακής υπέρτασης στα παιδιά. Ορισμένες από τις αγγειακές και σπειραματικές αλλοιώσεις μπορεί να οφείλονται στην υπέρταση και όχι στη φλεγμονώδη διεργασία. Σε πειραματόζωα, η νεφροπάθεια από παλινδρόμηση εμφανίζεται μόνο σε εκείνες τις περιοχές του νεφρού, όπου οι νεφρικές θηλές επιτρέπουν την παλινδρόμηση των ούρων από τους κάλυκες στα αθροιστικά σωληνάρια (ενδονεφρική παλινδρόμηση), και η παλινδρόμηση ευνοείται από την ανατομική διάταξη των επιπέδων των νεφρικών θηλών που υπάρχουν στους σύνθετους κάλυκες. Οι κωνικές θηλές που υπάρχουν συνήθως στους απλούς κάλυκες εμποδίζουν την εμφάνιση ενδονεφρικής παλινδρόμησης. Αυτοάνοσες αντιδράσεις κατά τις πρωτεΐνης Tamm-Horsfall, μπορεί, να έχουν επίσης κάποιο ρόλο στην ανάπτυξη και εξέλιξη της πυελονεφριδτικής ουλής.

Εκτός από τις φλεγμονώδεις αλλοιώσεις που περιγράφηκαν παραπάνω, οι λοιμώξεις από μικροοργανισμούς που διασπών την ουρία, όπως ο *Proteus*, μπορεί να προκαλέσουν τον σχηματισμό λίθων. Η αμμωνία που απελευθερώνεται από την διάσπαση της ουρίας προκαλεί έντονη αλκαλοποίηση των ούρων, στα οποία το φωσφορικό ασβέστιο και το σύμπλοκο φωσφορικού ασβεστίου, μαγνησίου και αμμωνίας μπορεί να σχηματίσουν ίζημα. Οι λίθοι, δρώντας ως ξένα σώματα, μπορεί να βοηθήσουν στην διαιώνιση της λοίμωξης. Με την

απόφραξη του ουρητήρα η νεφρική λοίμωξη μπορεί να εξελιχθεί ταχύτατα σε σηψαιμία, πυόνεφρο και να οδηγήσει στο σχηματισμό νεφρικών και περινεφρικών αποστημάτων.

Η ξανθοκοκκιωματώδης πυελονεφρίτιδα αποτελεί ξεχωριστό ιστολογικό τύπο νεφρικής λοίμωξης που χαρακτηρίζεται από κοκκιωματώδη φλεγμονή με γιγαντοκύτταρα και αφρώδη ιστιοκύτταρα. Κλινικά, μπορεί να παρουσιασθεί ως νεφρική μάζα ή ως οξεία ή χρόνια λοίμωξη. Οι νεφρικοί λίθοι, η απόφραξη και η λοίμωξη με *Proteus* ή *E.coli* συμβάλουν στην ανάπτυξη της σπάνιας αυτής βλάβης που συνήθως καθιστά αναγκαία την νεφρεκτομή.¹⁶

3.6 Συμπτωματολογία της νόσου

Τα συμπτώματα και σημεία των ουρολοιμώξεων ποικίλουν σημαντικά στις διάφορες ηλικίες. Στα νεογνά η λοίμωξη εκδηλώνεται συχνά με υποθρεψία, προβλήματα σίτισης, διάρροια, εμέτους, πυρετό και υπερχολερυθριναιμία. Το ηλικίας 1-2 μηνών βρέφος με ουρολοίμωξη συνήθως δεν παρουσιάζει φαινόμενα από το ουροποιητικό σύστημα αλλά εκδηλώσεις, όπως προβλήματα σίτισης, υποθρεψία, διάρροια και ανεξήγητο πυρετό. Σε αυτή την ομάδα ηλικιών, επίσης, η ουρολοίμωξη μπορεί να υποδύεται την εικόνα νοσήματος του γαστρεντερικού σωλήνα και να εκδηλώνεται ως «κωλικός», ευερεθιστότητα και περίοδοι κραυγών πόνου. Κατά τον πρώτο μήνα της ζωής παρατηρείται μεγαλύτερη συχνότητα ουρολοιμώξεων στα αγόρια, αλλά από το 2^ο μήνα και μετά, και στην ώριμη ηλικία, το νόσημα είναι συχνότερο στο γυναικείο φύλο. Το παιδί 2-6 ετών μπορεί να παρουσιάζει γαστρεντερικά συμπτώματα, αλλά σε αυτή την ομάδα ηλικιών αρχίζουν να εμφανίζονται και τα κλασσικά σημεία της ουρολοίμωξης, όπως η έπειξη, η δυσουρία, η συχνότητα και ο κοιλιακός πόνος. Τα περισσότερα από αυτά τα παιδιά 6-18 ετών θα παρουσιάζουν έπειξη, συχνουρία, δυσουρία, και κοιλιακό ή λαγονοσφυϊκό πόνο. Τα 1-2% των κοριτσιών σχολικής ηλικίας παρουσιάζουν ουρολοιμώξεις. Σε όλα, τέλος, τα παιδιά ο ανεξήγητος πυρετός, και επίσης ανεξήγητα, κοιλιακά συμπτώματα αποτελούν ενδείξεις γενικής εξέτασης και καλλιέργειας των ούρων.¹⁰

Πίνακας 3.1: Συμπτώματα ουρολοίμωξης στην βρεφική και παιδική ηλικία

<u>Βρέφη</u>	<u>Παιδιά</u>
<i>Πυρετός</i>	<i>Συχνουρία, δυσουρία, αιματουρία</i>
<i>Λήθαργος ή ευερεθιστότητα</i>	<i>Πυρετός με ή χωρίς ρίγος</i>
<i>Έμετοι, διάρροια</i>	<i>Λήθαργος</i>
<i>Ανορεξία, καθυστέρηση σωματικής ανάπτυξης</i>	<i>Ανορεξία, έμετοι, διάρροια</i>
<i>Παρατεινόμενος νεογνικός ίκτερος</i>	<i>Πόνος στην κοιλιά ή στην οσφυϊκή χώρα</i>
<i>Σηψαιμία</i>	<i>Πυρετικοί σπασμοί</i>
<i>Πυρετικοί σπασμοί</i>	<i>Ενούρηση</i>

3.7 Διάγνωση και απεικονιστικός έλεγχος της νόσου

Η λήψη λεπτομερούς ιστορικού, ατομικού και οικογενειακού, βοηθάει στη διάγνωση. Η ύπαρξη παλινδρόμησης στο οικογενειακό περιβάλλον πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη, αφού είναι γνωστή η κληρονομική επιβάρυνση. Η λεπτομερής κλινική εξέταση είναι απαραίτητη για αναγνώριση προδιαθεσικών παραγόντων για ουρολοίμωξη, όπως σύμπτυξη των χειλέων του αιδοίου στα κορίτσια, η φίμωση στα αγόρια και οπωσδήποτε σωστή εκτίμηση της γενικής κατάστασης του παιδιού, αφού η σοβαρότητα των συμπτωμάτων καθορίζει και τον τρόπο αντιμετώπισης.

Η ακριβής διάγνωση είναι εξαιρετικά σημαντική γιατί: α) εντοπίζει τη λοίμωξη, β) καθορίζει τη θεραπεία και την περαιτέρω διερεύνηση του παιδιού με ουρολοίμωξη και γ) αποφεύγεται η άσκοπη χορήγηση φαρμάκων και η υποβολή του παιδιού σε απεικονιστικό έλεγχο, που και ταλαιπωρία για το παιδί είναι και κόστος έχει και είναι δυνητικά βλαβερή.

Η διάγνωση απαιτεί λήψη δείγματος ούρων για κ/α με μέθοδο που να ελαχιστοποιεί τα ψευδώς θετικά και ψευδώς αρνητικά αποτελέσματα. Για βρέφη και μικρά παιδιά που δεν ελέγχουν τους σφιγκτήρες και χρειάζονται άμεση χορήγηση αντιμικροβιακής αγωγής παρεντερικά, συστήνεται η λήψη δείγματος ούρων για κ/α με υπερηβική παρακέντηση (μέθοδος εκλογής για νεογνά και μικρά βρέφη) ή με καθετηριασμό της κύστεως. Για τα μεγαλύτερα παιδιά, το δείγμα των ούρων λαμβάνεται στο μέσο της ούρησης μετά από σχολαστικό καθαρισμό της περιοχής. Κατά τη διαδικασία λήψης δείγματος ούρων με υπερηβική παρακέντηση, πρέπει να υπάρχει πάντα διαθέσιμο αποστειρωμένο σωληνάριο για άμεση συλλογή ούρων σε περίπτωση που το βρέφος ή το παιδί κατά τους χειρισμούς, λόγω έντονου ερεθισμού, ουρήσει μόνο του. Η λήψη ούρων με ουροσυλλέκτη, το γνωστό σακουλάκι, έχει υψηλό ποσοστό ψευδώς θετικών αποτελεσμάτων $\cong 85\%$. Ο κλινικός γιατρός κατά την κρίση του μπορεί να χρησιμοποιεί και αυτή τη μέθοδο, με την προϋπόθεση ότι θα τηρούνται επακριβώς οι οδηγίες σωστής λήψης και άμεσης εξέτασης του δείγματος και θα λαμβάνονται οπωσδήποτε 2 δείγματα ούρων για κ/α πριν την έναρξη θεραπείας. Πρακτικά, μια στείρα κ/α ούρων με σακουλάκι αποκλείει τη λοίμωξη, μια θετική όμως χρειάζεται επιβεβαίωση.¹⁷

Η γενική ούρων πιθανολογεί τη διάγνωση της ουρολοίμωξης. Τα νιτρώδη έχουν υψηλή ειδικότητα, με την προϋπόθεση ότι τα ούρα εξετάστηκαν αμέσως μετά τη λήψη. Ο συνδυασμός > 5 πυοσφαίρια ανά οπτικό πεδίο σε μη φυγοκεντρημένο δείγμα ούρων και η ανεύρεση μικροοργανισμών πιθανολογεί την ουρολοίμωξη σε υψηλό ποσοστό $\cong 85\%$ και δικαιολογεί την έναρξη αγωγής πριν το αποτέλεσμα της κ/α. Πρέπει να τονιστεί ότι σε μικρά

βρέφη, μια αρνητική γενική ούρων δεν αποκλείει τη λοίμωξη. Η ευαισθησία και η ειδικότητα των στοιχείων της γενικής ούρων, μόνα τους ή σε συνδυασμό, αναγράφονται στον πίνακα 3

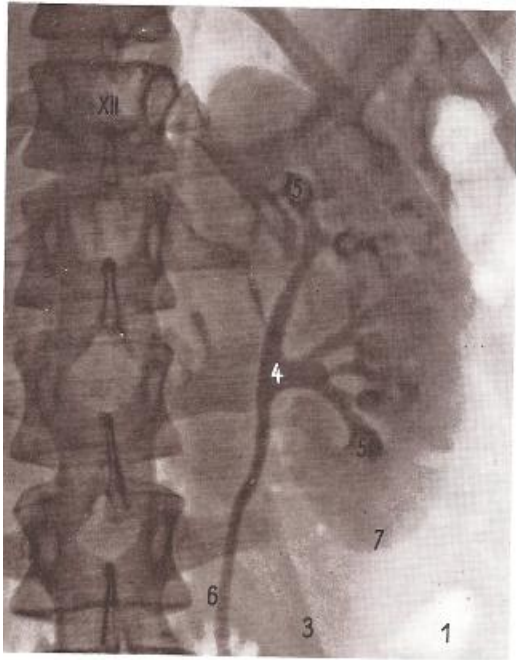
Η αύξηση των λευκών, της TKE και της CRP κάνουν πιθανή τη διάγνωση λοίμωξης του ανώτερου ουροποιητικού. Σύμφωνα με τελευταίες μελέτες, καλύτερη προγνωστική αξία για προσβολή του νεφρού από τους εργαστηριακούς δείκτες έχει η CRP και η προκαλσιτονίνη. Πιο χρήσιμος δείκτης είναι η προκαλσιτονίνη για την αναγνώριση του παιδιού που είναι σε κίνδυνο για μόνιμη νεφρική βλάβη (υψηλή ειδικότητα).¹⁷

<u>ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ</u>
<u>ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ</u>

Εξέταση

Δυνατότητες ελέγχου

- | | |
|--|---|
| • <u>Υπερηχογράφημα Νεφρών-κύστεως-ουρητήρων</u> | Μέγεθος και μορφολογία νεφρών
Διάταση νεφρών
Ανατομικές ανωμαλίες
Μορφολογία κύστεως |
| • <u>Σπινθηρογράφημα (DMSA)</u> | πυελονεφριτιδικές αλλοιώσεις (στη λοίμωξη)
Νεφρικές ουλές (6 μ. μετά την λοίμωξη)
Λειτουργικότητα νεφρών |
| • <u>Κλασσική κυστεοουρηθρογραφία</u> | Κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση
Σταδιοποίηση βαθμού ΚΟΠ
Μορφολογία κύστεως
Βαλβίδες οπίσθιας ουρήθρας |
| • <u>Ραδιοϊσοτοπική κυστεογραφία διουρητικό νεφρόγραμμα</u>
<u>⁹⁹Tc-MAG₃</u>
<u>⁹⁹Tc-DTPA</u> | Κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση
Όχι σαφής σταδιοποίηση
Απεκκριτική λειτουργία νεφρού
Διαφορική διάγνωση απόφραξης ουροποιητικού συστήματος λειτουργική ή ανατομική |



Εικ. 3.1: Απεικόνιση νεφρικής πυέλου και ουρητήρα σε ακτινογραφία

Πηγή: Lippert H., 1993



Εικόνα 4: Μικροσκοπική εικόνα της εγκάρσιας τομής του ουρητήρα (διπλός ουρητήρας)

Πηγή: Lippert H., 1993

ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΒΡΕΦΗ - ΝΕΟΓΝΑ & ΠΑΙΔΙΑ <2 ΕΤΩΝ

ΜΕ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΗ

U/S νεφρών-κύστεως-ουρητήρων → το συντομότερο δυνατόν

Κλασσική κυστεοουρηθρογραφία σε αγόρια → σε θεραπεία(4-5 μέρες μετά την βελτίωση)
Ραδιοϊσοτοπική κυστεογραφία σε κορίτσια →

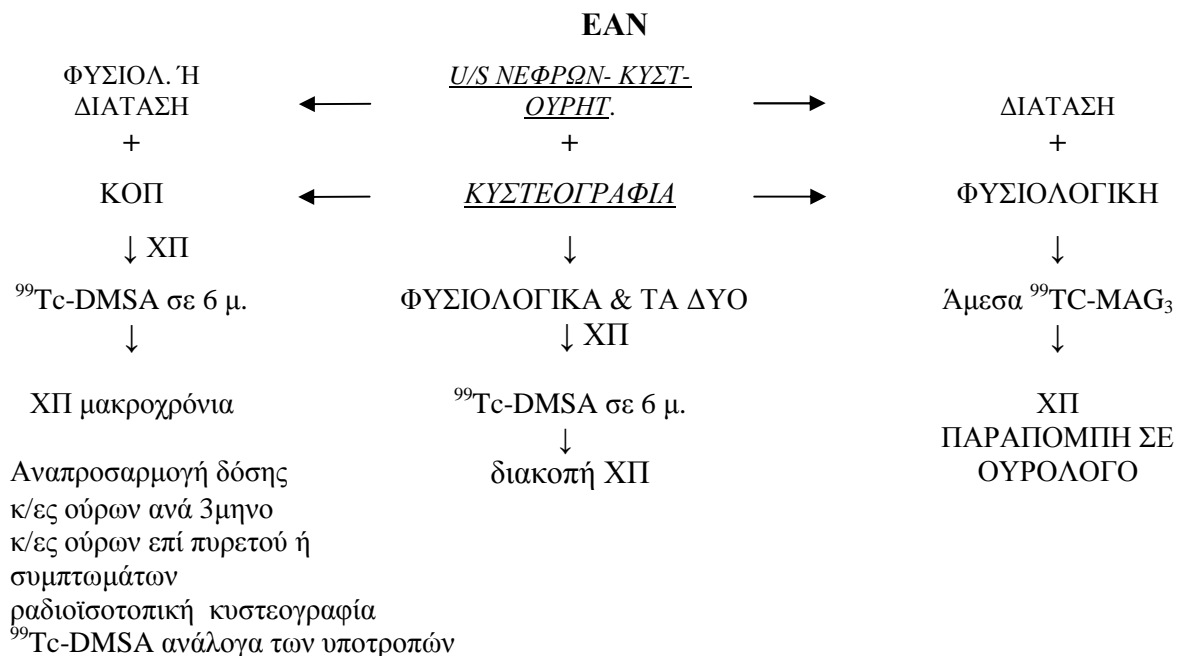
Στατικό σπινθηρογράφημα ($^{99}\text{Tc-DMSA}$) → 6 μήνες μετά την λοίμωξη

Διουρητικό νεφρογράφημα → άμεσα μόνο σε αποφρακτική ουροπάθεια ($^{99}\text{Tc-MAG}_3$ ή $^{99}\text{Tc-DTPA}$)

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΑΝΑΛΟΓΑ ΤΩΝ ΕΥΡΗΜΑΤΩΝ ΤΟΥ

ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ

ΝΕΟΓΝΑ - ΒΡΕΦΗ ΚΑΙ ΠΑΙΔΙΑ < 2 ΕΤΩΝ ΜΕ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΗ



ΚΟΠ= κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση

ΧΠ= χημειοπροφύλαξη

Σε όλα τα νεογνά - βρέφη και παιδιά με 1ο επεισόδιο ουρολοίμωξης, θα πρέπει να γίνεται απεικονιστικός έλεγχος του ουροποιητικού. Ο έλεγχος διαφοροποιείται ανάλογα με την ηλικία του παιδιού και τη βαρύτητα της λοίμωξης. Οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο του ουροποιητικού συστήματος και οι πληροφορίες που παρέχει η κάθε μία χωριστά, αναγράφονται στον πίνακα στην σελίδα 39.

Τα αποτελέσματα πολλαπλών μελετών και μιας πολυκεντρικής μελέτης από τα πανεπιστήμια Pittsburgh-Columbus και Harvard αμφισβητούν την αξία του υπερηχογραφήματος (U/S) νεφρών - κύστεως - ουρητήρων, τόσο για τον καθορισμό της θεραπείας, όσο και για την πρόγνωση της ουρολοίμωξης.

Στο 88% παιδιών με εμπύρετη ουρολοίμωξη βρέθηκε φυσιολογικό U/S νεφρών, ενώ στο 39% από αυτά βρέθηκε παλινδρόμηση στην κυστεογραφία και το 61% παρουσίαζε πυελονεφριτιδικές αλλοιώσεις στο στατικό σπινθηρογράφημα (DMSA) στην οξεία φάση της λοίμωξης. Σε μια άλλη μελέτη από τον Καναδά που περιελάμβανε 162 παιδιά ηλικίας κάτω των 5 ετών με συμπτωματική ουρολοίμωξη, 21 παιδιά είχαν φυσιολογικό U/S νεφρών, ενώ από την κυστεογραφία βρέθηκε σε όλα παλινδρόμηση και μάλιστα από τα 21, τα 14 είχαν παλινδρόμηση II βαθμού, τα 5 III και 2 IV βαθμού. Τα αποτελέσματα των μελετών δείχνουν ότι η ευαισθησία και η ειδικότητα του U/S στην ανίχνευση παλινδρόμησης ή πυελονεφριτιδικών αλλοιώσεων είναι μικρή. Παρά ταύτα, το U/S συστήνεται από όλους, αφού είναι μια μέθοδος ελέγχου μη επεμβατική και παρέχει αρχικά σημαντικές πληροφορίες όταν γίνεται ιδιαίτερα από έναν γιατρό έμπειρο και γνώστη της μεθόδου. Άλλωστε, είναι γνωστή σε όλους μας η προσφορά του U/S στην προγεννητική διάγνωση ανατομικών ανωμαλιών του ουροποιητικού.

Το σπινθηρογράφημα νεφρού (^{99}Tc -DMSA) παρουσιάζει μεγάλη ευαισθησία και ειδικότητα για τη διάγνωση πυελονεφριτιδικών αλλοιώσεων ή ουλών στο νεφρικό παρέγχυμα.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα κλινικών μελετών και άλλες τεχνικές, όπως η CT υψηλής ευκρίνειας και ο μαγνητικός συντονισμός των νεφρών, φαίνεται να έχουν μεγάλη ευαισθησία στην αναγνώριση πυελονεφριτιδικών βλαβών. Η σημαντική, όμως, ποσότητα ακτινοβολίας που δέχεται το παιδί με την αξονική τομογραφία, το υψηλό κόστος του μαγνητικού συντονισμού και η ανάγκη καταστολής του παιδιού για τη διενέργεια των εξετάσεων αυτών περιορίζουν προς το παρόν τη χρήση τους. Το ^{99}Tc -DTPA και ^{99}Tc -MAG3 χρησιμοποιούνται για τη διερεύνηση πιθανής απόφραξης του ουροποιητικού, ενώ παράλληλα ελέγχεται και η απεκκριτική λειτουργία του νεφρού.¹⁸

Παρά την πληθώρα των μελετών, με στόχο τον καθορισμό με όσο γίνεται περισσότερη σαφήνεια της πρακτικής που θα πρέπει να ακολουθείται όσον αφορά στον απεικονιστικό έλεγχο παιδιών με ουρολοίμωξη, δεν υπάρχει ομοφωνία ούτε για το χρόνο που

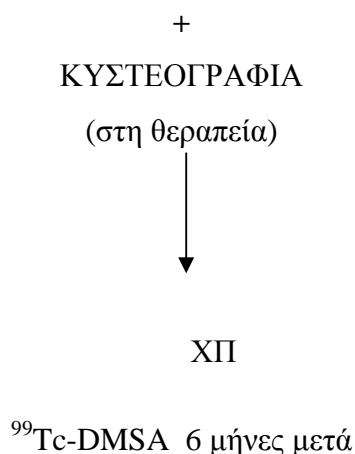
πρέπει να γίνεται, ούτε για το τι πρέπει να περιλαμβάνει. Έτσι, οι κατευθυντήριες οδηγίες αποτελούν συγκερασμό απόψεων επιστημονικών φορέων της Αμερικής και της Ευρώπης και είναι αυτές που ακολουθούμε στην κλινική άσκηση.

Κρίνεται σκόπιμο να δοθούν κατευθύνσεις ανά ηλικιακές ομάδες, παιδιά ηλικίας <2 ετών, 2-5 ετών και >5 ετών, λαμβάνοντας υπ' όψη τα συμπεράσματα πολλών μελετών, ότι ο κίνδυνος νεφρικής βλάβης μετά από επεισόδιο συμπτωματικής ουρολοίμωξης υφίσταται για τα πρώτα 5 χρόνια, ενώ μετά τα 5 είναι υπαρκτός αλλά πολύ μικρός.¹⁹

ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΗΛΙΚΙΑΣ 2-5 ΕΤΩΝ ΜΕ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΗ

ΟΞΕΙΑ ΠΥΕΛΟΝΕΦΡΙΤΙΔΑ

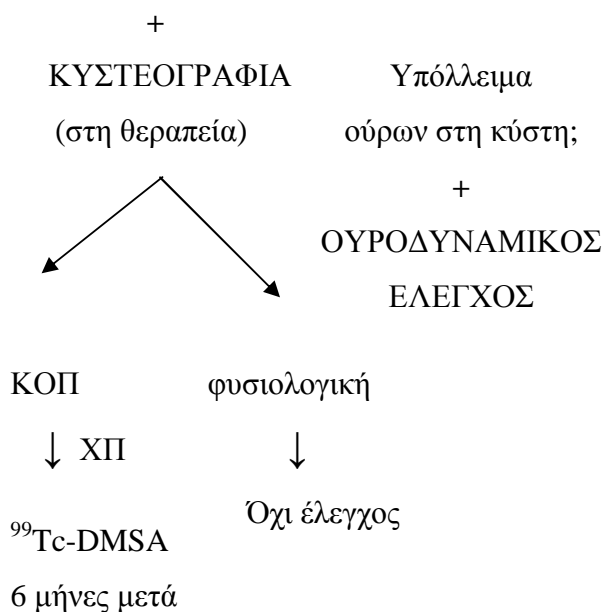
U/S ΝΕΦΡΩΝ-ΟΥΡΗΤ.-ΚΥΣΤΕΩΣ



ΚΥΣΤΙΤΙΔΑ

U/S ΝΕΦΡΩΝ-ΟΥΡΗΤ.-ΚΥΣΤΕΩΣ

(προ και μετά την ούρηση) ⇒



U/S νεφρών – ουρητήρων – κύστεω → ΔΙΑΤΑΞΗ

Κυστεογραφία → ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ

} ⁹⁹Tc-MAG₃ ή ⁹⁹Tc-DTPA

ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ > 5 ΕΤΩΝ ΜΕ

ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΗ

ΟΞΕΙΑ ΠΥΕΛΟΝΕΦΡΙΤΙΔΑ

U/S ΝΕΦΡΩΝ - ΚΥΣΤΕΩΣ -
ΟΥΡΗΤΗΡΩΝ



ΕΥΡΗΜΑΤΑ

+

ΚΥΣΤΕΟΓΡΑΦΙΑ

(στη θεραπεία)



⁹⁹Tc – DMSA

(6 μήνες μετά)

ΚΥΣΤΙΤΙΔΑ

U/S ΝΕΦΡΩΝ - ΚΥΣΤΕΩΣ - ΟΥΡΗΤΗΡΩΝ (προ
και μετά την ούρηση)



ΕΥΡΗΜΑΤΑ



ΔΙΑΤΑΣΗ



ΚΥΣΤΕΟΓΡΑΦΙΑ



Φυσιολογική



⁹⁹Tc-MAG₃

ή

⁹⁹Tc-DTPA



ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟ



ΟΧΙ ΕΛΕΓΧΟΣ

υπόλειμμα ούρων στη κύστη



+

ΟΥΡΟΔΥΝΑΜΙΚΟΣ

ΕΛΕΓΧΟΣ

⁹⁹Tc – DMSA

6 μήνες μετά

Στο σημείο αυτό αξίζει να σημειωθούν μερικές τεχνικές για την σωστή λήψη ούρων για καλλιέργεια. Στα παιδιά που έχουν μάθει να πηγαίνουν στην τουαλέτα αρκεί, συνήθως, η λήψη ούρων για καλλιέργεια, κατά το μέσο της ούρησης. Πρέπει να προηγείται καθαρισμός της ουρήθρας με διάλυμα ιωδιούχου ποβιδόνης και ξέπλυμα με αποστειρωμένο νερό ή φυσιολογικό ορό. Στα κορίτσια τα χείλη του αιδοίου πρέπει να διανοίγονται με τα δάχτυλα ώστε να αποτρέπεται η επιμόλυνση των ούρων ή η επαφή με το δέρμα. Στα αγόρια που δεν έχουν υποστεί περιτομή, πρέπει να προηγείται έλξη της ακροποσθίας. Αν η ακροποσθία δεν έλκεται η παραπάνω μέθοδος συλλογής ούρων δεν είναι αναξιόπιστη. Πειραμαμένες νοσηλεύτριες μπορεί να βοηθήσουν τους γονείς του παιδιού κατά την λήψη των ούρων.

Για τα δείγματα που λαμβάνονται κατά το μέσο της ούρησης ο αριθμός των αποικιών συνήθως χρησιμεύει στην διάκριση της ουρολοίμωξης από την επιμόλυνση των ούρων. Καλλιέργειες με περισσότερες από 10⁵ αποικίες/ml από ένα, μόνο, μικροοργανισμό είναι

ειδικές σε ποσοστό μεγαλύτερο από 90% για ουρολοίμωξη. Ωστόσο, πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι η ανεύρεση μικρότερου αριθμού αποικιών σε ασθενείς με λοίμωξη μπορεί να οφείλεται σε υπερυδάτωση, πρόσφατη κένωση της κύστης ή σε θεραπεία με αντιβιοτικά. Επομένως, η ανεύρεση τέτοιων αριθμών δεν αποκλείει την ουρολοίμωξη.¹⁶

Στα βρέφη και στα μικρά κορίτσια και στα αγόρια που έχουν υποστεί περιτομή μπορεί να αποδειχθεί χρήσιμη η εφαρμογή αυτοκόλλητου, αεροστεγούς, αποστειρωμένου σάκου συλλογής, κατόπιν απολύμανσης του δέρματος των γεννητικών οργάνων, ιδιαίτερα αν προκύψει στείρα καλλιέργεια. Η ειδικότητα των καλλιεργειών αυτών είναι πολύ χαμηλότερη από αυτή των δειγμάτων που λαμβάνονται στο μέσο της ούρησης.

Αν απαιτείται περαιτέρω επιβεβαίωση της πιθανότητας ουρολοίμωξης, τότε απαιτείται η λήψη δείγματος με καθετηριασμό. Σημασία έχει η κατάλληλη προετοιμασία του δέρματος και η σωστή τεχνική του καθετηριασμού. Η χρήση γαλλικού ρινογαστρικού καθετήρα Νο 5 από πολυαιθυλένιο στα βρέφη ή γαλλικού καθετήρα Νο 8, κατόπιν επάλειψης με γλοιώδη ουσία, σε παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας, ελαττώνει τον κίνδυνο επιμόλυνσης και τραυματισμού της ουρήθρας. Ο καθετηριασμός αμέσως μετά την αυτόματη κένωση της κύστης παρέχει ένα μέτρο για τα υπολειπόμενα ούρα στη κύστη και βοηθάει στην εκτίμηση των προβλημάτων που σχετίζονται με την κένωση της κύστης. Στη θεωρία, η φυσιολογική χλωρίδα του άπω τμήματος της ουρήθρας μπορεί να αποτελέσει αιτία ψευδώς-θετικών καλλιεργειών αλλά στην πράξη η ανεύρεση οποιωνδήποτε αποικιών που αποτελούνται από βακτηρίδια των ούρων της κύστης θα πρέπει να θεωρείται ενδεικτική λοίμωξης.

Η εφαρμογή της υπερηβικής παρακέντησης στην πληρωμένη κύστη με βελόνα Νο 22 ή 25 παρέχει αξιόπιστα αποτελέσματα. Το παιδί ενυδατώνεται καλά (ώστε η κύστη να μπορεί να ψηλαφηθεί ή να δίνει αμβλύτητα, επικρουστικώς) το δέμα απολυμαίνεται και η βελόνα εισάγεται ένα δάκτυλο πάνω από την ηβική σύμφυση, στη μέση γραμμή. Η αναρρόφηση γίνεται με σύριγγα, καθώς εισάγεται η βελόνη· 1-2 ml επαρκούν για καλλιέργεια. Το δείγμα των ούρων για καλλιέργεια βακτηριδίων πρέπει να φυλάγεται στο ψυγείο, μέχρι να τοποθετηθεί η καλλιέργεια στο τρυβλίο, ώστε να αποφεύγεται ο πολλαπλασιασμός των βακτηριδίων. Ψευδώς αρνητικά αποτελέσματα, στην εξέταση των ούρων, μπορεί να οφείλονται σε προηγηθείσα θεραπεία με αντιβιοτικά, σε αραίωση των ούρων λόγω υπερυδάτωσης ή σε επιμόλυνση του δείγματος από αντισηπτικό.

Στο ίδιο δείγμα που στέλνεται για καλλιέργεια θα πρέπει να γίνεται και γενική εξέταση ούρων. Η παρουσία πυουρίας (λευκοκυττάρων στα ούρα) αποτελεί ένδειξη λοίμωξης, αν και η λοίμωξη μπορεί να υπάρχει απουσία πυουρίας. Επομένως, το εύρημα αυτό χρησιμεύει να επιβεβαιωθεί περισσότερο, παρά να τεθεί η διάγνωση. Αντίστροφα πυουρία μπορεί να υπάρχει και χωρίς ουρολοίμωξη. Η μικροσκοπική αιματουρία είναι συχνό εύρημα στην οξεία κυστίτιδα. Η παρουσία κυλίνδρων στο ίζημα των ούρων είναι ενδεικτική

νεφρικής συμμετοχής. Οι λοιμώξεις με Proteus συνοδεύονται πάντα από αλκαλικό pH στα ούρα.¹⁶

Στην οξεία νεφρική λοίμωξη είναι συχνή η λευκοκυττάρωση, η αύξηση των ουδετερόφιλων, της ΤΚΕ και της CRP. Δυστυχώς, στα παιδιά οι εξετάσεις που αποσκοπούν στο διαχωρισμό των λοιμώξεων του ανώτερου από αυτές του κατώτερου ουροποιητικού, όπως η αντίχνευση βακτηριδίων που είναι επικαλυμμένα με αντισώματα, η δοκιμασία ανταπόκρισης σε μια, μόνο, δόση αντιβιοτικού και άλλες ανοσολογικές και βιοχημικές εξετάσεις είναι αναξιόπιστες. Η αδυναμία συμπύκνωσης των ούρων είναι συχνό αλλά όχι αξιόπιστο εύρημα της οξείας και χρόνιας πυελονεφρίτιδας. Στο 30% των βρεφών με νεφρικές λοιμώξεις παρατηρείται παροδική αύξηση της κρεατινίνης του ορού. Επειδή η σηψαιμία είναι συχνή στις νεφρικές λοιμώξεις, ιδιαίτερα σε βρέφη με απόφραξη, θα πρέπει να λαμβάνονται αιμοκαλλιέργειες κατά την διάρκεια λοιμώξεων που συνοδεύονται από ρίγος.²⁰

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΟΥΡΩΝ

<u>Μέθοδος λήψης ούρων</u>	<u>Αριθμός αποικιών</u>	<u>Πιθανότητα λοίμωξης</u>
Υπερηβική παρακέντηση	Gram (-): κάθε αριθμός	99%
	Gram (+): > λίγες χιλιάδες	99%
Καθετηριασμός ουρήθρας	>10 ⁵	95%
Μέσο ρεύμα ούρησης	>10 ⁵	90-95%

Πίνακας 3.1: Αξιολόγηση αποτελέσματος καλλιέργειας ούρων

3.8 Θεραπεία ουρολοίμωξης

Οι αντικειμενικοί σκοποί της θεραπείας των παιδιών με ουρολοίμωξη είναι:

- Û Εξάλειψη της λοίμωξης
- Û Ανίχνευση και διόρθωση λειτουργικών ή ανατομικών ανωμαλιών
- Û Πρόληψη υποτροπών
- Û Διατήρηση της νεφρικής λειτουργίας.^{21,22}

Ο τρόπος θεραπείας της ουρολοίμωξης εξαρτάται από το επίπεδο της λοίμωξης και από την ηλικία του ασθενή. Στην οξεία πυελονεφρίτιδα γίνεται έναρξη με αντιβιοτικό ευρέως φάσματος (αμοξυκιλλίνη, αμοξυκιλλίνη + κλαβουλανικό οξύ, αμινογλυκοσίδη , κεφαλοσπορίνη), το οποίο χορηγείται ενδοφλέβια. Αλλαγή με το καταλληλότερο αντιβιοτικό μπορεί να γίνει σε 1-2 ημέρες αργότερα από το test ευαισθησίας. Ο πυρετός υποχωρεί και η γενική κατάσταση του αρρώστου βελτιώνεται, συνήθως σε 24-48 ώρες από την έναρξη της θεραπείας. Μη απάντηση στη θεραπεία μπορεί να οφείλεται σε λοίμωξη από ανθεκτικό στη θεραπεία μικρόβιο, αποφρακτική ουροπάθεια ή επιπλοκή, όπως περινεφρικό απόστημα. Επανάληψη της καλλιέργειας των ούρων, για να ελεγχθεί η αποτελεσματικότητα του χορηγούμενου αντιβιοτικού, πρέπει να γίνεται μετά από 48 από την έναρξη της θεραπείας. Στις περισσότερες περιπτώσεις η παρεντερική χορήγηση του αντιβιοτικού μπορεί να αντικατασταθεί με χορήγηση αντιβιοτικού από το στόμα μετά 5 ημέρες από την έναρξη της θεραπείας, υπό την προϋπόθεση ότι ο ασθενής είναι απύρετος από 48 ώρες και η γενική του κατάσταση βελτιώθηκε. Η θεραπεία πρέπει να διαρκεί 10-14 ημέρες. Με την ολοκλήρωση της θεραπείας θεωρείται σκόπιμο να μπαίνει ο ασθενής σε προφυλακτική θεραπεία μέχρι να γίνει η κυστεοουρηθρογραφία. Εάν διαγνωσθεί η ΚΟΠ η προφυλακτική θεραπεία συνεχίζεται.⁹

Η κυστίτιδα αντιμετωπίζεται με αντιβιοτικά από το στόμα. Η θεραπεία μπορεί να αρχίζει με τριμεθοπρίμη-σουλφομεθοξαζόλη, αμπικιλίνη, αμπικιλίνη + κλαβουλανικό οξύ ή κεφαλοσπορίνη. Το φάρμακο μπορεί να συνεχισθεί ή να αντικατασταθεί ανάλογα με το test ευαισθησίας. Διάρκεια θεραπείας 7-10 ημέρες. Για παιδιά με ασυμπτωματική βακτηριουρία, τουλάχιστον για τα > 4-5 χρόνων και χωρίς ανατομικές ανωμαλίες του ουροποιητικού, φαίνεται ότι δεν υπάρχει ένδειξη να υποβάλλονται σε θεραπεία.

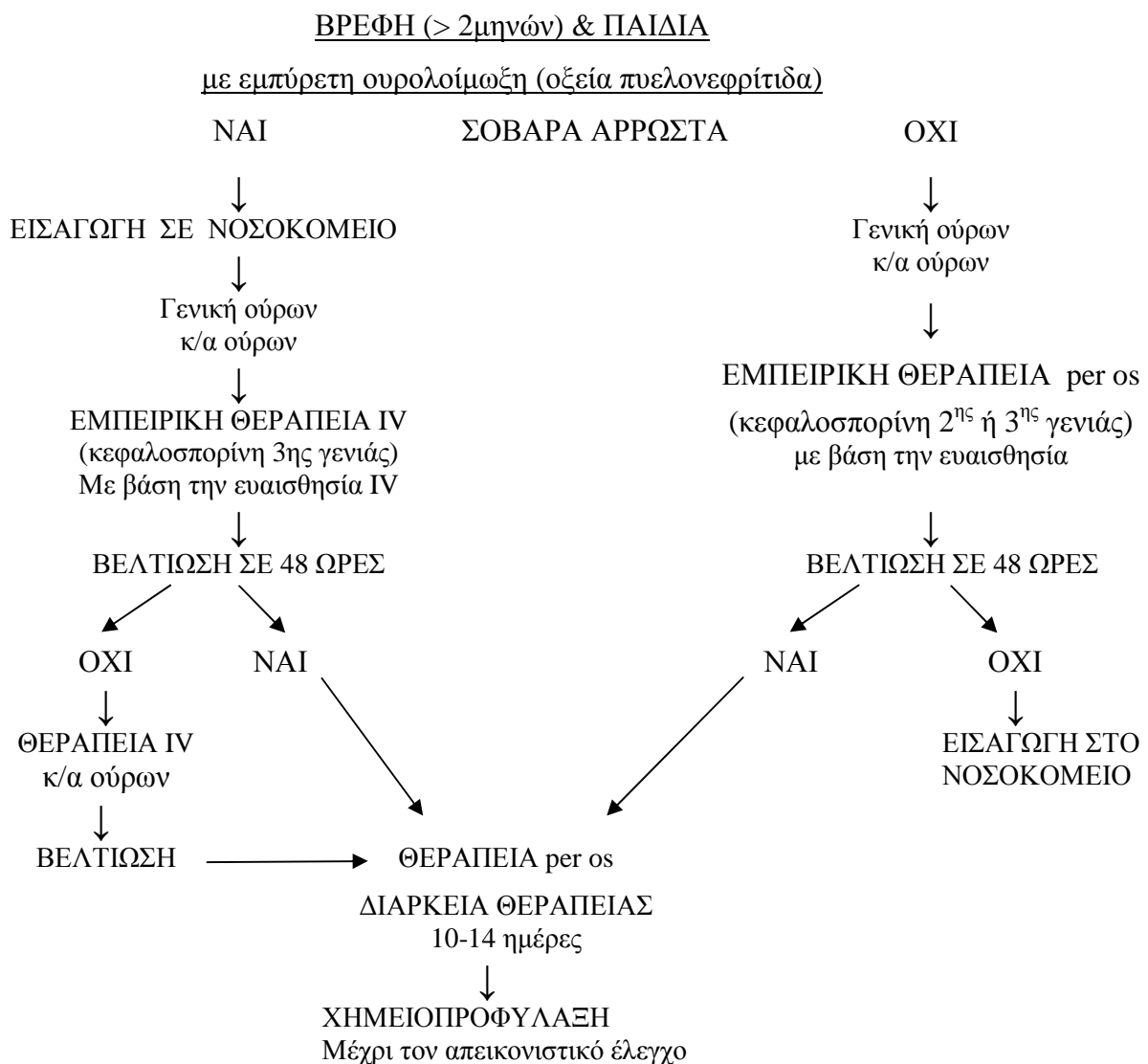
Τα νεογνά με ουρολοίμωξη αντιμετωπίζονται σε νοσοκομείο, όπως όλα τα νεογνά με σηψαιμία. Όταν υπάρχει υπόνοια ουρολοίμωξης, παίρνεται αίμα και δείγμα ούρων για καλλιέργεια με υπερηβική παρακέντηση, πριν από την χορήγηση αντιβιοτικών. Χορηγείται αμέσως συνήθως συνδυασμός αμπικιλίνης - αμινογλυκοσίδης, τα οποία συνεχίζονται για 10-14 ημέρες εάν η καλλιέργεια ούρων είναι θετική. Αλλαγή αντιβιοτικών μπορεί να γίνει

σύμφωνα με το test ευαισθησίας. Υπερηχογράφημα νεφρών γίνεται κατά την διάρκεια της θεραπείας.

Οι υποτροπές ουρολοίμωξης είναι συχνές σε παιδιά με ανατομικές ανωμαλίες του ουροποιητικού, αλλά και σε παιδιά με φυσιολογικό ουροποιητικό σύστημα, ιδιαίτερα στα κορίτσια. Για την πρόληψη υποτροπών μπορεί να χορηγηθεί κυρίως τριμεθοπρίμη-σουλφομεθοξαζόλη ή νιτροφουραντοίνης, ή αν δεν είναι δυνατή η χορήγηση των παραπάνω φαρμάκων, κεφαλοσπορίνη στο 1/3 της δόσης, κάθε βράδυ πριν από τον ύπνο.²⁰

Ακολουθεί σχεδιάγραμμα θεραπευτικής αντιμετώπισης ουρολοίμωξης σε βρέφη και παιδιά.

ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ



ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Νεογνά και βρέφη < 2 μηνών με ουρολοίμωξη



ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ



Γενική ούρων
κ/α ούρων (υπερηβική ή καθετηριασμός κύστεως)



ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ IV
(αμπικιλίνη + κεφαλοσπορίνη 3^{ης} γενιάς)



Με βάση την ευαισθησία



κ/α ούρων (στείρα)



ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ 10-14 ημέρες IV



ΧΗΜΕΙΟΠΡΟΦΥΛΑΞΗ
Μέχρι τον απεικονιστικό έλεγχο

Χορήγηση φαρμάκων ανάλογα με το αίτιο της ουρολοίμωξης

Η φαρμακευτική αγωγή που χρησιμοποιείται συνήθως αφορά τις ακόλουθες κατηγορίες φαρμάκων:

- **Αμπικιλίνη:** Χρησιμοποιείται στις απλές ουρολοιμώξεις και κυρίως στο πρώτο επεισόδιο όπου συνήθως δεν έχουν αναπτυχθεί ανθεκτικά μικρόβια.
- **Καρμπενικιλίνη:** Χορηγείται στις βαριές ουρολοιμώξεις από ψευδομονάδα και κυρίως εκεί που υπάρχει κίνδυνος ανάπτυξης σηψαιμίας και σηπτικής καταπληξίας.
- **Κεφαλοσπορίνες:** Χρησιμοποιούνται ευρύτατα στη θεραπεία των ουρολοιμώξεων. Απαραίτητο όμως είναι να εξετασθεί ο άρρωστος εάν έχει παρουσιάσει στο παρελθόν

αλλεργία στην πενικιλίνη. Σε περίπτωση αλλεργίας στο παρελθόν, δεν θα πρέπει να χορηγούνται η αμπικιλίνη και η καρμπενικιλίνη, χωρίς να είναι δυνατόν να αποκλειστεί η εμφάνιση αντίδρασης και στις κεφαλοσπορίνες.

- **Αμινογλυκοσίδες:** Αντιβιοτικά ευρέως φάσματος και δραστικά κατά της ψευδομονάδας. Είναι νεφροτοξικά φάρμακα και πρέπει να χρησιμοποιούνται με μεγάλη προσοχή σε αρρώστους με νεφρική ανεπάρκεια.
- **Χλωραμφενικόλη:** εξαιτίας των αιματολογικών διαταραχών που προκαλεί χρησιμοποιείται μόνο σε βαριές περιπτώσεις με μικρόβια ανθεκτικά σε όλα τα άλλα αντιβιοτικά.
- **Τριμεθοπρίμη-Σουλφαμεθοξαζόλη:** Ο συνδυασμός των δύο αυτών φαρμάκων χρησιμοποιείται ευρύτατα στη θεραπεία των ουρολοιμώξεων εξαιτίας των σχετικά λίγων ανεπιθύμητων ενεργειών που έχει και τη μικρή πιθανότητα ανάπτυξης αντοχής των μικροβίων.⁵

3.9 Διαφορική διάγνωση

Γενικά δύο τύποι σφαλμάτων παρατηρούνται στις περιπτώσεις ουρολοίμωξης. Η καθυστέρηση της διάγνωσης, με αποτέλεσμα πιθανή νεφρική βλάβη, κι αντίστροφα η υπερδιάγνωση, με συνέπεια την άσκοπη ταλαιπωρία κι έκθεση του ασθενή σε περιττή ακτινοβολία ή και σε θεραπευτική αγωγή.

Στις τυπικές περιπτώσεις ουρολοίμωξης η διάγνωση είναι εύκολη. Στις σοβαρές περιπτώσεις διαφορική διάγνωση θα γίνει από την σηψαιμία ή άλλες γενικευμένες βακτηριακές λοιμώξεις. Άλλοτε διαφορική διάγνωση πρέπει να γίνει από τη χολοκυστίτιδα ή τη σκωληκοειδίτιδα, λόγω πόνου στο δεξιό λαγόνιο βόθρο. Διαφορική διάγνωση θα γίνει και από την ουρηθρίτιδα ή την απλή κυστίτιδα. Στα μικρά παιδιά είναι δυνατόν να πρόκειται ουρηθρίτιδα από γλαμύδια, στα μεγαλύτερα παιδιά για κοινή ή γονοκοκκική ουρηθρίτιδα. Χαρακτηριστική είναι η πυώδης έκκριση από την ουρήθρα, που όμως δεν είναι σταθερό εύρημα στα παιδιά. Στην ουρηθρίτιδα είναι δυνατόν να έχουμε ασυμπτωματική πυουρία, όπως και στην ουρολοίμωξη ή συμπτώματα, όπως αιματουρία, δυσουρία και πυουρία. Τις παραπάνω εκδηλώσεις μπορεί να συνοδεύει πυρετός. Κλινικά σημεία που διαφοροποιούν σε ένα ποσοστό την κυστίτιδα από την πυελονεφρίτιδα είναι η έλλειψη πόνου στην οσφύ, ο

χαμηλός πυρετός <38,5°C, η έλλειψη ρίγους, η φυσιολογική ταχύτητα καθίζησης κι η φυσιολογική συγκέντρωση της CRP στον ορό <10 μg/ml. Ιδιαίτερη είναι η κλινική εικόνα της ξανθοχρωματικής πυελονεφρίτιδας. Πρόκειται για χρόνια πυώδη νεφρική λοίμωξη, που χαρακτηρίζεται από την παρουσία αποστημάτων, κοκκιομάτων και κυττάρων με άφθονα λιπίδια. Τα κλινικά και εργαστηριακά ευρήματα είναι νεφρικής μάζας και ακτινολογικά μη λειτουργικού νεφρού. Η παρουσία αυξημένου αριθμού λευκοκυττάρων στα ούρα, με στείρα καλλιέργεια, ενώ υπάρχουν συμπτώματα ουρολοίμωξης πρέπει να μας κάνει να αναζητούμε, ιδιαίτερα στα μεγαλύτερα παιδιά, τη φυματίωση του νεφρού που όμως θα πρέπει να σημειωθεί ότι είναι σπάνια. Σημεία οξείας εμπύρετης σοβαρής νόσησης με βακτηριουρία ή/και πυουρία είναι δυνατόν να οφείλονται σε οξεία εστιακή βακτηριακή νεφρίτιδα. Η διάγνωση τίθεται με αξονική τομογραφία στην οποία παρατηρείται σφηνοειδής ελάττωση της πυκνότητας και μάζας. Επιπλοκές της ουρολοίμωξης είναι η χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, η αναιμία, η υπέρταση, η αναστολή της ανάπτυξης, η νεφρολιθίαση κι οι μεταβολικές διαταραχές, μέσω πάντα της προκαλούμενης βλάβης στους νεφρούς.²³

3.10 Υποτροπιάζουσες ουρολοιμώξεις

Η ουρολοίμωξη είναι μια από τις συνηθέστερες μικροβιακές λοιμώξεις της παιδικής ηλικίας και σημαντική αιτία νοσηρότητας. Τουλάχιστον το 3% των κοριτσιών και το 1% των αγοριών θα εκδηλώσουν μια συμπτωματική ουρολοίμωξη μέχρι την ηλικία των 11 χρόνων. Η συχνότητα της πρωτοδιαγνωσθείσας ουρολοίμωξης είναι μεγαλύτερη τον πρώτο χρόνο της ζωής και στα δύο φύλα και είναι συνήθως οξεία πυελονεφρίτιδα. Η ελάχιστη αθροιστική συχνότητα στα αγόρια και τα κορίτσια ηλικίας δύο ετών είναι περίπου 2%. Μετά τα δύο χρόνια, περίοδο που συμπίπτει με την εκπαίδευση των σφιγκτήρων, η συχνότητα της πρώτης ουρολοίμωξης αυξάνεται στα κορίτσια με τη μορφή της οξείας κυστίτιδας. Στα αγόρια μετά τα δύο χρόνια η συχνότητα της πρώτης ουρολοίμωξης είναι εξαιρετικά χαμηλή, με πιθανότητα κάτω από 0,5%.

Η ουρολοίμωξη έχει την τάση να υποτροπιάζει και η πιθανότητα της υποτροπής εξαρτάται από το φύλο και την ηλικία κατά την πρώτη λοίμωξη. Υποτροπιάζει στο 18% των αγοριών με την πρώτη λοίμωξη στη βρεφική ηλικία και οι περισσότερες υποτροπές εμφανίζονται τον πρώτο χρόνο μετά τη λοίμωξη. Αντιθέτως, υποτροπιάζει στο 32% των αγοριών, αν η πρώτη ουρολοίμωξη εκδηλωθεί σε μεγαλύτερη ηλικία. Υποτροπιάζει στο 26% των κοριτσιών με την πρώτη ουρολοίμωξη στη νεογνική ηλικία και στο 40% με την πρώτη ουρολοίμωξη σε μεγαλύτερη ηλικία, με τις περισσότερες υποτροπές να εκδηλώνονται τον

πρώτο χρόνο μετά τη λοίμωξη. Όπως είναι αναμενόμενο, η συχνότητα των υποτροπών μειώνεται στη συνέχεια για κάθε χρόνο ελεύθερο ουρολοιμώξεως.

Ο σχετικός κίνδυνος υποτροπής εξαρτάται από τον αριθμό των προηγούμενων ουρολοιμώξεων. Αξιοσημείωτο είναι ότι η συχνότητα της υποτροπής δεν μεταβάλλεται και είναι η ίδια, ανεξάρτητα αν η πρώτη λοίμωξη ήταν ασυμπτωματική, ή συμπτωματική κυστίτιδα ή πυελονεφρίτιδα. Τα περισσότερα παιδιά δεν θα εκδηλώσουν ποτέ ουρολοιμώξη, ενώ άλλα θα υποφέρουν από επανειλημμένες ουρολοιμώξεις. Φαίνεται ότι αυτά τα παιδιά έχουν κάποια προδιάθεση γενετικά καθορισμένη και ότι η άμυνά τους στην είσοδο, την παραμονή και τον πολλαπλασιασμό του μικροβίου στο ουροποιητικό υπολείπεται σε κάποιο βαθμό. Κορίτσια με υποτροπιάζουσες πυελονεφρίτιδες και χωρίς κυστεουρητική παλινδρόμηση είναι πιθανότερο να ανήκουν στην P1 υποομάδα αίματος (97%), από ότι υγιείς μάρτυρες χωρίς ουρολοιμώξεις (75%). Η εκκριτική IgA στο ουροποιητικό των παιδιών με υποτροπιάζουσες ουρολοιμώξεις είναι ελαττωμένη.²⁴

Σχεδόν όλες οι ουρολοιμώξεις είναι ανιούσες. Το υπεύθυνο βακτηρίδιο, προερχόμενο κυρίως από την εντερική χλωρίδα, αποικίζει την περιουρηθρική περιοχή και εισέρχεται στην κύστη μέσω της ουρήθρας. Η περιουρηθρική περιοχή φυσιολογικά είναι αποικισμένη με αναερόβια και αερόβια βακτηρίδια, τα οποία αποτελούν έναν αμυντικό φραγμό έναντι της εγκατάστασης παθογόνων βακτηριδίων. Ένα πρώτο βήμα για την ανάπτυξη της ουρολοιμώξεως είναι συχνά η διαταραχή της φυσιολογικής χλωρίδας -όπως π.χ. μετά από τη χορήγηση αντιβιοτικών ευρέως φάσματος- και ο αποικισμός της περιοχής από gram(-) στελέχη, κυρίως κολοβακτηρίδιο. Κατά τη διάρκεια των πέντε πρώτων χρόνων ζωής η περιουρηθρική περιοχή συχνά περιέχει βακτηρίδια από το έντερο και τα εντεροβακτηριοειδή και οι εντερόκοκκοι αποτελούν μέρος της φυσιολογικής χλωρίδας της περιοχής. Αυτός ο αποικισμός αρχίζει να μειώνεται κατά τη διάρκεια του πρώτου χρόνου και απαντάται σπάνια μετά τον πέμπτο χρόνο. Στα κορίτσια με τις υποτροπιάζουσες κυστίτιδες, ο αποικισμός της περιοχής με gram(-) βακτηρίδια προηγείται της βακτηριουρίας για αρκετές ημέρες.

Στα αγόρια, άφθονος αποικισμός παρατηρείται στην περιοχή κάτω από την πόσθη, γεγονός που εξηγεί τη μικρότερη συχνότητα των ουρολοιμώξεων σ' αυτά που έχουν υποστεί περιτομή. Πολλές αντικρουόμενες απόψεις έχουν διατυπωθεί σχετικά με τη σκοπιμότητα της περιτομής στη νεογνική ηλικία για προληπτικούς λόγους. Σύμφωνα με την τελευταία ομοφωνία της Αμερικανικής Παιδιατρικής Ακαδημίας, αν και τα επιστημονικά δεδομένα δείχνουν ιατρικό όφελος από την περιτομή, δεν υπάρχουν πειστικά δεδομένα που να υποστηρίζουν τη σύσταση της καθολικής εφαρμογής της. Η περιτομή θα μπορούσε να συσταθεί σε βρέφος με ανατομική ανωμαλία του ουροποιητικού, π.χ. κυστεουρηθρική παλινδρόμηση και υποτροπιάζουσες ουρολοιμώξεις.²⁴

Όταν τα μικρόβια από την κύστη προωθηθούν στο νεφρό, η φλεγμονή και η ανοσιακή απάντηση στη λοίμωξη μπορεί να προκαλέσουν νεφρική βλάβη και ουλοποίηση. Παιδιά κάθε ηλικίας κινδυνεύουν να αποκτήσουν νεφρική ουλή μετά από οξεία πυελονεφρίτιδα. Αν και ο κίνδυνος είναι μεγαλύτερος τα πέντε πρώτα χρόνια της ζωής, εξακολουθεί να υπάρχει τουλάχιστον μέχρι και την εφηβεία. Κατά την αντιμετώπιση του πρώτου επεισοδίου ουρολοίμωξης δεν υπάρχει τρόπος να προβλεφθεί, αν η ουρολοίμωξη θα υποτροπιάσει. Από το ιστορικό, τη λεπτομερή κλινική εξέταση και τον απεικονιστικό έλεγχο, πρέπει να αποκαλυφθούν -και αν είναι δυνατόν να τροποποιηθούν- οι παράγοντες που είναι γνωστό ότι προδιαθέτουν στην εκδήλωση ουρολοίμωξης, ώστε να προστατευθεί το νεφρικό παρέγχυμα από μελλοντικές λοιμώξεις.

Ανατομικές ανωμαλίες της προγεννητικής περιοχής, όπως η σύμφυση των χειλέων του αιδοίου, εμποδίζουν τη φυσιολογική ροή των ούρων και αποτελούν προδιαθεσικό παράγοντα. Η νευρογενής κύστη προδιαθέτει στην εκδήλωση υποτροπιάζουσών ουρολοιμώξεων, λόγω της ατελούς κένωσης της κύστης, λόγω δυσυνέργειας εξωστήρα - σφιγκτήρα ή του συνδυασμού και των δύο. Προσοχή απαιτείται κατά την κλινική εξέταση της οσφυοϊεράς περιοχής για στίγματα που υποδηλώνουν την ύπαρξη λανθάνουσας δισχιδούς ράχης, συχνής αιτίας νευρογενούς κύστης. Οι αποφρακτικές ουροπάθειες, όπως οι βαλβίδες της οπίσθιας ουρήθρας, διαγιγνώσκονται στην πλειοψηφία τους προγενετικά. Η κυστεουρητηρική παλινδρόμηση δεν προκαλεί βλάβη στο νεφρικό παρέγχυμα, ούτε φαίνεται να σχετίζεται με την προδιάθεση του παιδιού για υποτροπιάζουσες ουρολοιμώξεις. Αποτελεί, όμως, το σημαντικότερο παράγοντα κινδύνου στην αιτιολογία της παιδικής πυελονεφρίτιδας, επιτρέποντας την εύκολη πρόσβαση των βακτηριδίων από την κύστη στο νεφρό. Η συντηρητική αντιμετώπιση με συνεχή χορήγηση χημειοπροφύλαξης βασίζεται στη γνώση ότι η κυστεουρητηρική παλινδρόμηση συχνά υποχωρεί με το χρόνο και ότι η νοσηρότητα και οι επιπλοκές μπορούν να προληφθούν, υπό την προϋπόθεση ότι κατά την περίοδο της αναμονής το νεφρικό παρέγχυμα θα προφυλάσσεται αποτελεσματικά από λοιμώξεις. Το 60-80% των παλινδρομήσεων I-III βαθμού υποχωρούν. Έχουν αναφερθεί περιπτώσεις αυτόματης υποχώρησης της παλινδρόμησης και μετά την ηλικία των 14 χρόνων. Η χειρουργική διόρθωση της παλινδρόμησης φαίνεται λογική για τα παιδιά που στον πρώτο ακτινολογικό επανέλεγχο εξακολουθούν να έχουν βαριά παλινδρόμηση (IV-V βαθμού), λόγω της μικρής πιθανότητας αυτόματης υποχώρησης και του κινδύνου πυελονεφρίτιδας και στα παιδιά που, ενώ βρίσκονται υπό χημειοπροφύλαξη, εμφανίζουν υποτροπιάζουσες ουρολοιμώξεις με συμμετοχή του νεφρικού παρεγχύματος, επιβεβαιωμένη με DMSA. Πρέπει να επισημανθεί ότι η διόρθωση της παλινδρόμησης προλαμβάνει τον κίνδυνο νεφρικής βλάβης, ωστόσο δεν μειώνει τη συχνότητα των υποτροπών. Τέλος, χειρουργική διόρθωση συνιστάται στα

κορίτσια που πλησιάζουν στην εφηβεία και εξακολουθούν να έχουν παλινδρόμηση, όταν μετά τη διακοπή της χημειοπροφύλαξης επανέρχονται με οξεία πυελονεφρίτιδα.²⁴

Οι διαταραχές της ούρησης αποτελούν, ίσως, το σημαντικότερο προδιαθεσικό παράγοντα για την εμφάνιση υποτροπιάζουσών ουρολοιμώξεων σε παιδιά με φυσιολογικό ανατομικά ουροποιητικό σύστημα μετά τον έλεγχο των σφιγκτήρων. Κατά τη φυσιολογική ούρηση, η κύστη συμπεριφέρεται ως καταθλιπτική αντλία που αδειάζει τα ούρα μέσω της ουρήθρας. Η κύστη και η ουρήθρα δρουν ως ενιαία μορφολειτουργική ενότητα (coordination). Στον κύκλο της φυσιολογικής ούρησης περιλαμβάνεται και η φάση της πλήρωσης της κύστης. Κατά τη διάρκειά της, η ενδοκυστική πίεση αυξάνεται λίγο, παρά την αύξηση του όγκου των ούρων. Το φαινόμενο αυτό ονομάζεται διατασιμότητα (compliance) του κυστικού τοιχώματος. Στη φυσιολογική ούρηση προηγείται μια προκενωτική φάση χάλασης του αυχένα και του σφιγκτηριακού μηχανισμού, που έχει ως αποτέλεσμα να μηδενίζεται η ουρηθρική πίεση σύγκλεισης. Σχεδόν ταυτόχρονα αυξάνεται η ενδοκυστική πίεση από τη συστολή του εξωστήρα και αρχίζει η κένωση της κύστης.

Η συνηθέστερη διαταραχή στα παιδιά με τις υποτροπιάζουσες ουρολοιμώξεις είναι η ασταθής κύστη, η οποία χαρακτηρίζεται από συχνουρία, οξεία έπειξη και ακράτεια από οξεία έπειξη, συμπτώματα που οφείλονται σε μη αναστελλόμενες συστολές του εξωστήρα κατά τη φάση της πλήρωσης της κύστης. Το παιδί προσπαθεί να εμποδίσει την απώλεια των ούρων με διάφορες κινήσεις, όπως σταυρώνοντας τα πόδια ή βάζοντας τα χέρια. Η απόφραξη της ουρήθρας κατά τη διάρκεια της συστολής του εξωστήρα έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της ενδοκυστικής πίεσης. Ένα σημαντικό ποσοστό παιδιών με κυστεουρητηρική παλινδρόμηση εμφανίζει διαταραχές της ούρησης, κυρίως του τύπου της ασταθούς κύστης. Οι αυξημένες ενδοκυστικές πιέσεις συμβάλλουν στην παραμονή της κυστεουρητηρικής παλινδρόμησης ή στην αποτυχία της χειρουργικής μετεμφύτευσης των ουρητήρων. Συνηθέστατα, η ασταθής κύστη συνοδεύεται από δυσκοιλιότητα. Ο συνδυασμός αυτός αναφέρεται στη βιβλιογραφία ως *dysfunctional elimination syndrome* και αντιμετωπίζεται ως ενιαία οντότητα. Η ψυχολογική μη νευρογενής κύστη (*Hinman syndrome*) είναι η σοβαρότερη, αλλά ευτυχώς σπανιότερη, διαταραχή της ούρησης με ουροδυναμικά χαρακτηριστικά, όπως της νευρογενούς κύστης. Χαρακτηρίζεται από την αδυναμία του έξω σφιγκτήρα να χαλαρώσει κατά τη φάση της ούρησης, με συνέπεια την αυξημένη ενδοκυστική πίεση, την ατελή κένωση της κύστης, τη δημιουργία κυστεουρητηρικής παλινδρόμησης με διατάσεις του ανώτερου ουροποιητικού και σοβαρό κίνδυνο νεφρικής βλάβης. Κλινικά, το παιδί εμφανίζει ημερήσια και νυκτερινή ενούρηση, οξεία έπειξη για ούρηση, διακεκομμένη ακτίνα ούρησης και δυσκοιλιότητα. Τέλος, το σύνδρομο της σκνηρής κύστης (*lazy bladder syndrome*) αναφέρεται σε παιδιά που ουρούν αραιότερα από 3 φορές κατά τη διάρκεια της ημέρας. Η κύστη απεικονίζεται μεγάλη και υποτονική, με υπόλειμμα, ενώ η ούρηση επιτελείται με αύξηση της

ενδοκοιλιακής πίεσης. Ο ακριβής μηχανισμός μέσω του οποίου οι διαταραχές της ούρησης προδιαθέτουν σε υποτροπιάζουσες ουρολοιμώξεις δεν είναι γνωστός. Πιθανότατα είναι το αποτέλεσμα του συνδυασμού της ατελούς κένωσης της κύστης, της στάσης των ούρων και των υψηλών πιέσεων στο ουροποιητικό.²⁴

Δυστυχώς, οι περισσότεροι γονείς δεν είναι σε θέση να δώσουν ακριβείς πληροφορίες για τις συνήθειες ούρησης των παιδιών τους. Οι κατευθυνόμενες ερωτήσεις κατά τη λήψη του ιστορικού και η καταγραφή του τρόπου και της συχνότητας που ουρούν τα παιδιά, κατά προτίμηση σε ημερολόγιο, θα βοηθήσουν στο σχεδιασμό των ενεργειών για την αντιμετώπιση του προβλήματος (πίνακας 1). Εάν στο υπερηχογράφημα της κύστης υπάρχει σημαντικό υπόλειμμα ούρων μετά από την ούρηση, το παιδί τίθεται σε πρόγραμμα ούρησης ανά 3 ώρες και διπλή ούρηση, δηλαδή μετά την πρωινή αφύπνιση το παιδί ουρεί, πλένει τα δόντια του και στη συνέχεια ουρεί ξανά. Η χορήγηση άφθονων υγρών κατά τη διάρκεια της ημέρας που δεν περιέχουν καφεΐνη και η τροποποίηση του διαιτολογίου, ώστε να περιέχει φυτικές ίνες, επιβάλλονται για την καταπολέμηση της δυσκοιλιότητας. Ταυτόχρονα, το παιδί τίθεται σε χημειοπροφύλαξη. Η τήρηση των παραπάνω μέτρων με τη βοήθεια της οικογένειας έχει ως αποτέλεσμα τη δραματική μείωση του αριθμού των ουρολοιμώξεων. Σε περίπτωση μη ανταπόκρισης, σκόπιμη είναι η γνώμη ειδικού και το ενδεχόμενο ουροδυναμικού ελέγχου.²⁴

- ✓ Συχνότητα ούρησης
- ✓ Οξεία έπειξη
- ✓ Κινήσεις αποφυγής ούρησης/αφόδευσης
- ✓ Ημερήσια ενούρηση
- ✓ Διακεκομμένη ακτίνα ούρησης
- ✓ Παρατεταμένη ούρηση
- ✓ Ούρηση υπό πίεση
- ✓ Δυσκοιλιότητα, εγκόπριση

Πίνακας 3.2: Κλινικό ιστορικό για την εκτίμηση της λειτουργίας εντέρου - κύστης.

Πηγή: Ορφανού Ε., 2007

Μια άλλη ομάδα παιδιών που προβληματίζουν όσον αφορά στην αντιμετώπισή τους, είναι τα κορίτσια με την ασυμπτωματική βακτηριουρία. Ως ασυμπτωματική βακτηριουρία χαρακτηρίζεται η απομόνωση μικροβίων (>10⁵ αποικίες) σε δύο ή ασφαλέστερα τρία

δείγματα ούρων, κατά τη διερεύνηση ενός παιδιού για λόγους άσχετους με το ουροποιητικό. Η ασυμπτωματική βακτηριουρία αφορά κυρίως σε κορίτσια μετά τον έλεγχο των σφιγκτήρων. Είναι, όμως, η ασυμπτωματική βακτηριουρία πραγματικά ασυμπτωματική; Στα περισσότερα κορίτσια, κατά τη λήψη του ιστορικού, αποκαλύπτονται συμπτώματα από το κατώτερο ουροποιητικό, όπως οξεία έπειξη, ημερήσια ενούρηση ή δυσκολία κατά την ούρηση. Επομένως, η ασυμπτωματική βακτηριουρία σπάνια είναι ασυμπτωματική. Για το λόγο αυτό, αφού επιβεβαιωθεί η βακτηριουρία, θα πρέπει να γίνεται απεικονιστικός έλεγχος του ουροποιητικού, όπως γίνεται σε κάθε παιδί μετά το πρώτο επεισόδιο ουρολοίμωξης. Αν το ουροποιητικό είναι ανατομικά φυσιολογικό, η περαιτέρω αντιμετώπιση αμφισβητείται. Μελέτες έχουν αποδείξει ότι η θεραπεία μόνο της βακτηριουρίας με τη χορήγηση αντιβιοτικού δεν βελτιώνει τα συμπτώματα από το κατώτερο ουροποιητικό, ούτε επηρεάζει τη συχνότητα των μελλοντικών λοιμώξεων. Πιστεύεται ότι τα μικρόβια που προκαλούν την ασυμπτωματική βακτηριουρία έχουν μικρή λοιμογόνο ισχύ και εμποδίζουν τον αποικισμό με μικρόβια μεγαλύτερης τοξικότητας που θα μπορούσαν να προκαλέσουν συμπτωματική λοίμωξη. Κυρίως συστήνεται μόνο παρακολούθηση με καλλιέργειες ούρων. Η ασυμπτωματική βακτηριουρία αντιμετωπίζεται μόνο κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης.

Συμπερασματικά, η υποτροπή της ουρολοίμωξης δεν είναι ασυνήθιστη, ενώ οι περισσότερες υποτροπές εμφανίζονται τον πρώτο χρόνο μετά την πρώτη ουρολοίμωξη. Η πιθανότητα να υποτροπιάσει η ουρολοίμωξη φαίνεται ότι είναι ανεξάρτητη από την παρουσία ανατομικών ανωμαλιών του ουροποιητικού, αλλά σχετίζεται με τη βιολογική προδιάθεση του ατόμου. Η αντιμετώπιση των υποτροπών εξαρτάται από την ηλικία του παιδιού και τη σοβαρότητα των συμπτωμάτων. Η ταυτοποίηση και η τροποποίηση των προδιαθεσικών παραγόντων είναι απαραίτητη. Στα παιδιά με συχνές ουρολοιμώξεις (πάνω από 2 στο 6μηνο) χορηγείται χημειοπροφύλαξη για χρονικό διάστημα που θα εξαρτηθεί από τη συχνότητα των υποτροπών.²⁴

ΚΕΦΑΛΑΙΟ

4

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΣΤΗΝ
ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΑΙΔΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ

4.1 Γενικές γνώσεις του νοσηλευτή που εργάζεται στην παιδιατρική κλινική

Ο νοσηλευτής θα πρέπει να γνωρίζει ότι:

- 1.** Το παιδί είναι μια ξεχωριστή προσωπικότητα, που έχει άπειρες απαιτήσεις, ελέγχει και δυσπιστεί. Τα παιδιά μεταξύ τους έχουν τεράστιες διαφορές, έτσι θα πρέπει κανείς να συμπεριφέρεται στο καθένα με ιδιαίτερο τρόπο ώστε να επιτύχει τη συνεργασία τους, να κερδίσει απόλυτα την εμπιστοσύνη τους, να αποφύγει τις παράλογες απαιτήσεις τους, την εχθρότητα, την ανησυχία και την επιθετικότητα.
- 2.** Η ασθένεια έχει τρεις φάσεις: την επώαση, την εκδήλωση της νόσου και την ανάρρωση. Ανάλογα είναι και τα συναισθήματα που εμφανίζονται στην κάθε φάση της ασθένειας. Άρνηση, δυσπιστία, ανησυχία, φόβος, άγχος, επιθετικότητα χαρακτηρίζουν την πρώτη φάση της επώασης. Η δεύτερη φάση αναγκάζει το παιδί και τους γύρω του να παραδεχθούν την ασθένεια και να καταφύγουν στους ειδικούς. Σε αυτό το σημείο αρχίζει η εξάρτηση του παιδιού από το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό. Στην τρίτη φάση ο ασθενής με την βοήθεια των ειδικών επιστημόνων, ιατρού, νοσηλευτή, φυσιοθεραπευτή αποθεραπεύεται ή χρειάζεται να προσαρμοσθεί σε μια καινούργια κατάσταση π.χ. αναπηρία.
- 3.** Πρέπει να έχει υπόψη του τις συνηθισμένες συναισθηματικές αντιδράσεις των ασθενών παιδιών όπως είναι ο φόβος, το άγχος, το στρες, η υπερεξάρτηση και αίσθημα αυτοεγκατάλειψης, ο θυμός, η εχθρότητα. Ο νοσηλευτής για να κερδίσει το παιδί πρέπει να αποδεχθεί προσωρινά την κατάσταση αυτή και να προσπαθήσει με την συμπεριφορά του να το βοηθήσει να απαλλαγεί από την συναισθηματική φόρτιση που έχει και να προσαρμοσθεί όσο το δυνατόν καλύτερα στο νοσοκομειακό περιβάλλον.
- 4.** Δεν πρέπει να αγνοεί ότι οι ψυχοσωματικές ανάγκες του παιδιού είναι αλληλένδετες και απαιτούν σωστή και γρήγορη αντιμετώπιση.²⁵

4.2 Σχέσεις επικοινωνίας Νοσηλεύτη

A) Σχέση Νοσηλεύτη και Μητέρας ή Γονέων

Κάθε μητέρα πιστεύει ότι το παιδί της είναι η συνέχειά της, ένα κομμάτι από τον εαυτό της. Δεν μπορεί να φανταστεί ότι κάποια στιγμή θα πρέπει να το αποχωριστεί, όταν δε συμβεί να εισαχθεί στο νοσοκομείο, διακατέχεται από συναισθήματα αγωνίας, λύπης, φόβου, απελπισίας, απόγνωσης. Θα ήταν όμως άδικο να αφιερώνουμε το κεφάλαιο αυτό μόνο στις σχέσεις του νοσηλεύτη και της μητέρας και στα συναισθήματα που την διακατέχουν και να παραλείψουμε τον πατέρα, που εδώ και λίγα χρόνια συμμετέχει ενεργά στην διαδικασία της ανατροφής και της διαπαιδαγώγησης του παιδιού.

Εάν, θα μπορούσαμε να κατατάξουμε τους γονείς, που συνοδεύουν τα παιδιά τους το νοσοκομείο, σε κατηγορίες, θα τους τοποθετούσαμε στις τρεις ακόλουθες κατηγορίες:

- Ø Στους υπεύθυνους γονείς.
- Ø Στους αγχώδεις γονείς.
- Ø Στους αδιάφορους γονείς.

Στην πλειοψηφία τους οι γονείς είναι αγχώδεις. Κάποιος βαθμός ανησυχίας, για την πορεία της υγείας του παιδιού, είναι αναμενόμενος. Η υπερβολή άγχους συνήθως οφείλεται στην ανεπαρκή πληροφόρηση των γονέων σχετικά με την ασθένεια του παιδιού τους.

Θεωρούν τον εαυτό τους ως τον κύριο υπεύθυνο ακόμα και για την πιο μικρή αδιαθεσία του παιδιού τους, π.χ. δεν του έδωσαν βιταμίνες και αρρώστησε ή το έντυσαν ελαφρά ενώ έκανε ψύχρα ή ότι ήπια κρύο νερό ιδρωμένο, κτλ. Για το λόγο αυτό χρειάζονται ένα καταρτισμένο άνθρωπο να τους βοηθήσει, να τους συμπαρασταθεί, να τους εξηγήσει και να μειώσει την ανησυχία τους. Για τα ιατρικά θέματα η ενημέρωση πρέπει να προέρχεται από το ιατρικό προσωπικό.

Το νοσηλευτικό προσωπικό παρέχει πληροφορίες σχετικές με την πορεία της νοσηλευτικής φροντίδας και προσπαθεί να υποστηρίξει ψυχολογικά αρρώστους και συγγενείς. Καθένας μας πρέπει να γνωρίζει ότι όταν έρχεται το πρόβλημα σε μια οικογένεια, δεν μπορεί να επεξεργαστεί μόνη της και να λύσει το πρόβλημα, αλλά χρειάζεται κατάλληλη καθοδήγηση και υποστήριξη.²⁵

B) Σχέση Νοσηλευτή και Παιδιού

Για κάθε μικρό ασθενή η συμπεριφορά του νοσηλευτικού προσωπικού προς αυτόν έχει τεράστια σημασία. Η μη σωστή συμπεριφορά του νοσηλευτικού προσωπικού μπορεί να επηρεάσει αρνητικά το παιδί, άμεσα ή έμμεσα:

- Ø Άμεσα: εκδηλώνεται με κλάματα και επιθετικότητα.
- Ø Έμμεσα: εκδηλώνεται με εσωτερίκευση όλων των συναισθημάτων και εμφάνιση σοβαρών ψυχολογικών προβλημάτων αργότερα.

Η στάση λοιπόν που θα κρατήσει ο νοσηλευτής τη στιγμή αυτή, παίζει σπουδαίο ρόλο στην διαμόρφωση του χαρακτήρα του κάθε άρρωστου παιδιού. Οι σχέσεις του νοσηλευτή με το παιδί πρέπει να στηρίζονται σε αμοιβαίο σεβασμό και κατανόηση.

Στο νοσοκομείο η νοσηλεύτρια αντικαθιστά την φυσική μητέρα του παιδιού (το ντύνει, το ταΐζει, το πλένει), το προστατεύει, του προσφέρει στοργή και ασφάλεια, του απαλύνει το φόβο, την εγκατάλειψη και την μοναξιά, προγραμματίζει τη νοσηλεία του ανάλογα με τις ατομικές του ανάγκες.

Το αγκάλιασμα, το νανούρισμα, οι λεπτοί χειρισμοί, η κουβεντούλα την ώρα του μπάνιου ή του ταΐσματος, το διάβασμα ενός ωραίου παραμυθιού πριν κοιμηθεί, δίνουν μια ολοκληρωμένη εικόνα για το πώς πρέπει να είναι οι σχέσεις των νοσηλευτών με τα παιδιά που νοσηλεύονται.²⁵

4.3 Ο ρόλος του νοσηλευτή κατά την εισαγωγή του παιδιού στην κλινική

Ο ρόλος του νοσηλευτή κατά την εισαγωγή του παιδιού στο νοσοκομείο είναι καθοριστικός στην περαιτέρω πορεία του παιδιού στο νοσοκομείο. Ο νοσηλευτής πρέπει να έχει αυτογνωσία, άριστη επαγγελματική ικανότητα, καλή επικοινωνία, ισχυρή προσωπικότητα, συναισθηματική ωριμότητα, πρωτοβουλία και να είναι ικανός να αναγνωρίζει και να ερμηνεύει την στάση και την συμπεριφορά των ασθενών παιδιών.

Στο παιδιατρικό νοσοκομείο προσέρχονται παιδιά από την βρεφική έως και την εφηβική ηλικία. Το παιδί και οι γονείς όταν προσέρχονται στο νοσοκομείο είναι φοβισμένοι και έχουν αρνητικά συναισθήματα. Θέλουν να λυθεί άμεσα το πρόβλημα του παιδιού τους ώστε να πάρουν το παιδί τους και να φύγουν το γρηγορότερο δυνατό.

Ο ρόλος του νοσηλευτή είναι καθοριστικής σημασίας για την πορεία του μικρού ασθενή από το πρώτο τμήμα του παιδιατρικού νοσοκομείου, που είναι τα εξωτερικά ιατρεία.

Πίσω από την απρόσωπη άσπρη μπλούζα πρέπει να βρίσκεται ο άνθρωπος - νοσηλευτής και πρέπει πάντα να λαμβάνει υπόψη του τις ψυχοσωματικές ανάγκες που έχει ένα παιδί αλλά και οι γονείς του. Η επιβαρημένη ψυχολογική κατάσταση παιδιού και γονέων κάνουν πιο σύνθετο το έργο του νοσηλευτή ο οποίος πέρα απ' την θεραπευτική του παρέμβαση οφείλει να φροντίσει για την ψυχολογική τους βοήθεια και υποστήριξη.

Βασική ανάγκη των παιδιών και των γονιών τους είναι η ευγενική προσέγγιση. Αυτό αυξάνει το θεραπευτικό αποτέλεσμα και προκαλεί αμοιβαία κατανόηση μεταξύ παιδιού - γονέα και νοσηλευτή.

Τα παιδιά θεωρούν την αγκαλιά της μητέρας τους φωλιά και εκεί μόνο αισθάνονται σιγουριά. Ο νοσηλευτής πρέπει να φερθεί με ωριμότητα, ευγένεια, χαμόγελο, στοργή και καλοσύνη για να αποσπάσει το παιδί από την μητέρα του, να συνεργαστεί μαζί του για να το εξετάσει ο γιατρός.

Ο νοσηλευτής πρέπει να έχει υπόψη του κατά την εισαγωγή του παιδιού στο νοσοκομείο τα εξής:

Ê η εισαγωγή στο νοσοκομείο είναι μια φοβερή εμπειρία για παιδί

Ê του δημιουργεί ψυχολογικό σοκ

Ê το αποχωρίζει από τα αγαπημένα του πρόσωπα

Ê του δημιουργεί προβλήματα συμπεριφοράς

Ê χρειάζεται ψυχολογική υποστήριξη

Ê παιδιά που έχουν καλές συναισθηματικές σχέσεις με τους γονείς του δεν δείχνουν έντονα συναισθήματα αποχωρισμού.²⁵

4.4. Ο ρόλος του νοσηλευτή κατά την παραμονή του παιδιού στην κλινική

Ο ρόλος του νοσηλευτή κατά την παραμονή του παιδιού στην κλινική είναι πολύπλευρος. Η ορθή λήψη ιστορικού, η καλή προσαρμογή του παιδιού στο νέο περιβάλλον, η ασφαλής παραμονή του στο χώρο, η ψυχολογική στήριξη του παιδιού καθώς και των οικείων του, η αντιμετώπιση των προβλημάτων υγείας που δημιουργεί η ασθένειά του και η σωστή χορήγηση της φαρμακευτικής του αγωγής είναι κάποια από τα κυριότερα καθήκοντά του.

Για την σωστή λειτουργία των καθηκόντων του αυτών ο νοσηλευτής ακολουθεί ορισμένες αρχές, που είναι οι ακόλουθες:

4.4.1 Λήψη νοσηλευτικού ιστορικού

Ο νοσηλευτής πρέπει πρώτα από όλα να κάνει μία ορθολογική εκτίμηση της κατάστασης του ασθενούς, προκειμένου να αξιολογηθούν οι ανάγκες του. Η αξιολόγηση αυτή στηρίζεται σε πληροφορίες που θα συγκεντρώσει από διάφορες πηγές και στη συνθετική ικανότητα που έχει ο νοσηλευτής για αξιοποίηση αυτών των πληροφοριών, σε συνάρτηση με την κλινική εικόνα του ασθενή.²⁶

Προκειμένου να σχηματίσει πλήρη εικόνα για την παρούσα κατάσταση του ασθενή πρέπει να συμπληρώσει το ιστορικό υγείας του. Για την συμπλήρωση του ιστορικού είναι βασικής σημασίας ο νοσηλευτής να χρησιμοποιεί κατανοητούς όρους στον άρρωστο και τους οικείους του. Με σεβασμό και κατανόηση πρέπει να παροτρύνει και να ενθαρρύνει τον άρρωστο να απαντήσει με ειλικρίνεια στις ερωτήσεις που θα του υποβληθούν

Οι πηγές πληροφοριών του νοσηλευτή για την εκτίμηση της κατάστασης του ασθενή είναι:

- Ο ίδιος ο ασθενής με τον οποίο έρχεται σε επαφή.
- Το οικογενειακό περιβάλλον του ασθενούς.
- Ο ιατρικός φάκελος σε περίπτωση προηγούμενης εισαγωγής του στο νοσοκομείο.^{26,27}

Οι πληροφορίες που θα συγκεντρώσει ο νοσηλευτής αναφέρονται:

A. Στο ατομικό ιστορικό του ασθενούς όπου καταγράφονται:

- ⊖ ηλικία, βάρος, ύψος, εθνικότητα, θρήσκευμα, γραμματικές γνώσεις, μορφωτικό επίπεδο, ασφαλιστικός φορέας κ.ά..²⁶
- ⊖ τρόπος ζωής (ενδιαφέροντα, προσωπικές προτιμήσεις, συνήθειες ύπνου, ανάπαυσης, ψυχαγωγίας κλπ.).
- ⊖ νοσήματα που τυχόν έχει περάσει ο ασθενής, όπως σταφυλοκοκκική φαρυγγίτιδα, λοίμωξη με β-αιμολυτικό στρεπτόκοκκο κ.ά..
- ⊖ προηγούμενες εισαγωγές στο νοσοκομείο, αίτια εισαγωγής, διάρκεια νοσηλείας, τυχόν χειρουργικές επεμβάσεις, ακτινοθεραπεία, χημειοθεραπεία κλπ. .
- ⊖ αλλεργία - ευαισθησία.
- ⊖ ιστορικό ουρολοιμώξεων;
- ⊖ πιθανή φαρμακευτική αγωγή²⁶

B. Στο οικογενειακό ιστορικό του ασθενούς όπου καταγράφονται:

- ⊖ Δομή οικογένειας που ζει το παιδί.
- ⊖ Συνθήκες διαβίωσης (περιγραφή του περιβάλλοντος του σπιτιού του).
- ⊖ Οικογενειακό ιστορικό νεφρικής νόσου.

Γ. Στην παρούσα κατάσταση υγείας του ασθενούς όπου καταγράφονται:

- ⊖ προβλήματα κατά την ούρηση (πόνος ή αίσθημα καύσου), αύξηση της συχνουρίας, ενούρηση.
- ⊖ Αν έχει ο ασθενής πυρετό - ρίγη;
- ⊖ κοιλιακός πόνος (σημείο εντόπισης) ή τάση, διόγκωση της κοιλιάς
- ⊖ αλλαγές στην συμπεριφορά (λήθαργος, κακουχία, ευερεθιστότητα, ανορεξία)
- ⊖ μεταβολές στην εμφάνιση των ούρων (χρώμα, περίεργη οσμή, παρουσία αίματος)
- ⊖ αυξομειώσεις του σωματικού βάρους και μεταβολή των σωματικών αναλογιών²⁶

4.4.2 Ο ρόλος του νοσηλευτή στην ομαλή προσαρμογή του παιδιού

Ο νοσηλευτής πρέπει να δώσει ιδιαίτερη προσοχή στην επίτευξη της **ομαλής προσαρμογής** των παιδιών στο νοσοκομείο. Για το λόγο αυτό θα πρέπει:

- Ø να ερμηνεύει όλα τα ερωτήματα του παιδιού
- Ø να πληροφορεί το παιδί με απλά και κατανοητά λόγια για κάθε νοσηλευτική διαδικασία πριν την κάνει
- Ø να ενημερώνει για αύξηση των επισκέψεων στο παιδί και να φροντίζει να εξασφαλίσει τη δυνατότητα στον έναν από τους γονείς να κοιμάται στο νοσοκομείο
- Ø να απασχολεί για μεγάλο χρονικό διάστημα της ημέρας το παιδί με καθιστικά παιχνίδια
- Ø να φροντίζει να υπάρχει στο νοσοκομείο μουσική απαλή, τηλεόραση και video με κασέτες εκπαιδευτικές, ψυχαγωγικές και παιδαγωγικές
- Ø να ενδιαφέρεται για την ύπαρξη ειδικών παιγνιοθεραπευτών και ειδικά εξοπλισμένου χώρου γι' αυτό το σκοπό στο νοσοκομείο
- Ø να βοηθήσει το παιδί να προσαρμοστεί και να αντιμετωπίσει την αρρώστιά του
- Ø να μάθει το παιδί να συνεργάζεται με το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό
- Ø να βοηθήσει το παιδί να ανεξαρτητοποιηθεί από την υπερπροστασία των γονιών και να το προετοιμάσει να αποδεχθεί την αρρώστιά του ή/και την σοβαρή εγχείρηση που πρόκειται να ακολουθήσει.²⁵

4.4.3 Ο ρόλος του νοσηλευτή στην πρόληψη των ατυχημάτων των παιδιών στην κλινική.

Σημαντικός είναι επίσης ο ρόλος του νοσηλευτή όσο αφορά στην πρόληψη των ατυχημάτων των παιδιών. Η πρόληψη των ατυχημάτων έχει σχέση πάντα με τα γενικότερα μέτρα ασφαλείας που παίρνονται στο παιδιατρικό τμήμα. Αυτά αφορούν τα ακόλουθα:

- Ø Τα έπιπλα δεν πρέπει να έχουν γωνίες αιχμηρές
- Ø Τα κρεβάτια πρέπει να είναι ανάλογα με την ηλικία των παιδιών και οι κούνιες για τα μικρότερα παιδιά με δικλίδες ασφαλείας για να μην κινδυνεύσουν να πέσουν.

- Ø Να υπάρχουν τραπεζάκια μικρά καθώς και μικρά καθίσματα, έτσι ώστε να μην υπάρχει φόβος να πέσουν από αυτά.
- Ø Το φαρμακείο να είναι πάντα κλειδωμένο και το καρότσι αλλαγής να είναι υπό τον έλεγχο του νοσηλευτή.
- Ø Μετά από κάθε νοσηλεία να απομακρύνονται από το θάλαμο σύριγγες και βελόνες. Τα παιχνίδια που χρησιμοποιούνται να έχουν στρογγυλές άκρες, χωρίς μικρά εξαρτήματα και με ανεξίτηλα χρώματα.
- Ø Στη χορήγηση του θερμομέτρου να ελέγχεται πάντα η ακεραιότητα του θερμομέτρου.
- Ø Τα μπιμπερό που χρησιμοποιούνται να αποστειρώνονται με βρασμό και να ελέγχεται η διατροφή του παιδιού, για να αποφύγουμε έτσι δηλητηριάσεις από αλλοιωμένα φαγητά.²⁸

4.4.4 Αρχές και τρόποι για την χορήγηση φαρμάκων στα παιδιά

Η χορήγηση φαρμάκων στα παιδιά προκαλεί μεγάλο αριθμό προβλημάτων που δεν συναντιούνται, όταν χορηγούνται τα ίδια φάρμακα σε ενήλικους αρρώστους. Κατά την χορήγηση της φαρμακευτικής τους αγωγής ο νοσηλευτής θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη του τα ακόλουθα:

- Ø Χορήγηση αντιβιοτικών σύμφωνα με ιατρική εντολή για την εξάλειψη των παθογόνων μικροβίων. Ο νοσηλευτής πρέπει να γνωρίζει τα αντιμικροβιακά φάρμακα που χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση των παιδιών με ουρολοιμία, τις τοξικές ενέργειές τους και τις νοσηλευτικές παρεμβάσεις που διέπουν από τα συγκεκριμένα φάρμακα.
- Ø Τα παιδιά διαφέρουν πολύ σε ηλικία, βάρος, επιφάνεια σώματος και ικανότητα απορρόφησης, μεταβολισμού και απέκκρισης των φαρμάκων. Ο νοσηλευτής πρέπει να επαγρυπνεί, όταν υπολογίζει και χορηγεί φάρμακα σε βρέφη και παιδιά.
- Ø Ο νοσηλευτής πρέπει να δείχνει στο παιδί ότι 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 και τις ανησυχίες του σχετικά με τα φάρμακα.

- Ø Η εξήγηση για το φάρμακο πρέπει να είναι ανάλογη με την ικανότητα κατανόησης του παιδιού (π.χ. χρώμα, σύγκριση με κάτι οικείο).
- Ø Ο νοσηλευτής πρέπει να κρύβει τα δικά του αισθήματα σχετικά με τα φάρμακα αλλά πρέπει να λέει πάντα την αλήθεια στο παιδί, όταν αυτό ρωτά: «έχει άσχημη γεύση;» ή «θα πονέσω;». Οι απαντήσεις πρέπει να είναι: «το φάρμακο δεν έχει ευχάριστη γεύση, αλλά θα σου δώσω να πιεις χυμό, μόλις το καταπιείς» ή «θα πονέσεις για ένα λεπτό, όπως όταν σε τσιμπά ένα κουνούπι».
- Ø Συχνά, χρειάζεται ένα δυσάρεστο φάρμακο ή μια θρυμματισμένη ταμπλέτα να αναμειχθεί με μικρή ποσότητα κόκα-κόλας, πορτοκαλάδας, χυμού μήλου ή μελιού, για να διευκολυνθεί η λήψη του φαρμάκου από το παιδί.
- Ø Δεν πρέπει, εάν το παιδί αρνείται να πάρει το φάρμακό του από το στόμα, να απειλείται με ένεση.
- Ø Τα φάρμακα δεν πρέπει να αναμειγνύονται με μεγάλες ποσότητες τροφής ή με τροφές που το παιδί παίρνει καθημερινά (π.χ. με γάλα).
- Ø Τα φάρμακα δεν πρέπει να χορηγούνται σε ώρες φαγητού, εκτός και αν υπάρχει τέτοια εντολή.
- Ø Ο νοσηλευτής οφείλει να γνωρίζει για κάθε φάρμακο που χορηγεί την κοινή χρήση, τη δόση, τις αντενδείξεις, τις ανεπιθύμητες ενέργειες και τις τοξικές ενέργειες.
- Ø Ο έλεγχος της δόσης, εάν υπάρχει κάποια αμφιβολία για την ακρίβειά της, είναι πολύτιμη συνήθεια που πρέπει να αποκτηθεί. Όταν παραγγέλλεται δόση διαφορετική από την συνηθισμένη ή υπάρχει κάποια αμφιβολία σχετικά με την διάλυση ή την οδό χορήγησης, ο νοσηλευτής πρέπει πάντοτε να συνεννοείται με τον γιατρό, πριν προχωρήσει στην χορήγηση του φαρμάκου, διότι αυτός είναι νομικώς υπεύθυνος για κάθε χορηγούμενο φάρμακο.²⁹
- Ø Οι γονείς είναι πολύτιμες πηγές πληροφοριών, όσον αφορά στο παιδί και στις αντιδράσεις του. Σχεδόν όλοι οι γονείς 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.

- Ø Σε μερικές περιπτώσεις είναι λιγότερο τραυματικό για το παιδί να παίρνει το φάρμακο από τους γονείς του, με την προϋπόθεση 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.
- Ø Ευθύνη του γιατρού είναι να παραγγείλει τα φάρμακα και τις σωστές δόσεις, για να επιτευχθεί το ποθούμενο αποτέλεσμα, χωρίς να διακινδυνεύσει η υγεία του παιδιού. Ωστόσο, ο νοσηλευτής πρέπει να γνωρίζει τις ασφαλείς δόσεις των φαρμάκων που χορηγούνται στα παιδιά, καθώς και την αναμενόμενη δράση, τις πιθανές ανεπιθύμητες ενέργειες και τα σημεία τοξικότητας. Αντίθετα με τα φάρμακα των ενηλίκων, δεν υπάρχουν τυποποιημένες δοσολογίες για τις παιδιατρικές ηλικιακές ομάδες.

Στη συνέχεια ακολουθεί πίνακας με τα φάρμακα που χρησιμοποιούνται κυρίως στην ουρολοίμωξη. Αναφέρονται οι τοξικές ενέργειες των φαρμάκων καθώς και ο τρόπος χορήγησής τους και γενικότερα οι γνώσεις που οφείλει να έχει ο νοσηλευτής για την σωστή χορήγηση της φαρμακευτικής αγωγής²⁹

Φάρμακα που χρησιμοποιούνται στην παιδική ουρολοίμωξη

<u>Φάρμακο</u>	<u>Τοξικές ενέργειες</u>	<u>Νοσηλευτικές ενέργειες</u>
		Διατήρηση του παιδιού καλά ενυδατωμένου για αποφυγή κρυσταλλοποίησης του φαρμάκου στα ούρα.
Sulfonamides Amoxicillin	Ναυτία, έμετοι, φαρμακευτικός πυρετός, εξάνθημα, φωτοευαισθησία Δερματικές αντιδράσεις υπερευαισθησίας.	Εύκολα απορροφώμενο. Μπορεί να χορηγηθεί μαζί με τροφή ή σε βρέφη ηλικίας κάτω των 2 μηνών.
		Αντενδείκνυται σε παιδιά ευαίσθητα στην πενικιλίνη.
Trimetoprim- Ampicillin sulfamethoxazole	Διάρροια, κνίδωση. Αναφυλακτική όπως οι άλλες σουλφοναμίδες αντίδραση	Συνήθως χορηγοποιείται, εάν ανιχνεύεται μικροβιακή βλάβη. Η απορρόφηση των ουσιών μειωθεί με τη λήψη τροφής. Δυσκολικό σχήμα εξασφάλισης θεραπευτικών επιπέδων στο αίμα: κάθε 6 ώρες.
Cephalexin	Διάρροια, ναυτία, έμετος	Μπορεί να ληφθεί με τροφή. Η δόση πρέπει να μειώνεται, εάν παραβλάπτεται η νεφρική λειτουργία.
Gentamycin	Τοξική δράση νεφρών και ακουστικού νεύρου. Αναπνευστική παράλυση	Μείωση τοξικών ενεργειών με βραδεία ενδοφλέβια έγχυση (πάνω από 1 ώρα).
Kanamycin	Τοξική δράση νεφρών και ακουστικού νεύρου.	Διατήρηση του παιδιού καλά ενυδατωμένου για μείωση του ερεθισμού των νεφρών. Θερμά επιθέματα ανακουφίζουν τον πόνο στο σημείο της ένεσης.
Nitrofurantoin	Πυρετός, ναυτία, έμετοι, περιφερική νευροπάθεια	Συνιστάται για παρατεταμένη χορήγηση. Χορηγείται με τροφή ή γάλα για μείωση των γαστρεντερικών ανεπιθύμητων ενεργειών. Μπορεί να χρωματίσει τα ούρα καφέ ή να τους δώσει κεχριμπαρένιο χρώμα. Αντενδείκνυται σε νεφρική ανεπάρκεια και στα βρέφη ηλικίας κάτω των 2 μηνών.

Πίνακας 4.1: Φάρμακα που χρησιμοποιούνται στην παιδική ουρολοίμωξη

Πηγή: Πάνου Μ., 2005

4.4.5. Νοσηλευτικά μέτρα για την μείωση του πυρετού

Ο πυρετός, είναι ένα από τα κυριότερα συμπτώματα της ουρολοίμωξης . 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:

1. **Αύξηση της χορήγησης υγρών στο παιδί για πρόληψη της αφυδάτωσης.** Ο πυρετός αυξάνει τις ανάγκες του παιδιού σε υγρά, διότι αυξάνει το μεταβολικό ρυθμό.
2. **Έκθεση του δέρματος στον ατμοσφαιρικό αέρα, ελαφρά κάλυψη του παιδιού,** αποφυγή θερμών σφικτών ενδυμάτων και κουβερτών, μείωση της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος. Η αποβολή θερμότητας από το δέρμα είναι ο κύριος θερμορυθμιστικός μηχανισμός για τα βρέφη και τα μικρά παιδιά.²⁹
3. **Χλιαρό μπάνιο ή πλύσεις με χλιαρό νερό (θερμοκρασίας 21,1-27⁰C).** 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 38,5⁰C. Κατά τη διαδικασία του μπάνιου ή της πλύσης με χλιαρό νερό ο νοσηλευτής/η νοσηλεύτρια θα πρέπει να φροντίσει για την:

- Ø Εξασφάλιση της συνεργασίας του παιδιού πριν από τη χλιαρή πλύση.
- Ø Εξήγηση της διαδικασίας στο παιδί σε κατανοητή γλώσσα. Το μικρό παιδί κρατιέται κατά την διάρκεια της διαδικασίας. Το παιδί ποτέ δεν αφήνεται μόνο του στο μπανάκι.
- Ø Παρότρυνση των γονέων να συμμετέχουν στην διαδικασία.
- Ø Διακοπή της διαδικασίας, εάν το παιδί είναι υπερβολικά αναστατωμένο ή μη συνεργάσιμο.
- Ø Λήψη ζωτικών (θερμοκρασίας, σφυγμού και αναπνοών) πριν την έναρξη της διαδικασίας, για μετέπειτα σύγκριση και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της θεραπείας.
- Ø 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 την χορήγηση αντιπυρετικού φαρμάκου.

- Ø Τοποθέτηση θερμοφόρας στα πόδια του παιδιού, με σκοπό την καταπολέμηση του αισθήματος ψύχους ή ρίγους.
- Ø Τοποθέτηση ψυχρών επιθεμάτων στα επιπολής αγγεία στις περιοχές της μασχάλης και της μηροβουβωνικής πτυχής.
- Ø Διατήρηση της θερμοκρασίας του νερού στους 21,1 – 27⁰C σε όλη την διάρκεια της διαδικασίας.
- Ø 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.
- Ø Λήψη ζωτικών σημείων 30 λεπτά μετά το τέλος της πλύσης ή του μπάνιου.
- Ø Στέγνωμα του παιδιού, ντύσιμο με ελαφρές πιτζάμες ή το νυχτικό ή πάνες και τοποθέτησή του σε στεγνό κρεβάτι μετά το μπάνιο.²⁹

4. Χορήγηση ασπιρίνης και ακεταμινοφαίνης για την αντιμετώπιση του πυρετού. Η χορήγηση ασπιρίνης πρέπει να αποφεύγεται στα παιδιά εφόσον στην περίπτωση προσβολής τους από τον ιό της γρίπης ή ανεμευλογιάς, ενέχεται κίνδυνος ανάπτυξης του συνδρόμου Reye. Επιπρόσθετα στα μικρά παιδιά και βρέφη προτιμάται η χορήγηση ακεταμινοφαίνης αντί της ασπιρίνης επειδή και σε θεραπευτικές δόσεις ασπιρίνης υπάρχει πιθανότητα εμφάνισης ήπιας τοξικότητάς της και επιπλέον η ακεταμινοφαίνη είναι διαθέσιμη και σε υγρή μορφή. Η χορήγηση της ασπιρίνης θα πρέπει να γίνεται 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 επίσης να χορηγείται κάθε 4 ώρες. Εφόσον η θερμοκρασία του σώματος φυσιολογικά μειώνεται τη νύκτα, τρεις με τέσσερις δόσεις στο 24ωρο συνήθως αρκούν για τον έλεγχο του πυρετού της περισσότερες φορές. Την χορήγηση του αντιπυρετικού ακολουθεί η λήψη της θερμοκρασίας 30 λεπτά μετά ώστε να εκτιμηθεί η αποτελεσματικότητάς του. Επαναλαμβανόμενες θερμομετρήσεις θα

πρέπει να αποφεύγονται εφόσον η καλύτερη ένδειξη για τη συνέχιση της θεραπείας είναι ο βαθμός ανησυχίας του παιδιού.

5. **Κάλυψη με υποθερμική κουβέρτα.** Συνήθως αυτή είναι η μέθοδος εκλογής για τα μεγαλύτερα παιδιά.
6. **Χρήση ψυχρών επιθεμάτων - παγοκύστεων για τοπική ανακούφιση.** Η χρήση τους πρέπει ν' αποφεύγεται στα βρέφη, γιατί ενδέχεται να προκληθεί αίσθημα ψύχους.
7. **Τα ψυχρά λουτρά, οι ψυχρές πλύσεις και οι εντριβές με οινόπνευμα πρέπει να αποφεύγονται στους παιδιατρικούς αρρώστους.** Στο σημείο αυτό η νοσηλευτική επαγρύπνηση είναι ιδιαίτερης σημασίας εφόσον το κρύο νερό προκαλεί αγγειοσύσπαση και ρίγος, που ανεβάζουν την κεντρική θερμοκρασία του σώματος. Ενώ οι εντριβές με οινόπνευμα μειώνουν τη θερμοκρασία πολύ γρήγορα προκαλώντας σπασμούς στα πολύ μικρά παιδιά. Επιπροσθέτως, η εισπνοή των αναθυμιάσεων της ισοπροπυλικής αλκοόλης μπορεί να δράσει τοξικά και να οδηγήσει σε κώμα.^{30,31}

4.5 Νοσηλευτική παρέμβαση στις διαγνωστικές εξετάσεις του ουροποιητικού συστήματος

4.5.1 Γενική ούρων

Ο νοσηλευτής πρέπει να γνωρίζει ότι η διαγνωστική συμβολή αυτής της εξέτασης είναι μέγιστη όχι μόνο για τις αμιγές νεφρικές παθήσεις αλλά σχεδόν για κάθε φύσης νόσημα. Όλες οι εξετάσεις ούρων γίνονται σε πρόσφατα πρωινά ούρα. Ο νοσηλευτής φροντίζει για την χρήση καθαρών και στεγνών δοχείων για την συλλογή των ούρων και αν προβλέπεται καθυστέρηση ωρών ως προς την ώρα της εξέτασής τους, για την διατήρησή τους στο ψυγείο με την προσθήκη σ' αυτά συντηρητικής ουσίας.

Ο νοσηλευτής, κατά την συλλογή ούρων από τον άνδρα ασθενή, φροντίζει για τον καθαρισμό της βαλάνου με σαπούνι και νερό άφθονο πριν την ούρηση και σκούπισμα της περιοχής με τολύπια γάζας ή βαμβακιού.

Το πρώτο μέρος της ούρησης δεν χρησιμοποιείται ενώ το δεύτερο συλλέγεται σε πλατύστομο, αποστειρωμένο μπουκάλι, που κλείνεται με αποστειρωμένο πώμα. Σε περίπτωση υποψίας φλεγμονής της ουρήθρας ή του προστάτη η συλλογή των ούρων πρέπει να γίνεται σε δύο δοχεία. Στο πρώτο να μαζεύονται τα ούρα τα αρχικά και στο δεύτερο της υπόλοιπης ούρησης και να εξετάζονται ξεχωριστά.

Κατά την συλλογή ούρων από την γυναίκα άρρωστη, η νοσηλεύτρια φροντίζει για την σωστή καθαριότητα των έξω γεννητικών οργάνων, με κατεύθυνση προς τον πρωκτό για αποφυγή μόλυνσης της ουρήθρας. Η αρχική ποσότητα απορρίπτεται και η συλλογή γίνεται από το μέσο ρεύμα ούρησης. Χρησιμοποιείται όπως και στη συλλογή από άνδρα, αποστειρωμένο δοχείο το οποίο κλείνεται με αποστειρωμένο πώμα. Στο δοχείο αναγράφεται το όνομα της/ του ασθενούς, ημερομηνία, το είδος της εξέτασης από την νοσηλεύτρια, η οποία φροντίζει για την αποστολή του στο εργαστήριο. Το αποστελλόμενο δείγμα ούρων δεν πρέπει να είναι λιγότερο από 100 κ. εκ. για να είναι δυνατή η μέτρηση του ειδικού βάρους.³²

4.5.2 Καλλιέργεια ούρων

Ο νοσηλευτής πρέπει να γνωρίζει ότι η βασική προϋπόθεση για την επιτυχία της καλλιέργειας αποτελεί η άσηπτη λήψη των ούρων. Πρέπει να αποφεύγεται όσο το δυνατόν περισσότερο ο καθετηριασμός της ουροδόχου κύστεως επειδή εγκυμονεί κινδύνους επέκτασης της μόλυνσης που υπάρχει ή εγκαταστάσεως νέας μόλυνσης ή ακόμα πρόκλησης μικροβιαμίας.

Η καταλληλότερη μέθοδος είναι η συγκέντρωση δείγματος ούρων κατά την διάρκεια της ούρησης, κυρίως στη μέση της ούρησης. Ο τρόπος αυτός συγκέντρωσης άσηπτων ούρων προϋποθέτει όταν πρόκειται για άνδρα ασθενή, την διαδικασία από τον νοσηλευτή, της έκθεσης της βαλάνου και τον καθαρισμό της περιοχής γύρω από το στόμιο της ουρήθρας. Καθαρισμός γίνεται με ήπιο αντισηπτικό διάλυμα ή σαπουνούχο διάλυμα και ξέβγαλμα με άφθονο νερό. Το καλό ξέβγαλμα είναι απαραίτητο γιατί τα αντισηπτικά μπορούν να αναχαιτίσουν την ανάπτυξη των μικροβίων στην καλλιέργεια. Έπειτα απορρίπτονται τα αρχικά ούρα γιατί το πρώτο μέρος αποπλύνει την ουρήθρα και περιέχει νεκρωμένα κύτταρα. Ο νοσηλευτής συλλέγει δείγμα ούρων από το μέσο ρεύμα ούρησης σε αποστειρωμένο δοχείο, το πωματίζει με αποστειρωμένο καπάκι και το στέλνει αμέσως το δείγμα στο εργαστήριο.

Όταν πρόκειται για γυναίκα ασθενή, εξηγεί ο νοσηλευτής, στην ασθενή να ξεχωρίσει τα μεγάλα χείλη για να αποκαλυφθεί το ουρηθρητικό στόμιο. Διατηρώντας τα χείλη ανοιχτά προλαμβάνεται μόλυνση του δέρματος των ούρων από το ουρηθρικό στόμιο με γάζες εμποτισμένες με αντισηπτικό - σαπουνούχο διάλυμα και ακολουθεί ξέβγαλμα με άφθονο νερό. Η πλύση γίνεται με φορά από εμπρός προς τα πίσω και δεν χρησιμοποιείται γάζα πάνω από μια φορά. Παροτρύνεται η ασθενής να αφήσει το πρώτο ρεύμα της ούρησης να τρέξει και να συλλέξει το μέσο ρεύμα σε αποστειρωμένο δοχείο που φροντίζει ο νοσηλευτής να μην ακουμπά πάνω στα γεννητικά όργανα. Έπειτα αναγράφονται στο δοχείο τα πλήρη στοιχεία του ασθενή (όνομα, επώνυμο και θάλαμο) καθώς επίσης και το είδος της εξέτασης και η ημερομηνία. Το δείγμα στέλνεται αμέσως στο εργαστήριο, γιατί η καθυστέρηση της εξέτασης μπορεί να δώσει αναξιόπιστα αποτελέσματα. Εάν μολαταύτα είναι απαραίτητος ο καθετηριασμός είναι αναγκαίες οι παρακάτω προφυλάξεις για αποφυγή μόλυνσης:

1. Αυστηρή ασηψία
2. Καθετηριασμός μικρότερης διαμέτρου από εκείνη της ουρήθρας για αποφυγή τραυματισμού της
3. Λίπανση του καθετήρα με αποστειρωμένη λιπαντική ουσία για μείωση της τριβής
4. Εισαγωγή του καθετήρα με ήπιους χειρισμούς

5. Τοπική καθαριότητα των έξω γεννητικών οργάνων προ του καθετηριασμού

Όταν πρόκειται για καθετηριασμό ουροδόχου κύστης ο νοσηλευτής ετοιμάζει το δίσκο με τα απαραίτητα αντικείμενα και υλικό του και ενημερώνει την ασθενή για την διαδικασία που πρόκειται να ακολουθήσει. Την τοποθετεί στην ανάλογη θέση, ύπτια με τα γόνατα και τα ισχία σε και με τα πόδια υποστηριγμένα στο κρεβάτι σε απόσταση 0,6cm περίπου. Προχωρεί στην τοποθέτηση του καθετήρα με ήπιες κινήσεις και τηρώντας άσηπτη τεχνική. Γίνεται λήψη ούρων σε αποστειρωμένο δοχείο 30ml περίπου, ούρα από το μέσο ρεύμα ούρησης, αφού ο νοσηλευτής αφήνει να εξέλθουν τα αρχικά ούρα στο νεφροειδές. Κατόπιν καλύπτει το δοχείο και αφαιρεί τον καθετήρα αφού πρόκειται μόνο για συλλογή ούρων. Φροντίζει να σταλούν στο εργαστήριο αμέσως.

Όταν πρόκειται για άνδρα ασθενή, ενημερώνεται από την νοσηλεύτρια για την διαδικασία και τοποθετείται σε ύπτια θέση με τα άκρα σε έκταση. Προχωρεί στην τοποθέτηση του καθετήρα με ήπιους χειρισμούς και διατηρώντας την ασηψία. Γίνεται συλλογή των ούρων, μέσο ρεύμα ούρησης σε αποστειρωμένο δοχείο, αφαίρεση του καθετήρα αφού έγινε μόνο για την λήψη άσηπτων ούρων. Φροντίζει ο νοσηλευτής να σταλεί το δείγμα στο εργαστήριο.

Σε περίπτωση που ο καθετήρας παραμείνει είναι απαραίτητη η συχνή καθαριότητα της περιοχής γύρω από το στόμιο της ουρήθρας με νερό και σαπούνι. Ο άρρωστος πρέπει να παίρνει πολλά υγρά για την μηχανική έκπλυση του καθετήρα και διάλυση ουσιών που σχηματίζονται πύγματα. Για την αξιοποίηση των ούρων, που είναι απαραίτητη για την διάλυση των ουρικών αλάτων ο άρρωστος παίρνει από το στόμα ασκορβικό οξύ, φωσφορικό κάλιο, ειδική δίαιτα.³²

4.5.3 Δοκιμασία καθαρισμού ουρίας

Ο νοσηλευτής ενημερώνει τον ασθενή για το είδος της εξέτασης και το πώς μπορεί ο ίδιος να βοηθήσει. Η προετοιμασία περιλαμβάνει την χορήγηση μεγάλων ποσοτήτων υγρών στον ασθενή αρκετές ώρες πριν αρχίσει η διαδικασία αλλά και κατά την διάρκειά τους. Η διαδικασία αρχίζει 14 ώρες μετά το τελευταίο γεύμα. Γίνεται λήψη αίματος για τον προσδιορισμό της ουρίας του πλάσματος. Ο νοσηλευτής φροντίζει για την κένωση της κύστης του ασθενούς.

Συλλέγει τα ούρα μετά μια ώρα στα οποία γίνεται προσδιορισμός του ποσού της ουρίας.³²

4.5.4 Δοκιμασία καθαρού κρεατινίνης

Ακολουθείται η ίδια διαδικασία με αυτή που ακολουθείται στην δοκιμασία καθαρού της ουρίας.³²

4.5.5 Ενδοφλέβια ουρογραφία

Ο νοσηλευτής ακολουθεί την ίδια διαδικασία προετοιμασίας του ασθενούς μ' εκείνη για την απλή ακτινογραφία. Πριν την ενδοφλέβια χορήγηση της ακτινοσκιερούς ουσίας γίνεται test ευαισθησίας επειδή ενδέχεται ο άρρωστος να εμφανίσει συμπτώματα αναφυλαξίας κατά τη διάρκεια ή μετά την χορήγησή του. Ετοιμάζει το δίσκο με τα αντικείμενα για την ενδοφλέβια χορήγηση. Βρίσκεται κοντά στον άρρωστο κατά την διάρκεια της διαδικασίας για την ηθική τόνωση και για την πρόληψη παρενεργειών. Περιορίζει τα υγρά που πίνει στο ελάχιστο εφόσον η ουρία του αίματος είναι φυσιολογική.

Αν ο άρρωστος έχει πάρει πολλά υγρά θα έχει πολλά ούρα και η σκιερή ουσία θα αποβληθεί αραιωμένη έτσι ώστε η σκιαγράφιση να μην ανταποκρίνεται στην πραγματικότητα. Μετά την εξέταση επιστρέφει στο θάλαμό του και αναπαύεται. Ο νοσηλευτής ακολουθεί την πορεία του.³²

4.5.6 Ανιούσα πυελογραφία

Ο νοσηλευτής πρέπει να προετοιμάσει τον ασθενή όπως και στην απλή ακτινογραφία. Ενημερώνει τον ασθενή για την διαδικασία που πρόκειται να ακολουθήσει, δηλαδή την εισαγωγή ουρητηρικού καθετήρα στο στόμιο του ουρητήρα με την διαδικασία της κυστεοσκόπησης. Ο νοσηλευτής οφείλει να ελέγχει την λειτουργικότητα του καθετήρα πριν την χρήση του. Κατά την εξέταση πρέπει να βρίσκεται η νοσηλεύτρια κοντά στον ασθενή και να του παρέχει ψυχολογική τόνωση, καθώς και να βοηθά τον γιατρό και απαραίτητως να τηρεί τις αρχές χειρουργικής ασηψίας αφού η εισαγωγή του καθετήρα γίνεται με κυστεοσκόπιο.³²

4.5.7 Νεφρική αρτηριογραφία

Ο νοσηλευτής ενημερώνει τον ασθενή για την διαδικασία της εξέτασης που συνίσταται ή στην άμεση παρακέντηση της κοιλιακής αορτής δια της αριστερής οσφυϊκής χώρας ή την παρακέντηση της μηριαίας αρτηρίας με ειδικό trocat για την εισαγωγή της

σκιαγραφικής ουσίας. Η προετοιμασία του εντέρου όπως στην απλή ακτινογραφία δεν είναι απαραίτητη. Εξηγούμε στον ασθενή τι περιμένουμε από εκείνον και του παρέχουμε ψυχολογική υποστήριξη. Ετοιμάζει ο νοσηλευτής τα αναγκαία υλικά και βοηθά το γιατρό κατά την εκτέλεση της εξέτασης. Φροντίζοντας για την τήρηση των αρχών αντισηψίας.³²

4.5.8 Κυστεοσκόπηση

Ο νοσηλευτής ενημερώνει τον ασθενή για τις διαδικασίες που θ' ακολουθήσουν με σκοπό να μειώσει το φόβο και την αγωνία του και επιπλέον να εξασφαλίσει τη συνεργασία του. Λαμβάνει μέτρα ώστε η εξέταση να γίνει σε ειδικό θάλαμο και να μην εκτίθεται ο ασθενής. Πριν την εξέταση χορηγεί στον ασθενή 1 ή 2 ποτήρια νερό.

Η χορήγηση κατευναστικού και η ενστάλαξη τοπικού αναισθητικού είναι αρκετή, συχνά όμως κρίνεται αναγκαία η γενική ενδοραχιαία αναισθησία. Ο νοσηλευτής φροντίζει να τηρούνται αυστηρά άσηπτες συνθήκες κατά την διαδικασία.

Μετά την εξέταση ο νοσηλευτής λαμβάνει μέτρα για την αντιμετώπιση του πόνου που δημιουργεί η εξέταση. Χορηγεί καταπραυντικά και βοηθά στη μείωση του πόνου με την εφαρμογή θερμοφόρας στο υπογάστριο και την χορήγηση μυοχαλαρωτικών. Δημιουργεί ήρεμο περιβάλλον για την ανάπαυση του παιδιατρικού ασθενή και τον παρακολουθεί. Η λήψη υγρών είναι ελεύθερη.³²

4.5.9 Σπινθηρογράφημα

Ο νοσηλευτής πρέπει να εξηγήσει με λεπτομέρειες στον ασθενή την τεχνική της εξέτασης εφόσον η παρουσία άγνωστων μηχανημάτων αμβλύνει το αίσθημα φόβου και αγωνίας. Παραμένει, αν είναι δυνατόν, κοντά του κατά την εξέταση για να τον παρακολουθεί και να τον υποστηρίζει ψυχολογικά.

Μετά την εξέταση τον παρακολουθεί με σκοπό την πρόληψη ή την αντιμετώπιση πιθανών αντιδράσεων, όπως ναυτία και έμετος.³²

4.6 Αγωγή υγείας

Ο ρόλος του νοσηλευτή είναι σημαντικός και κατά την ετοιμασία του παιδιού και των γονέων μετά την έξοδο από το νοσοκομείο.

Ο νοσηλευτής συζητά για το είδος θεραπείας που θα συνεχισθεί στο σπίτι και δίνει γραπτές οδηγίες σχετικά με την ανάπαυση, την λήψη υγρών, την χορήγηση φαρμάκων και τα ραντεβού συνέχισης της ιατρικής παρακολούθησης. Ενημερώνει τον σχολικό νοσηλευτή -αν υπάρχει- ή δίνει οδηγίες στους γονείς.

Σημαντικός είναι ο ρόλος του νοσηλευτή και στην αγωγή υγείας γιατί η νόσος μπορεί να υποτροπιάσει οδηγώντας σε βαριά ή/και μόνιμη βλάβη, εφόσον δεν τηρούνται τα απαραίτητα προληπτικά μέτρα.

Συχνά, συνίσταται μακροχρόνια θεραπεία για την αποφυγή υποτροπής της ουρολοίμωξης. Τα σχήματα μακροχρόνιας θεραπείας ποικίλλουν από μερικούς μήνες μέχρι και συνεχή προφύλαξη.

Το παιδί πρέπει να βρίσκεται υπό συνεχή ιατρική παρακολούθηση, εξαιτίας της πιθανότητας της υποτροπής της νόσου. Ο νοσηλευτής ενημερώνει και εξηγεί τα μέτρα προστασίας ουρολοίμωξης που είναι τα ακόλουθα:²⁹

1. Λήψη καλής και ισορροπημένης διατροφής η οποία μειώνει την πιθανότητα δυσκοιλιότητας στο παιδί και ταυτόχρονα μειώνει τον κίνδυνο για ουρολοιμώξεις. Η δυσκοιλιότητα έχει βρεθεί ότι σχετίζεται άμεσα με την αύξηση του κινδύνου για ουρολοίμωξη.
2. Στα κορίτσια, η σωστή τεχνική σκουπίσματος της περιγεννητικής περιοχής (από μπροστά προς τα πίσω) μειώνει τον κίνδυνο μεταφοράς μικροβίων από τον πρωκτό στην ουρήθρα.
3. Συχνές επισκέψεις στο αποχωρητήριο. Τουλάχιστο 6-7 την ημέρα. Πολλά παιδιά επειδή σιχαίνονται αποφεύγουν τα ξένα αποχωρητήρια με αποτέλεσμα να παραμένουν για μεγάλο χρονικό διάστημα τα ούρα στην κύστη και να αυξάνεται ο κίνδυνος για ουρολοίμωξη.
4. Τακτική αλλαγή στις πάνες των βρεφών, για να αποφεύγεται η διασπορά των μικροβίων από τα κόπρανα στην ουρήθρα.
5. Αποφυγή της διαδικασίας του μπάνιου (να μένετε στην μπανιέρα) και προτίμηση της διαδικασίας του ντους.
6. Αποφυγή χρήσης αφρόλουτρων εξαιτίας της ερεθιστικής δράσης τους στην κύστη.
7. Προτίμηση χρήσης βαμβακερών εσωρούχων γιατί ευνοούν λιγότερο την ανάπτυξη των μικροβίων, σε σχέση με το νάιλον και τα συνθετικά.

8. Πρόκληση οξינוποίησης των ούρων με χυμούς (π.χ φραγκοστάφυλου).³³
9. Ενθάρρυνση του παιδιού για λήψη άφθονων υγρών, ειδικά νερού.
10. Ενθάρρυνση του παιδιού να ουρεί συχνά και να αδειάζει την κύστη του τελείως σε κάθε ούρηση, ώστε τα ούρα να μην παραμένουν πολλές ώρες μέσα στην κύστη και επομένως να μην δίνεται στα μικρόβια ο χρόνος, ο οποίος επιτρέπει σε αυτά να πολλαπλασιάζονται μέσα στη κύστη και να παλινδρομούν προς το νεφρό.
11. Ενθάρρυνση του παιδιού να ουρεί πριν από την έναρξη δραστηριότητας έστω και αν δεν υπάρχουν ευκολίες τουαλέτας (π.χ. ταξίδι με το αυτοκίνητο).³⁴

ΚΕΦΑΛΑΙΟ

5

*ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ
ΣΕ ΠΑΙΔΙ ΜΕ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΗ-
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ*

Νοσηλευτική διεργασία (πραγματικό περιστατικό)

Η ασθενής Μαρία Σ. ηλικίας 9 ετών εισήλθε στα ΤΕΠ παιδιατρικής του “Γενικού Νοσοκομείου Πύργου” στις 22/12/07 και ώρα 22.00μ.μ και εισήχθη στην παιδιατρική κλινική του νοσοκομείου με διάγνωση: «ουρολοίμωξη». Εξήλθε στις 30/12/07

Στοιχεία Ατομικού Ιστορικού

Τόπος γέννησης: Πύργος Ηλείας

Ημερομηνία γέννησης: 25/10/1998

Όνομα πατρός: Παύλος Σ.

Όνομα μητρός: Ελένη Σ.

Ασφαλιστικός φορέας: Δημόσιο

Τηλέφωνο: 26210XXXXX

Τόπος κατοικίας: Πύργος Ηλείας

Διεύθυνση: Πειραιώς 21

Οικογενειακή κατάσταση: Μέλος τετραμελούς οικογένειας.

Ατομικό Ιστορικό:

Προ εξαμήνου εμφάνιση αναπνευστικής δυσχέρειας και λαρυγγίτιδας

Λαμβάνει από εξαμήνου συστηματικά φάρμακα για το Αναπνευστικό Σύστημα.

Οικογενειακό Ιστορικό:

Ουρολοίμωξη αδελφού προ διετίας όπου διαπιστώθηκε κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση IV βαθμού

Ομάδα αίματος: B, RH: Αρνητικό

Ιστορικό της νόσου:

Η μητέρα της ασθενούς αναφέρει ότι μια εβδομάδα πριν την εισαγωγή της στο νοσοκομείο ενώ ήταν σχετικά καλά ξαφνικά εμφάνισε πυρετό μέχρι 39.0^{0C}, πόνο στην οσφή ο οποίος επεκτεινόταν κατά μήκος του αριστερού ουρητήρα, τσούξιμο κατά την ούρηση καθώς επίσης ανορεξία και απώλεια βάρους.

Προ 3 ημερών το παιδί εμφάνισε αναπνευστική δυσχέρεια. Επειδή τα συμπτώματα

δεν υποχωρούσαν η μητέρα απευθύνθηκε στο νοσοκομείο.

Ευρήματα – Συμπτώματα κατά την εισαγωγή:

Κατά την ώρα της εισαγωγής, το παιδί είχε πυρετό 39°C και τσούξιμο κατά την ούρηση.

Κατά την αντικειμενική εξέταση διαπιστώθηκε άλγος στην αριστερή οσφύ και κατά μήκος του αριστερού ουρητήρα. Από το αναπνευστικό διαπιστώθηκε μια ήπια φαρυγγίτιδα.

Πορεία της νόσου:

Την πρώτη ημέρα που εισήλθε στο νοσοκομείο έγινε τοπική καθαριότητα στα έξω γεννητικά όργανα, για να ληφθεί γενική ούρων καθώς επίσης και καλλιέργεια ούρων με άσηπτο τρόπο. Η γενική ούρων έδειξε άφθονα πυοσφαίρια. Η ασθενής ήταν αρκετά ανήσυχη και είχε εφιδρώσεις.

Η ασθενής ξεκινά φαρμακευτική αγωγή Ceclor μέχρι να βγουν οι απαντήσεις του αντιβιογράμματος. Επί υψηλού πυρετού (>37,5 °C), κατόπιν ιατρικών οδηγιών, γίνεται χορήγηση Depon sur 3cc. Συστήθηκε στην ασθενή να πίνει αρκετά υγρά. Τέθηκε σε ελαφριά και εύπεπτη διαίτα. Επιπλέον μπήκε σε συστηματικό πρόγραμμα τρίωρης θερμομέτρησης λόγω υψηλού πυρετού. Οι μέτρηση ζωτικών σημείων κατά την εισαγωγή στην κλινική ήταν τα ακόλουθα: θερμοκρασία 39,6°C, αρτηριακή πίεση 100/60mmHg και σφίξεις 84/min. Χορηγήθηκε 3 cc Depon.

Την επομένη μέρα βγαίνουν οι απαντήσεις του αντιβιογράμματος:

Καλλιέργεια βιολογικού υλικού

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: Μαρία Κ

ΦΥΛΟ: θύλη

ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ: ΤΕΠ παιδιατρικής

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:22/12/2007

Αντιβιόγραμμα για Escherichia : E.Coli

Amikacin (Briklin)	E
Amoxycillin/Clavulacin(Augumentn)	A
Ampicillin (Pentrexyl)	A
Cefaclor (Ceclor)	A
Cefuroxime (Zinol, Zinacef)	M
Netilmicin (Netromycin)	E
Trimethoprim / Sulfamenhoxazole (Bactrimel)	E
Aztreonam (Azactam)	E
Cefepime (Maxipime)	E
Ceftazidime (Solvetan)	E
Ceftriaxone (Rocephin)	E
Ciprofloxacin	E
Colistin (Colistin)	A
Gentamicin (Garamycin)	A
Imipenem / Cilastatin (Primaxin)	E
Levofloxacin (Tavanic)	E

Αναγράφεται και η εμπορική ονομασία των σκευασμάτων

— Όπου **E**: ευαίσθητο **M**: μετρίως ευαίσθητο **A**: ανθεκτικό

Μετά το αντιβιόγραμμα αντικαθιστούμε το Ceclor με το Rocephin που είναι πιο κατάλληλο για την καταπολέμηση του συγκεκριμένου μικροβίου χορηγείται 1 g μια φορά την ημέρα ενδοφλέβια.

Επειδή η ασθενής έχει υψηλή θερμοκρασία και ρίγος, προσθέτουμε και άλλα κλινοσκεπάσματα. Επίσης το δωμάτιο πρέπει να αερίζεται πολύ καλά και συστήνουμε στην μητέρα του παιδιού να δίνει στο παιδί άφθονους χυμούς και νερό και να της εφαρμόσει κρύεςκομπρέσες . Το παιδί έχει όψη πάσχοντος με γενική κακουχία και μεγάλη ανησυχία, ειδικά σε περιόδους υπερπυρεξίας. Επίσης ενημερώνουμε την μητέρα του παιδιού να κρατήσει το παιδί νηστικό το πρωί ώστε να γίνει πλήρης εργαστηριακός έλεγχος.

Την δεύτερη μέρα η γενική κατάσταση του ασθενούς είναι ίδια.Γίνεται πλήρης πρωινή φροντίδα της ασθενής. Η ασθενής δεν λαμβάνει το πρωινό της πριν την λήψη του εργαστηριακού ελέγχου. Γίνεται λήψη ζωτικών σημείων τα οποία είναι Α.Π.: 100/60mmHg, θερμοκρασία 38,4^oC και σφύξεις 75/min. Δίνουμε στην ασθενή την ίδια θεραπευτική αγωγή χορηγήθηκαν 3 cc Deron.

Την Τρίτη μέρα η ασθενής παρουσιάζει ελαφριά βελτίωση. Παρατηρείται μείωση του πυρετού 38^o . Η καλλιέργεια ούρων έδειξε κολοβακτηρίδιο 100.000mm. Η ασθενής συνεχίζει την ίδια θεραπευτική αγωγή. Παρατηρείται ελάττωση της συχνής ούρησης. Την τέταρτη ημέρα η γενική κατάσταση της ασθενής ήταν καλή. Η όψη της είναι καλή. Ο πυρετός βρίσκεται σχεδόν στο 37,8^oC περίπου χορηγήθηκαν 3 cc Deron. . Πήραμε γενικές εξετάσεις ούρων και αίματος και έγινε μια απλή ακτινογραφία νεφρών. Η γενική αίματος έδειξε αυξημένα λευκά και μειωμένη ΤΚΕ.

Την Πέμπτη μέρα η ασθενής ήταν αρκετά καλά, τα συμπτώματα υποχώρησαν πλην του πυρετού όπου χορηγήθηκαν 3 cc Deron εκ νέου.

Την έκτη μέρα η ασθενής φαίνεται καλά, κανένα σύμπτωμα και συνεχίζει την αντιβίωση. Την έβδομη μέρα πήραμε γενική αίματος και ούρων καλλιέργεια ούρων. Την όγδοη μέρα η ασθενής ήταν αρκετά καλά.. Στα αποτελέσματα των γενικών εξετάσεων βλέπουμε φυσιολογικά αποτελέσματα.(τα λευκά έπεσαν κατακόρυφα, η ΤΚΕ σε φυσιολογικά επίπεδα)η ασθενής είναι απύρετη, τα ούρα είναι στείρα μικροβίων , η όψη της και η γενική εικόνα της είναι αρκετή καλή. Αποφασίστηκε η έξοδος της από την κλινική.

Η ασθενής βγαίνει από το νοσοκομείο με οδηγίες:

1. Λήψη άφθονων υγρών για μεγάλο χρονικό διάστημα.
2. Ατομικά μέτρα υγιεινής.
3. Με την θεραπευτική αγωγή για πέντε μέρες ακόμα.
4. Μετά από 10 ημέρες συστήνεται εργαστηριακή και κλινική εξέταση και νέα ουροκαλλιέργεια
5. Οτιδήποτε χρειαστεί να επισκέπτεται τον οικογενειακό γιατρό
6. Να παίρνει τα φάρμακά του κανονικά για να αποκατασταθεί η υγεία του.

Τα εργαστηριακά ευρήματα κατά την διάρκεια της νοσηλείας της :

Εργαστηριακά ευρήματα:

A. ΒΙΟΧΗΜΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	22/12/2007	26/12/2007	30/12/2007
Αιματοκρίτης	30,2 %		30,2 %
Αιμοσφαιρίνη	10,5 g/dL		9,8 g/dl
MCV/MCH	79.7/27.7 Fl / pg		76.6/24.9 Fl / pg
Αιμοπετάλια	270000 10 ³ /uL		307000 10 ³ /uL
Λευκά	8900 10 ³ /uL	9170 10 ³ /uL	6570 10 ³ /uL
Πολυμορφοπύρρηνα			15,9 10 ³ /μL
Λεμφοκύτταρα	78,7 10 ³ /μL	84,2 10 ³ /μL	72,1 10 ³ /μL
Μονοκύτταρα		6,3 10 ³ /μL	7,2 10 ³ /μL
Ηωσινόφιλα		1,9 10 ³ /μL	4,3 10 ³ /μL
Βασεόφιλα		0,4 10 ³ /μL	0,5 10 ³ /μL
ΤΚΕ	19	10	16
CRP	0.1	0.1	0.0
Σάκχαρο	99 mg/dL	87 mg/dL	105 mg/dL
Ουρία	13 mg/dL	18 mg/dL	13 mg/dL
Κρεατινίνη	0,2 mg/dL	0,3 mg/dL	0,2 mg/dL
Κάλιο	4,9 mmol/ L	5.7 mmol/ L	4.6 mmol/ L
Νάτριο	138 mmol/ L	141 mmol/ L	134 mmol/ L
SGOT	34 IU / L	42 IU / L	33 IU / L
SGPT	26 IU / L	28 IU / L	27 IU / L
γ-GT	20 IU / L	18 IU / L	
Αμυλάση	279 IU / L	251 IU / L	150 IU / L
σίδηρος		42 mg/dL	34 mg/dL
Φερριτίνη ορού		125 mg/dL	71 mg/dL

B. ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

ΓΕΝΙΚΗ ΟΥΡΩΝ 25/12/07

Ε.Β. Ειδικό Βάρος 1020
ΡΗ: 6
Ηβ: ++
Ερ: Ερυθρά 28-30
Π: Πυοσφαίρια $>10^5$

Ανευρέθησαν μύκητες.

ΧΡΟΝΟΙ ΠΗΞΕΩΣ

ΤΚΕ 120
ΡΤ 12,7"
ΡΤΤ 41,3
ΙΝΡ 1,04

Όταν βγήκε από την κλινική της δώσαμε το παρακάτω ενημερωτικό σημείωμα εξόδου.

ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ ΕΞΟΔΟΥ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: Μαρία Κ.

ΗΜ/ΝΙΑ ΓΕΝΝΗΣΗΣ: 22/12/2007

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: Πειραιώς 21 Πύργος Ηλείας

Τ/ΝΟ: 26210XXXXX

ΗΜ/ΝΙΑ. ΕΙΣΟΔΟΥ: 22/12/07

ΗΜ/ΝΙΑ ΕΞΟΔΟΥ: 30/12/07

ΑΙΤΙΑ ΕΙΣΟΔΟΥ: Πυρετός και οσφυϊκός πόνος

ΠΑΡΟΥΣΑ ΝΟΣΟΣ : ουρολοίμωξη (1^ο επεισόδιο)

ΦΥΣΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΕΙΣΟΔΟΥ:

Β.Σ.: 25,850kg **ΥΨΟΣ:** 1,25 m

Θ/ΣΙΑ: 39^οC **ΑΝΑΠΝΟΕΣ:** 16/λεπτό **ΣΦΥΞΕΙΣ:** 75/λεπτό **Α.Π:** 140/75

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ : Έλεγχος των ούρων με το dipstick

Ελήφθησαν βιοχημικές, γενικές εξετάσεις αίματος και γενική ούρων. Αποστάλθηκαν ούρα για καλλιέργεια: Μεγάλος αριθμός αποικιών E. Coli

ΠΟΡΕΙΑ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ: αρχικά η ασθενής είχε πυρετό και πόνο στην οσφύ, ανευρέθηκε το αίτιο της λοίμωξης, χορηγήθηκε αντιβίωση και αντιπυρετικά. Μετά από 4 ημέρες η κατάστασή της βελτιώθηκε ικανοποιητικά και παραμένει για παρακολούθηση. Την 8^η μέρα η εικόνα της ήταν φυσιολογική και έτσι της δόθηκε το εξιτήριο της.

ΕΞΕΤΑΣΗ ΕΞΟΛΟΥ: Απύρετη, φυσιολογικά ζωτικά σημεία και ούρα στείρα

ΟΔΗΓΙΕΣ:

- 9 Λήψη άφθονων υγρών για μεγάλο χρονικό διάστημα.
- 9 Ατομικά μέτρα υγιεινής.
- 9 Με την θεραπευτική αγωγή για πέντε μέρες ακόμα.
- 9 Μετά από 10 ημέρες συστήνεται εργαστηριακή και κλινική εξέταση και νέα ουροκαλλιέργεια
- 9 Οτιδήποτε χρειαστεί να επισκέπτεται τον οικογενειακό γιατρό
- 9 Να παίρνει τα φάρμακά του κανονικά για να αποκατασταθεί η υγεία του

Παρακάτω είναι η ημερήσια θερμοκρασία της ασθενής κατά την διάρκεια της νοσηλεία της στο νοσοκομείο:

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΑΛΛΗΛΕΓΓΥΗΣ

Υ.Π.Ε. ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΠΥΡΓΟΥ

“ΑΝΔΡΕΑΣ ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ”

ΔΕΛΤΙΟ ΤΡΙΩΡΗΣ ΘΕΡΜΟΜΕΤΡΗΣΗΣ

Όνοματεπώνυμο ασθενούς: Μαρία Κ.

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	22/12/07	23/12/07	24/12/07	25/12/07	26/12/07	27/12/07	28/12/07
ΩΡΕΣ: 3 π.μ		39,6 °C	38,8 °C	37,8 °C	36,6 °C	36,9 °C	36,6 °C
6 π.μ		39,2 °C	38,7 °C	37,5 °C	36,8 °C	37,1 °C	36,5 °C
9 π.μ		38,8 °C	38,3 °C	37,5 °C	37,0 °C	37,6 °C	36,5 °C
ΜΕΣΗΜΒΡΙΑ		37,9 °C	38,4 °C	37,4 °C	36,9 °C	38,0 °C	36,7 °C
3 μ.μ		37,0 °C	37,3 °C	37,6 °C	36,7 °C	38,5 °C	36,7 °C
6 μ.μ		37,2 °C	37,4 °C	37,3 °C	36,6 °C	38,0 °C	36,6 °C
9 μ.μ		38,0 °C	37,6 °C	37,0 °C	36,4 °C	37,6 °C	36,5 °C
ΜΕΣΟΝΥΚΤΙΟ	39,0 °C	38,4 °C	38,0 °C	36,9 °C	36,7 °C	37,3 °C	36,8 °C

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΑΛΛΗΛΕΓΓΥΗΣ

Υ.Π.Ε. ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΠΥΡΓΟΥ

“ΑΝΔΡΕΑΣ ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ”

ΔΕΛΤΙΟ ΤΡΙΩΡΗΣ ΘΕΡΜΟΜΕΤΡΗΣΗΣ

Όνοματεπώνυμο ασθενούς: Μαρία Κ.

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	29/12/07	30/12/07					
ΩΡΕΣ: 3 π.μ	36,8 °C	36,5 °C					
6 π.μ	36,6 °C	36,6 °C					
9 π.μ	36,5 °C	36,6 °C					
ΜΕΣΗΜΒΡΙΑ	36,6 °C						
3 μ.μ	36,7 °C						
6 μ.μ	36,4 °C						
9 μ.μ	36,6 °C						
ΜΕΣΟΝΥΚΤΙΟ	36,8 °C						

Στην συνέχεια αναλύονται, χρησιμοποιώντας την νοσηλευτική διεργασία προβλήματα που έχει η ασθενής μας.

<i>Αξιολόγηση αναγκών & Προβλημάτων της ασθενούς</i>	<i>Σκοπός νοσηλευτικής φροντίδας</i>	<i>Προγραμματισμός νοσηλευτικής φροντίδας</i>	<i>Εφαρμογή νοσηλευτικής φροντίδας</i>	<i>Αξιολόγηση νοσηλευτικής φροντίδας</i>
<p>1.πυρετός 39^οC</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ø Να επαναφέρουμε την θερμοκρασία της ασθενούς σε φυσιολογικά επίπεδα Ø Να ανακουφίσουμε την ασθενή από τον πυρετό Ø Πρόληψη επιπλοκών 	<ul style="list-style-type: none"> Ø Χορήγηση αντιπυρετικών σύμφωνα με ιατρική οδηγία Ø Μπάνιο της ασθενή για να πέσει ο πυρετός Ø Τοποθέτηση ψυχρών επιθεμάτων Ø Αντισηψία στοματικής κοιλότητας Ø Μείωση της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος, ελαφρά καλύμματα Ø Ρύθμιση ισοζυγίου των υγρών και των ηλεκτρολυτών Ø Ελαφριά δίαιτα 	<ul style="list-style-type: none"> Ø Χορηγήθηκε amp Apotel μετά από ιατρική οδηγία Ø Έγινε χλιαρό μπάνιο και αλλαγή του ιματισμού της κλίνης Ø Εφαρμογή ψυχρών επιθεμάτων Ø Έγινε πλύση στοματικής κοιλότητας Ø Έγινε προσπάθεια μείωσης της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος Ø Θερμομετρήσαμε την ασθενή σε τακτά χρονικά διαστήματα 	<ul style="list-style-type: none"> Ø Η χορήγηση του αντιπυρετικού έδρασε στο θερμορυθμιστικό κέντρο του εγκεφάλου με αποτέλεσμα να πέσει ο πυρετός στο 36,8 ^οC Ø Το μπάνιο και τα επιθέματα μείωσαν τον πυρετό Ø Με την τακτική θερμομέτρηση καταγράψαμε και ελέγχσαμε την πυρετική πορεία της ασθενούς για την αξιολόγηση της κατάστασής της και αναφορά στον θεράποντα ιατρό89

<i>Αξιολόγηση αναγκών και Προβλημάτων της ασθενούς</i>	<i>Σκοπός νοσηλευτικής φροντίδας</i>	<i>Προγραμματισμός νοσηλευτικής φροντίδας</i>	<i>Εφαρμογή νοσηλευτικής φροντίδας</i>	<i>Αξιολόγηση νοσηλευτικής φροντίδας</i>
--	--------------------------------------	---	--	--

<p>2.Ανησυχία αποπροσανατολισμός</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ø Να αρθούν όλοι εκείνοι οι παράγοντες οι οποίοι δημιουργούν ανησυχία στην ασθενή Ø Βελτίωση των συνθηκών του περιβάλλοντος της ασθενής 	<ul style="list-style-type: none"> Ø Μείωση θορύβων Ø Δημιουργία άνετου περιβάλλοντος που να μοιάζει όσο το δυνατό με το φυσιολογικό της Ø Ανάπτυξη θεραπευτικής σχέσης ασθενούς-νοσηλευτή Ø Επιλογή κατάλληλου θαλάμου τοποθέτησής της Ø Έμπρακτη εκδήλωση κατανόησης των αναγκών της 	<ul style="list-style-type: none"> Ø Μειώνουμε τους εξωτερικούς θορύβους Ø Παροτρύνουμε τους γονείς να τοποθετήσουν στο δωμάτιο προσωπικά αντικείμενα ώστε να παρομοιάζει με το φυσιολογικό της περιβάλλον Ø Οι γονείς να συζητούν και να την προσανατολίζουν στο χώρο ώστε να μην αισθάνεται παραμελημένη και φοβισμένη Ø Προσπαθούμε να δημιουργήσουμε θετική σχέση μαζί της και να κερδίσουμε την εμπιστοσύνη της και την συνεργασία της 	<ul style="list-style-type: none"> Ø Μείωση της ανησυχίας και του αποπροσανατολισμού και απόκτηση θετικής και ευχάριστης διάθεσης Ø Η ασθενής έμαθε να εμπιστεύεται τους νοσηλευτές και αισθάνεται πιο ήρεμη και ασφαλής και δείχνει μεγαλύτερη προσαρμοστικότητα στο περιβάλλον του νοσοκομείου.
---	--	---	---	---

<i>Αξιολόγηση αναγκών και Προβλημάτων της ασθενής</i>	<i>Σκοπός νοσηλευτικής φροντίδας</i>	<i>Προγραμματισμός νοσηλευτικής φροντίδας</i>	<i>Εφαρμογή νοσηλευτικής φροντίδας</i>	<i>Αξιολόγηση νοσηλευτικής φροντίδας</i>
3.Ανορεξία	<ul style="list-style-type: none"> Ø Εξασφάλιση καλής θρέψης και διέγερση της όρεξης 	<ul style="list-style-type: none"> Ø Χορήγηση εύπεπτης και μαλακής τροφής Ø Χορήγηση υγρών Ø Λήψη διαιτητικού ιστορικού Ø Ελκυστικό σερβίρισμα φαγητού Ø Οξινοποίηση των ούρων 	<ul style="list-style-type: none"> Ø Χορήγηση υδαρών τροφών π.χ.σούπες Ø Παρότρυνση ασθενούς να πίνει αρκετά υγρά (ενυδάτωση) Ø Καταγραφή των αγαπημένων της τροφών και φροντίδα για χορήγηση σχετικών γευμάτων. Ø Σερβίρισμα φαγητού με παιχνίδια και ανταμειβή της ασθενούς αφού έφαγε το φαγητό Ø Ενθάρρυνση για λήψη χυμών (π.χ φραγκοστάφυλου) 	<ul style="list-style-type: none"> Ø Εξασφαλίστηκε η καλή θρέψη της ασθενούς

<i>Αξιολόγηση αναγκών και Προβλημάτων της ασθενής</i>	<i>Σκοπός νοσηλευτικής φροντίδας</i>	<i>Προγραμματισμός νοσηλευτικής φροντίδας</i>	<i>Εφαρμογή νοσηλευτικής φροντίδας</i>	<i>Αξιολόγηση νοσηλευτικής φροντίδας</i>
---	--------------------------------------	---	--	--

4.Πόνος στην οσφύ.	<ul style="list-style-type: none"> Ø Μείωση ή τέλεια εξάλειψη του πόνου. 	<ul style="list-style-type: none"> Ø Τοποθέτηση θερμών επιθεμάτων στην οσφύ Ø Χορήγηση κατευναστικών και παυσίπονων μετά από ιατρική εντολή Ø Αφαίρεση σφικτών ενδυμάτων Ø Απασχόληση του παιδιού με διάφορες δραστηριότητες Ø Εξασφάλιση ήσυχου και άνετου δωματίου. 	<ul style="list-style-type: none"> Ø Τοποθετήσαμε θερμές κομπρέσες στην οσφύ Ø Χορηγήσαμε 3,5 cc Depon σιρόπι μετά από εντολή γιατρού. Ø Ντύσαμε το παιδί με ποιο άνετα ρούχα Ø Του δώσαμε διάφορα καινούργια παιχνίδια, παραμύθια. 	<ul style="list-style-type: none"> Ø Αισθητή μείωση του πόνου Ø Καλύτερη ψυχολογική κατάσταση του παιδιού.
--------------------	---	--	---	--

<i>Αξιολόγηση αναγκών και Προβλημάτων της ασθενής</i>	<i>Σκοπός νοσηλευτικής φροντίδας</i>	<i>Προγραμματισμός νοσηλευτικής φροντίδας</i>	<i>Εφαρμογή νοσηλευτικής φροντίδας</i>	<i>Αξιολόγηση νοσηλευτικής φροντίδας</i>
5.Ανορεξία	<ul style="list-style-type: none"> Ø Εξασφάλιση καλής θρέψης και διέγερση της όρεξης 	<ul style="list-style-type: none"> Ø Χορήγηση εύπεπτης και μαλακής τροφής Ø Χορήγηση υγρών Ø Λήψη διαιτητικού ιστορικού Ø Ελκυστικό σερβίρισμα φαγητού Ø Οξινοποίηση των σύρων 	<ul style="list-style-type: none"> Ø Χορήγηση υδαρών τροφών π.χ.σούπες Ø Παρότρυνση ασθενούς να πίνει αρκετά υγρά (ενυδάτωση) Ø Καταγραφή των αγαπημένων της τροφών και φροντίδα για χορήγηση σχετικών γευμάτων. Ø Σερβίρισμα φαγητού με παιχνίδια και ανταμειβή της ασθενούς αφού έφαγε το φαγητό Ø Ενθάρρυνση για λήψη χυμών (π.χ φραγκοστάφυλου) 	<ul style="list-style-type: none"> Ø Εξασφαλίστηκε η καλή θρέψη της ασθενούς

Περίληψη

Σκοπός του συγγράμματος αυτού είναι να αυξήσει την κατανόηση και την κλινική ικανότητα του νοσηλευτή καθώς αυτός ασχολείται με την αντιμετώπιση και την φροντίδα του παιδιού με ουρολοιμώξη.

Οι ουρολοιμώξεις είναι πολύ συχνές μικροβιακές λοιμώξεις της παιδικής ηλικίας. Υπολογίζεται ότι 8% των κοριτσιών και περίπου 2% των αγοριών παρουσιάζουν ένα τουλάχιστον επεισόδιο ουρολοιμώξης μέχρι την ηλικία των 6 ετών.

Ιδιαίτερα στα μικρά παιδιά, αποτελούν συχνά την πρώτη ένδειξη υποκείμενης ανατομικής ανωμαλίας του ουροποιητικού, με συχνότερη την κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση. Η ηλικία του παιδιού με ουρολοιμώξη και η συνύπαρξη ανατομικής ανωμαλίας αποτελούν καθοριστικούς παράγοντες για την πρόκληση νεφρικής βλάβης.

Το υπεύθυνο μικρόβιο για την πρόκληση της νόσου είναι το κολοβακτηρίδιο σε ποσοστό 80% και ακολουθούν ο πρωτέας, η κλεμπσιέλα, ο χρυσίζων και σαπροφυτικός σταφυλόκοκκος, κ.α. Συνήθη μικρόβια του πρωκτού διαμέσου την περιγεννητικής περιοχής καταλήγουν στην ουροδόχο κύστη. Η στάση των ούρων στην κύστη αποτελεί το βασικό παράγοντα για ουρολοιμώξη αφού ούρα που παραμένουν στην κύστη αποτελούν κατάλληλο θρεπτικό υλικό για την ανάπτυξη των μικροβίων.

Τα συμπτώματα διαφέρουν ανάλογα με την ηλικία. Στα βρέφη και τα νεογνά εκδηλώνεται με διάρροια, εμέτους, στασιμότητα του σωματικού βάρους, ή παράταση του νεογνικού ίκτερου. Στα μεγαλύτερα παιδιά εμφανίζεται με τσούξιμο στην ούρηση, συχνουρία, δύσσομα ούρα, οσφυαλγία και πυρετό.

Η διάγνωση αρχικά τίθεται με την καλλιέργεια ούρων και αργότερα γίνονται εξετάσεις για τον έλεγχο του ουροποιητικού συστήματος (στατικό σπινθηρογράφημα, ανιούσα πυελογραφία, κ.α). Τα περισσότερα παιδιά με ουρολοιμώξη νοσηλεύονται στο σπίτι. Στο νοσοκομείο εισάγονται πάντα τα νεογνά και τα παιδιά που έχουν υψηλό πυρετό, επηρεασμένη γενική κατάσταση ή είναι αφυδατωμένα. Αρχικά λαμβάνουν αντιβίωση ενδοφλεβίως και έπειτα από το στόμα. Οι ουρολοιμώξεις υποτροπιάζουν στο 18% των αγοριών με πρώτη ουρολοιμώξη στη βρεφική ηλικία και στο 32% των αγοριών σε με πρώτη ουρολοιμώξη σε μεγαλύτερη ηλικία. Τα αντίστοιχα ποσοστά στα κορίτσια είναι 26% και 40%.

Συμπερασματικά: Χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή από γιατρούς, νοσηλευτές όχι μόνο στην διάγνωση και αντιμετώπιση τους αλλά και την λήψη μέτρων πρόληψης και αποφυγής των βλαβερών επιπτώσεων των ουρολοιμώξεων στους μικρούς ασθενείς.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Χατζημπούγιας Ι. *Στοιχεία ανατομικής του ανθρώπου*, Εκδόσεις Φιλώτας, Θεσσαλονίκη 2000, σ.159-167.
2. Lippert H. *Ανατομική, κείμενο και άτλαντας*, μετάφραση Παπαδόπουλος Ν, Έκδοση 5^η, Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνος Γρ. Αθήνα 1993, σ. 304.
3. Berne R., Levy M. *Αρχές φυσιολογίας*, επιστημονική επιμέλεια Κούβελας Η., Έκδοση 2^η, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης. Ηράκλειο 2002, σ. 83-84.
4. Πλέσσας Τ., Κανέλλος Ε. *Φυσιολογία του ανθρώπου I*, Έκδοση 2^η, Εκδόσεις Φαρμάκων- τύπος. Αθήνα 1997, σ. 293-295, 296-297.
5. Δημόπουλος Κ. *Ουρολογία*, Έκδοση 5^η, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης. Αθήνα 1998, σ. 18-24, 136-139.
6. Γαρδίκας Κ.Δ. *Ειδική νοσολογία*, νέα έκδοση, Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνος Γρ. Αθήνα , σ. 330-332
7. Κανακούδη, Τσακαλίδου Φ., Κάτζος Γ. *Βασική παιδιατρική*, Εκδόσεις University Studio Press. Θεσσαλονίκη 2005, σ. 371.
8. Καρακαϊδος Δ. *Ουρολοιμώξεις σε βρέφη και μικρά παιδιά*, Εκδόσεις Τεγόπουλος, τεύχος 166, Αθήνα 2005, σ. 36.
9. Μαλακά - Ζαφειρίου Κ. *Παιδιατρική*, Εκδόσεις University Studio Press. Θεσσαλονίκη 1999, σ. 513-515.
10. Nelson, Behram R. *Βασική παιδιατρική*, επιμέλεια-μετάφραση Βλάχου Α., Λαγός Π., μετάφραση Παναγοπούλου Μ., 2^{ος} τόμος, Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας, σ. 749-752.

11. Γαλανάκης, Νέαρχος, *Λοιμώξεις Ουροποιογεννητικού*, Παθολογία Ι, Διδακτικό και Ερευνητικό Προσωπικό Τομέως Παθολογίας, επίτομος, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης. Αθήνα 2002, σ. 659-662.
12. Καλινδέρης Αν., *ουρολοιμώξεις*, Διαθέσιμο από: URL: <http://users.med.auth.gr/> [cited 2007 Σεπτέμβριος 25]
13. Καλινδέρης Αν. *Γενική Ουρολογία* Εκδόσεις Τριανταφύλλου. Θεσσαλονίκη 1996,σ48-56.
14. Μπαρμπαλιάς Γ.Α. *Ουρολογία*, έκδοση 2^η, Εκδόσεις Τυρογαμα, Πάτρα 2004, σ. 366.
15. Κουλουρίδης Ε. *Κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση*, Ιατροχειρουργική Εταιρία Κέρκυρας, Διαθέσιμο από: URL: <http://www.ixek.gr/magazine/issue6/index.htm> [cited 2007 Σεπτέμβριος 25]
16. Δημητρακόπουλος Γ.Ο. *Εισαγωγή στην κλινική μικροβιολογία και τα λοιμώδη νοσήματα*, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης. Αθήνα 1990, σ. 351-353.
17. Nelson, Behram R, κ.α *Παιδιατρική*, 3^{ος} τόμος, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης, σ. 2401-2410.
18. Αρσένη Α. *Κλινική μικροβιολογία και εργαστηριακή διάγνωση λοιμώξεων*, 1^{ος} τόμος, 4^η Έκδοση, Ιατρικές Εκδόσεις Ζήτα. Αθήνα 1994, σ. 252,772.
19. Χαλεβελάκης Γ.Ε, Λεγάκης Ν.κ.α *Αντιβιοτικά και συνήθεις λοιμώξεις*, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης, 1997, σ. 420-428.
20. Σακκά Ι. *Διαγνωστική και θεραπευτική ουρολογία-νεφρολογία*, 2^{ος} τόμος, Έκδοση 2^η, Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνος Γρ. Αθήνα 1993, σ.760-777.
21. American academy of pediatrics, *The diagnosis, treatment and evaluation of the initial urinary tract infection in febrile infants and young children*, 1999, σ. 843-852.

22. Silver, Kempe. *Συνοπτική παιδιατρική*, μετάφραση Βουδούρης Ε., επιμέλεια Μυριοκεφαλιτάκης Ν., 16^η Έκδοση, Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνος Γρ. Αθήνα 1994, σ. 878- 879.
23. Αλεξίου Δ. *Παιδιατρική διαφορική διαγνωστική, λοιμώξεις παιδικής ηλικίας*, Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας. Αθήνα 1989, σ. 75-177.
24. Ορφανού Ε. *Υποτροπιάζουσες ουρολοιμώξεις*, Δελτίο Α'παιδιατρικής κλινικής πανεπιστημίου Αθηνών, Διαθέσιμο από: URL: http://www.iatrionline.gr/deltio_50c/on, [cited 2007 Σεπτέμβριος 25]
25. Στεφανοπούλου – Τσόγκα Ε. *Παιδιατρική νοσηλευτική*, επίτομος, Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας. Αθήνα 1998, σ. 51-58.
26. Σαχίνη – Καρδάση Α., Πάνου Μ. *Παθολογική και Χειρουργική Νοσηλευτική, Νοσηλευτικές Διαδικασίες*, Τόμος 1ος, Έκδοση 2η, Εκδόσεις Βήτα Medical Arts. Αθήνα 1997, σ. 403-406, 427.
27. Μαλγαρινού Μ.,Ι., - Κωνσταντινίδου,Σ.,Φ,: *Νοσηλευτική Παθολογική χειρουργική* τόμ., β', μέρος 1ο, Έκδοση 20^η, εκδόσεις η Ταβιθά, Αθήνα 2002, σ. 219- 226,227, 243-247, 250-252, 263-264
- 28.Καραγεωργοπούλου – Γραβάνη Σ., Τσίκου Ν. *Πρακτική άσκηση, Νοσηλευτική II*, μέρος 1^ο, Εκδόσεις Έλλην. Αθήνα 1996, σ. 346-350.
- 29.Πάνου Μ. *Παιδιατρική νοσηλευτική, εννοιολογική προσέγγιση, Ε' επανατύπωση*, Εκδόσεις Βήτα Medical Arts. Αθήνα 2005, σ. 13, 28, 30-33, 40-46.
30. Gulanick,Gradishar. σειρά: *Εκπαιδευτική πιστοποίηση στην νοσηλευτική. Παιδιατρική νοσηλευτική*, επιμέλεια Καραχάλιος Γ., Εκδόσεις Έλλην, σ. 264.

31. Gulanick, Gradishar. σειρά: *Πρότυπα άσκησης ειδικής νοσηλευτικής φροντίδας, παιδιατρική νοσηλευτική στο Ιατρείο*, μετάφραση – επιμέλεια Καραχάλιος Γ, Εκδόσεις Έλλην. Αθήνα 2003, σ.129-134.
32. Παπαγεωργακοπούλου Φ. *Νοσηλευτική παρέμβαση στις διαγνωστικές εξετάσεις στο αναπνευστικό, ουροποιητικό και γεννητικό σύστημα*, επιβλέπουσα Γεωργούση Κ.Π., Πάτρα 1996, σ. 64-69
33. Σκρεπέτης Κ. *Οι ουρολοιμώξεις στην παιδική ηλικία*, Διαθέσιμο από: URL: <http://www.infourology.gr/> , [cited 2007 Σεπτέμβριος 24]
34. *Ουρολοίμωξη* Διαθέσιμο από: URL: http://www.paidiatros.com/print_articles.asp, [cited 2007 Σεπτέμβριος 26]