

ΤΕΙ ΠΑΤΡΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΣΤΗΝ ΠΑΙΔΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ ΚΑΙ
ΝΕΦΡΟΠΑΘΗΣ ΕΝΗΛΙΚΑΣ. ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ»**

ΝΤΟΡΕ ΕΜΜΑ

ΣΟΥΤΑ ΕΛΠΙΔΑ

ΕΠΟΠΤΕΥΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ

ΜΙΧΑΛΟΠΟΥΛΟΥ ΑΝΤΙΓΟΝΗ

ΠΑΤΡΑ, 2013

Ευχαριστίες

Ευχαριστούμε θερμά την κυρία Αντιγόνη Μιχαλοπούλου για της πολύτιμες συμβουλές της και την επιτυχή ολοκλήρωση αυτής της εργασίας. Οφείλουμε επίσης, να ευχαριστήσουμε θερμά τους δύο Ουρολόγους Ιατρούς Π. Καπράλος και Χ. Ασβέστης για την πολύτιμη βοήθεια που μας πρόσφεραν με τις ειδικές τους γνώσεις στην εργασία.

Αφιερώνουμε την εργασία

Στον Ψ.Δ. του τμήματος ΜΤΝ του Meditteraneo Hospital!

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Ευχαριστίες	2
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ	7
ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ.....	7
1.1 ΝΕΦΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ.....	7
1.3 ΒΑΣΙΚΕΣ ΝΕΦΡΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ.....	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ.....	15
ΤΟ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ.....	15
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ	24
Η ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΗ ΣΤΗΝ ΠΑΙΔΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ	24
3.1 ΟΡΙΣΜΟΣ.....	24
3.2 ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ.....	26
3.3 ΔΙΑΓΝΩΣΗ.....	30
3.5 ΘΕΡΑΠΕΙΑ.....	34
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ.....	36
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΤΗΝ ΠΑΙΔΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ	36
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ	42
ΣΥΓΓΕΝΕΙΣ ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	42
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ	49
ΝΕΦΡΟΠΑΘΗΣ ΕΝΗΛΙΚΑΣ	49
6.1 ΟΞΕΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ	49
6.2 ΧΡΟΝΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ	53
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ.....	64
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΟΥΣ ΝΕΦΡΟΠΑΘΕΙΣ.....	64
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΟΟ	69
8.1 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ - Α ΙΣΤΟΡΙΚΟ.....	69
8.2 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ-Β' ΙΣΤΟΡΙΚΟ	75
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	83
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	84
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	87
ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ	90

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σκοπός αυτής της εργασίας είναι η έγκαιρη διάγνωση ή εκτίμηση, πρόληψη και αντιμετώπιση της Ουρολοίμωξης και της Χρόνιας Νεφρικής Νόσου (XNN).

Ήδη από τον τρίτο εμβρυϊκό μήνα, οι νεφροί του εμβρύου λειτουργούν αποβάλλοντας ούρα στην αμνιακή κοιλότητα. Από την νεογνική ηλικία, το ουροποιητικό σύστημα αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα συστήματα, για τον λόγο ότι από αυτό ξεκινούν οι περισσότερες παθήσεις στην παιδική ηλικία. Η βασικότερη πάθηση είναι η ουρολοίμωξη και για αυτό παρακολουθείται και ελέγχεται όταν κρίνεται σκόπιμο (Αντωνιάδης 2000).

Η ουρολοίμωξη χαρακτηρίζεται από την εισβολή μικροβίων σε οποιοδήποτε τμήμα του ουροποιητικού συστήματος. Στο ουροποιητικό σύστημα περιλαμβάνονται από κάτω προς τα πάνω, η ουροδόχος κύστη, ο ουρητήρας και οι νεφροί. Τα κυριότερα μικρόβια που προκαλούν την μόλυνση του ουροποιητικού συστήματος είναι η *Escherichia coli*, η *Enterobacteriaceae* και η *Klebsiella*.

Η ουρολοίμωξη στην βρεφική ηλικία εμφανίζει μεγαλύτερη συχνότητα στα αγόρια, ενώ μετά από έναν χρόνο και καθώς το παιδί μεγαλώνει μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης της λοίμωξης παρουσιάζουν τα κορίτσια (Gulanick 2003).

Συγκριτικά με τους ενήλικες στην παιδική ηλικία, η ουρολοίμωξη προκαλεί συνήθως πυελονεφρίτιδα και νεφρική δυσλειτουργία.

Η νεφρική δυσλειτουργία προκαλείται είτε από αιφνίδια ελάττωση της διηθητικής ικανότητας του νεφρού, είτε από σταδιακή βλάβη του. Στην πρώτη περίπτωση η νεφρική δυσλειτουργία ονομάζεται Οξεία Νεφρική Ανεπάρκεια, ενώ στην δεύτερη περίπτωση χαρακτηρίζεται ως Χρόνια Νεφρική ανεπάρκεια. Η νεφρική ανεπάρκεια αποτελεί ένα

πρόβλημα που αντιμετωπίζουν κυρίως οι ενήλικες και οφείλεται στην αδυναμία των νεφρών να καθαρίσουν το αίμα από τις απόβλητες ουσίες και να τις αποβάλουν μέσω των ούρων.

Η μερική ή οριστική αποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας μπορεί να πραγματοποιηθεί με τρεις τρόπους. Οι δύο μέθοδοι που χρησιμοποιούνται αφορούν την προσωρινή αποκατάσταση της νεφρικής βλάβης και είναι η αιμοκάθαρση και η περιτοναϊκή κάθαρση. Σημειώνεται ότι η αιμοκάθαρση εφαρμόζεται συχνότερα από την περιτοναϊκή κάθαρση. Η τρίτη μέθοδος αναφέρεται σε οριστική αποκατάσταση της νεφρικής βλάβης και είναι η μεταμόσχευση του νεφρού. Η συγκεκριμένη επέμβαση παρόλο που αποκαθιστά την λειτουργία των νεφρών έχει και ένα μειονέκτημα. Το πρόβλημα που έγκειται είναι ότι υπάρχουν μεγάλες λίστες αναμονής για εύρεση μοσχεύματος, με αποτέλεσμα οι περισσότεροι ασθενείς να καταφεύγουν σε μια από τις άλλες δύο μεθόδους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

1.1 ΝΕΦΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Οι νεφροί επεξεργάζονται το πλάσμα του αίματος από το οποίο κατακρατούν διάφορες ουσίες. Οι νεφροί επιτελούν διάφορες λειτουργίες.

Αρχικά, οι νεφροί παίζουν καθοριστικό ρόλο στην ρύθμιση της συγκέντρωσης του ύδατος, των ανόργανων ιόντων και του όγκου του εσωτερικού περιβάλλοντος. Η λειτουργία αυτή πραγματοποιείται με την απέκκριση κάποιας ποσότητας ύδατος και ιόντων, ώστε να συγκεντρώνεται στο σώμα μια σταθερή σχετικά ποσότητα.

Επιπλέον, οι νεφροί απεκκρίνουν μέσω των ούρων κάποια μεταβολικά παραπροϊόντα, τα οποία μπορεί να είναι τοξικά. Τα υπολείμματα αυτά συνήθως είναι η ουρία, το ουρικό οξύ και η κρεατίνη.

Μέσα από τα ούρα απεκκρίνονται και κάποιες εξωγενείς χημικές ουσίες, όπως είναι τα φάρμακα, τα φυτοφάρμακα, κ.λπ.

Επόμενη λειτουργία των νεφρών είναι η γλυκονεογένεση. Οι νεφροί παράγουν γλυκόζη από τα αμινοξέα και άλλες ουσίες και την απελευθερώνουν μέσω της αιματικής ροής. Αυτό συμβαίνει κυρίως σε περιόδους παρατεταμένης νηστείας. Οι νεφροί απελευθερώνουν γλυκόζη μέχρι και σε ποσοστό 20% της συνολικής γλυκόζης που παράγει το ήπαρ.

Τέλος, οι νεφροί λειτουργώντας και ως ενδοκρινείς αδένες παράγουν τρεις ορμόνες, οι οποίες είναι οι εξής:

- Ερυθροποιητίνη
- Ρενίνη
- 1,25 – διϋδροξυβιταμίνη

Η πρώτη ορμόνη ελέγχει την παραγωγή των πρωτεϊνών. Η ρενίνη ελέγχει τον σχηματισμό αγγειοτενσίνης, η οποία επηρεάζει την αρτηριακή πίεση του αίματος και το ισοζύγιο του νατρίου. Τέλος, η Τρίτη ορμόνη, επηρεάζει το ισοζύγιο του ασβεστίου (Vender 2011).

1.2 ΔΟΜΗ ΝΕΦΡΩΝ ΚΑΙ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Οι νεφροί βρίσκονται στον οπισθοπεριτοναϊκό χώρο αριστερά και δεξιά της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης. Η οπίσθια επιφάνειά τους εφάπτεται πάνω στο διάφραγμα, στον μείζονα ψοϊτή μυ, στον τετράγωνο οσφυϊκό μυ και τον εγκάρσιο κοιλιακό μυ. Ο αριστερός νεφρός εκτείνεται από το ύψος του μέσου του ενδέκατου θωρακικού σπονδύλου έως τον μεσοσπονδύλιο δίσκο ανάμεσα στον δεύτερο και τρίτο οσφυϊκό σπόνδυλο. Ο δεξιός νεφρός βρίσκεται μισό σπόνδυλο πιο κάτω. Βρίσκεται δηλαδή μεταξύ του κάτω χείλους του δωδέκατου θωρακικού έως το μέσο του τρίτου οσφυϊκού (Σπλαχνά 1997).

Όπως ήδη αναφέρθηκε παραπάνω, μια από τις βασικότερες λειτουργίες των νεφρών είναι η παραγωγή των ούρων για την αποβολή των άχρηστων και επιβλαβών για τον οργανισμό, ουσιών. Τα ούρα ρέουν μέσω του ουρητήρα στην ουροδόχο κύστη και αποβάλλονται τελικά από την ουρήθρα.

Κάθε νεφρός αποτελείται από ένα εκατομμύριο δομικές μονάδες που ονομάζονται νεφρώνες. Κάθε νεφρώνας αποτελείται από ένα αρχικό διηθητικό οργανίδιο, το οποίο ονομάζεται νεφρικό σωματίο, καθώς επίσης και από ένα σωληνάριο, το οποίο αποτελεί την φυσική προέκταση του νεφρικού σωματίου.

Το νεφρικό σωματίο σχηματίζει μέσω του αίματος, ένα διήθημα το οποίο δεν περιέχει ούτε κύτταρα, ούτε πρωτεΐνες. Στην συνέχεια το διήθημα αυτό εξέρχεται από το νεφρικό σωματίο και ρέει στο

σωληνάριο, μέσα στο οποίο προστίθενται ή αφαιρούνται διάφορες ουσίες. Στο τέλος, το υγρό αυτό που συγκεντρώνεται από όλους τους νεφρώνες, εξέρχεται μέσω των ούρων.

Το νεφρικό σωματίο περιέχει ένα θύσανο αλληλοσυνδεδεμένων τριχοειδών βρόχων, ο οποίος αποκαλείται νεφρικό σπείραμα, ή σπειραματικά τριχοειδή. Κάθε σπείραμα τροφοδοτείται με αίμα από ένα προσαγωγό αρτηρίδιο. Το νεφρικό σπείραμα θηλυκώνει μέσα σε μια κάψουλα γεμάτη υγρό, γνωστή ως κάψα του Bowman. Ο συνδυασμός ενός σπειράματος και της κάψας, αποτελεί το νεφρικό σωματίο. Καθώς το αίμα ρέει μέσα στο σπείραμα, ένα μέρος του πλάσματος διηθείται μέσα στην κάψα του Bowman. Το υπόλοιπο του αίματος εξέρχεται από το σπείραμα με ένα άλλο αρτηρίδιο, το απαγωγό αρτηρίδιο (Βαργεμέζης 2005).

Το αίμα του σπειράματος διαχωρίζεται από τον χώρο του Bowman, από ένα φραγμό διήθησης ο οποίος αποτελείται από τρεις στιβάδες, οι οποίες είναι οι εξής:

- Ø Το μονοστιβαδικό ενδοθήλιο των τριχοειδών αγγείων.
- Ø Την ακύτταρη πρωτεϊνική βασική μεμβράνη, η οποία βρίσκεται ανάμεσα στο ενδοθήλιο και τον μονοστιβαδικό επιθηλιακό υμένα της κάψας του Bowman.
- Ø τον μονοστιβαδικό επιθηλιακό υμένα της κάψας του Bowman.

Τα επιθηλιακά κύτταρα αυτής της περιοχής διαφέρουν από τα υπόλοιπα κύτταρα και ονομάζονται ποδοκύτταρα. Τα κύτταρα αυτά έχουν μια χταποδοειδή δομή, καθώς μέσα από την βασική μεμβράνη εξέχουν προεκτάσεις. Τα υγρά διηθούνται μέσα στα ενδοθηλιακά κύτταρα, στην συνέχεια μέσα στην βασική μεμβράνη και τέλος, ανάμεσα στις προεξοχές των ποδοκυττάρων (Vender 2011).

Ωστόσο, υπάρχει και ένας τρίτος τύπος κυττάρων, τα μεσαγγειακά κύτταρα, τα οποία αποτελούν κύτταρα τροποποιημένου λείου μυός, που περιβάλλουν τους βρόχους των τριχοειδών αγγείων του σπειράματος, χωρίς όμως να ανήκουν στην διηθητική οδό.

Το νεφρικό σωληνάριο αποτελεί την συνέχεια του έξω πετάλου της κάψας του Bowman. Είναι ένας στενός κύλινδρος, φτιαγμένος από μια στιβάδα επιθηλιακών κυττάρων, τα οποία στηρίζονται πάνω σε μια βασική μεμβράνη. Το τμήμα του σωληναρίου στο οποίο εισρέει το υγρό από την κάψα του Bowman ονομάζεται εγγύς σωληνάριο και αποτελείται από το εγγύς εσπειραμένο και ευθύ σωληνάριο.

Στην συνέχεια διακρίνεται η αγκύλη του Henle. Η αγκύλη του Henle είναι μια οξεία φουρκετοειδής αγκύλη, αποτελούμενη από ένα κατιόν σκέλος και ένα ανιόν σκέλος. Το κατιόν σκέλος, προέρχεται από το εγγύς σωληνάριο, ενώ το ανιόν σκέλος, οδηγεί στο άπω εσπειραμένο σωληνάριο, μέσα από το οποίο τα υγρά ρέουν στο σύστημα των αθροιστικών πόρων.

Από την κάψα του Bowman μέχρι το σύστημα των αθροιστικών πόρων, ο κάθε νεφρώνας είναι ξεχωριστός από τον άλλον. Όταν οι φλοιώδεις αθροιστικοί πόροι συγχωνεύονται, τα σχηματιζόμενα ούρα διοχετεύονται μέσα στην κεντρική νεφρική κοιλότητα, την νεφρική πύελο (Vander 2011).

Στον πίνακα 1.1 που ακολουθεί παρουσιάζεται συνοπτικά, η βασική δομή ενός νεφρώνα.

ΝΕΦΡΙΚΟ ΣΩΜΑΤΙΟ	<i>Σπείραμα</i>
	<i>(Σπειραματικά τριχοειδή)</i>
	<i>Καψική κοιλότητα</i>
ΝΕΦΡΙΚΟ ΣΩΛΗΝΑΡΙΟ	<i>Εγγύς εσπειραμένο σωληνάριο</i>

Ø Εγγύς σωληνάριο	<i>Εγγύς ευθύ σωληνάριο</i>
	<i>Λεπτό κατιόν σκέλος της αγκύλης Henle</i>
Ø Αγκύλη του Henle	<i>Λεπτό ανιόν σκέλος της αγκύλης Henle</i>
	<i>Παχύ ανιόν σκέλος της αγκύλης Henle</i>
Ø Άπω εσπειραμένο σωληνάριο	<i>Άπω εσπειραμένο σωληνάριο</i>
Ø Σύστημα αθροιστικών πόρων	<i>Συνδετικό σωληνάριο</i>
	<i>Φλοιώδης αθροιστικός πόρος</i>
	<i>Μυελώδης αθροιστικός πόρος</i>
	<i>Νεφρική πύελος</i>
Πίνακας 1.1 Βασική δομή ενός νεφρώνα Πηγή: Vender, 2011	

1.3 ΒΑΣΙΚΕΣ ΝΕΦΡΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, ο σχηματισμός των ούρων ξεκινάει με την διήθηση του πλάσματος, από τα σπειραματικά τριχοειδή στην κάψα του Bowman. Η διαδικασία αυτή ονομάζεται σπειραματική διήθηση και το παράγωγο αυτής σπειραματικό διήθημα. Ο τύπος αυτού του διηθήματος, συνήθως ονομάζεται και υπερδιήθημα. Το υγρό αυτό είναι ακύτταρο και περιέχει όλες τις ουσίες του πλάσματος, εκτός από τις πρωτεΐνες.

Κατά την διάρκεια διέλευσης του υπερδιηθήματος μέσα από τα σωληνάκια, η σύνθεση του μεταβάλλεται με μετακίνηση των ουσιών από τα σωληνάκια προς τα περισωληναριακά τριχοειδή. Όταν η διεύθυνση μετακίνησης είναι από το σωληναριακό αυλό προς τα περισωληναριακά

τριχοειδή, η διαδικασία αυτή ονομάζεται σωληναριακή επαναρρόφηση. Η αντίθετη διαδικασία ονομάζεται σωληναριακή έκκριση.

Συνοψίζοντας, η ποσότητα οποιασδήποτε απεκκρινόμενης ουσίας μέσω των ούρων, ισούται με διηθημένη ποσότητα συν την εκκρινόμενη ποσότητα, μείον την επαναρροφημένη ποσότητα (Vander 2011).

Οι νεφροί επιτρέπουν υψηλούς ρυθμούς διύλισης. Έχουν δηλαδή, υψηλό συντελεστή διήθησης. Οι παράγοντες που συνεισφέρουν σε αυτό είναι η μεγάλη σπειραματική επιφάνεια και η χαμηλή αντίσταση στην κίνηση του υγρού από το τοίχωμα των σπειραμάτων.

Η εξωτερική όψη της βασικής μεμβράνης των ενδοθηλίων είναι σε επαφή με τα ειδικά επιθηλιακά κύτταρα, τα ποδοκύτταρα. Από τον φραγμό διήθησης περνούν ουσίες όπως νερό, ηλεκτρολύτες και χαμηλού μοριακού βάρους μόρια. Απόρροια των παραπάνω, είναι ότι το νερό που εισέρχεται στον χώρο του Bowman, έχει την ίδια σύσταση με το πλάσμα, χωρίς τις πρωτεΐνες του.

Η ισορροπία μεταξύ των δυνάμεων διήθησης και απορρόφησης διαφέρουν από ότι στα άλλα τριχοειδή. Η υδροστατική πίεση μέσα στα τριχοειδή του σπειράματος είναι υψηλότερη από οπουδήποτε αλλού κατά 50mmHg. Αυτό συμβαίνει εξαιτίας της υψηλής αντίστασης της ροής των αρτηριδίων, τα οποία αυξάνουν την πίεση. Από την άλλη πλευρά, λόγω του ότι οι πρωτεΐνες δεν μπορούν να περάσουν το τοίχωμα του σπειράματος, αναπτύσσουν μια κολοειδωσμοτική πίεση που είναι αντίθετη στην διύλιση, όπως γίνεται σε άλλα τριχοειδή. Η φυσιολογική κολοειδωσμοτική πίεση του πλάσματος είναι 25mmHg.

Ο ρυθμός σπειραματικής διήθησης είναι ο συνολικός αριθμός νεφρικής διήθησης στους δύο νεφρούς και φυσιολογικά ισούται με 120 ml/λεπτό. Ο ρυθμός σπειραματικής διήθησης συνήθως είναι σταθερός, ανεξάρτητα από ένα μεγάλο εύρος συνθηκών. Η αύξηση του ρυθμού

σπειραματικής διήθησης ενδέχεται να αυξηθεί, όταν αυξηθεί κάθε μια από τις μεταβλητές που αναγράφονται στην συνέχεια.

- ✓ Η ροή στα τριχοειδή του σπειράματος
- ✓ Η επιφάνεια των τριχοειδών του σπειράματος
- ✓ Η υδροστατική πίεση στα τριχοειδή του σπειράματος

Ένας βασικός παράγοντας για την πίεση και την ροή στα τριχοειδή του σπειράματος είναι η διατήρηση της νεφρικής ροής του αίματος. Η νεφρική ροή του αίματος είναι μεγάλη, 1,2 lt/λεπτό (McGeown 2000).

Ως ρυθμός σπειραματικής διήθησης (GFR), ορίζεται ο όγκος των υγρών τα οποία διηθούνται από το σπείραμα στην καψική κοιλότητα, εκφρασμένος ανά χρονική μονάδα. Τα σπειραματικά τριχοειδή είναι πολύ περισσότερο υγροδιαπερατά, ώστε η καθαρή πίεση της διήθησης να προκαλεί μαζική διήθηση. Σε έναν άνθρωπο 70 κιλών, ο GFR ανέρχεται κατά μέσο όρο σε 125 ml/λεπτό, δηλαδή 180 L ημερησίως.

Αν σκεφτεί κανείς ότι ο συνολικός όγκος του πλάσματος του καρδιαγγειακού συστήματος είναι περίπου 3 L, συνεπάγεται ότι όλος ο όγκος του πλάσματος διηθείται από τους νεφρούς 60 φορές ημερησίως. Η επεξεργασία τόσο μεγάλων όγκων πλάσματος, δίνει την δυνατότητα στους νεφρούς να ρυθμίζουν τα συστατικά του εσωτερικού περιβάλλοντος γρήγορα και να απεκκρίνουν μεγάλες ποσότητες παραπροϊόντων.

Η συνολική διηθημένη στην καψική κοιλότητα ποσότητα μιας μη πρωτεϊνούχας ουσίας, μπορεί να μετρηθεί πολλαπλασιάζοντας τον GFR με την συγκέντρωση αυτής της ουσίας στο πλάσμα. Η ποσότητα αυτή καλείται διηθημένο φορτίο της ουσίας. Εάν το διηθημένο φορτίο μιας ουσίας είναι γνωστό και συγκριθεί με την απεκκρινόμενη ποσότητα της, τότε μπορεί να υπολογιστεί εάν η ουσία αυτή έχει υποστεί σωληναριακή επαναρρόφηση ή έκκριση.

Όταν η απεκκρινόμενη στην ποσότητα των ούρων ουσία, είναι μικρότερη από το διηθημένο φορτίο της, τότε έχει επέλθει σωληναριακή επαναρρόφιση. Σε αντίθετη περίπτωση, όπου η απεκκρινόμενη ποσότητα στα ούρα είναι μεγαλύτερη από το διηθημένο φορτίο της ουσίας, τότε έχει επέλθει σωληναριακή έκκριση (Vender 2011).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΤΟ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Το ουροποιητικό σύστημα διακρίνεται σε δύο τμήματα. Πρόκειται για το εκκριτικό και το αποχετευτικό σύστημα. Το εκκριτικό σύστημα αποτελείται από τους νεφρούς, ενώ το αποχετευτικό σύστημα αποτελείται από τους νεφρικούς κάλυκες, τις δύο νεφρικές πυέλους, τους ουρητήρες, την ουροδόχο κύστη και την ουρήθρα (Χανιώτης 2009).

2.1 ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΦΡΟΥ

Οι νεφροί είναι σωληνοειδείς αδένες που διαθέτουν πολλά αιμοφόρα αγγεία. Τα αδενικά σωληνάριά τους, τα οποία ονομάζονται ουροφόρα σωληνάκια, χαρακτηρίζονται από το μεγάλο μήκος τους, την στενή σχέση με τα τριχοειδή αιμοφόρα αγγεία και την διαμόρφωση στο τυφλό άκρο τους κυστιοειδών ανευρυσμάτων των νεφρικών σωματίων.

Τα αιμοφόρα σωληνάκια και τα αιμοφόρα αγγεία σχηματίζουν την δομική μονάδα του νεφρού που είναι ο νεφρώνας. Η λειτουργική ιδιότητα και σχηματισμός του νεφρώνα περιγράφηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο.

Στο νεφρικό, παρέγχυμα, εκτός από τους νεφρώνες, περιέχεται συνδετικός ιστός, λεμφαγγεία και νευρικές ίνες. Η πολύπλοκη διάταξη των ουροφόρων σωληναρίων και των αιμοφόρων αγγείων του νεφρού διαμορφώνει στο νεφρικό παρέγχυμα δύο διαφορετικές μοίρες, τη φλοιώδη και τη μυελώδη ουσία. Η διαίρεση αυτή είναι ορατή με γυμνό μάτι ύστερα από εγκάρσιες ή επιμήκειες τομές στη νεφρική ουσία.

Η μυελώδης ουσία διατίθεται κεντρικά, αφορίζοντας τη νεφρική κοιλία και συνίσταται από 8-18 ξεχωριστές περιοχές που χαρακτηρίζονται από τη γραμμοειδή όψη, τη συμπαγή σύσταση και την

ωχροκόκκινη χροιά και τις νεφρικές πυραμίδες. Η φλοιώδης ουσία του νεφρού, διατίθεται περιφερικά, περιβάλλοντας τη μυελώδη ουσία και διαμορφώνοντας την εξωτερική επιφάνεια του νεφρού, επειδή εκτείνεται επί τα εκτός των βάσεων των νεφρικών πυραμίδων και αμέσως κάτω από τον ινώδη χιτώνα. Η φλοιώδης ουσία του νεφρού έχει πάχος περίπου ένα εκατοστό και η όψη της είναι κοκκιώδης, η χροιά της καφεκόκκινη και η σύσταση της εύθρυπτη (Βαργεμέζης 2005).

2.1.1. ΤΟ ΑΠΟΧΕΤΕΥΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΩΝ ΝΕΦΡΩΝ

Το αποχετευτικό σύστημα των νεφρών αποτελείται από τους νεφρικούς κάλυκες, τις δύο νεφρικές πυέλους, τους ουρητήρες, την ουροδόχο κύστη και την ουρήθρα.

Οι νεφρικοί κάλυκες είναι ινομυώδεις κυλινδρικού σχήματος σωλήνες που θέτουν σε επικοινωνία τις θηλές των νεφρικών πυραμίδων με τη νεφρική πύελο και διακρίνονται σε ελάσσονες και σε μείζονες.

Οι ελάσσονες νεφρικοί κάλυκες κατά το ένα άκρο τους προσφύονται θολοειδώς γύρω από τη νεφρική θηλή μιας νεφρικής πυραμίδας και κατά το άλλο άκρο τους συμβάλλουν με παρακείμενους ελάσσονες και σχηματίζουν τους μείζονες νεφρικούς κάλυκες. Ο αριθμός τους κυμαίνεται από 7 έως 14. Το μήκος τους είναι περίπου 10 χιλιοστά και το πλάτος τους 6-12 χιλιοστά.

Οι μείζονες νεφρικοί κάλυκες είναι συνήθως δύο, ο άνω και ο κάτω, που ο καθένας σχηματίζεται από τη συμβολή τριών ή τεσσάρων ελασσόνων καλύκων. Ο άνω μείζων νεφρικός κάλυκας έχει κατιούσα πορεία και αποχετεύει τον άνω πόλο του νεφρού και ο κάτω μείζων νεφρικός κάλυκας έχει ανιούσα πορεία και αποχετεύει τον κάτω πόλο. Συχνά συναντάται και τρίτος, γνωστός ως μέσος μείζων νεφρικός κάλυκας, ο οποίος είναι λεπτότερος από τους άλλους δύο και με ελαφρώς

κατιούσα πορεία. Ο κάτω μείζων νεφρικός κάλυκας είναι συνήθως βραχύτερος αλλά και ευρύτερος από τους υπόλοιπους. Οι μείζονες κάλυκες έχουν μήκος περίπου 15-20 χιλιοστά και συγχωνεύονται κατά το κεντρικό άκρο τους, σχηματίζοντας έτσι τη νεφρική πύελο.

Η νεφρική πύελος μοιάζει με ινομυώδες χωνί ή αλλιώς σάλπιγγα, αποπλατυσμένο από τα εμπρός προς τα πίσω, που η βάση του υποδέχεται τους μείζονες κάλυκες και η κορυφή του (στενό τμήμα του χωνιού) μεταπίπτει στον ουρητήρα. Οι διαστάσεις και η μορφή των μειζόνων νεφρικών καλύκων και της νεφρικής πύελου εξαρτώνται από το σημείο συνένωσης των νεφρικών καλύκων. Συνήθως η νεφρική πύελος έχει μήκος (ύψος) 20-30 χιλιοστά και πλάτος 15-20 χιλιοστά (Σπλαχνά 1997).

2.2 ΟΥΡΗΤΗΡΑΣ

Ο ουρητήρας είναι ένας κυλινδρικός, ελαφρώς αποπλατυσμένος εκ των έσω προς τα πίσω, ινομυώδης σωλήνας υπόλευκου χρώματος, που με τις περισταλτικές κινήσεις του μεταφέρει τα ούρα από τη νεφρική πύελο στην ουροδόχο κύστη. Το μήκος του ουρητήρα κυμαίνεται μεταξύ 25 και 30 εκατοστά και εξαρτάται από τη θέση των νεφρών και το συνολικό ύψος του ατόμου. Το μήκος του δεξιού ουρητήρα, εξαιτίας της χαμηλότερης θέσης του δεξιού νεφρού, είναι κατά 1 με 2 εκατοστά βραχύτερο από αυτό του αριστερού (Σπλαχνά 1997).

Ο δεξιός ουρητήρας βρίσκεται πίσω από την τρίτη μοίρα του δωδεκαδάκτυλου και κατά την κάθοδό του διασταυρώνεται με τα ειλεοκολικά αγγεία και την ρίζα του μεσεντερίου. Ο αριστερός ουρητήρας διασταυρώνεται με τα αριστερά κολικά αγγεία και στην είσοδο της πύελου βρίσκεται πίσω από την κορυφή του σιγμοειδούς μεσοκόλου (Jacob 2009).

Ο ουρητήρας πορεύεται στον οπισθοπεριτοναϊκό χώρο στην αρχή πάνω στην πρόσθια επιφάνεια του ψοΐτη μυός και στη συνέχεια, μετά το στόμιο της, στο πλάγιο τοίχωμα της ελάσσοнос πυέλου, έως το πυελικό έδαφος, το περίνεο. Στο σημείο αυτό, εφόσον στραφεί προς τα πρόσω και έσω, πορεύεται πάνω στο πυελικό έδαφος έως τον πυθμένα της ουροδόχου κύστης και στην συνέχεια αφού τρυπήσει το τοίχωμά της, εκβάλλει στην κοιλότητα της κύστης. Σε όλη αυτή την πορεία του ο ουρητήρας περιβάλλεται από οπισθοπεριτοναϊκό λιπώδη συνδετικό ιστό και βρίσκεται αμέσως κάτω από το περιτόναιο, με το οποίο και συνάπτεται.

Η πορεία των δύο ουρητήρων δεν είναι παράλληλη αλλά συγκλίνουσα, αφού τα άνω πέρατα τους απέχουν περίπου 7-8 εκατοστά και τα κάτω περίπου 2,5. Στην αρχή ο ουρητήρας πορεύεται επί τα εντός των κορυφών των εγκάρσιων αποφύσεων των οσφυϊκών σπονδύλων, διασταυρώνεται με την ανώνυμη γραμμή -είσοδο της ελάσσοнос πυέλου- αντίστοιχα προς την ιερολαγόνια διάρθρωση και στη συνέχεια βρίσκεται αντίστοιχα προς την ισχιακή άκανθα και τέλος το ηβικό φύμα.

Η πορεία του ουρητήρα δεν είναι ευθύγραμμη αλλά διαγράφει καμπές. Έτσι εμφανίζει τη νεφρική καμπή, την επιχείλια καμπή και την πυελική καμπή.

Η νεφρική καμπή σχηματίζεται μεταξύ νεφρικής πυέλου και άνω ισθμού, είναι ασταθής και στρέφει το κυρτό της προς τα έσω και πρόσω. Η επιχείλια καμπή σχηματίζεται στο σημείο που ο ουρητήρας διασταυρώνεται με τα λαγόνια αγγεία και στρέφει το κυρτό προς τα πρόσω και συγχρόνως προς τα έσω. Η πυελική καμπή διαμορφώνεται εκεί που ο ουρητήρας ανακάμπτει από τα πλάγια τοιχώματα της πυέλου στο πυελικό έδαφος, αντίστοιχα προς την ισχιακή άκανθα, και στρέφει το κυρτό της προς τα έξω και πίσω.

Το τοίχωμα του ουρητήρα αποτελείται από τρεις χιτώνες, οι οποίοι από τα έξω προς τα έσω είναι ο ινώδης ή πρόσθετος, ο μυϊκός και ο βλεννογόνος (Σπλαχνά 1997).

Ο ινώδης χιτώνας συνίσταται από χαλαρό ινώδη συνδετικό ιστό, που αποτελεί τη συνέχεια του ινώδη χιτώνα της νεφρικής πυέλου. Ο ινώδης χιτώνας είναι πλούσιος σε κολλαγόνες και ελαστικές ίνες και μέσα του πορεύονται πολυάριθμα αιμοφόρα και λεμφοφόρα αγγεία καθώς και νεύρα. Τα μεγαλύτερα από τα αγγεία, καθώς και οι δέσμες των ινωδών στοιχείων διατίθενται παράλληλα προς τον επιμήκη άξονα του ουρητήρα. Οι δέσμες των συνδετικών ινών και ιδιαίτερα αυτές από την κατώτερη μοίρα του ουρητήρα επεκτείνονται προς τον μυϊκό χιτώνα, όπου περιβάλλουν τις μυϊκές ίνες του. Το πάχος του ινώδη χιτώνα δεν είναι σταθερό αλλά ποικίλλει από θέση σε θέση. Συνήθως, είναι παχύτερος στην άνω μοίρα και στα τμήματα που, ύστερα από κάποια παθολογική αιτία, έχουν διαταθεί.

Ο μυϊκός χιτώνας έχει πάχος σταθερό σε όλο το μήκος του ουρητήρα και σχηματίζεται από δέσμες λείων μυϊκών ινών. Οι μυϊκές ίνες διατάσσονται έτσι ώστε στα δύο άνω τριτημόρια του οργάνου διαμορφώνονται δύο στιβάδες, η έξω (κυκλοτερής) και η έσω (επιμήκης), ενώ στο κάτω τριτημόριο διαμορφώνεται και τρίτη στιβάδα επί τα εκτός των προηγούμενων.

Ο βλεννογόνος του ουρητήρα συνίσταται από χόριο και επιθήλιο, όμοιο με αυτό της νεφρικής πυέλου και της ουροδόχου κύστης και αποτελείται από 3 έως 5 στοίχους κυττάρων. Το χόριο συνίσταται από πυκνό συνδετικό ιστό με ελάχιστες ελαστικές ίνες και περιέχει πλούσιο αγγειακό δίκτυο, λεμφαγγεία και αισθητικές νευρικές απολήξεις. Το χόριο του βλεννογόνου χαρακτηρίζεται από το ότι γίνεται χαλαρότερο προς τη μυϊκή στιβάδα, με την οποία συνάπτεται στερεά και έτσι δημιουργούνται εξαιτίας του τόνου του μυϊκού χιτώνα επιμήκεις

προσεκβολές του χορίου προς το εσωτερικό του αυλού του οργάνου. Οι επιμήκεις αυτές πτυχές του χορίου που επαλείφονται από το επιθήλιο προσδίδουν το χαρακτηριστικό αστεροειδές σχήμα που προσλαμβάνει ο αυλός του ουρητήρα σε εγκάρσιες διατομές του (Σπλαχνά 1997).

2.3 ΟΥΡΟΔΟΧΟΣ ΚΥΣΤΗ

Η ουροδόχος κύστη είναι ένα μονοφύες, κοίλο, μυώδες όργανο, το οποίο χρησιμεύει αφενός στη συγκέντρωση του ούρου που φτάνει κατά κύματα από τους ουρητήρες και αφετέρου, με την προαιρετική σύσπασή του, στην εξώθηση του ούρου διά της ουρήθρας εκτός του σώματος. Η ουροδόχος κύστη βρίσκεται στην ελάσσονα πύελο, στον εξωπεριτοναϊκό χώρο, ανάμεσα στην ηβική σύμφυση (μπροστά) και το ορθό ή τη μήτρα (πίσω).

Η χωρητικότητα της κύστης ποικίλλει και εξαρτάται από την ηλικία, το φύλο, την ψυχική διάθεση και τις συνήθειες του ατόμου. Κατά μέσο όρο, στους ενήλικους άνδρες, όταν η ουροδόχος κύστη συγκεντρώσει ποσότητα ούρων μεταξύ 150-300 κυβικών εκατοστών προξενείτε η αίσθηση της πληρότητας της κύστης η οποία μετατρέπεται σε λίγο σε αίσθηση ανάγκης προς ούρηση.

Η πρωματική ουροδόχος κύστη που έχει γεμίσει με υγρό έχει σχήμα ωοειδές ή ατρακτοειδές, αποπλατυσμένο εκ των πρόσω προς τα πίσω ώστε να εμφανίζει δύο επιφάνειες και δύο πλάγια χείλη. Διακρίνεται επίσης, η κορυφή, το σώμα και ο πυθμένας τη κύστης.

Η ουροδόχος κύστη του νεογνού διαφέρει από την κύστη του ενηλίκου κατά το σχήμα και ειδικότερα κατά τη θέση. Το σχήμα της εμβρυϊκής ουροδόχου κύστης είναι αποπλατυσμένο ατρακτοειδές. Στο νεογνό γίνεται σωληνοειδές και επειδή με την πάροδο του χρόνου παρουσιάζει τάση διεύρυνσης του κατώτερου μέρους της, κατά τη

νηπιακή ηλικία μεταπίπτει σε απιοειδές. Η νεογνική ουροδόχος κύστη βρίσκεται υπερηβικά, ώστε ο αυχέννας της να αντιστοιχεί στο ύψος του άνω χείλους της ηβικής σύμφυσης. Η υψηλή αυτή θέση διατηρείται έως και το τρίτο νηπιακό έτος. Στην συνέχεια αρχίζει προοδευτικά να κατέρχεται, ώστε, μετά την εφηβεία, καταλαμβάνει την ενδοπυελική θέση που έχει στον ενήλικο, παύοντας έτσι να είναι ενδοκοιλιακό όργανο. Η κάθοδος αυτή της κύστης προκαλεί μια αναδίπλωση του οπίσθιου τοιχώματος της. Η αναδίπλωση αυτή έχει ως αποτέλεσμα να διαμορφώνεται, από το οπίσθιο τοίχωμα της εμβρυϊκής, το άνω τοίχωμα και ο πυθμέννας της ουροδόχου κύστης του ενηλίκου (Σπλαχνά 1997).

Η ανδρική ουρήθρα έχει μήκος περίπου 20 εκατοστά και αποτελείται από τρεις μοίρες. Διέρχεται δια μέσω του προστάτη, του περινεϊκού θυλάκου και του σπυραγγώδους σώματος της ουρήθρας. Η προστατική μοίρα της ουρήθρας έχει μήκος 2,5 εκατοστά και αποτελεί το ευρύτερο και ικανότερο προς διάσταση τμήμα της ουρήθρας. Το οπίσθιο τοίχωμα αυτής της μοίρας διαθέτει μια γραμμοειδή διόγκωση, την ουρηθραία ακρολοφία, το ευρύτερο τμήμα της οποίας ονομάζεται σπερματικό λοφίδιο. Στο σπερματικό λοφίδιο εκβάλλει το προστατικό κόλπωμα, ένας τυφλός σάκος που αποτελείτο υπόλειμμα του παραμεσονεφρικού πόρου. Οι δύο εκσπερματιστικοί πόροι, ο καθένας εκ των οποίων προέρχεται από τη συνένωση του σπερματικού πόρου με τον πόρο της σπερματοδόχου κύστης, εκβάλλουν επίσης σε αυτό το σημείο. Η αύλακα που βρίσκεται εκατέρωθεν του σπερματικού λοφιδίου, η παραλοφίδια αύλακα, διαθέτει τα στόμια των προστατικών σωληναρίων από την περιφερική ζώνη του προστάτη, ενώ τα σωληνάρια της κεντρικής ζώνης εκβάλλουν στο σπερματικό λοφίδιο γύρω από τα στόμια των εκσπερματιστικών πόρων.

Η υμενώδης μοίρα, η οποία έχει μήκος περίπου 1,5 εκατοστό, είναι βραχεία και μικρού εύρους και αποτελεί το τμήμα της ουρήθρας με τη μικρότερη ικανότητα προς διάταση.

Η γυναικεία ουρήθρα έχει μήκος περίπου 4 εκατοστά, βρίσκεται επί του πρόσθιου τοιχώματος του κόλπου και εκβάλλει στον πρόδομο του κόλπου, μεταξύ των μικρών χειλέων και της κλειτορίδας. Η γυναικεία ουρήθρα είναι πιο ελαστική και διατείνεται ευκολότερα σε σχέση με την ανδρική. Για το λόγο αυτό, ο καθετηριασμός και η εισαγωγή εργαλείων στην ουροδόχο κύστη και στην ουρήθρα της γυναίκας διενεργούνται πιο εύκολα. Δεδομένου ότι η μικρού μήκους ουρήθρα εκβάλλει τον πρόδομο του κόλπου, η ουρολοίμωξη είναι συχνότερη στις γυναίκες. Ο σφιγκτηριακός μηχανισμός εκτείνεται σε όλο το μήκος της ουρήθρας. Από πλευράς ανατομικής δομής, ο σφιγκτήρας αυτός προσομοιάζει με τον έξω σφιγκτήρα μυ του άνδρα. Διαθέτει λείες και γραμμωτές μυϊκές ίνες και νευρώνεται από το αιδοϊκό νεύρο και το αυτόνομο νευρικό σύστημα. Ο σφιγκτήρας είναι πιο ανεπτυγμένος κατά το μέσο τριτημόριο της ουρήθρας. Σε αντίθεση με την ανδρική, η γυναικεία ουρήθρα δεν διαθέτει σαφώς, καθορισμένο σφιγκτήρα στον αυχένα της ουροδόχου κύστης (Jacob 2009).

Το κύριο στήριγμα της ουροδόχου κύστης, άμεσα στις γυναίκες ή έμμεσα, με την παρεμβολή του προστάτη στους άνδρες, είναι το πυελικό έδαφος. Στο σημείο εκείνο διαμορφώνεται ένας δακτύλιος από συνδετικό ιστό, αντίστοιχα προς το όριο μεταξύ του πυθμένα και του σώματος της κύστης. Ο δακτύλιος αυτός αποτελεί ένα πλαίσιο πάνω στο οποίο στηρίζεται η ουροδόχος κύστη και από το οποίο ξεκινούν ινώδεις δεσμίδες. Οι ινώδεις αυτές δεσμίδες είναι: οι δυο οπίσθιοι ηβοουρηθρικοί σύνδεσμοι, ο μέσος ηβοουρηθρικός σύνδεσμος και ο πρόσθιος ηβοουρηθρικός σύνδεσμος, καθώς επίσης και το υπερκολεϊκό διάφραγμα και οι κυστεομητρικοί σύνδεσμοι στις γυναίκες. Στην στήριξη της

ουροδόχου κύστης συμβάλλουν επίσης οι ηβοκυστικοί και οι ομφαλοκυστικοί σύνδεσμοι, καθώς και τα περιβλήματά της όπως το περιτόναιο, η προκυστική περιτονία, το περικύστιο και τα αγγεία της.

Το τοίχωμα της ουροδόχου κύστης έχει πάχος 1,5 με 2 εκατοστά και συνίσταται από δύο κυρίως χιτώνες, τον μυϊκό και τον βλεννογόνο. Από την έξω πλευρά του μυϊκού χιτώνα περιβάλλεται η κύστη από τα περιβλήματά της, ενώ μεταξύ του μυϊκού χιτώνα και του επιθηλίου του βλεννογόνου παρεμβάλλεται στιβάδα συνδετικού ιστού.

Το σχήμα της κοιλότητας της κενής ουροδόχου κύστης σε μια οβελιαία διατομή μοιάζει με κεφαλαίο T, που το εγκάρσιο σκέλος κατευθύνεται λοξά από άνω και πρόσω προς τα κάτω και πίσω και το κάθετο φέρεται λοξά προς τα πρόσω και κάτω.

Η όψη του βλεννογόνου που καλύπτει την εσωτερική επιφάνεια της ουροδόχου κύστης, όταν αυτή είναι κενή, χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη πολλών και παχιών πτυχών, οι οποίες λεπταίνουν και λιγοστεύουν ή εξαλείφονται όταν η κύστη γεμίσει. Οι πτυχές αυτές παράγονται από την αναδίπλωση του βλεννογόνου, όταν αυτός προσαρμόζεται στη μείωση της επιφάνειας που προκύπτει από τη σύσπαση του μυϊκού χιτώνα. Αυτό συμβαίνει επειδή η επιφάνεια του βλεννογόνου είναι ίση περίπου με την εσωτερική επιφάνεια του μυϊκού χιτώνα όταν ο τελευταίος βρίσκεται σε χάλαση, δηλαδή η κύστη είναι γεμάτη.

Η εσωτερική επιφάνεια της γεμάτης από ούρα κύστης χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη ακρολοφιών, που παράγονται επειδή ο βλεννογόνος αναίρεται από τις μυϊκές δοκίδες της πλεγματοειδούς έσω στιβάδας του μυϊκού, χιτώνα. Οι ακρολοφίες αυτές προσδίδουν δικτυωτή όψη στην εσωτερική επιφάνεια της ουροδόχου κύστης. Εξάιρεση αποτελεί μια περιοχή του πυθμένα που ονομάζεται κυστικό και έχει σχήμα τριγώνου (Σπλαχνά, 1997).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

Η ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΗ ΣΤΗΝ ΠΑΙΔΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ

3.1 ΟΡΙΣΜΟΣ

Η ουρολοίμωξη οφείλεται σε μια ανωμαλία του αποχετευτικού συστήματος, δηλαδή των νεφρικών πυέλων, των ουρητήρων, της κύστης και της ουρήθρας. Η ουρολοίμωξη, ή αλλιώς οξεία λοίμωξη του ουροποιητικού συστήματος, περιορίζεται στο κατώτερο τμήμα του και όταν επαναλαμβάνεται συχνά, έχει ως αποτέλεσμα την νεφροπάθεια από παλινδρόμηση και ορισμένες φορές την πυελονεφρίτιδα (Silver Kempe 1994).

Η ουρολοίμωξη αποτελεί την πιο συχνή πάθηση του ουροποιητικού συστήματος. Σημειώνεται ότι για τα παιδιά, η ουρολοίμωξη είναι η δεύτερη συχνότερη πάθηση μετά από αυτήν του αναπνευστικού συστήματος. Συγκεκριμένα, στα νεογέννητα, η ουρολοίμωξη εμφανίζεται με συχνότητα 1 έως 2%. Στα βρέφη, η συχνότητα είναι από 2% έως 4%. Όσον αφορά το φύλο, στα νεογέννητα η ουρολοίμωξη εμφανίζεται περισσότερο στα αγόρια, ενώ στην βρεφική ηλικία είναι 4 φορές πιο συχνή στα κορίτσια. Τέλος, μετά τα δύο έτη, η συχνότητα εμφάνισης στα κορίτσια είναι δέκα φορές μεγαλύτερη από αυτήν των αγοριών.

Η ουρολοίμωξη προκαλείται από πληθώρα μικροοργανισμών και ιδιαιτέρως από το κολοβακτηρίδιο, το οποίο βρίσκεται στο γαστρεντερικό σωλήνα. Το είδος και η συχνότητα των μικροβίων που την προκαλούν εξαρτάται από το φύλλο, την ηλικία και τις πιθανές ανωμαλίες του ουροποιητικού συστήματος. Το κολοβακτηρίδιο ωστόσο, χαρακτηρίζεται ως ευαίσθητο μικρόβιο όταν γίνεται χρήση των αντιβιοτικών. Το κολοβακτηρίδιο χαρακτηρίζεται από την ευκολία με

την οποία προσκολλάται στο βλεννογόνο των ουροφόρων οδών. Τα υπόλοιπα μικρόβια που παρατηρούνται είναι τα εξής:

- Ø ο πρωτέας
- Ø η κλεμψιέλλα
- Ø τα εντεροβακτηρίδια
- Ø οι σαλμονέλλες
- Ø ο λευκός σταφυλόκοκκος
- Ø η ψευδομονάδα
- Ø η μονίλια

Η παραπάνω ταξινόμηση έγινε με βάση την συχνότητα που εμφανίζονται τα μικρόβια στην ουρολοίμωξη (Κάσιμος 1998).

Η ουρολοίμωξη οφείλεται στην είσοδο του μικροβίου από την ουρήθρα στην κύστη, τους ουρητήρες, κ.λπ. Σπανιότερα, στα νεογέννητα η ουρολοίμωξη προέρχεται από την αιματογενή οδό ή τα λεμφαγγεία που υπάρχουν μεταξύ του δεξιού νεφρού και των οπισθίων. Σε φυσιολογικά παιδιά δεν παρατηρείται συγκέντρωση μικροβίων στην περιουρηθρική περιοχή. Αντίθετα όταν παρουσιάζονται επεισόδια ουρολοίμωξης, ακόμη και όταν αυτή βρίσκεται σε ύφεση, τα μικρόβια συνεχίζουν να υφίστανται συγκεντρωμένα στην περιουρηθρική περιοχή. Η μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης της λοίμωξης στα κορίτσια, έχει αποδοθεί στο μικρό μήκος της ουρήθρας. Για τον λόγο αυτό, η συχνότητα εμφάνισης στα αγόρια όσο μεγαλώνουν μειώνεται. Ένας ακόμη παράγοντας ο οποίος έχει μεγαλύτερη συχνότητα στα κορίτσια, είναι η δυσκοιλιότητα, για τον λόγο ότι δυσκολεύει την κένωση της ουροδόχου κύστης και προκαλεί κατακράτηση των ούρων. (Κάσιμος 1998)

3.2 ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

Η ηλικία και το φύλο αποτελούν τους σημαντικότερους παράγοντες από τους οποίους επηρεάζεται η κλινική εικόνα της ουρολοίμωξης. Με βάση την κλινική εικόνα, η ουρολοίμωξη μπορεί να διακριθεί σε πέντε μορφές, οι οποίες περιγράφονται στην συνέχεια (Κάσιμος 1998).

Ουρολοίμωξη σε νεογνό και βρέφος

Η ουρολοίμωξη σε νεογνά και βρέφη παρουσιάζεται με τις εξής εκδηλώσεις, με βάση ταξινομημένες με βάση την συχνότητα που παρουσιάζονται:

- Ø στασιμότητα η απώλεια βάρους
- Ø ανορεξία
- Ø εμετοί
- Ø διάρροια
- Ø υπνηλία
- Ø ευερεθιστότητα
- Ø πυρετός
- Ø αφυδάτωση
- Ø σπασμοί
- Ø ίκτερος από ηπατίτιδα
- Ø σηψαιμία, με συχνότερη εμφάνιση στα νεογνά

Για τον αποκλεισμό των συγγενών ανωμαλιών του ουροποιητικού, κρίνεται απαραίτητος ένας ακτινολογικός έλεγχος. Όταν αναφερόμαστε σε συγγενείς ανωμαλίες του ουροποιητικού, πρόκειται για νεφρική βλάβη και κυστεοουρητική βλάβη (Πάνου 2007).

Στα βρέφη και τα νεογνά πραγματοποιείται επίσης και υπερηχογράφημα των νεφρών, κύστης, ουρητήρων, στατικό σπινθηρογράφημα (DMSA), καθώς και ακτινογραφία κοιλιάς για τον αποκλεισμό παρουσίασης λιθίασης.

Η πρόγνωση χαρακτηρίζεται καλή, όταν γίνει έγκαιρη και σωστή διάγνωση και χορηγηθεί η απαραίτητη θεραπεία, ενώ αντίθετα, η πρόγνωση χαρακτηρίζεται κακή, όταν έχουν εμφανιστεί συγγενείς ανωμαλίες του ουροποιητικού, μικροαποστήματα και πιθανή σηψαιμία (Κάσιμος 1998).

Ουρολοίμωξη σε νήπιο και παιδί

Στην συγκεκριμένη ηλικία, η ουρολοίμωξη εκδηλώνεται συχνότερα με πυρετό, δυσουρία και συχνουρία, ενώ σπανιότερα με ανορεξία, σπασμούς, εμετούς, κοιλιακό πόνο και υπνηλία.

Σε νήπια και παιδιά, για τον αποκλεισμό της νεφρικής βλάβης και της κυστεοουρητικής παλινδρόμησης γίνεται στατικό σπινθηρογράφημα, υπερηχογράφημα των νεφρών και σε ορισμένες περιπτώσεις ακτινογραφία κοιλιάς. Ορισμένες φορές, όπου υπάρχει παρουσία παθολογικών ευρημάτων ή υποτροπή, γίνεται έλεγχος με ουρηθροκυστεογραφία. Στο σημείο αυτό αξίζει να αναφερθεί ότι πολλοί ουρολόγοι συνιστούν εξ' αρχής την συγκεκριμένη εξέταση (Πάνου 2007).

Υποτροπιάζουσα ουρολοίμωξη χωρίς ανωμαλία στο ουροποιητικό

Στην παρούσα μορφή, η συχνότητα εμφάνισης είναι μεγαλύτερη στα κορίτσια, ιδίως μετά τον δεύτερο και τρίτο χρόνο της ζωής τους. Σημειώνεται επίσης, ότι η λοίμωξη του ουροποιητικού υποτροπιάζει από

μία μέχρι δέκα φορές μέσα στον χρόνο. Οι κλινικές εκδηλώσεις είναι οι ακόλουθες:

• πυρετός

• ανορεξία

• δυάρια

• συχνοουρία

• πόνος στην περιοχή της κοιλιάς και στους νεφρούς

όταν τα επεισόδια της ουρολοίμωξης καταφέρνουν και αντιμετωπίζονται, τότε η πρόγνωση είναι καλή. Σε περίπτωση που εμφανίζονται τυχόν υποτροπές, ενδέχεται να εκδηλωθεί ουρηθροτριγωνίτιδα, στένωση του αυχένα της ουροδόχου κύστης και κυστεοουρητική παλινδρόμηση. Σε αυτές τις περιπτώσεις, η ουρολοίμωξη θεραπεύεται με χειρουργική επέμβαση (Κωνσταντόπουλος 2002).

Ασυμπτωματική μικροβιουρία

Στην ασυμπτωματική μικροβιουρία, οι κλινικές εκδηλώσεις απουσιάζουν. Κάτι τέτοιο αποδίδεται στην ανοχή του οργανισμού στην ενδοτοξίνη του κολοβακτηριδίου, ή σε ελάττωση της τοξικότητας του.

Μετά την χρήση της αντιβιοτικής αγωγής η πιθανότητες υποτροπής είναι ιδιαίτερα αυξημένες, ενώ αντίθετα δεν υπάρχει μεγάλος κίνδυνος για νεφρική βλάβη.

Χρόνια Υποτροπιάζουσα ουρολοίμωξη με συγγενείς ανωμαλίες του ουροποιητικού ή λιθίαση

Η λιθίαση και οι συγγενείς ανωμαλίες του ουροποιητικού ενδέχεται να είναι ασυμπτωματικές εφ' όρου ζωής, ή να συνοδεύονται από υποτροπιάζουσες ουρολοιμώξεις.

Η ουρολοίμωξη είναι πολύ δύσκολο να ελεγχθεί και ενδέχεται να καταλήξει σε χρόνια πυελονεφρίτιδα. Την συχνότερη αιτία της χρόνιας ή υποτροπιάζουσας ουρολοίμωξης αποτελεί η κυστεοουρητική παλινδρόμηση (Πάνου 2007)/

Η συχνότητα της κυστεοουρητικής παλινδρόμησης υπολογίζεται σε 1‰ περίπου στο γενικό πληθυσμό και σε 7‰ στα παιδιά που νοσηλεύονται σε παιδιατρικές κλινικές. Το νόσημα είναι 5 φορές πιο συχνό στα κορίτσια από τα αγόρια. Σημειώνεται επίσης ότι η κυστεοουρητική παλινδρόμηση εκδηλώνεται με σημεία ουρολοίμωξης (Κάσιμος 1998).

Το μεγαλύτερο ποσοστό των ουρολοιμώξεων στα παιδιά προκαλούνται από Gram (-) αερόβια βακτήρια που ανήκουν στην κατηγορία των εντεροβακτηριοειδών. Το Escherichia Coli απομονώνεται στο 80-85% των περιπτώσεων και ακολουθούν τα Proteus, Klebsiella, Enterobacter και Serratia. Παιδιά με δυσπλασίες του ουροποιητικού συστήματος μπορεί να εμφανίζουν ουρολοιμώξεις από παθογόνα βακτήρια, όπως enterococci, staphylococci, και pseudomonas (Πάνου 2007).

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η κλινική εικόνα και οι εκδηλώσεις της ουρολοίμωξης στην παιδική ηλικία, καθώς και οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για την σωστή πρόγνωση.

0-1 ετών	✓ Υπερηχογράφημα (U/S) του ουροποιητικού συστήματος (νεφροί, ουρητήρες, κύστη)
	✓ Κυστεοουρηθρογραφία MCUG
	✓ Στατικό σπινθηρογράφημα (DMSA)
1-5 έτη	Ø Υπερηχογράφημα (U/S) του ουροποιητικού συστήματος
	Ø Κυστεοουρηθρογραφία (MCUG) μόνο εάν το

	<p><i>υπερηχογράφημα (U/S) / στατικό σπινθηρογράφημα (DMSA) έχουν ευρήματα ή εάν υπάρχει υποτροπιάζουσα αποδεδειγμένη λοίμωξη και/ή ισχυρό οικογενειακό ιστορικό</i></p> <p>Ø <i>Στατικό σπινθηρογράφημα (DMSA), εφόσον υπάρχει υποψία πυελονεφρίτιδας ή παθολογικό υπερηχογράφημα ή εάν η κυστεοουρηθρογραφία MCUG δείξει σημεία σοβαρής παλινδρόμησης (καλύτερη εκτίμηση της ύπαρξης νεφρικών ουλών)</i></p>
>5 ετών	<p>Û <i>Υπερηχογράφημα του ουροποιητικού συστήματος (U/S)</i></p> <p>Û <i>Στατικό σπινθηρογράφημα (DMSA), εφόσον το υπερηχογράφημα είναι παθολογικό ή υπάρχουν σοβαρά συστηματικά συμπτώματα (σε επείγουσα εισαγωγή στο νοσοκομείο)</i></p> <p>Û <i>Ραδιοϊσοτοπική νεφρογραφία με έμμεση κυστεογραφία για τη διαπίστωση παλινδρόμησης σε παρουσία νεφρικών ουλών στο υπερηχογράφημα (U/S) / στατικό σπινθηρογράφημα (DMSA)</i></p> <p>Û <i>MCUG μόνο σε προοπτική χειρουργείου ή σε υποτροπιάζοντα συμπτώματα παρά την αρνητική έμμεση κυστεογραφία</i></p>
<p>Πίνακας 3.1 Απεικονιστική διερεύνηση των παιδιών με ουρολοίμωξη. Πηγή: info urology</p>	

3.3 ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Η διάγνωση της ουρολοίμωξης βασίζεται στην ύπαρξη πτυορίας και μικροβιουρίας.

Η διάγνωση των ουρολοιμώξεων απαιτεί την τεκμηρίωση της βακτηριουρίας με ποσοτική καλλιέργεια του κατάλληλου δείγματος των ούρων. Η γενική εξέταση των ούρων δεν μπορεί να αντικαταστήσει την καλλιέργεια στη διάγνωση των ουρολοιμώξεων, διότι δεν έχει την ευαισθησία και την ειδικότητα της καλλιέργειας ούρων. Ωστόσο, η γενική ούρων μπορεί να θέσει την υποψία της λοίμωξης και επομένως να αρχίσει η χορήγηση αντιμικροβιακής αγωγής πριν από το αποτέλεσμα της καλλιέργειας (info urology).

Η προετοιμασία για την λήψη των ούρων εξαρτάται από το φύλο και την κατάσταση των γεννητικών οργάνων. Στα κορίτσια όταν ο κόλπος είναι καθαρός γίνεται έκπλυση των έξω γεννητικών οργάνων με φυσιολογικό ορό ή καθαρό νερό. Όταν ο κόλπος είναι ακάθαρτος γίνεται πλύση με αντισηπτικό και έκπλυση με άφθονο φυσιολογικό ορό. Όταν υπάρχει αιδοιοκολπίτιδα πρέπει να προηγηθεί η θεραπεία της και στη συνέχεια η ασθενής να προετοιμαστεί όπως στην πρώτη περίπτωση. Στα αγόρια όταν η πόσθη είναι καθαρή θα πρέπει να γίνει ανάσπαση και στη συνέχεια πλύση με φυσιολογικό ορό. Όταν υπάρχουν φίμωση ή συμφύσεις, κρίνεται απαραίτητο να διορθωθεί η φίμωση ή να λυθούν οι συμφύσεις και η λήψη των ούρων θα πρέπει να γίνεται ύστερα από τρεις ημέρες εφόσον προηγουμένως, ο ασθενής προετοιμαστεί όπως και στην πρώτη περίπτωση (Κάσιμος 1998).

Η λήψη του δείγματος ούρων για την καλλιέργεια μπορεί να πραγματοποιηθεί με διάφορους τρόπους. Η μέθοδος που επιλέγεται για τη λήψη των ούρων θα πρέπει να έχει ως στόχο να προσεγγίσει σε ποιότητα, όσο αυτό είναι δυνατόν, τα ούρα που βρίσκονται στην ουροδόχο κύστη για να μειώνονται τα ψευδώς θετικά ή αρνητικά αποτελέσματα της καλλιέργειας των ούρων.

Η διάγνωση της ουρολοίμωξης γίνεται με την διαπίστωση στην εξέταση των ούρων, του αριθμού των λευκοκυττάρων και την παρουσία μικροβίων με την καλλιέργεια των ούρων. Στη μικροσκοπική εξέταση των ούρων, ο αριθμός των λευκοκυττάρων εξαρτάται από πολλούς παράγοντες από τους οποίους οι κυριότεροι είναι η διάρκεια παραμονής των ούρων στο δοχείο συλλογής, η πυκνότητα και η οξύτητα των ούρων, καθώς και η διάρκεια και η ταχύτητα της φυγοκέντρωσης. Για τους λόγους αυτούς δεν είναι δυνατό να καθοριστεί με ακρίβεια η λευκοκυτταρουρία.

Ο καλύτερος τρόπος μέτρησης του αριθμού των λευκοκυττάρων που αποβάλλονται στα ούρα είναι η μέθοδος Addis-Hamburger με την οποία προσδιορίζεται ο αριθμός των έμμορφων στοιχείων του αίματος που αποβάλλονται στα ούρα ανά λεπτό. Στα φυσιολογικά παιδιά ο αριθμός των λευκοκυττάρων είναι 1500/λεπτό ενώ στην ουρολοίμωξη ξεπερνά συνήθως τα 5000/λεπτό.

Η διάγνωση του επιπέδου της ουρολοίμωξης είναι ιδιαίτερα σημαντική όταν χρειάζεται να διευκρινιστεί αν η ουρολοίμωξη αφορά μόνο το αποχετευτικό σύστημα, ή και τους νεφρούς. Οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται είναι ο έλεγχος της συμπυκνωτικής ικανότητας του νεφρού, ο τίτλος των αντισωμάτων κατά του αντιγόνου Ο του κολοβακτηριδίου, η τιμή της CRP και η συγκέντρωση στα ούρα του κλάσματος 5 της γαλακτικής αφυδρογόνωσης (Κάσιμος 1998).

3.4 ΠΡΟΛΗΨΗ

Ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες που μπορεί να μειώσει την ουρολοίμωξη στην παιδική ηλικία, είναι ο θηλασμός του βρέφους με μητρικό γάλα. Ο λόγος για τον οποίο συμβαίνει κάτι τέτοιο δεν έχει διευκρινιστεί πλήρως, ωστόσο μέσα από μελέτες φαίνεται ότι το

μητρικό γάλα περιέχει ουδέτερους ολιγοσακχαρίτες, οι οποίοι αναστέλλουν την προσκόλληση των βακτηριδίων στα ουροεπιθηλιακά κύτταρα.

Μικρότερο κίνδυνο εμφάνισης ουρολοιμώξεων παρουσιάζουν τα αγόρια τα οποία έχουν κάνει περιτομή, ωστόσο κάτι τέτοιο δεν αποτελεί ισχυρή ένδειξη, ώστε να υποβάλλονται τα αγόρια σε περιτομή. Οι παιδοουρολόγοι πολλές φορές προδιαθέτουν τους γονείς των μικρών αγοριών να προχωρήσουν σε διαδικασία περιτομής, ειδικότερα όταν πάσχουν από αποφρακτική ουροπάθεια, ή κάποια ανατομική ανωμαλία.

Όταν πρόκειται για υγιή παιδιά, η ύπαρξη μιας ασυμπτωματικής βακτηριουρίας, δεν διαφαίνεται να αποτελεί άμεσο κίνδυνο για νεφρική δυσλειτουργία. Σε παρόμοιες περιπτώσεις, για την πρόληψη της ουρολοίμωξης, αρκεί η λήψη του ιστορικού των παιδιών, καθώς και μια κλινική εξέταση, χωρίς να είναι απαραίτητος κάποιος μαζικός έλεγχος.

Η συχνότητα εμφάνισης της ασυμπτωματικής βακτηριουρίας στα κορίτσια της σχολικής ηλικίας, κυμαίνεται σε ένα ποσοστό μεταξύ 1,2 και 1,8%. Στην συγκεκριμένη περίπτωση η χορήγηση κάποιας θεραπείας αντενδείκνυται, καθώς ενδέχεται να αυξηθεί ο κίνδυνος για εμφάνιση ουρολοιμώξεων. Κάτι τέτοιο θα συμβεί για τον λόγο ότι η φυσιολογική περιουρηθρική περιοχή και η χλωρίδα του εντέρου θα καταστραφούν από τα λοιμογόνα στελέχη. (Πάνου 2007)

Τέλος, δύο ακόμη παράγοντες οι οποίοι μπορούν να αντιμετωπίσουν την εμφάνιση ουρολοιμώξεων είναι η συχνή κένωση της ουροδόχου κύστης και η δυσκοιλιότητα. Στην πρώτη περίπτωση, τα παιδιά συνήθως δεν χρησιμοποιούν τις σχολικές τουαλέτες, καθυστερώντας με αυτόν τον τρόπο να ουρήσουν εγκαίρως, ενώ πολλές φορές δεν λαμβάνουν την απαραίτητη ποσότητα υγρών. Όσον αφορά την δυσκοιλιότητα, αποτελεί ένα προδιαθεσικό παράγοντα για την εμφάνιση

των ουρολοιμώξεων. Για τον λόγο αυτό θα πρέπει να φροντίζεται ιδιαίτερα σε χρόνια βάση (info urology).

3.5 ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Όπως και κατά την διάγνωση, έτσι και η θεραπεία της ουρολοίμωξης, εξαρτάται από την ηλικία, την συχνότητα των επεισοδίων, την νεφρική λειτουργία και την ύπαρξη ή όχι λιθίασης ή ανωμαλιών του ουροποιητικού.

Τα φάρμακα που χρησιμοποιούνται για την καταπολέμηση της ουρολοίμωξης διακρίνονται σε δύο κατηγορίες, οι οποίες είναι οι εξής:

- Αντιβιοτικά. Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται τα αντιβιοτικά που είναι μικροβιοκτόνα και φθάνουν σε μεγάλη συγκέντρωση στον νεφρικό ιστό και αποβάλλονται σε δραστική μορφή στα ούρα. Τέτοια αντιβιοτικά είναι, οι ημισυνθετικές πενικιλίνες, οι αμυνογλυκοσίδες και διάφορες κεφαλοσπορίνες.
- Χημειοθεραπευτικά. Αποβάλλονται γρήγορα και σε μεγάλη συγκέντρωση στα ούρα.

Σε ένα νεογνό, η ουρολοίμωξη συνοδεύεται με ένα σύμπτωμα σηψαιμίας και θεραπεύεται παράλληλα με αυτό. Στα βρέφη και τα παιδιά, η θεραπεία εξαρτάται από το είδος της ουρολοίμωξης και αν συνοδεύεται ή όχι με συγγενείς ανωμαλίες.

Στην πρώτη περίπτωση κατά την οποία το ουροποιητικό σύστημα χαρακτηρίζεται φυσιολογικό, αρχικά χορηγείται το πιο κατάλληλο φάρμακο. Εάν μέσα σε διάστημα δύο ημερών δεν εξασθενίσουν τα κλινικά συμπτώματα, τότε χορηγείται κάποιο άλλο αντιβιοτικό ή χημειοθεραπευτικό. Μετά τη θεραπεία του πρώτου επεισοδίου ουρολοίμωξης υπάρχουν τρεις πιθανότητες, οι οποίες είναι οι ακόλουθες:

Ø ίαση (μοναδικό επεισόδιο ουρολοίμωξης)

- Ø σπάνιες υποτροπές
- Ø συχνές υποτροπές.

Όταν οι υποτροπές είναι σπάνιες πρέπει να θεραπεύεται το κάθε επεισόδιο με το κατάλληλο φάρμακο σύμφωνα με το αντιβιογράμμα για 7 ημέρες. Αν οι υποτροπές είναι συχνές, μετά τη θεραπεία του κάθε επεισοδίου, δίνεται προληπτική αγωγή με μικρές δόσεις νιτροφουραντοΐνης (1 mg/Kg) ή τριμεθοπρίμης και σουλφαμεθοξαζόλης (2 και 10 mg/kg). Η προληπτική αγωγή συνεχίζεται για 2-4 μήνες και στις επίμονες περιπτώσεις για μεγαλύτερο με τακτική επανεκτίμηση της κατάστασης.

Στην δεύτερη περίπτωση, όπου υπάρχει συγγενής ανωμαλία του ουροποιητικού, ή λιθίαση, η εκλογή του αντιβιοτικού πρέπει να γίνεται σύμφωνα με το αντιβιογράμμα και να χρησιμοποιούνται τα αντιβιοτικά που φθάνουν σε μεγάλη συγκέντρωση στο νεφρικό ιστό και αποβάλλονται σε δραστική μορφή στα ούρα όπως ημισυνθετικές πενικιλίνες, κεφαλοσπορίνες και αμινογλυκοσίδες. Τις περισσότερες φορές χρειάζεται να δοθούν δύο αντιβιοτικά ή ένα αντιβιοτικό και ένα χημειοθεραπευτικό γιατί έτσι αυξάνεται η δραστηριότητα τους και ελαττώνεται ο κίνδυνος εμφάνισης ανθεκτικών στελεχών.

Τέλος, στην περίπτωση που η ουρολοίμωξη εμφανίζεται με κυστεοουρητική παλινδρόμηση, η θεραπεία αρχικά διαρκεί 7 ημέρες, με την χορήγηση του κατάλληλου αντιβιοτικού. Στην συνέχεια χορηγείται μια προληπτική θεραπεία, της οποίας η αποτελεσματικότητα ελέγχεται με τακτική καλλιέργεια των ούρων, καθώς και με μελέτη της συμπτωκνωτικής ικανότητας των νεφρών (Κάσιμος 1998).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΤΗΝ ΠΑΙΔΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ

Η λοίμωξη της ουροποιητικής οδού, μπορεί να εμφανιστεί είτε στο κατώτερο, είτε στο ανώτερο τμήμα της. Το κατώτερο τμήμα αποτελείται από την κύστη και την ουρήθρα, ενώ το ανώτερο τμήμα αποτελείται από τους ουρητήρες και τους νεφρούς.

Οι λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος αφορούν τα παιδιά ηλικίας μεταξύ 2 και 6 ετών κυρίως, χωρίς να αποκλείεται το ενδεχόμενο να παρουσιαστεί σε μεγαλύτερη ηλικία. Το φύλο αποτελεί τον σημαντικότερο παράγοντα για την συχνότητα εμφάνισης της ουρολοίμωξης. Τα αγόρια έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα εμφάνισης μιας λοίμωξης του ουροποιητικού κατά την νεογνική τους ηλικία, ενώ όσο μεγαλώνουν, η πιθανότητα αυτή μειώνεται και ο κίνδυνος γίνεται μεγαλύτερος στα κορίτσια, μέχρι και σε ποσοστό 30% (Luxner 2011).

Η ηλικία, αποτελεί το κριτήριο για την κλινική εικόνα και τα συμπτώματα που παρουσιάζουν τα παιδιά με ουρολοίμωξη. Τα βρέφη παρουσιάζουν συμπτώματα πυρετού και καθυστερημένης ανάπτυξης, ενώ τα παιδιά της προσχολικής ηλικίας παρουσιάζουν συνήθως ανορεξία και υπνηλία. Τέλος, τα παιδιά της σχολικής ηλικίας παρουσιάζουν επιτακτική ούρηση, καθώς επίσης και αλλαγές στην συμπεριφορά.

Η διάγνωση της ουρολοίμωξης πραγματοποιείται με καλλιέργεια ούρων με δείγμα που λαμβάνεται μέσω καθετήρα, η ειδικής τεχνικής. Μέσω της καλλιέργειας των ούρων αποκαλύπτονται οι αποικίες βακτηρίων, γίνεται η ταυτοποίηση του συγκεκριμένου παθογόνου μικροοργανισμού και χορηγούνται τα κατάλληλα αντιβιοτικά.

Η παρακολούθηση των ούρων πρέπει να γίνεται κάθε μήνα για τους τρεις πρώτους μήνες και στην συνέχεια, κάθε τρεις μήνες για το

επόμενο εξάμηνο και τέλος μια φορά τον χρόνο για την αποφυγή των υποτροπιάζουσών λοιμώξεων.

Για την διάγνωση της ουρολοίμωξης, θα πρέπει στο πρώτο δείγμα των ούρων το πρωί, να αποκαλυφθούν περισσότερες από 100.000 σχηματισμένες αποικίες/ml (CFU/ml). Στην περίπτωση που βρεθούν λιγότερες από 10.000 CFU/ml, πρόκειται για επιμολυσμένο δείγμα (Luxner 2011).

Πέρα από την καλλιέργεια των ούρων για την διάγνωση και την θεραπεία της ουρολοίμωξης πραγματοποιούνται ακτινογραφικές εξετάσεις, μέσα στις οποίες εντάσσονται η κυστεοουρηθρογραφία, η ενδοφλέβια πυελογραφία και το υπερηχογράφημα των νεφρών. Η κυστεοουρηθρογραφία αποκαλύπτει τυχόν ανατομικές ανωμαλίες της ουροδόχου κύστης και της ουρήθρας, καθώς επίσης και παλινδρόμηση των ούρων που προδιαθέτουν υποτροπιάζουσες λοιμώξεις. Η ενδοφλέβια πυελογραφία, αποκαλύπτει δυσλειτουργίες των νεφρών και της ουροδόχου κύστης που προκαλούνται από τις υποτροπιάζουσες λοιμώξεις. Τέλος, το υπερηχογράφημα των νεφρών, καθορίζει τις νεφρικές αποφράξεις, αξιολογεί το μέγεθος των νεφρών, καθώς επίσης και πιθανή νεφρολιθίαση (Πάνου 2007).

Η διάγνωση και η θεραπεία της ουρολοίμωξης στοχεύει στον προσδιορισμό των αιτιολογικών παραγόντων για την πρόληψη της και την αποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας (Luxner 2011).

Οι συνηθέστερες διαγνώσεις που προκύπτουν από τις εξετάσεις που πραγματοποιούνται για τις λοιμώξεις της ουροποιητικής οδού είναι οι εξής:

- Ø Υπερθερμία. Η υπερθερμία σχετίζεται με την λοίμωξη του ουροποιητικού. Συνήθως παρατηρείται πυρετός, μεγαλύτερος από

38,5°C, ενώ στην καλλιέργεια των ούρων αποκαλύπτεται η παρουσία βακτηρίων.

Ø Έλλειμμα όγκου υγρών. Το έλλειμμα όγκου των υγρών οφείλεται στις διαταραχές του όγκου των προσλαμβανόμενων υγρών. Στην παρούσα φάση εμφανίζονται συμπτώματα πυρετού, ρίγους, εμετού, διάρροιας, ανορεξίας, απροθυμίας του παιδιού στην πρόσληψη υγρών, επιτακτική ούρηση και δυσουρία.

Για την αποτελεσματικότερη διάγνωση και θεραπεία της ουρολοίμωξης το νοσηλευτικό προσωπικό, αποσκοπεί στην αύξηση των γνώσεων και της πληροφόρησης των γονέων για τα συμπτώματα των λοιμώξεων του ουροποιητικού. Ακολουθώντας, περιγράφονται οι οδηγίες που παρέχονται στους γονείς, καθώς και πληροφορίες που δίνονται μέσα από αυτές τις διαδικασίες στο νοσηλευτικό προσωπικό.

α) Ο νοσηλευτής θα πρέπει να αξιολογήσει την γνώση των γονέων για τα συμπτώματα της λοίμωξης του ουροποιητικού, ανάλογα με την ηλικία, το φύλο και τις συγγενείς ανωμαλίες που παρουσιάζονται. Παράλληλα, εξετάζεται το ιστορικό του ασθενή, με στόχο την πληροφόρηση και την σύγκριση με προηγούμενη μέθοδο αντιμετώπισης της λοίμωξης. Μέσα από αυτές τις πληροφορίες, η ανάπτυξη ενός πλάνου για την θεραπευτική αντιμετώπιση της ουρολοίμωξης, καθίσταται ευκολότερη.

β) Οι νοσηλευτές οφείλουν να διδάξουν στους γονείς τα αίτια της λοίμωξης, καθώς και τους προδιαθεσικούς παράγοντες. Οι γονείς από την πλευρά τους αναγνωρίζουν έγκαιρα την συχνουρία, την δυσουρία, τον πυρετό, την δυσοσμία των ούρων, το πυελικό άλγος, την θολερότητα των ούρων, την κοιλιακή διάταση και αναφέρουν τα συμπτώματα αυτά στον γιατρό. Με τον τρόπο αυτό γίνεται ευκολότερα αντιληπτό, εάν υπάρχει λοίμωξη του ουροποιητικού και εφ' όσον κάτι τέτοιο υφίσταται, σε πιο

μέρος έχει εκδηλωθεί, είτε πρόκειται για το ανώτερο, είτε το κατώτερο τμήμα του ουροποιητικού συστήματος.

γ) Οι γονείς θα πρέπει να γνωρίζουν επίσης, πως θα συλλέγουν ένα δείγμα των ούρων από το μέσο της ούρησης, πριν και μετά την χρήση αντιβιοτικής θεραπείας. Με αυτόν τον τρόπο διαπιστώνεται η παρουσία λοίμωξης και αποκαλύπτεται ο παθογόνος μικροοργανισμός που την προκαλεί. Διαφαίνεται επίσης, εάν η θεραπεία είναι αποτελεσματική ή αν χρειάζεται αλλαγή.

δ) Οι γονείς, καθώς και το παιδί είναι απαραίτητο να κάνουν πλήρη χρήση του θεραπευτικού σχήματος που έχει δοθεί από τον γιατρό. Μόνο με την χορήγηση του ολοκληρωμένου θεραπευτικού σχήματος μπορεί να αξιολογηθεί η φαρμακευτική αγωγή ως αποτελεσματική ή όχι.

ε) Επίσης, δεν ενδείκνυται το παιδί να κάνει αφρόλουτρο με γεμάτη μπανιέρα. Συστήνεται κυρίως η χρήση του ντους. Τα κορίτσια προτείνεται να σκουπίζονται με φορά από την ουρήθρα προς τον πρωκτό, ενώ το ίδιο θα πρέπει να κάνει και το κορίτσι μετά την χρήση της τουαλέτας. Μέσα από αυτές τις διαδικασίες προλαμβάνονται πιθανοί υποτροπιασμοί, καθώς επίσης και ερεθισμοί της ουρήθρας.

στ) Συνίσταται επίσης στο παιδί να αποφεύγει την χρήση στενών και βαμβακερών εσωρούχων, γιατί με αυτόν τον τρόπο αποφεύγεται η συγκέντρωση βακτηρίων στην ουροποιητική οδό.

ζ) Θα πρέπει επίσης το παιδί να ουρεί συχνά και να αυξήσει την καθημερινή πρόσληψη των υγρών. Με αυτόν τον τρόπο προλαμβάνεται η κατακράτηση των ούρων. Τα υγρά συμβάλουν στην απομάκρυνση των βακτηρίων, ενώ τα όξινα υγρά αλλάζουν το pH των ούρων σε όξινο, από αλκαλικό.

η) Ο νοσηλευτής οφείλει να διδάξει στον γονέα, τον τρόπο με τον οποίο θα συλλέγει ένα δείγμα ούρων από την πρώτη πρωινή ούρηση. Η πρώτη πρωινή ούρηση θεωρείται η πλέον αξιόπιστη για την αξιολόγηση

της ανάπτυξης παθογόνων μικροοργανισμών. Τα δείγματα των ούρων θα αναδείξουν μείωση στις αποικίες μικροοργανισμών κατά την διάρκεια της μέρας λόγω της διούρησης και των συχνών ουρήσεων.

θ) Θα πρέπει να αποφεύγεται επίσης η χορήγηση στα παιδιά ουσιών όπως είναι η καφεΐνη και τα ανθρακούχα ποτά. Τα ανθρακούχα και καφεϊνούχα ποτά ενδέχεται να προκαλέσουν ερεθισμό του βλεννογόνου της ουροδόχου κύστης.

ι) Τέλος, είναι πολύ σημαντικό να δίνονται οδηγίες στους σεξουαλικά ενεργούς έφηβους να ουρούν μετά την σεξουαλική επαφή. Το μέτρο αυτό σχετίζεται με μείωση του κινδύνου για λοίμωξη της ουροποιητικής οδού, ενώ παράλληλα ενισχύει την απομάκρυνση των βακτηρίων (Luxner 2011).

Πάθηση του ουροποιητικού, η οποία χρήζει νοσηλευτικής παρέμβασης είναι η κυστεοουρητική παλινδρόμηση. Η κυστεοουρητική παλινδρόμηση ορίζεται ως η προς τα άνω παθολογική ροή των ούρων από την ουροδόχο κύστη, στον ουρητήρα ή τον νεφρό. Οι αιτίες της κυστεοουρητικής παλινδρόμησης είναι η ουρολοίμωξη, καθώς προκαλεί οίδημα και ελάττωση στην ελαστικότητα του υποβλεννογόνιου του ουρητήρα στην κύστη. Επίσης, αιτία της κυστεοουρητικής παλινδρόμησης αποτελούν, οι συγγενείς τοπικές ανωμαλίες, όπως είναι ο έκτοπος ουρητήρας και η υποκυστική αποφρακτική ουροπάθεια, καθώς επίσης και η νευρογενής ουροδόχος κύστη (Κάσιμος 1998).

Η διάγνωση της κυστεοουρητικής παλινδρόμησης σπάνια γίνεται πριν την ηλικία των πέντε ετών. Στην πλειονότητα των περιπτώσεων, το πρόβλημα παύει να υφίσταται αυτόματα και χωρίς χειρουργική παρέμβαση, αμέσως μόλις αντιμετωπιστούν θεραπευτικά οι λοιμώξεις.

Στην αντιμετώπιση της παλινδρόμησης συμπεριλαμβάνονται:

Ø Η χορήγηση αντιβιοτικών

- Ø Η χειρουργική επέμβαση επανεμφύτευσης ουρητήρα
- Ø Τα αναλγητικά
- Ø Τα σπασμολυτικά
- Ø Η καλλιέργεια των ούρων
- Ø Το υπερηχογράφημα
- Ø Η κυστεοουρηθρογραφία κατά την ούρηση
- Ø Ενδοφλέβια πυελογραφία

Οι συνηθέστερες νοσηλευτικές διαγνώσεις είναι ο κίνδυνος ελλείμματος του όγκου των υγρών και η υπερθερμία (Luxner 2011).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

ΣΥΓΓΕΝΕΙΣ ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Εκτός από την ουρολοίμωξη, το ουροποιητικό σύστημα μπορεί να εκδηλώσει και άλλες ανωμαλίες, οι οποίες περιγράφονται στην συνέχεια.

Αγενεσία

Η αγενεσία οφείλεται στο γεγονός ότι η εμβρυική ουρητική πτυχή δεν έχει αναπτυχθεί. Για τον λόγο αυτό, οι ουρητήρες και ο νεφρός δεν υπάρχουν. Στην περίπτωση που η ανάπτυξη είναι ετεροπλευρη, το παιδί μπορεί να ζήσει εφ' όσον ο ένας νεφρός του αναπτύσσεται φυσιολογικά. Η αμφοτερόπλευρη αγενεσία δεν συμβαδίζει με την ζωή (Λαπατσάνης 1996).

Υποπλαστικοί νεφροί

Στην συγκεκριμένη περίπτωση διαπιστώνεται ανεπάρκεια του νεφρικού παρεγχύματος. Σημειώνεται ότι η παρούσα ανωμαλία του ουροποιητικού δεν συνδυάζεται συνήθως με άλλες (Λαπατσάνης 1996).

Δυσπλαστικοί νεφροί

Οι δυσπλαστικοί νεφροί περιέχουν ένα διαφορετικό παρέγχυμα και συνήθως συνδυάζονται με απόφραξη και άλλες ανωμαλίες του ουροποιητικού. Στην συγκεκριμένη περίπτωση, οι νεφροί είναι μεγάλοι σε μέγεθος και η νεφρική ανεπάρκεια εμφανίζεται νωρίς στην ζωή (Λαπατσάνης 1996).

Πεταλοειδής νεφρός

Η διάγνωση για πεταλοειδή νεφρό πραγματοποιείται με ενδοφλέβια πυελογραφία (Λαπατσάνης 1996).

Ανωμαλίες ουρητήρων

Η συνηθέστερη ανωμαλία των ουρητήρων είναι η απόφραξη και μπορεί να προκαλέσει υδρονέφρωση και μόνιμη νεφρική βλάβη. Η ύπαρξη ενός διπλού ουρητήρα ή διπλής πυέλου, αν προσβάλει μόνο το πάνω μέρος του ουρητήρα δεν υπάρχει σοβαρό πρόβλημα. Στην περίπτωση όμως που η ανωμαλία έγκειται στο κάτω μέρος του ουρητήρα, δηλαδή την κύστη, δημιουργούνται δύο ουρητηριακά στόμια, προκαλώντας με αυτόν τον τρόπο ανωμαλία στο ουροποιητικό σύστημα.

Απόφραξη μπορεί να συμβεί εξαιτίας της ουρητηροκήλης. Η ουρητηροκήλη είναι μια κυστική διεύρυνση του ουρητήρα μέσα στην ουροδόχο κύστη (Λαπατσάνης 1996).

Ανωμαλίες της κύστης και της ουρήθρας

Οι ανωμαλίες που μπορεί να παρουσιαστούν στην κύστη και την ουρήθρα αφορούν τις βαλβίδες της οπίσθιας ουρήθρας, την εκτροφή της κύστης και τον υποσπαδία.

Οι βαλβίδες της οπίσθιας ουρήθρας αποτελούν πολύ συχνή αιτία απόφραξης της ροής των ούρων και εμφανίζεται σχεδόν αποκλειστικά στα αγόρια. Η απόφραξη του τραχήλου της κύστης είναι πολύ σπάνια. Μπορεί να παρουσιαστεί στην νεογνική περίοδο, ή κατά τον πρώτο χρόνο ζωής. Η κύστη είναι διατεταμένη, οι νεφροί ψηλαφητοί και

εμφανίζεται ακράτεια των ούρων. Συνήθως εμφανίζεται δευτεροπαθής υδρονέφρωση και τα περισσότερα βρέφη πεθαίνουν τους δύο πρώτους μήνες της ζωής τους. Σημειώνεται ότι οι περισσότερες αποφρακτικές ανωμαλίες για να αντιμετωπιστούν, απαιτείται χειρουργική επέμβαση.

Η εκστροφή της κύστης, οφείλεται στην αποτυχία σύγκλισης της μέσης γραμμής. Η συχνότητα εμφάνισης και σε αυτή τη περίπτωση είναι μεγαλύτερη στα αγόρια. ο ομφαλός είναι χαμηλός, το πέος είναι στραμμένο προς τα πάνω, οι όρχεις δεν έχουν κατέβει και τα κάτω άκρα έχουν στροφή προς τα έξω. Στα κορίτσια, τα έξω γεννητικά όργανα είναι φυσιολογικά.

Στον υποσπαδία, εάν το άνοιγμα της ουρήθρας είναι στην σύνδεση της βαλάνου και των σηραγγωδών σωμάτων, δεν απαιτείται κάποια θεραπεία. Στην περίπτωση όμως που το άνοιγμα της ουρήθρας είναι στα σηραγγώδη σώματα του πέους, απαιτείται πλαστική χειρουργική πριν την σχολική ηλικία. Μπορεί επίσης να υπάρχει στένωση στο στόμιο της ουρήθρας. Όπως και προηγουμένως ενδείκνυται χειρουργική επέμβαση, η οποία θα διευκολύνει τα αγόρια στην συνουσία (Λαπατσάνης 1996).

Νεφρική νόσος

Τα σημαντικότερα σύνδρομα της νεφρικής νόσου στα παιδιά είναι: το οξύ νεφρικό σύνδρομο, η υποτροπιάζουσα αιματουρία, το νεφρωτικό σύνδρομο, η ασυμπτωματική λευκωματουρία και η νεφρική ανεπάρκεια.

Οξύ νεφρικό σύνδρομο

Το οξύ νεφρικό σύνδρομο χαρακτηρίζεται από αιματουρία, ολιγουρία, υπέρταση και αύξηση της ουρίας. Η πιο γνωστή μορφή είναι η μεταστρεπτοκοκκική σπειραματονεφρίτιδα. Το παιδί παρουσιάζει

λοίμωξη με β-αιμολυτικό στρεπτόκοκκο, ενώ μία με δυο εβδομάδες πριν την εκδήλωση της νόσου, συνήθως εκδηλώνει φαρυγγίτιδα.

Το οξύ νεφρωτικό σύνδρομο, ή αλλιώς μεταστρεπτοκοκκική σπειραματονεφρίτιδα, εμφανίζει την μεγαλύτερη συχνότητα στην ηλικία των 7 ετών. Το παιδί εκδηλώνει κακή διάθεση, πονοκέφαλο, οίδημα στο πρόσωπο, πόνο στην κοιλιά και ευαισθησία στην οσφυϊκή χώρα. Η αρτηριακή πίεση των παιδιών αυξάνει κατά 50%. Αξίζει να σημειωθεί ότι σε περίπτωση εμφάνισης ολιγουρίας, οιδήματος ή υπέρτασης κρίνεται αναγκαία η εισαγωγή στο νοσοκομείο (Λαπατσάνης 1996).

Υποτροπιάζουσα αιματουρία

Αποτελεί την πιο συχνή αιτία στα παιδιά και παρουσιάζεται σε οποιοδήποτε χρόνο μιας συστηματικής λοίμωξης ή μυϊκής άσκησης. Η αιτιολογία της υποτροπιάζουσας αιματουρίας δεν είναι ακόμη γνωστή. Πραγματοποιούνται ωστόσο έρευνες για τον αποκλεισμό άλλων αιτιών αιματουρίας. Πρόκειται για την καλλιέργεια των ούρων και την ενδοφλέβια πυελογραφία για όγκο ή λίθο. Σε περίπτωση που η αιματουρία είναι στην αρχή ή το τέλος της ούρησης και τα ούρα περιέχουν ερυθρά και κοκκώδεις κυλίνδρους, κρίνεται απαραίτητη η κυστεοσκόπηση. Όταν η αιματουρία συνυπάρχει με πρωτεϊνουρία, ενδείκνυται η βιοψία νεφρού. Οι κρίσεις αιματουρία ενδέχεται να συνεχίζονται για χρόνια, για αυτόν τον λόγο θα πρέπει να πραγματοποιούνται οι παραπάνω εξετάσεις, ώστε να αποκλείεται η συνύπαρξη των νοσημάτων.

Σημειώνεται επίσης ότι, ο περιορισμός της δραστηριότητας ή η ανάπαυση στο κρεβάτι είναι πιθανότερο να καταστήσει πιο ευαίσθητο και νευρικό τον έφηβο, παρά να ασκήσει ευνοϊκή επίδραση στην νεφρική πρόγνωση (Λαπατσάνης 1996).

Νεφρωτικό σύνδρομο

Το νεφρωτικό σύνδρομο χαρακτηρίζεται από βαριά λευκωματουρία, οίδημα και υποπρωτεϊνουρία. Το συγκεκριμένο νόσημα δεν εμφανίζει μεγάλη συχνότητα. Συνήθως εκδηλώνεται στα αγόρια ηλικίας μεταξύ δυο και πέντε ετών. Τα συμπτώματα με τα οποία παρουσιάζεται είναι ο ασκίτης, ο πόνος στην κοιλιακή χώρα, ο εμετός και η διάρροια.

Για την αντιμετώπιση του νεφρωτικού συνδρόμου επιβάλλεται η μέτρηση των σφίξεων και της αρτηριακής πίεσης προκειμένου να διατηρηθεί σταθερή η κατάσταση του παιδιού. Επίσης, κρίνεται αναγκαία η ενδοφλέβια χορήγηση πλάσματος. Τέλος, όταν υπάρχει ασκίτης σε συνδυασμό με πυρετό θα πρέπει να γίνει παρακέντηση.

Στις περισσότερες περιπτώσεις, οι νεφροί δείχνουν το σύνδρομο των ελάχιστων αλλοιώσεων. Με αυτήν την έννοια εννοούμε ότι η βιοψία του νεφρού δεν παρουσιάζει καμιά διαφορά στο μικροσκόπιο. Στο ηλεκτρονικό μικροσκόπιο εμφανίζεται διάχυση των επιθηλιακών κυττάρων και μη ειδική λευκωματουρία, που ίσως οφείλεται σε ανοσοβιολογική διαταραχή. Στην περίπτωση αυτή δεν απαιτείται η βιοψία του νεφρού. Άλλες ιστολογικές βλάβες του νεφρωτικού συνδρόμου, είναι η υπερπλαστική σπειραματονεφρίτιδα, η εστιακή σπειραματοσκλήρυνση και η μεσαγγειοτριχοειδική και μεβρανώδης σπειραματονεφρίτιδα.

Όσον αφορά την κλινική εικόνα στο νεφρωτικό σύνδρομο, τα ούρα είναι αφρώδη και λευκωματώδη. Η αποβολή της πρωτεΐνης είναι σε πολύ υψηλά επίπεδα, μέχρι 20g την ημέρα περίπου.

Οι διαγνωστικές εξετάσεις είναι οι εξετάσεις ούρων και αίματος, ακτινογραφία θώρακος, καθώς επίσης και βιοψία νεφρού εάν υπάρχει ένδειξη.

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω για την θεραπεία του νεφρωτικού συνδρόμου συνίσταται ενδοφλέβια χορήγηση πλάσματος, για την αύξηση του ενδοαγγειακού όγκου, καθώς επίσης και δίαιτα υψηλή σε πρωτεΐνη, χαμηλή σε χλωριούχο νάτριο και μερικό περιορισμό των υγρών.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται μια συγκριτική επισκόπηση μεταξύ του οξέος νεφριτικού συνδρόμου, του νεφρωτικού συνδρόμου και της ουρολοίμωξης (Λαπατσάνης 1996).

		<i>Οξύ νεφρικό σύνδρομο</i>	<i>Νεφρωτικό σύνδρομο</i>	<i>Ουρολοίμωξη</i>
<i>Κλινική εικόνα</i>	<i>Οίδημα</i>	Ήπιο στο πρόσωπο	Μεγάλο	Δεν υπάρχει
	<i>Αρτηριακή πίεση</i>	Αυξημένη	Φυσιολογική	Φυσιολογική
<i>Ούρα</i>	<i>Λεύκωμα</i>	++	++++	+ ή 0
	<i>Ερυθρά αιμοσφαίρια</i>	++++	0	+ ή 0
	<i>Λευκά αιμοσφαίρια</i>	++	0	++++
	<i>Κύλινδροι</i>	Κοκκώδης ή αιμορραγικοί	Υαλώδεις	0
	<i>Μικρόβια</i>	0	0	++++

Πίνακας 5.1 Σύγκριση νεφρικού συνδρόμου, νεφρωτικού συνδρόμου και ουρολοίμωξης.

Πηγή: Λαπατσάνης 1996

Ασυμπτωματική λευκωματουρία

Η ασυμπτωματική λευκωματουρία μπορεί να αποτελεί σύμπτωμα νεφρικής νόσου και χρειάζεται έρευνα. Πριν την έναρξη των εξετάσεων για βιοψία του νεφρού θα πρέπει να έχει αποκλειστεί το γεγονός ύπαρξης μιας ορθοστατικής πρωτεϊνουρίας. Στην ηλικία των 10 και 15 ετών η ορθοστατική πρωτεϊνουρία είναι περισσότερο συνηθισμένη. Τα παιδιά αυτά δεν έχουν πρωτεϊνουρία όταν είναι ξαπλωμένα στο κρεβάτι, ενώ σε πολλές περιπτώσεις, όταν είναι όρθια, ειδικά σε λορδωτική στάση παρουσιάζουν λευκωματουρία. Σημειώνεται ότι η λευκωματουρία θέσεως είναι καλοήθης και δεν εξελίσσεται (Λαπατσάνης 1996).

Νεφρική ανεπάρκεια

Η νεφρική ανεπάρκεια χαρακτηρίζεται από σταδιακή ή απότομη βλάβη των νεφρών. Διακρίνεται σε οξεία και χρόνια νεφρική ανεπάρκεια. Η νεφρική ανεπάρκεια, καθώς και οι τρόποι αντιμετώπισης της αναλύονται στο κεφάλαιο που ακολουθεί (Λαπατσάνης 1996).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

ΝΕΦΡΟΠΑΘΗΣ ΕΝΗΛΙΚΑΣ

Η νεφρική ανεπάρκεια είναι μια κατάσταση κατά την οποία οι νεφροί δυσκολεύονται να εκτελέσουν τις καθημερινές τους λειτουργίες. Στο τελικό στάδιο της νεφρικής ανεπάρκειας, συσσωρεύονται στο αίμα άχρηστες ουσίες και νερό, τις οποίες οι νεφροί δεν μπορούν να τις αποβάλλουν, ενώ παράλληλα δεν μπορούν να παραχθούν ουσίες που παίζουν σημαντικό ρόλο στην ζωή μας. Για παράδειγμα, η βιταμίνη D που βοηθά τα οστά να προσλαμβάνουν ασβέστιο και να διατηρούνται ανθεκτικά και η ερυθροποιητίνη που βοηθά στην παραγωγή του αίματος.

Για την αντιμετώπιση της νόσου, διατίθενται δύο μέθοδοι, η αιμοκάθαρση και η περιτοναϊκή κάθαρση. Συγκριτικά, η αιμοκάθαρση εμφανίζει μεγαλύτερη συχνότητα επιλογής από τους ασθενείς σε σχέση με την περιτοναϊκή κάθαρση.

Η νεφρική ανεπάρκεια μπορεί να εκδηλωθεί με δύο τρόπους, οι οποίοι αναλύονται στην συνέχεια. Πρόκειται για την οξεία και την χρόνια νεφρική ανεπάρκεια.

6.1 ΟΞΕΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

Η οξεία νεφρική ανεπάρκεια (ΟΝΑ), χαρακτηρίζεται από μια ξαφνική απώλεια της νεφρικής λειτουργίας. Η οξεία νεφρική ανεπάρκεια εκδηλώνεται σχεδόν πάντοτε με ανουρία. Στην οξεία νεφρική ανεπάρκεια ο νεφρός δεν έχει την ικανότητα να διατηρήσει την απαραίτητη ισορροπία μεταξύ νερού και ηλεκτρολυτών στον οργανισμό. Για την εκδήλωση της οξείας νεφρικής ανεπάρκειας θα πρέπει να υπάρχει βλάβη των δύο ή του ενός μονήρους νεφρού.

Η οξεία νεφρική ανεπάρκεια μπορεί να προκληθεί από απόφραξη του αποχετευτικού συστήματος του νεφρού, από μείωση της νεφρικής παροχής αίματος, καθώς επίσης και από βλάβη στα κύτταρα του νεφρού από φάρμακα ή ακτινολογικά σκιαγραφικά. Σημειώνεται ότι η βλάβη στα κύτταρα από την χρήση φαρμάκων, αποτελεί την πιο συχνή αιτία εμφάνισης της οξείας νεφρικής ανεπάρκειας στους ασθενείς με καρκίνο του πνεύμονα.

<http://www.healthpress.gr/diseases/%CE%BF%CE%BE%CE%B5%CE%AF%CE%B1-%CE%BD%CE%B5%CF%86%CF%81%CE%B9%CE%BA%CE%AE-%CE%B1%CE%BD%CE%B5%CF%80%CE%AC%CF%81%CE%BA%CE%B5%CE%B9%CE%B1/>

Η οξεία νεφρική ανεπάρκεια διακρίνεται σε τρεις τύπους. Πρόκειται για την προνεφρική ανεπάρκεια, την νεφρική και την μετανεφρική ανεπάρκεια.

Η προνεφρική οξεία νεφρική ανεπάρκεια σχετίζεται με μια φυσιολογική ολιγουρία. Στην συγκεκριμένη περίπτωση, ο νεφρός, τα μεγάλα αγγεία και η αποχετευτική μοίρα είναι φυσιολογικά. Η ελάττωση της ροής του αίματος στους νεφρούς προκαλεί μια οξεία ουραιμία, χωρίς ωστόσο να προκαλεί δομικές νεφρικές βλάβες. Κρίνεται λοιπόν σαφές ότι αυτό το στάδιο της νεφρικής ανεπάρκειας είναι εύκολα αναστρέψιμο, με την χορήγηση της κατάλληλης θεραπείας (Δημόπουλος 1977).

Η συχνότερη αιτία για την ελάττωση της ροής του αίματος στους νεφρούς είναι η καταπληξία, γνωστή ως shock. Η καταπληξία διακρίνεται σε τρεις τύπους, οι οποίοι είναι οι εξής:

- *Υποογκαιμική καταπληξία:* εκδηλώνεται μετά από μεγάλες εγχειρήσεις, τραύματα, αιμορραγία στον τοκετό, οξεία παγκρεατίτιδα, κατά τα οποία υπάρχει μεγάλη απώλεια αίματος ή

πλάσματος. Επίσης, προκαλείται σοβαρή αφυδάτωση από την απώλεια του νερού και των αλάτων του αίματος, κλινικά χαρακτηριστικά τα οποία εκδηλώνονται επίσης με βαριά διάρροια και εμετούς.

Û *Σηψαιμική ή ενδοτοξιναιμική καταπληξία:* ακολουθεί σοβαρές λοιμώξεις, μετά από ενδοκοιλιακές εγχειρήσεις. Μπορεί επίσης, να συμβεί και χωρίς φανερό τραυματικό ή χειρουργικό αίτιο, όπως για παράδειγμα μετά από ιογενή πνευμονία.

Û *Καρδιογενής καταπληξία:* προκαλείται από πτώση της πίεσης του αίματος, μετά από κάποιο έμφραγμα του μυοκαρδίου, ή από καρδιακό επιπωματισμό.

http://epnm.gr/index.php?option=com_fireboard&Itemid=94&func=view&catid=28&id=158

Τα συμπτώματα της προνεφρικής ανεπάρκειας, είναι η αφυδάτωση και η περιφερική κυκλοφορική ανεπάρκεια.

Η νεφρική ανεπάρκεια αναφέρεται σε βλάβη που αφορά κυρίως τα ουροφόρα σωληνάκια, ή ακόμη και ολόκληρο τον νεφρόνα και οφείλεται κυρίως σε παρατεταμένη ισχαιμία ή σε άμεση τοξική επίδραση μιας σειράς από ουσίες. Κλινικά, η νεφρική ανεπάρκεια εκδηλώνεται με ολιγουρία ή ανουρία και σε σπάνιες περιπτώσεις η διούρηση χαρακτηρίζεται φυσιολογική. Το κύριο χαρακτηριστικό αυτής της οξείας νεφρικής ανεπάρκειας είναι ότι στον μεγαλύτερο αριθμό των περιπτώσεων οι βλάβες των σωληναρίων μπορούν αν αποκατασταθούν σε σύντομο χρονικό διάστημα. Συμπτώματα επίσης της συγκεκριμένης μορφής νεφρικής ανεπάρκειας είναι η υπερυδάτωση που επιπλέκεται από αληθινή ουραιμία και υπερκαλιαιμία.

Σε αυτό το σημείο αξίζει να αναφερθεί ότι, η υπερκαλιαιμία αποτελεί την πιο επικίνδυνη ηλεκτρολυτική διαταραχή της ανουρίας, ενώ

παράλληλα αποτελεί την συχνότερη αιτία θανάτου, λόγω των ανωμαλιών στον καρδιακό ρυθμό. Για την αντιμετώπιση της υπερκαλιαιμίας χορηγούνται τα εξής θεραπευτικά μέσα:

- ✓ Χορήγηση διττανθρακικών για την αντιμετώπιση της οξέωσης, η οποία επιτείνει την υπερκαλιαιμία.
- ✓ Ενδοφλέβια χορήγηση ασβεστίου.
- ✓ Ενδοφλέβια χορήγηση σακχαρούχου διαλύματος, δηλαδή ινσουλίνης.
- ✓ Χορήγηση ανταλλακτικών ρητινών, τα οποία δρουν με την ανταλλαγή ιόντων.
- ✓ Εξωνεφρική κάθαρση, η οποία αποτελεί τον καλύτερο τρόπο αντιμετώπισης της υπερκαλιαιμίας (Δημόπουλος 1977).

Ο τρίτος και τελευταίος τύπος της οξείας νεφρικής ανεπάρκειας είναι η μετανεφρική ανεπάρκεια. Η μετανεφρική ανεπάρκεια χαρακτηρίζεται από την απόφραξη της ροής των ούρων. Αλλιώς η μετανεφρική ανεπάρκεια ονομάζεται και αποφρακτική ουροπάθεια. Η απόφραξη των ούρων μπορεί να είναι είτε εξωνεφρική, είτε ενδονεφρική. Συνηθέστερο φαινόμενο είναι η εξωνεφρική απόφραξη, η οποία εκδηλώνεται με αμφοτερόπλευρη απόφραξη των ουρητήρων ή απόφραξη του ουρητήρα μονήρους νεφρού. Οι λίθοι, το αίμα, οι όγκοι, οι νεκρωθείσες νεφρικές θηλές ή η απρόσεκτη απόφραξη των ουρητήρων κατά τη διάρκεια χειρουργικών επεμβάσεων αποτελούν τα κυριότερα αίτια εκδήλωσης μετανεφρικής ανεπάρκειας. Σημειώνεται επίσης, ότι στην μετανεφρική ανεπάρκεια παρατηρείται πλήρης ανουρία, καθώς επίσης και πόνος στην νεφρική χώρα.

http://epnm.gr/index.php?option=com_fireboard&Itemid=94&func=view&catid=28&id=158

6.2 ΧΡΟΝΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

Ως χρόνια νεφρική ανεπάρκεια (ΧΝΑ) ονομάζεται η μη αναστρέψιμη μείωση της νεφρικής λειτουργίας και η μόνιμη καταστροφή των ιστών που καθαρίζουν το αίμα από τις άχρηστες ουσίες. Οι νεφροί δεν λειτουργούν αποτελεσματικά και δεν μπορούν να σχηματιστούν τα ούρα. Αποτέλεσμα των παραπάνω είναι να συσσωρεύονται στο αίμα οι άχρηστες ουσίες και να δημιουργούν προβλήματα στην υγεία. Πολλές φορές ενδέχεται να μην παράγονται οι ορμόνες που σε σχέση με αυτές που υπήρχαν όταν τα νεφρά λειτουργούσαν φυσιολογικά, με αποτέλεσμα να υπάρχουν ορμονικές διαταραχές και να προκαλούν επιπλέον δυσάρεστες επιπτώσεις στην υγεία των ασθενών.

Η χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, αποτελεί μια βραδέως προϊούσα νόσο που συνήθως είναι ασυμπτωματική μέχρι ο ρυθμός σπειραματικής διήθησης (GFR) να ελαττωθεί σε 5 έως 10 ml/min, οπότε παρουσιάζεται το ουραιμικό σύνδρομο και η αιμοκάθαρση είναι απαραίτητη για την διατήρηση της ζωής. Η χρόνια νεφρική ανεπάρκεια διαρκεί περίπου από 2 μέχρι 10 χρόνια. (Netter 2009)

Ο ρυθμός σπειραματικής διήθησης (GFR) είναι μία εξέταση που αποτελεί πολύ καλό δείκτη εκτίμησης της νεφρικής λειτουργίας και δείχνει πόσο γρήγορα διηθούνται τα ούρα στους νεφρούς. Ο προσδιορισμός του ρυθμού σπειραματικής διήθησης γίνεται με διάφορες μεθόδους όπως είναι η μέτρηση της κρεατινίνης στο πλάσμα του αίματος ή ο προσδιορισμός της κάθαρσης κρεατινίνης μετά από μετρήσεις σε 24ωρες συλλογές ούρων και κατάλληλους υπολογισμούς.

<http://www.healthpages.gr/portal/page/portal/1535/Fullstory?ArticleID=4>

36

Όσον αφορά τις αιτίες που προκαλούν την νεφρική ανεπάρκεια, αυτές είναι οι εξής:

α) Η υπέρταση. Όταν η πίεση που ασκείται στα αγγεία είναι πολύ μεγάλη, τότε μπορεί να καταστραφούν τα αγγεία που αιματώνουν τους νεφρούς και επομένως να επιδεινώσουν την νεφρική δυσλειτουργία. Σημειώνεται επίσης, ότι σε περίπτωση που η νεφρική ανεπάρκεια προϋπάρχει, η υπέρταση μπορεί να συντελέσει στην εξέλιξη και την επιδείνωση της κατάστασης.

β) Ο σακχαρώδης διαβήτης. Όταν στο αίμα κυκλοφορείται μεγάλη ποσότητα γλυκόζης, τα αγγεία καταστρέφονται με αποτέλεσμα να καταστρέφονται και τα αγγεία των νεφρών. Έτσι, οι νεφροί δεν μπορούν να καθαρίσουν το αίμα και να αποβάλλουν από το σώμα το νερό και το αλάτι. Από τον σακχαρώδη διαβήτη ενδέχεται πολλές φορές να επηρεαστεί η κένωση της ουροδόχου κύστης.

γ) Φάρμακα και ναρκωτικές ουσίες. Τα φάρμακα και οι ναρκωτικές ουσίες, όταν χρησιμοποιούνται σε χρόνια βάση δημιουργούν προβλήματα στους νεφρούς, μέχρις ότου την πλήρη καταστροφή τους.

δ) Μολύνσεις του ουροποιητικού. Τα μικρόβια που εισέρχονται από την ουροποιητική οδό έχουν ως αποτέλεσμα την μόλυνση του ουροποιητικού συστήματος. Τις περισσότερες φορές η μόλυνση περιορίζεται στην ουροδόχο κύστη, μπορεί ωστόσο να επεκταθεί και μέχρι τα νεφρά. Η εκδήλωση των μολύνσεων του ουροποιητικού γίνεται με συμπτώματα όπως είναι, ο πόνος ή το κάψιμο κατά την ούρηση, ενώ σε σοβαρότερες καταστάσεις παρουσιάζεται πυρετός και κάψιμο στην πλάτη.

ε) Διάφορες νεφροπάθειες, όπως για παράδειγμα η σπειραματονεφρίτιδα. Στην συγκεκριμένη περίπτωση αναφερόμαστε σε μια φλεγμονή των νεφρών, η οποία μπορεί να εξελιχθεί και να συντελέσει στην απώλεια της νεφρικής λειτουργίας.

στ) Νεφρολιθίαση. Ένα συχνό πρόβλημα στους περισσότερους ανθρώπους είναι η εμφάνιση πετρών στους νεφρούς. Οι πέτρες στα

νεφρά προκαλούν απόφραξη στο ουροποιητικό σύστημα. Οι κληρονομικές διαταραχές, καθώς και η έλλειψη ποσότητας υγρών στον οργανισμό αποτελούν τις σημαντικότερες αιτίες εμφάνισης πέτρας (Saunorus Baird 2011).

Τα κύρια συμπτώματα της νεφρικής ανεπάρκειας είναι η αυξημένη αρτηριακή πίεση, η απώλεια των πρωτεϊνών στα ούρα, τα οιδήματα και οι ηλεκτρολυτικές διαταραχές.

Στην συνέχεια περιγράφονται οι επιπτώσεις της χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας στον ενήλικους. Στα οστά, το ασβέστιο που βρίσκεται αποθηκευμένο σε αυτά αποσπάται στην κυκλοφορία για να αναπληρώσει την ανάγκη για ισορροπία μεταξύ φωσφόρου και ασβεστίου. Το πρόβλημα αυτό αποκαλείται νεφρική οστεοδυστροφία.

Η χρόνια νεφρική ανεπάρκεια εμποδίζει επίσης τα κύτταρα να παράγουν ινσουλίνη, με αποτέλεσμα να αναγκάζεται να παράγει περισσότερη το πάγκρεας, δημιουργώντας έτσι υπερινσουλιναιμία.

Λόγω της κατακράτησης του νερού και του νατρίου, αυξάνεται η πίεση στα αγγεία με αποτέλεσμα να προκαλείται υπέρταση, όπως ήδη περιγράφηκε προηγουμένως.

Οι χρόνιαι νεφροπαθείς συνήθως παρουσιάζουν προβλήματα δύσπνοιας, τα οποία σε συνδυασμό με την ανεπάρκεια πρωτεΐνης μπορεί να προκαλέσουν οιδήματα στους πνεύμονες.

Επιπλέον, στο πεπτικό σύστημα, η νεφρική ανεπάρκεια παρουσιάζεται μέσω γαστρίτιδων, ξηροστομίας, φλεγμονής του οισοφάγου, έλκους και οιδήματος στον κοιλιακό χώρο.

Όσον αφορά το νευρικό σύστημα, τα συμπτώματα που διακρίνονται, είναι οι κράμπες στα πόδια την νύχτα, η δυσκολία στο βάδισμα, οι διαταραχές του ύπνου και οι σεξουαλικές διαταραχές.

Τέλος, στο αναπαραγωγικό σύστημα, οι άνδρες παρουσιάζουν χαμηλά επίπεδα τεστοστερόνης και στειρότητα, ενώ οι γυναίκες

παρουσιάζουν διαταραχές στην έμμηνο ρύση, απουσία περιόδου και γαλακτόρροια. Η γαλακτόρροια αναφέρεται στην έκκριση γάλακτος από την θηλή.

<http://www.clinicalnutrition.gr/public/2009-09-20-05-21-40/45-2009-09-18-08-13-35.html>

Η διάγνωση της χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας μπορεί να προκύψει από έναν ολοκληρωμένο εργαστηριακό έλεγχο, ο οποίος περιλαμβάνει:

- Ακτινογραφία θώρακα
- Νεφρική αρτηριογραφία
- Νεφρική βιοψία, σπινθηρογράφημα, νεφρόγραμμα
- Ηλεκτρολύτες πλάσματος
- Εξετάσεις αίματος
- Καλλιέργεια ούρων
- Μικροσκοπική ανάλυση ούρων (Papper 1981).

6.3 ΤΡΟΠΟΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Για την αποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας προτείνονται τρεις μέθοδοι. Η μια μέθοδος είναι η αιμοκάθαρση και η δεύτερη είναι η περιτοναϊκή κάθαρση. Πρόκειται για δυο παραπλήσιες μεθόδους. Η τρίτη μέθοδος για την οριστική αποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας είναι η μεταμόσχευση του νεφρού. Στην συγκεκριμένη περίπτωση υπάρχουν κάποιες δυσκολίες οι οποίες περιγράφονται στην συνέχεια.

6.3.1 ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗ

Η αιμοκάθαρση, ή αλλιώς αιμοδιύλιση αποτελεί την βασική μέθοδο αποκατάστασης της νεφρικής δυσλειτουργίας. Με την διαδικασία

της αιμοκάθαρσης μετακινούνται από το αίμα τα απόβλητα προϊόντα, όταν ο νεφρός δεν είναι σε θέση να το πραγματοποιήσει από μόνος του. Με την αιμοκάθαρση, το αίμα φιλτράρεται και αφαιρούνται από αυτό οι άχρηστες ουσίες και τα υγρά. Το υγρό που χρησιμοποιείται στην αιμοκάθαρση είναι ένα αποστειρωμένο διάλυμα, στο οποίο υπάρχουν και μεταλλικά ιόντα. Το κάλλιο, το μαγνήσιο και ο φώσφορος βρίσκονται σε μικρές ποσότητες μέσα στο διάλυμα, έτσι ώστε να μπορεί να είναι δυνατή η διάχυση από το αίμα. Από την άλλη πλευρά, μέσα στο διάλυμα υπάρχουν και στοιχεία νατρίου και χλωρίου, σε φυσιολογικές όμως ποσότητες, προκειμένου να εξισορροπηθούν με αυτές του πλάσματος (Πυρπασόπουλος 2009).

Το σύστημα της αιμοκάθαρσης αποτελείται από ένα φίλτρο ή αλλιώς τεχνητό νεφρό, ένα διάλυμα ηλεκτρολυτών και την αγγειακή προσπέλαση. Το φίλτρο αποτελείται από τον χώρο του αίματος, τον χώρο του διαλύματος και την ημιδιαπερατή μεμβράνη. Το διάλυμα των ηλεκτρολυτών είναι παρόμοιο με το φυσιολογικό πλάσμα, ενώ τέλος, η διαδικασία της αγγειακής προσπέλασης χρησιμοποιείται για την παροχή αίματος στο φίλτρο τουλάχιστον 200-300 mL/min (Saunorus Baird 2011).

Για να έρθει σε επαφή το φίλτρο με το αίμα στην αιμοκάθαρση, χρησιμοποιούνται τρεις μέθοδοι. Πρόκειται για τον ενδοφλέβιο καθετήρα, το συνθετικό μόσχευμα και την αρτηριοφλεβώδη επικοινωνία (fistula). Το συνθετικό μόσχευμα και η αρτηριοφλεβώδης επικοινωνία αποτελούν παρόμοιες μεθόδους.

Η αιμοκάθαρση διακρίνεται σε τρεις τύπους, οι οποίοι είναι οι ακόλουθοι:

- Ø Συμβατική αιμοκάθαρση. Γίνεται τρεις φορές την εβδομάδα, για τρεις με τέσσερις περίπου ώρες κάθε φορά. Το αίμα του ασθενούς

τραβιέται μέσω ενός συνδετικού σωλήνα με μια συχνότητα 200-400 ml/λεπτό. Το αίμα που αντλείται προς το φίλτρο εφ' όσον καθαρισθεί πλήρως, επιστέφει μέσω ενός άλλου συνδετικού σωλήνα στη δεύτερη βελόνα. Όταν πραγματοποιείται η διαδικασία της αιμοκάθαρσης, ενδέχεται να παρουσιαστούν συμπτώματα χαμηλής πίεσης, ή ναυτίας. Σε ανάλογες περιπτώσεις, χορηγούνται επιπλέον φάρμακα μέσα από το ίδιο μηχάνημα από τον νοσηλευτή.

- Ø Καθημερινή αιμοκάθαρση. Χρησιμοποιείται από τους ασθενείς οι οποίοι πραγματοποιούν την διαδικασία της αιμοκάθαρσης στο σπίτι τους. Συνήθως γίνεται δύο ώρες την ημέρα και για έξι φορές την εβδομάδα. Σημειώνεται επίσης ότι στην καθημερινή αιμοκάθαρση απαιτούνται περισσότερες προσπελάσεις των αγγείων.
- Ø Νυχτερινή αιμοκάθαρση. Η διαδικασία της νυχτερινής αιμοκάθαρσης είναι παρόμοια με αυτήν της συμβατικής αιμοκάθαρσης, με την διαφορά ότι γίνεται έξι νύχτες την εβδομάδα και περίπου έξι με δέκα ώρες, όταν ο ασθενής κοιμάται (Σόμπολος 1991).

Όσον αφορά τα πλεονεκτήματα της αιμοκάθαρσης, αυτή χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλά ποσοστά θνησιμότητας. Επίσης, με την διαδικασία της αιμοκάθαρσης επιτυγχάνεται καλύτερος έλεγχος της αρτηριακής πίεσης, καθώς και ισορροπία των υγρών και των χημικών. Το σημαντικότερο ωστόσο μειονέκτημα με την αιμοδιύλιση είναι ότι απαιτείται ειδικός εξοπλισμός και εκπαιδευμένο προσωπικό. Επίσης, υπάρχει κίνδυνος ρήξης της ισορροπίας λόγω ταχύτατων μεταβολών στα υγρά. Ένας ακόμη κίνδυνος που υπάρχει είναι η απώλεια του αίματος, που μπορεί να οδηγήσει στην ανάγκη για μετάγγιση. Τέλος, από

οικονομικής άποψης, η αιμοκάθαρση χαρακτηρίζεται ως μια διαδικασία που απαιτεί αυξημένες δαπάνες για τον εξοπλισμό και το βοηθητικό προσωπικό (Saunorus Baird 2011).

6.3.2 ΠΕΡΙΤΟΝΑΪΚΗ ΚΑΘΑΡΣΗ

Τα πρώτα συνέδρια που πραγματοποιήθηκαν για την περιτοναϊκή κάθαρση, έγιναν το 1967-68 στην Βοστώνη.

Η περιτοναϊκή κάθαρση αποτελεί την δεύτερη πιο συνηθισμένη μέθοδο υποκατάστασης της νεφρικής δυσλειτουργίας, μετά την αιμοκάθαρση. Η μετακίνηση των ουσιών στην περιτοναϊκή κάθαρση γίνεται μέσω του περιτοναίου, το οποίο λειτουργεί ως μια ημιδιαπερατή μεμβράνη. Το περιτόναιο είναι ένας ορογόνος υμένας ο οποίος καλύπτει την περιτοναϊκή κοιλότητα και τα ενδοκοιλιακά όργανα. Το περιτόναιο αποτελείται από το τοιχωματικό πέταλο και από το περισπλάχνιο πέταλο. Το τοιχωματικό πέταλο καλύπτει το διάφραγμα και τα κοιλιακά τοιχώματα, ενώ το περισπλάχνιο πέταλο καλύπτει τα ενδοκοιλιακά όργανα, δηλαδή το στομάχι, το έντερο, την σπλήνα και το ήπαρ και παράλληλα το μεσεντέριο, μεσόκολο και επίπλουν. Η επιφάνεια του περιτοναίου, (περιτοναϊκής μεμβράνης) είναι περίπου ανάλογη με την επιφάνεια του σώματος, δηλαδή 1 με 2 m² (Papper 1981).

Κατά την διαδικασία της περιτοναϊκής κάθαρσης οι άχρηστες ουσίες αποβάλλονται στο περιτοναϊκό διάλυμα, το οποίο βρίσκεται σε έναν καθετήρα, ενώ οι χρήσιμες ουσίες μετακινούνται μέσα από το διάλυμα στον ενδαγγειακό χώρο.

Η μετακίνηση ενός μορίου από τον ενδαγγειακό στον ενδοπεριτοναϊκό χώρο προϋποθέτει τη διάβασή του διαδοχικά από έξι ανατομικά διακριτές περιοχές, οι οποίες αναγράφονται στην συνέχεια:

- ∅ Το ενδαγγειακό μεμβρανώδες κάλυμμα

- ø Το ενδοθηλιακό κύτταρο
- ø Την ενδοθηλιακή βασική μεμβράνη
- ø Το διάμεσο χώρο
- ø Τα μεσοθηλιακά κύτταρα
- ø Το ενδοπεριτοναϊκό μεμβρανώδες κάλυμμα

Η μεταφορά των ουσιών από την αιματική κυκλοφορία στην περιτοναϊκή κοιλότητα μπορεί να πραγματοποιηθεί με διάχυση, υπερδιήθηση και όσμωση. Με διάχυση γίνεται κυρίως η μεταφορά και η διακίνηση των μικρομοριακών ουσιών. Υπερδιήθηση είναι η μεταφορά διαλύματος μέσω της περιτοναϊκής μεμβράνης λόγω της ύπαρξης διαφοράς πιέσεων και τέλος, η όσμωση είναι υπεύθυνη για την συμπλήρωση της υπερδιήθησης στην περιτοναϊκή κάθαρση.

<http://www.nephrologia.gr/neph/articles/article.jsp?categoryid=3124&context=103&globalid=10151&articleid=3212>

Οι δύο κύριες μέθοδοι της περιτοναϊκής κάθαρσης είναι η συνεχής μη νοσοκομειακή περιτοναϊκή κάθαρση (CAPD) και η αυτοματοποιημένη περιτοναϊκή κάθαρση (APD). Στην πρώτη περίπτωση, οι ανταλλαγές εκτελούνται με το χέρι κατά την διάρκεια της μέρας από τον ίδιο τον ασθενή. Κάθε ανταλλαγή 2-3 λίτρων του διαλύματος αιμοκάθαρσης διαρκεί περίπου 45 λεπτά μέχρι να ολοκληρωθεί. Στην συνέχεια, μετά την αποστράγγιση του χρησιμοποιημένου διαλύματος από την κοιλιά, η σακούλα αποστράγγισης αποσυνδέεται από τον καθετήρα και απορρίπτεται. Στην δεύτερη περίπτωση, οι ανταλλαγές γίνονται για 8 με 10 ώρες κατά τη διάρκεια της νύχτας, χρησιμοποιώντας έναν αυτοματοποιημένο κυκλοποιητή. Με αυτό το μηχάνημα επιτρέπεται να γεμίζει και να αποστραγγίζεται αυτόματα το διάλυμα αιμοκάθαρσης από την κοιλιακή κοιλότητα ενώ ο ασθενής κοιμάται (Denise O'Shaughnessy 2007).

Τέλος, σημειώνεται ότι ο καθετήρας από σιλικόνη του Tenckoff αποτελεί πρότυπο για τους σύγχρονους καθετήρες. Ο καθετήρας του Tenckoff είναι κατασκευασμένος από σιλικόνη και διαθέτει δύο δακτυλίους. Ο ένας δακτύλιος, μετά την εμφύτευσή του, τοποθετείται κάτω από την επιφάνεια του δέρματος, ενώ ο δεύτερος δακτύλιος, ο οποίος λέγεται περιτοναϊκός δακτύλιος, σφηνώνεται στο περιτόναιο. Οι δύο αυτοί δακτύλιοι δημιουργούν έναν φραγμό, αποτρέποντας στα μικρόβια που βρίσκονται πάνω στο δέρμα να εισέλθουν στην περιτοναϊκή κοιλότητα.

6.3.3 ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΝΕΦΡΟΥ

Οι πρώτες προσπάθειες για την μεταμόσχευση του νεφρού έγιναν μέσα στην χρονική περίοδο από το 1906 έως το 1923. Στην αρχή, οι πρώτες μεταμοσχεύσεις που πραγματοποιήθηκαν, προέρχονταν από χοίρους και πρόβατα. Η πρώτη μεταμόσχευση που έγινε από άνθρωπο σε άνθρωπο, ήταν το 1936. Στην Ελλάδα, η πρώτη μεταμόσχευση νεφρού πραγματοποιήθηκε το 1968 στην Θεσσαλονίκη, από τον Καθηγητή κ. Κ. Τούντα και τους συνεργάτες του.

http://www.transplantation.gr/category_patients.asp?patient_id=&medicine_id=6&category_id=2

Η μεταμόσχευση του νεφρού αποτελεί σήμερα την αποτελεσματικότερη μέθοδο για την αποκατάσταση της οριστικής νεφρικής βλάβης. Το ποσοστό της επιτυχημένης επέμβασης έχει αυξηθεί σημαντικά τις τελευταίες δεκαετίες.

Το μόσχευμα για την μεταμόσχευση μπορεί να προέλθει τόσο από ζωντανούς, όσο και πτωματικούς δότες. Για πολλά χρόνια τις κυριότερες πηγές των ζωντανών δοτών των μοσχευμάτων νεφρού αποτελούσαν οι στενοί συγγενείς και η οικογένεια των ασθενών. Σήμερα, τους

κυριότερους δότες τους αποτελούν άτομα με συναισθηματική εξάρτηση με τον ασθενή, όπως είναι για παράδειγμα ο/-η σύζυγος και οι φίλοι. Οι πιθανότητες έκβασης επιτυχημένης μεταμόσχευσης με ζωντανό δότη είναι αρκετά υψηλές.

Το μόσχευμα από τους πτωματικούς δότες εξετάζεται για καρκίνο και διάφορους ιούς ώστε να είναι βέβαιο ότι δεν μεταφέρεται στον ασθενή. Το μόσχευμα από τους πιθανούς δότες πηγαίνει σε αυτούς που βρίσκονται σε λίστες αναμονής και ειδικότερα σε αυτούς που ο τύπος ιστού του ασθενή ταιριάζει περισσότερο με τον τύπο ιστού του θανόντος. Παρατηρείται όμως ότι ο αριθμός των θανόντων δοτών είναι πολύ μικρός, με αποτέλεσμα να υπάρχουν ασθενείς στην αναμονή για αρκετά χρόνια.

Το σημαντικότερο πλεονέκτημα με την χρήση μοσχεύματος από ζωντανό δότη, είναι ότι δεν απαιτείται τόσο μεγάλο χρονικό διάστημα αναμονής. Επίσης, η αντιστοίχιση του ιστού ενδέχεται να είναι καλύτερη όταν το μόσχευμα προέρχεται από έναν συγγενικό δότη, συγκριτικά με έναν πτωματικό (Denise O'Shaughnessy 2007).

Πριν την διαδικασία της μεταμόσχευσης, ο ασθενής θα πρέπει να προσέξει τα ακόλουθα:

- ✓ Να διατηρεί το πρόγραμμα της αιμοκάθαρσης ώστε να είναι υγιής.
- ✓ Να ελέγχει την πίεση του αίματος.
- ✓ Να ελέγχει το βάρος του.
- ✓ Να μην καπνίζει γιατί έτσι μειώνεται ο κίνδυνος των πνευμονικών λοιμώξεων και της καρδιοπάθειας μετά την μεταμόσχευση.
- ✓ Να ασκείτε και να βελτιώνει την σωματική του κατάσταση και αντοχή.
- ✓ Να προστατεύει το δέρμα του από ενδεχόμενα εγκαύματα, τα οποία μπορεί να προκαλέσουν καρκίνο του δέρματος μετά την μεταμόσχευση.

- ▼ Να κάνει συχνές επισκέψεις στον οδοντίατρο του, καθώς τα δόντια αποτελούν πηγή μόλυνσης μετά την διαδικασία της μεταμόσχευσης.

http://www.transplantation.gr/category_patients.asp?patient_id=&medicine_id=6&category_id=2

Η διαδικασία της εγχείρησης διαρκεί από τρεις μέχρι πέντε ώρες. Σημειώνεται ότι οι νεφροί του ασθενή που δεν λειτουργούν δεν αφαιρούνται και το νέο μόσχευμα τοποθετείται είτε αριστερά, είτε δεξιά στην κοιλιακή χώρα, κάτω από τον αφαλό. Η αρτηρία και η φλέβα του νέου νεφρού, συνδέονται με μια αρτηρία και μια φλέβα στην λεκάνη.

Μετά την εγχείρηση ο ασθενής περιμένει την αντίδραση του μοσχεύματος. Σε πολλές περιπτώσεις, το μόσχευμα ενδέχεται να μην λειτουργήσει και να το απορρίψει ο οργανισμός. Η απόρριψη μπορεί να συμβεί τόσο μετά το χειρουργείο, όσο και μετά από μήνες, ή ακόμη και χρόνια από την χειρουργική επέμβαση.

Η απόρριψη αναφέρεται στην αιφνίδια ελάττωση παραγωγής των ούρων και μπορεί να εκδηλωθεί με ολιγουρία ή ανουρία. Η νεφρική απόρριψη διακρίνεται σε τέσσερις μορφές, οι οποίες είναι οι εξής:

- υπεροξεία απόρριψη
- επιταχυνόμενη οξεία απόρριψη
- οξεία απόρριψη
- χρόνια απόρριψη (Saunorus Baird 2011).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΟΥΣ ΝΕΦΡΟΠΑΘΕΙΣ

Η νοσηλευτική παρέμβαση στους ασθενείς που πάσχουν από νεφρική ανεπάρκεια, είναι απαραίτητη. Οι νεφροπαθείς έχουν ανάγκη τόσο από ψυχολογική υποστήριξη, όσο και από εκπαιδευτική υποστήριξη, καθώς στον νέο τρόπο ζωής τους εντάσσονται μηχανήματα τα οποία πρέπει να γνωρίζουν.

Στον ψυχολογικό τομέα το νοσηλευτικό προσωπικό παρέχει στους ασθενείς το απαραίτητο θάρρος και την δύναμη, ώστε να αντιμετωπίζουν τις αλλαγές στην ζωή τους με μεγαλύτερη ψυχραιμία. Σημειώνεται ότι η ψυχολογική υποστήριξη που δίνεται στους νεφροπαθείς ασθενείς είναι αναγκαία, ανεξάρτητα με την μέθοδο υποστήριξης της νεφρικής λειτουργίας που ακολουθούν. Ειδικότερα όταν πρόκειται για περιτοναϊκή κάθαρση και μεταμόσχευση νεφρού, η ψυχολογική υποστήριξη είναι ο σημαντικότερος τρόπος παρέμβασης των νοσηλευτών.

Όσον αφορά την αιμοκάθαρση, κατά την διαδικασία της συνεδρίας, ο νοσηλευτής θα πρέπει να προσέχει τα εξής:

α) Όταν χορηγεί ενδοφλέβια σίδηρο πρέπει να γνωρίζει ότι έχει πολύ μεγάλη σημασία ο ρυθμός χορήγησης του φαρμάκου. Θεωρείται ότι μία τέτοια έγχυση είναι ασφαλής όταν η κάθε αμπούλα (100 mg) δίδεται σε μεγαλύτερο χρόνο από 30 λεπτά. Με τον τρόπο αυτό αποφεύγονται αντιδράσεις που οφείλονται στον ελεύθερο σίδηρο. Πιο συγκεκριμένα, όταν χορηγείται ο σίδηρος γρήγορα, δεν προλαβαίνει να συνδεθεί με την τρανσφερρίνη, οπότε μένει ελεύθερος στο αίμα και τότε είναι πολύ τοξικός. Τα συμπτώματα από την γρήγορη χορήγηση του σιδήρου είναι ο πυρετός, το ρίγος, οι πόνοι σε περιοχές με λεμφαδένες και το εξάνθημα. Σε μια τέτοια περίπτωση, η διακοπή του φαρμάκου και η χορήγηση κορτιζόνης κρίνεται αναγκαία.

β) Όταν τσιμπήσει μία φίστουλα, αφού απολυμάνει την περιοχή του δέρματος που πρόκειται να καθετηριαστεί, είναι αναγκαίο να εντοπίσει στην συνέχεια το σημείο της παρακέντησης. Θα πρέπει να πιάσει με δύο δάκτυλα την φλέβα που θα καθετηριάσει και να τρυπήσει ανάμεσά τους. Η βελόνα θα πρέπει να έχει γωνία 30-45 μοιρών και η πλάγια (φάλτσο) πλευρά της να βλέπει προς τα πάνω. Η βελόνα θα είναι στερεωμένη στο δέρμα και συνδεδεμένη με το σύστημα. Θα ήταν προτιμότερο, ο ασθενής να μην καθετηριασθεί σε σημεία που δεν επιτρέπουν κινήσεις στο χέρι ή σε μέρη που θα τον δυσκολεύουν. Η διάρκεια των 4 ωρών της διαδικασίας της αιμοκάθαρσης είναι πολύ μεγάλη για να κάνει ο ασθενής υπομονή, χωρίς να μετακινείται ή να αλλάζει θέση στο χέρι του.

γ) Όταν η αιμοκάθαρση γίνεται σε χρόνια βάση, για να διαπιστωθεί εάν το φίλτρο έχει θρομβωθεί ή όχι ο νοσηλευτής μπορεί να στηριχθεί σε διάφορες ενδείξεις. Μπορεί για παράδειγμα, το αίμα να γίνει πιο σκούρο, να αυξηθεί η αντίσταση της επιστροφής του αίματος στον ασθενή και όταν το φίλτρο ξεπλυθεί με φυσιολογικό ορό, να διαπιστωθεί εάν τα τριχοειδή του δεν καθαρίζουν.

δ) Όταν χορηγηθεί ορός που έχει συνδεθεί στην παγίδα πριν το φίλτρο και επρόκειτο να τρυπηθεί, είναι απαραίτητο ο νοσηλευτής να προσέχει μήπως τελειώσει. Αν συμβεί κάτι τέτοιο και δεν το αντιληφθεί, περνάει αέρας στο σύστημά και μπορεί να φθάσει μέχρι τον ασθενή. Για αυτό προτείνεται ο νοσηλευτής να μην τρυπάει ποτέ τους ορούς που συνδέει πριν από το φίλτρο και να έχει υπό την επίβλεψη του τον ασθενή, όταν δίνονται διαλύματα στο εξωσωματικό κύκλωμα.

ε) Ο νοσηλευτής είναι απαραίτητο να καθετηριάζει τις φίστουλες σε σημεία που να απέχουν μεταξύ τους τουλάχιστον 10 εκατοστά. Αυτό βοηθά ώστε να περιορίζεται η επανακυκλοφορία, οπότε επιτυγχάνετε καλή κάθαρση στον προγραμματισμένο χρόνο και δεν χάνετε χρόνος

λόγω επανακυκλοφορίας. Η κατεύθυνση της βελόνας που αποτελεί την αρτηριακή σύνδεση πρέπει να είναι φυγόκεντρος προς το σώμα του ασθενή (αντίθετη από την φορά προς την καρδιά) και να βρίσκεται πιο κάτω (φυγόκεντρα), ενώ η κατεύθυνση της βελόνας που παίζει ρόλο φλέβας (επιστροφή αίματος) πρέπει να είναι προς την καρδιά και να βρίσκεται πιο κεντρικά (προς την καρδιά).

στ) Σε περίπτωση που περάσει αέρας στο εξωσωματικό κύκλωμα αιμοκάθαρσης, θα πρέπει να ενημερωθεί αμέσως ο υπεύθυνος γιατρό της μονάδας. Πρόκειται για μια σοβαρή επιπλοκή, που πολλές φορές είναι θανατηφόρος και κάθε καθυστέρηση επιβαρύνει την υγεία του ασθενή. Σε παρόμοιες περιπτώσεις ο ασθενής αισθάνεται δύσπνοια και προκαλείται βήχας, πόνος στο θώρακα και εικόνα shock. Είναι απαραίτητο να τοποθετηθεί αμέσως σε θέση τρεντέλεμπουργκ (το κεφάλι χαμηλά και τα πόδια ψηλά), να στραφεί στο αριστερό πλάι και να του δοθεί οξυγόνο. Με τον τρόπο αυτό ο αέρας εγκλωβίζεται στην κορυφή της καρδιάς και δεν μπορεί πλέον να φύγει και να πάει στον εγκέφαλο που είναι και το ανώτερο σημείο του οργανισμού.

ζ) κατά την διάρκεια της προετοιμασίας και της διαδικασίας της κάθαρσης, τα γάντια και η μάσκα είναι απαραίτητα. Αυτά βοηθούν και προστατεύουν τον ασθενή, ο οποίος είναι ευαίσθητος στις λοιμώξεις, ενώ παράλληλα ο νοσηλευτής αποτελεί τον φορέα μικροβίων που τα μεταφέρετε σε αυτόν. Έτσι η μάσκα προστατεύει τον ασθενή από τα μικρόβια που υπάρχουν τη μύτη του νοσηλευτή, ενώ τα γάντια τον προστατεύουν από άλλα μικρόβια, τόσο του ίδιου του νοσηλευτή, όσο και άλλων ασθενών. Επιπλέον, θα πρέπει να φορά και ο ασθενής μάσκα, κατά τον καθετηριασμό της φίστουλας, καθώς αυτή βοηθά ώστε να μην μεταφέρονται μικρόβια από το ανώτερο αναπνευστικό του ασθενή στο πεδίο της παρακέντησης.

η) Δεν πρέπει επίσης ο νοσηλευτής να ξεχαστεί και να παρακεντήσει την φίστουλα στο αρτηριακό σκέλος της (στην αρτηρία), καθώς έτσι μπορεί να είναι εμφανής, ενώ ταυτόχρονα η φλέβα δεν είναι. Αυτό είναι θανάσιμο λάθος και δεν επιτρέπεται ποτέ. Η αρτηρία χρησιμεύει να παρέχει αίμα, ώστε με τον χρόνο να ωριμάσει η φλέβα και να μπορεί στη συνέχεια να καθετηριάζει σε αυτήν.

θ) Όταν επιστρέφεται το αίμα σε αιμοκαθαιρόμενο ασθενή, ο νοσηλευτής θα πρέπει να φροντίσει να καθαριστεί πλήρως το φίλτρο κάθε φορά που τελειώνει η συνεδρία. Στην περίπτωση που το φίλτρο δεν καθαρίζει θα πρέπει να ενημερωθεί ο γιατρός, διότι μπορεί να είναι μικρή η δόση της ηπαρίνης ή να συμβαίνει κάτι άλλο. Το αίμα που χάνετε κάθε φορά που δεν καθαρίζει το φίλτρο είναι αρκετό και μπορεί να έχει σημασία σε μερικούς ασθενείς για τα επίπεδα του αιματοκρίτη τους.

ι) Οι οδηγίες για την αιμοκάθαρση δεν μπορούν να παραλλαχθούν. Αν για κάποιο λόγο μειωθεί κάτι από τα παραπάνω, ο ασθενής θα λάβει μικρότερη κάθαρση και φυσικά αυτό θα έχει επιπτώσεις στην υγεία του, όπως για παράδειγμα, θα έχει μικρότερο χρόνο επιβίωσης κ.λπ. Η σημασία της παρεχόμενης κάθαρση στον ασθενή είναι πολύ σημαντική γι' αυτόν και δεν επιτρέπετε να μειώνετε από κάθε είδους λάθη.
http://www.renalkomotini.gr/gr_news_nosil_06.htm

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, στην περιτοναϊκή κάθαρση υπάρχει μεγαλύτερη αυτονομία του ασθενή, καθώς η μέθοδος γίνεται στο σπίτι και όχι σε μονάδα αιμοκάθαρσης. Επομένως, σε πρώτο στάδιο, το νοσηλευτικό προσωπικό φροντίζει ώστε ο ασθενής να νιώσει έτοιμος από ψυχολογικής πλευράς να ζήσει με τα νέες αλλαγές που έχουν γίνει στη ζωή του. Επίσης, όταν κρίνει ότι είναι σκόπιμο, ο νοσηλευτής προτείνει στον ασθενή κάποιον ειδικό για περαιτέρω υποστήριξη. Στην συνέχεια, ο νοσηλευτής αναλαμβάνει την εκπαίδευση του ασθενή στην μέθοδο, ενώ παράλληλα συμβάλει και στον έλεγχο της πορείας της διαδικασίας, όταν

ο ασθενής επισκέπτεται το νοσοκομείο. Η επίσκεψη στο νοσοκομείο γίνεται μια φορά τον μήνα.

Η αυτονομία που παρέχει η περιτοναϊκή κάθαρση, θέτει σαν προϋπόθεση για την εφαρμογή της μεθόδου ότι ο ασθενής είναι ικανός να εκπαιδευτεί και να εφαρμόσει τη μέθοδο και ότι υπάρχει ο κατάλληλος χώρος στο σπίτι του. Η δυνατότητα η περιτοναϊκή κάθαρση να πραγματοποιείται στο οικείο περιβάλλον του ασθενή αποτελεί ένα πολύ σημαντικό πλεονέκτημα για την ψυχολογική κατάσταση στην οποία βρίσκεται. Ωστόσο, θα πρέπει να αναφερθούν και δύο μειονεκτήματα που χρήζουν προσοχής για την σωστή έκβαση της διαδικασίας. Αρχικά θα πρέπει να προσεχθεί ο κίνδυνος που υπάρχει για λοιμώξεις (περιτονίτιδα), από την στιγμή που ο καθετήρας είναι μόνιμος στον ασθενή. Επίσης, θα πρέπει να προσεχθεί η αύξηση του βάρους του αλλά και των λιπιδίων από την απορρόφηση γλυκόζης από το διάλυμα.

<http://www.nephrologia.gr/neph/articles/article.jsp?categoryid=3126&context=103&globalid=10126&articleid=3187>

Τέλος, σχετικά με την μεταμόσχευση του νεφρού, το νοσηλευτικό προσωπικό φροντίζει ώστε να γίνονται οι απαραίτητες εξετάσεις στους ασθενείς, καθώς επίσης και να τους καθησυχάσει για την επιτυχημένη έκβαση της επέμβασης. Στόχος των νοσηλευτών είναι η φροντίδα των ασθενών μέσα στον νοσοκομειακό χώρο, σε συνδυασμό με την εκπαίδευσή τους, να είναι από μόνοι τους ικανοί να αντιμετωπίζουν τυχόν προβλήματα που δημιουργούνται. Σημειώνεται ότι οι ασθενείς καταφεύγουν στο νοσοκομείο και στον ιατρό τους μόνο σε σοβαρές επιπλοκές, όπως είναι τα οι κοκκινίλες, η μόλυνση της τομής, ο πυρετός, καθώς επίσης και τα σημάδια μόλυνσης και απόρριψης του μοσχεύματος (Denise O'Shaughnessy 2007).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΩΟ

8.1 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ - Ά ΙΣΤΟΡΙΚΟ

Η ασθενής Π.Χ. ηλικίας 6 ετών εισήλθε στα ΤΕΠ παιδιατρικής του νοσοκομείου ΠΑΜΑΚΑΡΙΣΤΟΣ στις 22/11/12 ώρα 7:00 με διάγνωση της ουρολοίμωξης . Εξήλθε στις 26/11/12.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ:

Όνοματεπώνυμο: Π.Χ

Φύλο: Θυλή

ΗΜ.ΓΕΝ.:13/2/2007 Ηλικία:6

ΔΙΑΓΝΩΣΗ :Ουρολοίμωξη

Οικ. Κατάσταση :Μέλος τριμελής οικογένειας

ΑΤΟΜΙΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ:

Προ τριμήνου αναφέρεται μια ήπια γρίπη

ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ

Η μητέρα της ασθενούς αναφέρει ότι περίπου 4 ημέρες πριν την εισαγωγή της στο νοσοκομείο εμφάνισε πυρετό έως 38.5 όπου δόθηκαν αντιπυρετικά (depon tb) .Τα συμπτώματα δεν υποχώρησαν και απευθύνθηκε στο νοσοκομείο

ΕΥΡΥΜΑΤΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΙΣΑΓΩΓΗ:

Κατά την ώρα της εισαγωγής το παιδί είχε πυρετό 39.2°C καθώς έχει και τσούξιμο κατά την ούρηση και πόνο κάτω από τον ομφαλό .Επίσης εμφανίζει δύσσομα ούρα , διάρροιες , άρνηση στη πρόσληψη υγρών , ανορεξία και δυσουρία .

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

22/11/12:Hb 10,7g/dL Λευκά:13,3k/UI Αιμοσφ 399k/uL T.K.E.102min
Γενική ούρων EB 10,5 καλλιέργειες ούρων E.COLI >10⁵

23/11/12: u/s Υπερηχογράφημα του ουροποιητικού άνευ παθολογικών ευρημάτων .

ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

Augumentin 90 mg i.v 1x3

Dalacin 50mg I,v, 1x1

Bactrimel tb

DERON sir 10 cc peros επί πυρετού

ΠΟΡΕΙΑ ΝΟΣΟΥ

Απύρετη την επόμενη της έναρξης της θεραπείας .Υποχώρησαν τα δυσάρεστα συμπτώματα(τσούξιμο κατά την ούρηση καθώς και πόνο κάτω από τον ομφαλό) Η όρεξη επανήλθε καθώς χορηγήθηκαν υγρά για ενυδάτωση.

ΚΛΙΝΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΞΟΔΟ

Η ασθενής εξέρχεται από το νοσοκομείο στις 26/11/12 με φαρμακευτική αγωγή.

Ιξολόγηση ασθενούς άγκες- Προβλήματα- σηλευτική Διάγνωση	2.Αντικειμενικός Σκοπός	3.Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	4.Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας	5.Εκτίμηση Αποτελέσματα
1.Φόβος και ανησυχία για την διενέργεια των διαγνωστικών εξετάσεων	<ul style="list-style-type: none"> • Μείωση του φόβου και του άγχους • Εξασφάλιση της συνεργασίας • Αποφυγή τραυματικής εμπειρίας 	<ul style="list-style-type: none"> • Εξασφάλιση των απαραίτητων αντικειμένων για την διενέργεια των εξετάσεων • Ενημέρωση και παροχή εξηγήσεων για την διαδικασία • Ευκαιρία να εκφράσει τα συναισθήματα του 	<ul style="list-style-type: none"> • Φροντίζουμε να είναι όλα έτοιμα (χώρος , εργαλεία, αντικείμενα εξετάσεις)πριν την έναρξη της διαδικασίας για να αποφευχθούν άσκοπες καθυστερήσεις για την αποφυγή ανησυχίας • Ενημερώνουμε για τις διαδικασίες με απλά λόγια για να καταλάβει την χρησιμότητα της εξέτασης .Τονίζουμε ότι θα έχει την βοήθεια και την υποστήριξη μας κατά την διάρκεια της εξέτασης • Αφήνουμε το παιδί να εκφράσει τους φόβους του ακούγοντας με κατανόηση και φροντίζουμε να παρέχουμε ασφάλεια 	<ul style="list-style-type: none"> • Μείωση τ φόβου και του άγχου • Επιτυχής έκβαση τσ εξετάσεων

1. Ξιολόγηση ασθενούς άγκες- Προβλήματα- νοσηλευτική Διάγνωση	2. Αντικειμενικός Σκοπός	3. Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	4. Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας	5. Εκτίμηση Αποτελέσματος
Λήψη δείγματος ούρων	<ul style="list-style-type: none"> • Σωστή λήψη των δειγμάτων για αποφυγή επιμόλυνσης των ούρων 	<ul style="list-style-type: none"> • Ενημέρωση του παιδιού και των γονέων για την διαδικασία • Καθαρισμός της περιοχής των γεννητικών οργάνων • Συλλογή ούρων • Αποστολή στο μικροβιολογικό 	<ul style="list-style-type: none"> • Ενημερώνουμε το παιδί και τους γονείς για την σπουδαιότητα της εξέτασης για την πορεία της νόσου • Ενημερώνουμε το παιδί για την διαδικασία της εξέτασης • Καθαρίζουμε σχολαστικά την περιοχή των γεννητικών οργάνων με νερό και σαπούνι και στεγνώνουμε καλά την περιοχή • Συλλέγουμε προσεχτικά τα ούρα τηρώντας τους κανόνες αντισηψίας στο ουροbox • Γραφούμε τα στοιχεία του ασθενή με προσοχή για αποφυγή λάθους και τα στέλνουμε στο εργαστήριο. 	<ul style="list-style-type: none"> • Η παροχή εξηγήσεων έκανε ιδιαίτερα συνεργάσιμ και βοήθησ στη λήψη τ δείγματος

Ιξιολόγηση ασθενούς Άγκες- Προβλήματα- Νοσηλευτική Διάγνωση	2. Αντικειμενικός Σκοπός	3. Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	4. Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας	5. Εκτίμηση Αποτελέσματος
Πυρετός (39.2°C) Πόνος και τσούξιμο	<ul style="list-style-type: none"> • Πτώση του πυρετού • Ανακούφιση της ασθενούς από την κακουχία του νοιώθει • Τόνωση του οργανισμού • Αποτελεσματική ανακούφιση από το πόνο 	<ul style="list-style-type: none"> • Πτώση του πυρετού • Μπάνιο να πέσει ο πυρετός • Αύξηση χορήγησης υγρών • Τακτική μέτρηση θερμοκρασίας • Μείωση της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος • Χορήγηση αντιπυρετικού • Χορήγηση αναλγητικού 	<ul style="list-style-type: none"> • Έγινε μπάνιο με χλιαρό νερό • Αυξήθηκε ο προσλαμβανόμενος όγκος υγρών από το στόμα(ο πυρετός αυξάνει τις ανάγκες του παιδιού σε υγρά διότι αυξάνει το μεταβολικό ρυθμό) • Λαμβάνουμε τακτικά την θερμοκρασία για να την ελέγχουμε • Μειώνουμε την θερμοκρασία του δωματίου αερίζοντας το χώρο και εξασφαλίζουμε ελαφρά κλινοσκεπάσματα • Χορήγηση αντιπυρετικού (depon sir 10cc peros) • Χορήγηση και αναλγητικού για την αντιμετώπιση του πόνου με οδηγία ιατρού 	<ul style="list-style-type: none"> • Η χορήγηση depon έδρασε επί του θερμορρυθμιστικού κέντρου του εγκεφάλου αυξάνοντας την αποβολή θερμότητας μέσα της εφίδρωσης με αποτέλεσμα να πέσει ο πυρετός • Η αύξηση χορήγησης υγρών εμπόδισε την αφυδάτωση της ασθενούς • Με την τακτική θερμομέτρηση ρυθμίζουμε άμεσα την θερμοκρασία • Με την μείωση της θερμοκρασίας παρέχουμε ανακούφιση • Εξάλειψη πόνου μετά την χορήγηση

Ιξιολόγηση ασθενούς άγκες- Προβλήματα- σηλευτική Διάγνωση	2.Αντικειμενικός Σκοπός	3.Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	4.Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας	5.Εκτίμηση Αποτελέσματος
Διαρροϊκές κενώσεις	<ul style="list-style-type: none"> • Διατήρηση οξεοβασικής ισορροπίας • Πρόληψη αφυδάτωσης 	<ul style="list-style-type: none"> • Χορήγηση υγρών • Εκτίμηση κενώσεων • Χορήγηση κατάλληλων τροφών • Χορηγούμε φαρμακευτική αγωγή με ιατρικές οδηγίες . • Παρακολούθηση για σημεία επιδείνωσης • Σχολαστική καθαριότητα 	<ul style="list-style-type: none"> • Χορηγούμε υγρά σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες • Ελέγχουμε και καταγράφουμε τις κενώσεις στην νοσηλευτική κάρτα και ενημερώνουμε τον γιατρό για την πορεία της ασθενούς • Χορηγούμε μαλακές τροφές (όπως σούπες ,ρύζι και ζελατινώδη επιδόρπια) • Χορήγηση i.v.augumentin 90mg/ 1x3 και dalacin 50mg 1x1 • Παρακολουθούμε για σημεία επιδείνωσης • Καθαρίζουμε σχολαστικά την περινεϊκή χώρα και σκουπίζουμε καλά 	<ul style="list-style-type: none"> • Με την χορήγηση υγρών αποφεύχθηκε αφυδάτωση • Με την καταγραφή ελέγχουμε τις κενώσεις • Με την κατάλληλη διατροφή οι διαρροϊκές κενώσεις υποχώρησαν • Η ενδοφλέβια χορήγηση έπαιξαν σπουδαίο ρόλο στην υποχώρηση των διαρροϊκών κενώσεων λόγω της αντιμικροβιακής δράσης καθώς και τη αντιβακτηριδιακής τ δράσης αναστέλλοντας την σύνθεση της πρωτεΐνης των βακτηρίων με αποτέλεσμα να μην πολλαπλασιάζονται καθώς και τα ούρα είναι πλέον άοσμα. • Με την παρατήρηση συμβάλουμε στον έλεγχο της κατάστασης της ασθενούς

8.2 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ-B' ΙΣΤΟΡΙΚΟ

Όνοματεπώνυμο: Ψ. Δ.

Φύλο: ΑΡΡΕΝ

Ημ. Γέννησης: 28/10/1980 **Ηλικία:** 32

Βάρος: 75 **Ύψος:** 1,75

Οικ.Κατάσταση: Άγαμος

Διάγνωση: Νευρογενής κύστη και Χρόνια Πυελονεφρίτιδα

ΑΤΟΜΙΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ:

Συχνές ουρολοιμώξεις σε ηλικία 1-3 ετών με εμπύρετο 39-40° C . Σε ηλικία 13 ετών διαγνώστηκε με Μηνιγγοκήλη και υποβλήθει σε χειρουργικές επεμβάσεις στο εξωτερικό και χρόνια νεφρική νόσο απο 5ετίας. Διαγνώστη επίσης, με υψηλές τιμές Αρτηριακής Πίεσης δηλ. Συστολική: 160-150 και Διαστολική: 110-100 mmHg. Του συνέστησαν διαλείπων καθετηριασμούς επί ένα χρόνο τους οποίους διέκοψε λόγω εμφάνισης μικροβίων στα ούρα και κολοβακτηριδίων. Το 2004 λόγω αυξημένου ουρικού οξέος 9,2 mg/dl. παρατηρήθηκαν λίθοι στον (ΑΡ) νεφρό όπου εδόθη φαρμακευτική αγωγή για τη διάλυση τους. Στα 20 του χρόνια υποβλήθει σε τοποθέτηση τεχνητού σφικτήρα για να αντιμετωπιστεί η ακράτεια ούρων που είδη προϋπήρχε. Πρίν απο 3 χρόνια εμφάνισε θολά, δύσοσμα, αιματηρά ούρα και υψηλές τιμές κρεατινίνης (CRE) 18,8 mg/dl .

Ο θεράπων ιατρός, του πρότεινει σε ηλικία 31ετών έναρξη Αιμοκάθαρσης με τεχνητό νεφρό όπου τοποθετήθηκε Fistula (ΑΡ) στο άνω άκρω (βραχίονα) και στις 13/8/11 πραγματοποιήθει η πρώτη συνεδρία. Μετά απο 15 μέρες ο ασθενής εμφανίζει άλγος στην περιοχή του (Αρ) νεφρού λόγω ουρολοίμωξης όπου εδόθει αντιβιοτική αγωγή.

Στο χρονικό αυτό διάστημα παραπονείται για απώλεια βάρους < 10 kg. όπου έγινε γαστροσκόπηση που ανέδειξε ένα μεγάλο πολύποδα στην περιοχή του στομάχου. Ένα μήνα μετά έγινε προσπάθεια τοποθέτησης rictail η οποία απέτυχε, τοποθετήθηκε καθετήρας στην κύστη για πλύσεις όπου παροχετεύθηκε μεγάλη ποσότητα πύου . Δυο μέρες αργότερα τοποθετήθηκε (αρ) νεφροστομία όπου απέδωσε ξανά μεγάλη ποσότητα πύου. Πάρθηκε άμεσα καλλιέργεια πύου οι οποία ανέδειξε δυο μικρόβια και ο ασθενής καλύφθηκε με διπλό αντιβιοτικό σχήμα. Ο θεράπων ιατρός έκρινε ότι ο ασθενής θα πρέπει άμεσα να υποβληθεί σε ριζική (AP) Νεφρεκτομή λόγω Πυελονεφρίτιδας. Στις 25/1/2013 ο νεαρός υποβλήθει σε Νεφρεκτομή (αρ) και πλέον πραγματοποιεί συνεδρίες Αιμοκάθαρσης στην MTN στο Mediterraneo Hospital τρεις φορές την εβδομάδα για 3.5-4 h. με απώλεια ½ kl.

Εργαστηριακά ευρήματα:

ΒΙΟΧΗΜΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:	26/8/11	2/2/12	2/2/13
Αιμοσφαιρίνη	10.8%	11.4 %	12.7%
Αιματοκρίτης	32.1g/dL	37.7g/dL	39,3g/dL
Λευκά	9670	7800	7100
PMN/LYMPH	79/11	57/33	61/28
Αιμοπετάλια	208000	227000	279000
Ουρία	136mg/dl	111mg/dl	92mg/dl
Κρεατινίνη	12.5mg/dl	13.6mg/dl	9.6mg/dl
Ουρικό οξύ	7.5mg/dl	6.9mg/dl	6.9mg/dl
ASL/ALT	9/10	11/20	14/16
GGT/ALP	66IU/L	62IU/L	80IU/L
Ασβέστιο	7.5	9.1	9.4
Φώσφορος	9.2	7.7	8.6
Νάτριο	143	139	134
Κάλιο	4.8	4.8	4.7
Ολικά λευκά	6.2	6.4	5.5
Αλβουμίνη	3.7	4.3	3.1
Χοληστερόλη	176	94	84
HbsAg	(-)	(-)	(-)
Anti-HCV	(-)	(-)	(-)
CRP/TKE	21	-	-

ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ:

Φάρμακα:	Δοση:	Οδός χορήγησης:
Fentanyl (fl)	1 × 1	IV
Ciproxin (fl)	1 × 3	IV
Zilorik (fl)	1 × 2	IV
Neurobion (amp)	1 × 1	IV
Carnitine (tabl)	1 × 3	Peros
Zemplar (tabl)	0.5 × 1	Peros
Remvela (tabl)	2 × 3	Peros
Osvaren (tabl)	1 × 3	Peros
Lopressor (tabl)	½ × 2	Peros
Intelecta (inj)	1 × 1	pacs

1.Αξιολόγηση ασθενούς Ανάγκες- Προβλήματα- Νοσηλευτική Διάγνωση	2.Αντικειμενικός Σκοπός	3.Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	4.Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας	5.Εκτίμηση Αποτελέσματος
<ul style="list-style-type: none"> • Αιμορραγία (οι νεφροί έχουν πλούσια αιματική παροχή και συνδέονται άμεσα με την κοιλιακή αορτή κ την κάτω κοίλη φλέβα) • Υπέρταση τιμές Α/Π. 180/100mmHg. 	<ul style="list-style-type: none"> • Έλεγχος τις αιμορραγίας και παρακολούθηση στο σημείο τομής για αίμα ζωηρού ερυθρού χρώματος ή απότομη αύξηση τις ποσότητας του παροχτετευμένου υγρού. • Ρύθμιση της Α/Π στα φυσιολογικά επίπεδα . 	<ul style="list-style-type: none"> • Τοποθέτηση αποστειρωμένων γαζών στο σημείο τομής και παρακολούθηση της παροχέτευσης. • Λήψη ζωτικών σημείων ανά 1 ώρα και ιδιαίτερη προσοχή στις Σφίξεις (συνήθως παρατηρείται ταχυσφυγμία + χαμηλή Αρτηριακή Πίεση) • Ενημερώνουμε των θεράποντα ιατρό για την εξέλιξη τις κατάστασης του ασθενούς. • Λήψη αρτηριακής πίεσης ανά 3 ώρες για τη ρύθμιση από τον θεράποντα γιατρό. • Φαρμακευτική αγωγή συμπληρωματική με αντιπυρετικό σκεύασμα. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ιδιαίτερη προσοχή κατά την αλλαγή των επικαλυμμάτων και επιβεβαίωση ότι οι σωλήνες δεν έχουν μετατοπισθεί από την περιοχή της χειρουργικής τομής. • Συχνή αλλαγή θέσης και παρότρυνση βαθιών εισπνοών. • Προσοχή στην ποσότητα αποβαλλόμενων ούρων και υγρού της παροχέτευσης. • -Επεξήγηση στον ασθενή για τις ώρες λήψης των φαρμάκων αφού πρώτα μετρήσει την Α/Π • -Εφαρμογή ειδικού διαιτολογίου όπου θα απαγορεύει ορισμένες τροφές όπως αλάτι, με στόχο τη ρύθμιση τις Α/Π . • -Σύσταση για απώλεια βάρους σε υπέρβαρους ασθενείς. • -Σύσταση για χαμηλή πρόσληψη υγρών • -Χορηγήθηκε Lopressor (tab) των 100mg. 	<ul style="list-style-type: none"> • Τα ζωτικά σημεία σταδιακά αποκαθίσταται και η μετεγχειρητική πορεία του ασθενή είναι ομαλή. • Μετά από 30min. έγινε λήψη της Α.Π., σταθεροποίηση 130mmHg. • Σωστή λειτουργία ζωτικών οργάνων.

1.Αξιολόγηση ασθενούς Ανάγκες- Προβλήματα- Νοσηλευτική Διάγνωση	2.Αντικειμενικός Σκοπός	3.Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	4.Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας	5.Εκτίμηση Αποτελέσματος
<ul style="list-style-type: none"> • Πυρετός 38,5 °C • Υποψία λοίμωξης • Πόνος 	<ul style="list-style-type: none"> • Σκοπός μας είναι να επαναφέρουμε την θερμοκρασία °C σε φυσιολογικά επίπεδα και γίνεται έρευνα για σημεία και συμπτώματα λοιμώξεις. • Αντιμετώπιση του πόνου και ανακούφιση του ασθενή. • Συχνή λήψη ζωτικών σημείων (θερμοκρασία, σφίξεις, SPO², Α/Π.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Προγραμματίστηκε χορήγηση αντιπυρετικού και άμεση προσεκτική εξέταση της τομής και θέσεων φλεβοκέντησης , καταπολέμηση τυχών στρεπτοκοκκικής λοίμωξης. • Χορήγηση αναλγητικού φαρμάκου σε συνεννόηση με τον θεράπων ιατρό. 	<ul style="list-style-type: none"> • Χορηγήθηκε iv Apotel σε N/S 0,9% 100cc και έγινε αλλαγή στις γάζες της τομής, τήρηση σχολαστικής και άσηπτης τεχνικής στην αλλαγή. • Διδασκαλία αρρώστου να αποφεύγει συστηματικά κάθε πηγή μόλυνσης • Απόφαση νοσηλείας ασθενούς σε μονόκλινο δωμάτιο. • Χορηγήθηκε αναλγητικό IV Tramal σε 100cc N/S 0,9% με οδηγία του θεράπων ιατρού. 	<ul style="list-style-type: none"> • Αποφυγή λοίμωξης • Χορηγήθηκε IV Apotel και ο πυρετός υποχώρησε. • Ανακούφιση του ασθενή από τον πόνο, έγερση και κινητοποίηση του εφ'όσον δεν πονά.

<i>1.Αξιολόγηση ασθενούς Ανάγκες- Προβλήματα- Νοσηλευτική Διάγνωση</i>	<i>2.Αντικειμενικός Σκοπός</i>	<i>3.Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας</i>	<i>4.Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας</i>	<i>5.Εκτίμηση Αποτελέσματος</i>

<ul style="list-style-type: none"> • Θρόμβωση • Φλεγμονή 	<ul style="list-style-type: none"> • Πρόληψη μεταφοράς του θρόμβου σε άλλα όργανα. • Φροντίζουμε την τομή καθαρή μακριά από εστίες μόλυνσης (κλειστή τομή) 	<ul style="list-style-type: none"> • Παρακολούθηση των ζωτικών σημείων τακτικά και αν κριθεί αναγκαίο μεταφορά του στη Μονάδα Αυξημένης Φροντίδας (ΜΑΦ). • Ενημέρωση του γιατρού για την κατάσταση , αλλαγή φαρμακευτικής αγωγής . • Αλλαγή τραύματος καθημερινά με άσηπτη τεχνική. 	<ul style="list-style-type: none"> • Σύσταση προς τον ασθενή να παραμείνει κλινήρης. • Εφαρμογή ιατρικών οδηγιών (αντιπηκτική αγωγή) • Συγκέντρωση των υλικών που θα χρειαστεί ο γιατρός για την αλλαγή γαζών στην τομή. • Συνοδεύουμε τον γιατρό και προσφέρουμε βοήθεια στην αλλαγή και παρακολουθούμε την εξέλιξη της τομής (φλεγμονή) • Πάντα εφαρμογή αποστειρωμένης τεχνικής. 	<ul style="list-style-type: none"> • Έγερση – κινητοποίηση του ασθενή και συνέχιση αντιπηκτικής αγωγής. • Υποχώρηση της φλεγμονής τρεις μέρες αργότερα με την σωστή περιποίηση και συνέχιση σχήμα αντιβιώσεων.
--	--	--	---	--

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα πρώτα κεφάλαια της εργασίας αποτελούν την εισαγωγή στην ανατομία και τον τρόπο λειτουργίας του ουροποιητικού συστήματος.

Η λειτουργία του ουροποιητικού συστήματος είναι πολύ σημαντική από την νεογνική ήδη ηλικία. Από αυτό ξεκινούν οι περισσότερες παθήσεις. Η σημαντικότερη αυτών είναι η ουρολοίμωξη, η οποία παρουσιάζει μεγάλη συχνότητα στην παιδική ηλικία. Για τον λόγο αυτό αναλύεται η κλινική εικόνα, ο τρόπος με τον οποίο μπορεί να γίνει η διάγνωση, η θεραπεία της, καθώς επίσης με ποιον τρόπο παρεμβαίνει το νοσηλευτικό προσωπικό.

Οι λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος στην παιδική ηλικία, προκαλούν βλάβη στους νεφρούς, οι οποία με την ενηλικίωση των ανθρώπων εξελίσσεται σε νεφρική ανεπάρκεια. Η νεφρική ανεπάρκεια διακρίνεται σε δύο κατηγορίες. Παράλληλα, υπάρχουν και μέθοδοι τόσο προσωρινής αποκατάστασης της νεφρικής δυσλειτουργίας, όσο και οριστικής.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το μεγαλύτερο ποσοστό της ουρολοίμωξης έγκειται κυρίως στην ύπαρξη μικροβίων στο έξω τμήμα της ουρήθρας, καθώς και στην εγκατάστασή τους στην κύστη. Αυτός είναι και ο σημαντικότερος λόγος για τον οποίο η ουρολοίμωξη μετά την νεογνική ηλικία εμφανίζει μεγαλύτερη συχνότητα στις γυναίκες. Η γυναικεία ουρήθρα είναι μικρή σε μήκος σε σχέση με την ανδρική με αποτέλεσμα στον κόλπο να εγκαθίστανται βακτήρια.

Ο κυριότερος παράγοντας με τον οποίο εκδηλώνεται η ουρολοίμωξη είναι η δυσκολία κένωσης του ουροποιητικού συστήματος. <http://www.homeopathy.gr/homeopathy.php?pathology=urinary-tract-infections>

Τα συμπτώματα της ουρολοίμωξης είναι ο πόνος και η δυσκολία κατά την ούρηση, η συχνουρία και η αιματουρία. Στην περίπτωση της συχνουρίας, όταν ο ασθενής πηγαίνει στην τουαλέτα αποβάλλει μόνο μια μικρή ποσότητα των ούρων. Όσον αφορά την αιματουρία, είναι απαραίτητο να ελέγχεται για τον λόγο ότι δεν αποτελεί μοναδικό σύμπτωμα της ουρολοίμωξης, αλλά και άλλων παθήσεων.

Όταν η ουρολοίμωξη εκδηλώνεται στην παιδική ηλικία, αυτή έχει σαν αποτέλεσμα την εμφάνιση πυελονεφρίτιδας και νεφρικής δυσλειτουργίας.

Η πυελονεφρίτιδα οφείλεται σε προσβολή του διάμεσου ιστού των νεφρών και της πυέλου από μικρόβια. Η προσβολή του διάμεσου ιστού γίνεται με ανιούσα οδό. Η πυελονεφρίτιδα διακρίνεται σε οξεία και χρόνια. Στην οξεία πυελονεφρίτιδα διαπιστώνεται αιματουρία με πυουρία, πρωτεϊνουρία, ελάττωση της συμπυκνωτικής ικανότητας των νεφρών και της πειραματικής διήθησης, καθώς και αύξηση των αντισωμάτων κατά του αντιγόνου Ο. για την διάγνωση της οξείας

πυελονεφρίτιδας πραγματοποιούνται ακτινογραφία και υπερηχογράφημα των νεφρών.

Η χρόνια πυελονεφρίτιδα, εξαρτάται σημαντικά από τον βαθμό της νεφρικής ανεπάρκειας και την συχνότητα των επεισοδίων της ουρολοίμωξης. Για την διάγνωση της χρόνιας πυελονεφρίτιδας, πραγματοποιείται ακτινολογικός έλεγχος.

Η νεφρική ανεπάρκεια προκαλείται από την αδυναμία των νεφρών να καθαρίσουν από το αίμα τις άχρηστες ουσίες και να τις αποβάλουν μέσω των ούρων. Η νεφρική ανεπάρκεια διακρίνεται επίσης σε οξεία και χρόνια. Η οξεία νεφρική ανεπάρκεια αναφέρεται σε αιφνίδια ελάττωση της διηθητικής ικανότητας των νεφρών. Από την άλλη πλευρά η χρόνια νεφρική ανεπάρκεια οφείλεται σε σταδιακή ελάττωση της λειτουργίας των νεφρών.

Και στις δύο περιπτώσεις νεφρικής δυσλειτουργίας, απαιτείται υποστήριξη μέσω μηχανημάτων για την αποκατάσταση της βλάβης των νεφρών. Οι δύο μέθοδοι που χρησιμοποιούνται είναι η αιμοκάθαρση και η περιτοναϊκή κάθαρση. Η αιμοκάθαρση εμφανίζει μεγαλύτερη συχνότητα συγκριτικά με την περιτοναϊκή κάθαρση. Η πρώτη γίνεται κατόπιν επίσκεψης στον νοσοκομειακό χώρο, ενώ η δεύτερη πραγματοποιείται από το σπίτι και ο ασθενής επισκέπτεται το νοσοκομείο μια φορά τον μήνα.

Η νεφρική δυσλειτουργία μπορεί τέλος να επιτευχθεί με χειρουργική επέμβαση και μεταμόσχευση νεφρού. Το μόσχευμα από την μεταμόσχευση μπορεί να προέρχεται είτε από ζωντανό, είτε από πτωματικό δότη. Σήμερα, οι περισσότεροι δότες μοσχευμάτων είναι οι άνθρωποι που έχουν συναισθηματική αξία με τον ασθενή, όπως είναι ο/-η σύζυγος, οι φίλοι, κ.λπ. στην περίπτωση που πρόκειται για πτωματικούς δότες, οι ασθενείς μπαίνουν σε λίστες αναμονής. Σημειώνεται ότι η λίστα αναμονής είναι πολύ μεγάλη και οι ασθενείς χρειάζεται πολλές

φορές να κάνουν συνεδρίες αιμοκάθαρσης και περιτοναϊκής κάθαρσης. Τέλος, όσον αφορά το μόσχευμα υπάρχουν και πιθανότητες απόρριψης και μη αποδοχής τους από τον οργανισμό του ασθενή.

Σημαντική στις περιπτώσεις της ουρολοίμωξης και της νεφρικής ανεπάρκειας κρίνεται η παρέμβαση των νοσηλευτών. Σχετικά με την παιδιατρική νοσηλευτική και την περίπτωση των ουρολοιμώξεων, το νοσηλευτικό προσωπικό, από την στιγμή που θα γίνει η διάγνωση και θα ξεκινήσει η χορήγηση θεραπευτικού πλάνου, θα πρέπει να δώσει τις απαραίτητες οδηγίες στους γονείς για την αντιμετώπιση της λοίμωξης και τη πρόληψη της σε μελλοντικό χρόνο. Επίσης, η κατάρτιση των γονέων στο θέμα της ουρολοίμωξης, αποτελεί ένα εργαλείο για το επιστημονικό προσωπικό, για τον λόγο ότι μέσα από αυτούς μπορεί ο γιατρός να αναγνωρίσει την κλινική εικόνα της λοίμωξης και τα συμπτώματα με τα οποία παρουσιάζεται.

Εξίσου σημαντική είναι η νοσηλευτική παρέμβαση στους νεφροπαθείς ενήλικες. Η μηχανική υποστήριξη στους ασθενείς απαιτεί πλήρη γνώση των μηχανημάτων της αιμοκάθαρσης και της περιτοναϊκής κάθαρσης, για τον λόγο ότι ένα παραμικρό λάθος κατά την διάρκεια της διαδικασίας μπορεί να αποβεί μοιραίο. Πέρα όμως από την κατάρτιση και την επίβλεψη των ασθενών, είναι καθοριστική και η ψυχολογική υποστήριξη των ασθενών. Ο νέος τρόπος ζωής, επηρεάζει πολλές πτυχές και κοινωνικές τους δραστηριότητες, με αποτέλεσμα να χρειάζονται κάποιον ο οποίος θα τους δώσει το απαραίτητο θάρρος και την δύναμη να ανταπεξέλθουν και να συνηθίσουν στην καινούργια κατάσταση.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Αντωνιάδης Σ.Χ. «Στοιχεία Νεογνολογίας». Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα 2000

Βαργεμέζης Βασίλειος, Θώδης Ηλίας, Πασαδάκης Πλουμής. «Βασικές αρχές νεφρολογίας». Εκδόσεις: Ιατρικές Εκδόσεις Π. Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα 2005

Δημόπουλος Κωνσταντίνος. «Μαθήματα Ουρολογίας». Εκδόσεις: Παλμός, Αθήνα 1977

Κασιμος Χρήστος. «Γενική Παιδιατρική – 2^{ος} τόμος». Εκδόσεις: University studio Press, Θεσσαλονίκη 1998

Κωνσταντόπουλος Ανδρέας. «Κλινική Παιδιατρική και υγεία παιδιού». Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιάνου, Αθήνα 2002

Πάνου Μαρία. «Παιδιατρική νοσηλευτική». Βήτα Ιατρικές Εκδόσεις, Αθήνα 2007

Πυρπασόπουλος Μάριος. «Θέματα νεφρολογίας». Εκδόσεις: University Studio Press, Αθήνα 2009

Σόμπολος Κωνσταντίνος Ι., Ντόμπρος Νικόλαος Β., Κεχαΐδου - Χατζηαναστασιάδου Γεωργία. «Χρόνια περιοδική αιματοκάθαρση». Εκδόσεις: University Studio Press, Αθήνα, 1991

Σπλαχνά Β., Άγιος Ε. Αλέξανδρος. «Περιγραφική και εφαρμοσμένη ανατομική». Εκδόσεις: University studio Press, Θεσσαλονίκη 1997

Σκρεπέτης Κων/νος. «Οι ουρολοιμώξεις στην παιδική ηλικία». Info urology, Αθήνα 2012

Χανιώτης Ι. Δημήτριος, Χανιώτης Ι. Φραγκίσκος. «Φυσιολογία». Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα 2009

Denise O'Shaughnessy. «Επιλογές Θεραπείας Νεφρικής Ανεπάρκειας. Κάνοντας τη Σωστή Επιλογή». Renal Resource Centre, 2007

Gulanick Meg, Gradishar Deidra, Michele Kloll Puzas. «Παιδιατρική Νοσηλευτική στο Ιατρείο». Εκδόσεις: Έλλην, Αθήνα 2003

J. G. McGeown. «Συνοπτική φυσιολογία του ανθρώπου». Μετάφραση-επιμέλεια: Χατζηευθυμίου Α., Γουργουλιάνης Κ., Μολυβδάς Α. Εκδόσεις: Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα 2000

Jacob Sam. «Ανατομική του ανθρώπου με έμφαση στην κλινική και εργαστηριακή ανατομική». Εκδόσεις: Παρισιάνου, Αθήνα 2009

Luxner Karla. «Παιδιατρική Νοσηλευτική». Εκδόσεις: Πασχαλίδης, Αθήνα 2011
Netter, Frank H. «Παθολογία, Βασικές αρχές». Ιατρικές Εκδόσεις: Π. Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα 2009

Papper Solomon. «Κλινική νεφρολογία». Εκδόσεις: Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα 1981

Saunorus Baird Marianne, Hicks Keen Janet, Swearingen Pamela.
«Επείγουσα νοσηλευτική». επιμέλεια Γεώργιος Ι. Μπαλτόπουλος,
Εκδόσεις: Βήτα Ιατρικές Εκδόσεις, Αθήνα 2011

Silver Kempe, Bruyn and Fuliginitis. «Συνοπτική Παιδιατρική».
Εκδόσεις: Παρισιάνου, Αθήνα 1994

Vender M.D, Sherman Ph. D, Luciano Ph.D. «Φυσιολογία του
ανθρώπου». Επιμέλεια Ελληνικής έκδοσης: Γελαδάς Ν.,
Τσακόπουλος Μ. Εκδόσεις: Π.Χ. Πασχαλίδης Ε.Π.Ε (3^η ανατύπωση,
8^η έκδοση), Αθήνα 2011

ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

<http://www.homeopathy.gr/homeopathy.php?pathology=urinary-tract-infections>

Κορακιανίτης Γεώργιος

http://epnm.gr/index.php?option=com_fireboard&Itemid=94&func=view&catid=28&id=158

Μαυροματίδης Κώστας

http://www.renalkomotini.gr/gr_news_nosil_06.htm

Νεφρολογικό Ιατρείο Πάτρας

<http://www.nephrologia.gr/neph/articles/article.jsp?categoryid=3126&context=103&globalid=10126&articleid=3187>

Νεφρολογικό Ιατρείο Πάτρας

<http://www.nephrologia.gr/neph/articles/article.jsp?categoryid=3124&context=103&globalid=10151&articleid=3212>

<http://www.healthpress.gr/diseases/%CE%BF%CE%BE%CE%B5%CE%AF%CE%B1-%CE%BD%CE%B5%CF%86%CF%81%CE%B9%CE%BA%CE%AE-%CE%B1%CE%BD%CE%B5%CF%80%CE%AC%CF%81%CE%BA%CE%B5%CE%B9%CE%B1/>

<http://www.healthpages.gr/portal/page/portal/1535/Fullstory?ArticleID=436>

http://www.transplantation.gr/category_patients.asp?patient_id=&medicine_id=6&category_id=2