

**Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΣΕΥΠ  
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΘΕΜΑ: *Νεφρολιθίαση***

**ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ  
ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΜΑΡΙΑ**



**ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ  
ΚΟΙΚΑΣ ΣΤΑΜΑΤΗΣ**

**ΠΑΤΡΑ 1994**

ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ	864
----------------------	-----

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

σελ.

Πρόλογος	
Εισαγωγή	1
<b>ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ</b>	
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α</b>	
Επιδημιολογία της νόσου	2
Χαρακτηριστικά των λίθων	3
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β</b>	
Ανατομική ανασκόπηση του νεφρού	6
Φυσιολογική λειτουργία του νεφρού	9
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ</b>	
Αιτιολογία	14
Συμπτώματα νεφρολιθιάσεως	17
Επιπλοκές	19
Κλινικοεργαστηριακός έλεγχος	20
Θεραπεία	23
Πρόγνωση της νόσου	28
<b>ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ</b>	
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α</b>	
Γενικές νοσηλευτικές ευθύνες, εκτιμήσεις, ενέργειες	29
Νοσηλευτική παρέμβαση στον παρακλινικό έλεγχο	32
Νοσηλευτική παρέμβαση στα προβλήματα της νεφρολιθιάσεως	34
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β</b>	
Νοσηλευτική παρέμβαση κατά τη θεραπεία ασθενούς με νεφρολιθίαση	39
Μετεγχειρητικές επιπλοκές και νοσηλευτική φροντίδα	45
Δοδασκαλία του ασθενούς με νεφρολιθίαση κατά την έξοδό του από το νοσοκομείο για την πρόληψη της ασθένειας	47
Εξατομικευμένη και ολική νοσηλευτική φροντίδα σε αρρώστους με νεφρολιθίαση εφαρμόζοντας τη μέθοδο της νοσηλευτικής διεργασίας	49
1ο Περιστατικό	49
2ο Περιστατικό	54
Επίλογος	62
Βιβλιογραφία	63

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ο άνθρωπος, έχει αναπτύξει ένα "εσωτερικό περιβάλλον" που τον κάνει να εξαρτάται λιγότερο από τις εξωτερικές συνθήκες. Παρά τις μεταβολές στις εξωτερικές συνθήκες διατηρείται άριστο, φυσικά και χημικά, περιβάλλον για τα κύτταρα. Το πιο σπουδαίο όργανο για χημική ρύθμιση στον άνθρωπο είναι ο νεφρός.

Υπάρχουν πάρα πολλοί παθολογικοί παράγοντες που προσβάλλουν τους νεφρούς και γενικά διαταράσσουν την υγεία του ανθρώπινου σώματος. Ένας από αυτούς είναι η δημιουργία λίθων στο νεφρό.

Η λιθίαση των νεφρών μπορεί να μείνει απαρατηρήτη για πολλά χρόνια, μπορεί όμως να δημιουργήσει και σοβαρά προβλήματα για τη λειτουργικότητα των νεφρών και γενικά για την υγεία του ανθρώπινου σώματος.

Κύριος σκοπός της εργασίας αυτής είναι να δούμε πως ο νοσηλευτής σαν άτομο με πλήρεις γνώσεις, θα βοηθήσει με τον καλύτερο δυνατόν τρόπο κάποιον που πάσχει από νεφρολιθίαση, έτσι ώστε να αποφύγει στο μέλλον -όσο είναι δυνατόν- την επανεμφάνιση του ίδιου προβλήματος.

Μέσα απ' αυτή την εργασία θα φανούν η ανατομική κατασκευή και η φυσιολογική λειτουργία του νεφρού, τα αίτια της λιθίασης και τα συμπτώματά της. Επίσης θα δούμε τη θεραπεία και ποιά είναι η συμβολή της σύγχρονης τεχνολογίας στον περιορισμό της ταλαιπωρίας του ασθενούς. Τέλος θα φανούν προληπτικά μέτρα που θα πρέπει να παίρνει κάποιος για την αποφυγή λιθίασης των νεφρών.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Νεφρολιθίαση ή νεφρική λιθίαση είναι η παρουσία στις νεφρικές κοιλότητες συμπλεγμάτων που ονομάζονται λίθοι και οφείλονται στο σύμπλεγμα και στην καθίζηση διαλυτών ουσιών που βρίσκονται στα ούρα σε φυσιολογικές ή πλεονάζουσες ποσότητες.

Η νεφρική λιθίαση βασανίζει το ανθρώπινο γένος από την εμφάνισή του στη γη. Την αναφέρουν ο Ιπποκράτης και τα Αιγυπτιακά ιατρικά βιβλία. Ουρόλιθοι ανευρέθησαν σε Αιγυπτιακές μούμιες του 4.800 π.Χ.

Επιδημιολογικές έρευνες απέδειξαν ότι κατά τα τελευταία χρόνια οι λίθοι των νεφρών έγιναν συχνότεροι από τους λίθους της ουροδόχου κύστεως. Το 2-3% των Ευρωπαίων αναπτύσσει νεφρολιθίαση κατά τη διάρκεια της ζωής του. Στη Σουηδία η νεφρολιθίαση αποτελεί συχνότερη αιτία εισαγωγής στο νοσοκομείο, συγκριτικά με την οξεία σκληλοειδίτιδα. Στην Αμερική επί χιλίων θανάτων οι 4 οφείλονται άμεσα ή έμμεσα σε ουρολιθίαση.

Στη χώρα μας περίπου 1 άτομο στα 2000 προσβάλλονται από νεφρολιθίαση κάθε χρόνο. Σε ορισμένες μάλιστα περιοχές (Κρήτη, νησιά Ιονίου) η συχνότητα αυτή διπλασιάζεται.

Η λιθίαση των νεφρών αποτελεί, ίσως, την αρχαιότερη νόσο και από άποψη θνησιμότητας. Επίσης αποτελεί και την πλέον συχνή νεφρική πάθηση.

Διάφοροι προδιαθεσικοί παράγοντες, αλλά και η κληρονομικότητα ευνοούν την ανάπτυξη νεφρολιθίασης σε κάποια άτομα. γενικά, όμως, είναι στο χέρι του καθενός να ελέγξει τη δημιουργία λίθων με τη σωστή διατροφή σε σχέση με τον τρόπο ζωής και το είδος της εργασίας.

## ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α'

#### Επιδημιολογία της νόσου

Η νεφρολιθίαση είναι πολύ συχνή στον ενήλικα και σπάνια στο παιδί (1% των περιπτώσεων σε ηλικία κάτω των 10 ετών). Υποτροπιάζει και συχνά παρουσιάζει συνήθως ασβεστούχους λίθους. Η συχνότητα των υποτροπών είναι μεγάλη, ιδίως σε ασθενείς που παρουσιάζουν λιθίαση σε νεαρή ηλικία και σ' αυτούς που έχουν οικογενειακό ιστορικό νεφρολιθίασης.

Αναφέρεται ότι το 40-50% των ασθενών παρουσιάζει υποτροπή 5 χρόνια μετά από το πρώτο επεισόδιο. Μετά 10 χρόνια το ποσοστό αυτό είναι 68-80%.

Οι επιδημιολογικοί προδιαθεσικοί παράγοντες που έχουν ενοχοποιηθεί στην παθογένεια της νεφρολιθίασης είναι

#### Γενετικοί - Φυλετικοί παράγοντες

Είναι γνωστό ότι υπάρχει οικογενειακή προδιάθεση της νόσου κυρίως στη λιθίαση από ουρικό οξύ και σ' εκείνη από κυστίνη. Έχει παρατηρηθεί ότι η συχνότητα της νεφρολιθίασης είναι πολύ σπάνια στη νέγκρικη φυλή. Μεταξύ των λευκών στην Ευρώπη, η Ολλανδία και οι Σκανδιναβικές χώρες παρουσιάζουν υψηλή συχνότητα, ενώ είναι σπάνια αρρώστια για την Ελβετία. Επίσης συχνή είναι η εμφάνισή της στην Ασία και στην Απω Ανατολή.

Επιδημιολογικές μελέτες όμως έχουν αποδείξει ότι δεν πρόκειται για φυλετική προδιάθεση αλλά ενοχοποιούνται οι συνθήκες διαβίωσης και οι διατροφικές συνήθειες των λαών.

#### Ηλικία - Φύλο

Η νόσος εμφανίζεται συνήθως μεταξύ 15-20 ετών, αλλά ουσιαστικά αρχίζει στα 20-50 χρόνια. Οι άνδρες προσβάλλονται συχνότερα από τις γυναίκες με μια σχέση 4 προς 3.

#### Επάγγελμα

Η συχνότητα της νεφρολιθίασης είναι μεγαλύτερη σε άτομα που έχουν καθιστικά επαγγέλματα. Επίσης αυξημένη συχνότητα παρατηρείται σε επαγγέλματα που έχουν υψηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος. Η αύξηση αυτή αποδίδεται σε πρόκληση αφυδάτωσης και μείωση του όγκου των ούρων.

### Γεωγραφική κατανομή

Έχει σχέση κυρίως με κλιματικούς και εποχιακούς παράγοντες. Έχουν ενοχοποιηθεί το θερμό κλίμα και η μείωση του όγκου των ούρων που μπορεί να προκληθεί π.χ. ενδιαφέρον στοιχείο αποτελεί το γεγονός, ότι στα στρατεύματα που υπηρέτησαν κατά το Β' Παγκόσμιο πόλεμο στην έρημο, διαπιστώθηκε μεγαλύτερη συχνότητα νεφρολιθιάσεως απ' όσο στα στρατεύματα που υπηρέτησαν σε εύκρατα κλίματα.

### Διαιτητικοί παράγοντες

Συγκριτικές μελέτες της διαίτας φυλών της Αφρικής στις οποίες η συχνότητα της νόσου είναι μηδαμινή, και των προηγμένων χωρών, δείχνουν ότι στις δεύτερες υπάρχει μεγάλη αύξηση του ζωϊκού λευκώματος, των ραφινάρισμένων υδατανθράκων και των λιπών σε βάρος του φυσικού λευκώματος και γενικά των φυτικών ινών. Έχει επίσης βρεθεί ότι υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ της κατάναλωσης λευκώματος και της συχνότητας της νεφρολιθιάσης.

### Η μη άφθονη πρόσληψη υγρών

Η περιορισμένη πρόσληψη υγρών οδηγεί σε μικρό όγκο ούρων που ευνοεί την κατακρήμνιση των αλάτων.

### Σκληρότητα του νερού

Δεν έχει μεγάλη σημασία η ποιότητα του νερού. Θα πρέπει όμως να υπάρχει η προτίμηση για νερό με μικρή περιεκτικότητα αλάτων, το λεγόμενο ελαφρό.

## Χαρακτηριστικά των λίθων

### Όγκος και σχήμα

Ο όγκος των συμπλεγμάτων των λίθων παρουσιάζεται διαφοροποιημένος από περίπτωση σε περίπτωση. Μερικές φορές οι λίθοι είναι όπως οι κόκκοι άμμου και τότε μιλάμε για "νεφρική άμμο"· όταν αυτοί οι κόκκοι άμμου είναι λίγο μεγάλοι, μιλάμε για "ψαμμίαση"· τέλος, στα πιο ογκώδη συμπλέγματα μιλάμε για "λίθους". Τα συμπλέγματα αυτά αρχίζουν από τις διαστάσεις του κόκκου φακής, είναι δυνατόν δε να φτάσουν το μέγεθος πορτοκαλιού και περισσότερο.

Το σχήμα των λίθων είναι κι αυτό διάφορο. Γενικά είναι στρογγυλό, μικρών διαστάσεων και γίνεται σχεδόν κυβικό με διάφορες κοιλότητες όταν οι λίθοι είναι πολλοί και πιέζονται μεταξύ τους. Τέλος, σε λίθους πολύ ογκώδεις το σχήμα μπορεί να καθοριστεί από τα τοχώματα της κοιλότητας που τους περιέχει. Έτσι

έχουμε διακλαδιζόμενους λίθους στην πύελο και στους κάλυκες (λίθοι κοραλλιοειδείς) που επεκτείνονται στον ουρητήρα και στην ουρήθρα.

### Αριθμός και βάρος

Όσον αφορά τον αριθμό, μπορούμε να συναντήσουμε μονήρεις λίθους, σημαντικών διαστάσεων, ή πολλαπλούς, μέχρι μία δεκάδα και μικρότερων διαστάσεων. Το βάρος αλλάζει ανάλογα με τη χημική σύνθεση· σχεδόν ποτέ οι λίθοι δεν αποτελούνται από μία μόνο ουσία. Συνήθως γύρω από τον κεντρικό πυρήνα βρίσκεται ένα εξωτερικό περίβλημα. Ο κεντρικός πυρήνας ή μήτρα αποτελείται κατ' εξοχήν από λευκωματώδεις ουσίες.

### Κατηγορίες λίθων

Σύμφωνα με το κυρίαρχο συστατικό του λίθου μπορούμε να τους διαχωρίσουμε σε:

- λίθους ουρικού οξέος: πολύ συχνούς, διάφορων διαστάσεων, αλλά γενικά μικρού μεγέθους, σχήματος ωοειδούς ή στρογγυλού, λείους ή ελαφρώς αδρούς, χρώματος κιτρινοκαφέ, μέσης σκληρότητας. Εάν τμηθούν φαίνεται η υπό στρώματα διάταξή τους. Σχηματίζονται σε ούρα όξινα.
- οξαλικούς λίθους (οξαλικό ασβεστίο): μέσων διαστάσεων, στρογγυλωπούς ανώμαλου σχήματος, με ανώμαλη εξωτερική επιφάνεια, κοκκώδεις (εν είδη μούρου μερικές φορές με μυτερές μύτες), χρώματος καφέ μέχρι μαύρου, πολύ σκληρούς και βαρείς.
- φωσφορικούς λίθους (φώσφορο του ασβεστίου και φώσφορο του μαγνησίου): διάφορων διαστάσεων και σχημάτων, χρώματος ανοικτού, πολύ ελαφρούς και εύθραυστους, σπάνια απλούς, συχνά σε διάταξη στρωμάτων γύρω από λίθους ουρικού ή οξαλικού οξέος. Σχηματίζονται σε αλκαλικά ούρα.
- λίθους κυστίνης: πολύ σπάνιους, μικρών διαστάσεων, στρογγυλωπούς, λευκοκίτρινους, καμιά φορά άφθονους· οφείλονται σε αποβολή της κυστίνης διαμέσου των ούρων σε ποσότητα πολύ υψηλή.
- λίθους ανθρακικού ασβεστίου: σπάνιους, μικρού μεγέθους, λευκώδεις, συνήθως μικτούς.
- λίθους ξανθίνης: εύθραυστους, λείους, λαμπερούς καφέ χρώματος και κοκκινωπούς.

### Σχηματισμός ουρόλιθων

Ο μηχανισμός του σχηματισμού ουρόλιθων δεν είναι ακόμα εξ ολοκλήρου γνωστός. Φαίνεται χωρίς αμφιβολία, ότι ο σχηματισμός του λίθου πραγματο-



ποιείται από την εναποθήκευση κρυσταλλοειδών ουσιών, δηλ ηλεκτρολυτών, γύρω από έναν κεντρικό πυρήνα, που αποτελείται από μια λευκωματώδη ουσία. Το αρχικό στρώμα σχηματίζεται από τη συμπύκνωση αυτών των λευκωματωδών μορίων των συνδετικών σωληναρίων του νεφρού· σχηματίζεται, έτσι, ένα πήγμα διάφορου μεγέθους, όπου εναποθηκεύονται τα άλατα ασβεστίου. Σε φυσιολογικές συνθήκες τα άλατα βρίσκονται στα ούρα σε συμπυκνωμένο διάλυμα, υπερκορεσμένα, δηλαδή σε τόσο υψηλή πυκνότητα που εάν επρόκειτο για καθαρό νερό, δεν θα μπορούσαν να μείνουν διαλυτά αλλά θα έπρεπε να καθιζάνουν. Σύμφωνα με μια θεωρία, η σταθερότητα αυτή του υπερκορεσμένου διαλύματος οφείλεται στην παρουσία διαλυτών ή σταθερών, κολλοειδούς φύσης, στις οποίες οφείλεται το γεγονός ότι τα άλατα που βρίσκονται στα ούρα, σε υψηλές πυκνότητες δεν θα καθιζάνουν αλλά διατηρούνται στο διάλυμα. Αυτές οι κολλώδεις ουσίες ονομαζόμενες κολλοειδές προστασίας είναι η λευκωματίνη, τα νουκλεϊνικά οξέα, το γλυκουρονικό οξύ και γομμοειδείς ουσίες.

Σε παθολογικές καταστάσεις λόγω μιας αλλοίωσης του βλεννογόνου των ουροποιητικών οδών, ή λόγω της παρουσίας πηγμάτων, μικροβίων κ.τ.λ σχηματίζεται ένα είδος ξένης επιφάνειας η οποία απορροφά το κολλοειδή· αυτό συντελεί στην καθίζηση και επομένως στο σχηματισμό του πυρήνα του μελλοντικού λίθου. Όταν λείπει αυτή η δράση σταθεροποίησης, τα άλατα αρχίζουν να καθιζάνουν και να διατάσσονται υπό μορφή στρωμάτων γύρω από τον πυρήνα, ο οποίος σχηματίστηκε μετά από την καθίζηση του κολλοειδούς· έτσι, σχηματίζεται ο λίθος, που προοδευτικά αυξάνει τον όγκο του.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β

### Ανατομική ανασκόπηση του νεφρού

Οι δύο νεφροί βρίσκονται στον οπισθοπεριτοναϊκό χώρο (το πίσω μέρος της κοιλιακής κοιλότητας) δίπλα από την σπονδυλική στήλη. Ο δεξιός, κάτω από το ήπαρ, ο αριστερός κάτω από τον σπλήνα, στο ύψος του 12ου θωρακικού με 2-3ου οσφυϊκού σπονδύλου.

Το βάρος κάθε νεφρού είναι περίπου 150g, το μήκος 11-12cm, το πλάτος 6cm και το πάχος 3cm.

Οι νεφροί έχουν σχήμα φασολιού με το κοίλο μέρος τους στραμμένο προς τα μέσα (πύλη του νεφρού).

Από την πύλη μπαίνουν μέσα στον κάθε νεφρό η νεφρική αρτηρία και το πλέγμα των φυτικών νευρικών ινών και θγαίνουν η νεφρική φλέβα και τα λεμφαγγεία.

Ακόμη από την πύλη του νεφρού αρχίζει η νεφρική πύελος δηλ. η αρχή της αποχετευτικής συσκευής του ουροποιητικού.

Οι νεφροί περιβάλλονται (και στηρίζονται) από την λιπώδη κάψα που γεμίζει ένα σάκκο από συνδετικό ιστό (ινώδη κάψα) και είναι ανοικτή προς τα μέσα.

Σε μια εγκάρσια διατομή του νεφρικού παρεγχύματος διακρίνουμε από το διαφορετικό τους χρώμα δύο ζώνες, την φλοιώδη προς τα έξω και την μυελώδη προς τα μέσα.

Η μυελώδης ζώνη αποτελείται από 10-12 κωνοειδείς περιοχές που λέγονται νεφρικές πυραμίδες. Η κορυφή τους είναι στραμμένη προς τη νεφρική πύελο και είναι το σημείο εκβολής των τελικών ουροφόρων σωληναρίων.

Η βάση των νεφρικών πυραμίδων διεισδύει με τις μυελώδεις ακτίνες στη φλοιώδη ζώνη (ή φλοιό).

Η φλοιώδης ζώνη περιβάλλει απ' έξω την μυελώδη και δίνει προσεκβολές μέσα στη μυελώδη ζώνη που λέγονται νεφρικοί στύλοι.

Η φλοιώδης ζώνη περιλαμβάνει τα μαλπιγιανά σωμάτια και τα εσπειραμένα τμήματα 1ης και 2ης τάξης των ουροφόρων σωληναρίων.

Η μυελώδης ζώνη περιλαμβάνει τα ευθέα τμήματα των ουροφόρων σωληναρίων δηλ. τις αγκύλες του Henle.

#### Μικροσκοπική περιγραφή

Ο νεφρώνας είναι η μικρότερη λειτουργική μονάδα των νεφρών. Κάθε νεφρός έχει περίπου 1,2 εκατομμύρια νεφρών.

Η λειτουργική αυτή μονάδα αποτελείται από:

- α) το μαλπιγιανό σωμάτιο και
- β) το ουροφόρο σωληνάριο

Το ουροφόρο σωληνάριο έχει τρία τμήματα:

- α) το εσπειραμένο 1ης τάξης
- β) την αγκύλη του Henle και
- γ) το εσπειραμένο 2ης τάξης, που καταλήγει στο αθροιστικό σωληνάριο.

Ειδικότερα:

Το ουροφόρο σωληνάριο αρχίζει και καταλήγει στη φλοιώδη ζώνη. Η αρχή του είναι τυφλή, διευρυσμένη και εμφανίζει βαθειά εμπύκωση. Μ' αυτό τον τρόπο δημιουργεί μια κοιλότητα ανοικτή προς τα έξω που λέγεται βωμάνειος κάψα. Μέσα σ' αυτήν την κοιλότητα, τη βωμάνειο κάψα, βρίσκεται το αγγειώδες σπείραμα.

Μεταξύ του εμπυκτωμένου έσω πετάλου και του έξω πετάλου της διευρυσμένης αρχής του ουροφόρου σωληναρίου περιλαμβάνεται η ουροφόρος κοιλότητα που συνεχίζεται με το εσπειραμένο σωληνάριο 1ης τάξης.

Ακολουθεί η πρώτη μοίρα του ουροφόρου σωληναρίου, που ελίσσεται πολλές φορές και σχηματίζει το εσπειρωμένο σωληνάριο πρώτης τάξης. Τη συνέχειά του αποτελεί το ευθύ τμήμα (αγκύλη του Henle).

Η αγκύλη του Henle πορεύεται μέσα σε μια μυελώδη ακτίνα προς τη μυελώδη ζώνη και έχει δύο σκέλη, το κατίον και το ανιόν, που συνδέονται μεταξύ τους με την κορυφή της αγκύλης.

Οι αγκύλες του Henle που φθάνουν μέχρι τις εσωτερικές περιοχές της μυελώδους ζώνης αρχίζουν από τις κατώτερες περιοχές του φλοιού.

Τα σκέλη της αγκύλης του Henle έχουν ένα αρχικό (κατίον) παχύ τμήμα, ένα λεπτό και ένα άλλο (ανιόν) παχύ τμήμα. Καθ' ένα απ' αυτά κάνει και διαφορετικές λειτουργίες.

Το ανιόν παχύ τμήμα της αγκύλης του Henle φθάνει μέχρι το φλοιό και μεταπίπτει στο εσπειρωμένο σωληνάριο 2ης τάξης (ή εμβόλιμο) που και αυτό, όπως και το εσπειρωμένο 1ης τάξης, παρουσιάζει πολλές ελιξεις. Το εσπειρωμένο 2ης τάξης καταλήγει στο αθροιστικό ουροφόρο σωληνάριο, που είναι η αρχή της αποχετευτικής μοίρας του νεφρού.

Μέσα στην εμπύκωση της αρχής του ουροφόρου σωληναρίου (βωμάνειος κάψα) μπαίνει το προσαγωγό αρτηρίδιο, που διακλαδίζεται σε πολλά τριχοειδή αγγεία και σχηματίζει το λεγόμενο αγγειώδες σπείραμα. Τα μικρά αυτά τριχοειδή αγγεία, αφού ενωθούν προοδευτικά και πάλι, σχηματίζουν το απαγωγό αρτηρίδιο.

Η βωμάνειος κάψα μαζί με το αγγειώδες σπείραμα και την ουροφόρο κοιλότητα αποτελούν το μαλπιγιανό σωμάτιο. Μέσα σ' αυτό το σχηματισμό γίνεται η

υπερδιήθηση του πλάσματος (σχηματισμός του πρόουρου).

Τα προσαγωγικά αρτηρίδια αποτελούν παράπλευρους κλάδους των ακτινωτών (ή μεσολοβιδίων) αρτηριών που προέρχονται από τους τοξοειδείς κλάδους της νεφρικής αρτηρίας.

Τα απαγωγικά αρτηρίδια, μετά την έξοδό τους από το μαλπιγιανό σωματίο, διακλαδίζονται πάλι σ' ένα σύστημα τριχοειδών, που περιβάλλει τα ουροφόρα σωληνάρια. Τελικά το αίμα απ' αυτά τα τριχοειδή έρχεται στα φλεβίδια και μετά, με τις μικρές και μεγαλύτερες φλέβες, στην νεφρική φλέβα.

Το μαλπιγιανό σωματίο και το ουροφόρο σωληνάριο αποτελούν τη λειτουργική μονάδα του νεφρού και ονομάζονται μαζί νεφρώνας.

### Νεφρικοί κάλυκες και νεφρική πύελος

Οι νεφρικοί κάλυκες διακρίνονται σε ελάσσονες και μείζονες.

Οι ελάσσονες κάλυκες (περίπου 9) περιβάλλουν τη θηλή μιας ή δύο ή και τριών νεφρικών πυραμίδων. Από την συμβολή τους σχηματίζονται οι μείζονες κάλυκες που είναι συνήθως δύο, ο άνω και ο κάτω. Μερικές φορές έχουμε και τρίτο μείζονα κάλυκα, τον μέσο. Οι μείζονες εκβάλλουν στην νεφρική πύελο.

Η νεφρική πύελος μοιάζει σαν χωνί αποπλατυσμένο από εμπρός προς τα πίσω. Εμφανίζει δύο μοίρες, μια ενδονεφρική, η οποία βρίσκεται μαζί με τους κάλυκες, τους κλάδους της νεφρικής αρτηρίας και θλέβας μέσα στην νεφρική κοιλία και μια εξωνεφρική μοίρα η οποία βρίσκεται στις πύλες του νεφρού και μεταπίπτει στον ουρητήρα.

### Νεύρα του νεφρού

Το νευρικό πλέγμα βρίσκεται αμέσως πάνω από τη νεφρική αρτηρία και δίνει κλάδους στο νεφρό αλλά και στο επινεφρίδιο και στο άνω τμήμα του ουρητήρος. Το πλέγμα αυτό δέχεται κλάδους από τα κατώτερα νωτιαία νεύρα, από τις συμπαθητικές ίνες του κοιλιακού πλέγματος, τα σπλάχνικά νεύρα και το πνεύμονογαστρικό.

## Φυσιολογική λειτουργία του νεφρού

Οι νεφροί είναι όργανα υπεύθυνα για τη διατήρηση άριστου φυσικά και χημικά περιβάλλοντος για τα κύτταρα του οργανισμού παρά τις μεταβολές των εξωτερικών συνθηκών.

### Διεργασία διήθησης και σχηματισμού των ούρων

Η κύρια λειτουργία του νεφρού είναι η διήθηση και απέκκριση των τελικών προϊόντων του μεταβολισμού και της περίσσειας των ηλεκτρολυτών και μη ηλεκτρολυτικών ουσιών. Για να είναι αποτελεσματική η διήθηση πρέπει να διατηρείται η ροή του αίματος και η πίεση διήθησης. Ο ρυθμός ροής του αίματος σ' ένα υγιή ενήλικα άνδρα 70 κιλών, είναι περίπου 1200 ML/1 περίπου δηλ. το 21% του κατά λεπτό όγκου αίματος. Από 1200 ML διηθούνται στο ένα λεπτό περίπου 125 ML από το αγγειώδες σπείραμα στο έλυτρο του Bowman. Μ' αυτό το ρυθμό διήθησης παράγονται το 24ωρο 180 λίτρα διηθήματος. Τελικά το 99% από αυτό επαναρροφάται από τον αυλό του εσπειραμένου σωληναρίου μέσα στα περιωληνωριακά τριχοειδή, αφήνοντας μόνο 1 ML/1 του διηθήματος που σχηματίζει τα ούρα.

Η αρχική διήθηση του πλάσματος από το αγγειώδες σπείραμα στο έλυτρο του Bowman εξαρτάται από τη δραστική πίεση διήθησης που είναι αποτέλεσμα ισορροπίας διαφόρων δυνάμεων. Η μέση πίεση του αίματος που περνά μέσα από το αγγειώδες σπείραμα είναι 6-70 MMHG. Η υδροστατική αυτή πίεση ευνοεί την κίνηση του υγρού από το τριχοειδές προς το έλυτρο του Bowman. Αντίθετα προς αυτές είναι η υδροστατική πίεση του υγρού που ήδη υπάρχει στην κάψα και είναι περίπου 14MMHG.

Η αγγειώδης μεμβράνη είναι βασικά αδιαπέραστη σε όλες τις πρωτεΐνες του πλάσματος και στα μεγάλα μόρια, συμπεριλαμβανομένων και των εμμόρφων στοιχείων του αίματος. Έτσι το πλάσμα στο αγγειώδες σπείρωμα εξασκεί μια κολλοειδωσμητική πίεση που είναι αντίθετη προς την πίεση διήθησης. Η κολλοειδωσμητική πίεση του πλάσματος είναι 32 mmHg.

Κάτω από φυσιολογικές συνθήκες το αλγεβρικό άθροισμα αυτών των πιέσεων δίνει την δραστική πίεση που σπρώχνει το πλάσμα προς την κάψα. Όπως φαίνεται η υδροστατική πίεση του πλάσματος είναι η κύρια δύναμη διήθησης. Όμως κάθε παράγοντας που μεταβάλλει την πίεση σε οποιαδήποτε πλευρά της αγγειώδους μεμβράνης επηρεάζει τη δραστική πίεση και επομένως το ρυθμό διήθησης. Κατά τη ροή του διηθήματος, μέσα στο εσπειρωμένο σωληνάριο και τον αθροιστικό πόρο, νερό και διαλυμένες ουσίες επαναρροφούνται με δύο διεργασίες, την ενεργητική μεταφορά και τη διάχυση.

Η εσωτερική λειτουργία του σώματος ρυθμίζεται από την νεφρική λειτουργία με διάφορους τρόπους όπως:

1) Δια της διατήρησης ισοζυγίου ύδατος και αλάτων. Φυσιολογικά η πρόσληψη νερού το 24ωρο είναι περίπου 2.500 κ. εκ. Η καθημερινή απώλεια είναι επίσης 2.500 κ. εκ. Η απώλεια νερού από το νεφρό ελέγχεται από την αντιδιουρητική ορμόνη, την αγγειοπρεσίνη (ADH), που προκαλεί επαναρρόφηση του νερού στο εσπειραμένο σωληνάριο 2ης τάξεως. Αν η ADH δεν εκκρίνεται, οι νεφροί θα απεκκρίνουν 5-15 φορές περισσότερα από τα φυσιολογικά ούρα. Στο εσπειραμένο σωληνάριο 1ης τάξεως επαναρροφούνται το 80% του νερού και του νατρίου  $\text{Na}^+$ . Η επαναρρόφηση του  $\text{Na}^+$  γίνεται με τρόπο ενεργητικό. Η δυναμική επαναρρόφηση του  $\text{Na}^+$  συνοδεύεται από παθητική επαναρρόφηση της ίδιας ποσότητας  $\text{Cl}^-$ . Η επαναρρόφηση  $\text{Na}^+$  και  $\text{Cl}^-$ , έχει ως αποτέλεσμα την ωσμωτική μετακίνηση του νερού, που είναι παθητική - αναγκαστική.

Στο ύψος της αγκύλης του Henle, μόνο το κατιόν σκέλος της αγκύλης είναι διαπερατό στο νερό και στο  $\text{Na}^+$  και μάλιστα κατά παθητικό τρόπο. Το ανιόν σκέλος της αγκύλης είναι αδιαπέραστο από το νερό. Υπάρχει μόνο ενεργητική επαναρρόφηση  $\text{Na}^+$ . Μ' αυτόν τον τρόπο εξηγείται το φαινόμενο της συμπύκνωσης και αραίωσης των ούρων. Στο εσπειραμένο σωληνάριο 2ης τάξεως, η επαναρρόφηση του νερού ρυθμίζεται από την αντιδιουρητική ορμόνη (ADH) με τη βοήθεια των ωσμωυποδοχών.

2) Δια της διατήρησης της οξεοβασικής ισορροπίας. Κατά τις εξεργασίες του μεταβολισμού στους ιστούς του οργανισμού συνεχώς παράγονται οξέα, τα οποία μεταφέρονται στο υγρό των ιστών, στη συνέχεια στο αίμα και τέλος αποβάλλονται από τον οργανισμό. Τα οξέα που παράγονται μέσα στον οργανισμό είναι το ανθρακικό οξύ, το γαλακτικό οξύ, το πυροσταφυλικό οξύ, το θειικό οξύ, τα κετοξέα, το φωσφορικό οξύ.

Εκτός από τα παραπάνω οξέα, υπάρχουν και οξέα τα οποία παίρνουμε με τις τροφές, καθώς και αλκάλια. Με αυτόν τον τρόπο τα οξέα και τα αλκάλια του οργανισμού συνέχεια μεταβάλλονται αλλά το pH του αίματος είναι πολύ σταθερό ανάμεσα στο 7,35 και 7,45 και η παραμικρή μεταβολή του μπορεί να είναι θανατηφόρα.

Η διατήρηση του pH του πλάσματος σταθερού οφείλεται σε ορισμένους μηχανισμούς, τους οποίους χρησιμοποιεί ο οργανισμός για τη διατήρηση της οξεοβασικής ισορροπίας. Τέτοιοι μηχανισμοί είναι

- α) Η αναπνευστική ρύθμιση της οξεοβασικής ισορροπίας
- β) Η νεφρική ρύθμιση της οξεοβασικής ισορροπίας
- γ) Η ρύθμιση της οξεοβασικής ισορροπίας από τα κανονιστικά ή ρυθμιστικά συστή-

ματα του οργανισμού που αποτελούνται από ασθενή οξέα και τα άλατά τους, που έχουν την ικανότητα να εξουδετερώνουν οξέα ή βάσεις που παράγονται ή και εισέρχονται στον οργανισμό.

Οι πνεύμονες συμμετέχουν στη ρύθμιση της οξεοβασικής ισορροπίας, με την αποβολή διοξειδίου του άνθρακα  $\text{CO}_2$ .

Οι νεφροί συμμετέχουν στη διατήρηση της οξεοβασικής ισορροπίας, επειδή δια μέσου αυτών αποβάλλονται τα μη πτητικά οξέα ή αλκάλια καθώς και η περίσσεια των κατιόντων.

Σε περίπτωση αύξησης των όξινων προϊόντων του οργανισμού, ο νεφρός για τη διατήρηση της οξεοβασικής ισορροπίας χρησιμοποιεί δύο κύριους μηχανισμούς:

- α) εκκρίνει  $\text{H}^+$  από το τοίχωμα των ουροφόρων σωληναρίων.
- β) παράγει αμμωνία

Το pH των ούρων εξαρτάται από τις ουσίες που πρέπει οι νεφροί να απομακρύνουν από το αίμα, για να βοηθήσουν στη διατήρηση του pH του αίματος μέσα στα φυσιολογικά όρια. Τα ούρα είναι ένα ισχυρό κανονιστικό διάλυμα, ειδικά, επειδή περιέχουν όξινα φωσφορικά άλατα και μικρότερες ποσότητες πολλών άλλων κανονιστικών συστημάτων. Το pH στα πρόσφατα φυσιολογικά ούρα κυμαίνεται μεταξύ 4,8 και 7,4. Σε μια κανονική διαίτα η τιμή του pH βρίσκεται προς την όξινη πλευρά με αρκετή διαφορά από το pH του πλάσματος. Η διαφορά του pH μεταξύ των ούρων και του πλάσματος αντιπροσωπεύει την ποσότητα των οξέων, τα οποία απομακρύνονται από το αίμα δια των νεφρών.

Η απέκκριση οξένων και βάσεων από τους νεφρούς προσαρμόζεται για να βοηθήσει στη διατήρηση φυσιολογικού το pH του πλάσματος. Όταν το pH του πλάσματος ανεβαίνει πάνω από τα φυσιολογικά όρια, λόγω περίσσειας ( $\text{HCO}_3^-$ ) και άλλων βάσεων, οι νεφροί απεκκρίνουν περισσότερες από αυτές τις βάσεις, για να κατεβάσουν το pH του πλάσματος. Αντίθετα όταν το pH του πλάσματος είναι κάτω από τα φυσιολογικά όρια, οι νεφροί αυξάνουν την απέκκριση των οξέων του πλάσματος για να ανεβάσει την τιμή το pH του.

Για την εξοικονόμηση του  $\text{Na}^+$  το ( $\text{HCO}_3^-$ ) οι νεφροί επίσης σχηματίζουν αμμωνία και αντικαθιστούν το  $\text{Na}^+$  με  $\text{NH}_4^+$  στα ούρα.

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

- α) αποβολή των ιόντων υδρογόνου ( $\text{H}^+$ )
- β) επαναρρόφηση διττανθρακικών ( $\text{HCO}_3^-$ )
- γ) αποβολή της αμμωνίας ( $\text{NH}_3$ )

3) Δια της απομακρύνσεως προϊόντων μεταβολισμού ιδιαίτερα των παραγόμενων από τον καταβολισμό των πρωτεϊνών.

Αυτά είναι κυρίως τα αμινοξέα που δηθενούνται εξ ολοκλήρου στο μαλπγιανό σωμάτιο και επαναρροφώνται ενεργητικά, σχεδόν τελείως, στο εγγύς εσπειραμένο σωληνάριο.

Το ουρικό οξύ. Ολο το ουρικό οξύ του πλάσματος δηθείται, επαναρροφάται όμως δυναμικά κατά 98% στο ύψος του εσπειραμένου σωληναρίου 1ης τάξεως. Αργότερα στο ύψος του εσπειραμένου σωληναρίου 2ας τάξεως γίνεται απέκκριση ορισμένης ποσότητας ουρικού οξέως.

Η ουρία. Ένα μέρος επαναρροφάται και το υπόλοιπο αποβάλλεται με τα ούρα. Η ποσότητα της αποβαλλόμενης ουρίας εξαιρείται από τη διούρηση.

Η κρεατίνη. Είναι φυσιολογικό προϊόν του μεταβολισμού των μυικών κυρίως κυττάρων. Η πυκνότητά της στο αίμα είναι σταθερή και δηθείται εξ ολοκλήρου στο μαλπγιανό σωμάτιο, χωρίς να επαναρροφάται στο ουροφόρο σωληνάριο. Η μέτρηση της τιμής της στον ορό του αίματος δίνει σαφή εικόνα της νεφρικής λειτουργίας (φυσ. τιμές 0,5-1,40 mg%) και είναι περισσότερο αξιόπιστη από την ουρία του αίματος.

### **Ενδοκρινής λειτουργία των νεφρών**

Ο νεφρός βρίσκεται κάτω από τον έλεγχο ορισμένων ορμονών, όπως η αντιδιουρητική ορμόνη (ADH), η αλδοστερόνη κλπ. Ο ίδιος όμως συμπεριφέρεται σαν αδένας έσω εκκρίσεως και παίζει βασικό ρόλο:

- α) Στο μεταβολισμό της βιταμίνης D, και έτσι εξηγείται η οστεοδυστροφία στη χρόνια νεφρική ανεπάρκεια.
- β) Στη ρύθμιση της αρτηριακής πίεσεως, είτε προκαλώντας αύξηση της πίεσεως με την έκκριση ρενίνης, είτε προκαλώντας υπόταση με την παραγωγή ουσιών που είναι οι προσταγλανδίνες.
- γ) Στην ερυθροποίηση και γι' αυτό η χρόνια νεφρική ανεπάρκεια συνοδεύεται από αναμία, ενώ απεναντίας παρατηρείται υπερερυθραμία σε ορισμένες παθήσεις των νεφρών (νεοπλάσματα, υδρονέφρωση). Η ερυθροποιητίνη, που παράγεται στο νεφρικό παρέγχυμα, διενεργεί τη δραστηριότητα του μυελού των οστών...

Συμπερασματικά, οι βασικές λειτουργίες του νεφρού είναι:

1) Η ρύθμιση της υδροηλεκτρολυτικής ισορροπίας (ωσμωϊσοτοπία, καταστάσεις υπερυδατώσεως, αφυδατώσεως, σταθερότητα ηλεκτρολυτών στον ορό).

2) Η συμβολή στη ρύθμιση της οξεοβασικής ισορροπίας. (Σταθερό PH αίματος 7,35-7,45, μεταβλητό PH ούρων, διατήρηση σταθερής της αλκαλικής παρακα-



ταθήκης).

3) Η αποβολή των προϊόντων του μεταβολισμού, όπως είναι οι αζωτούχες ουσίες (ουρία, κρεατινίνη, ουρικό οξύ).

4) Η ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης, με το σύστημα ρενίνη αγγειοτασίνη - αλδοστερόνη και των προσταγλανδινών.

5) Η συμβολή στην ερυθροποίηση, μέσω της ερυθροποιητίνης.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ

### Αιτιολογία

Η αιτιολογία σχηματισμού των λίθων δεν είναι απόλυτα εξακριβωμένη. Βέβαια παίζουν ρόλο η κληρονομικότητα και οι διάφοροι προδιαθεσιακοί παράγοντες.

Αλλά για να σχηματισθούν οι λίθοι είναι απαραίτητα να υπάρχουν ορισμένες καταστάσεις και συγκεκριμένα:

- Παθολογικές καταστάσεις που οδηγούν σε αυξημένη αποβολή ουρικού οξέος από τα ούρα (λευχαιμία).
- Στάση των ούρων από επανειλημμένες φλεγμονές του ουροποιητικού συστήματος.
- Συγγενείς ανωμαλίες των ουροφόρων σωληναρίων, διαταραχές του μεταβολισμού π.χ. κυστινουρία.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, υπάρχουν δύο συστηματικές κατηγορίες ανάλογα με την αιτιολογία της νόσου.

1) **Λιθίαση του οργάνου.** Μ' αυτόν τον όρο εννοούμε το σχηματισμό λίθων στο νεφρό, λόγω τοπικών παθολογικών παραγόντων, όπως το λίμνασμα των ούρων, ανατομικές αλλοιώσεις του νεφρού και των ουροποιητικών οδών, λοιμώξεις του νεφρού και των καλύκων ή τη σύγχρονη παρουσία περισσότερων του ενός παραγόντων. Η στάση των ούρων από μόνη της, όπως αποδεικνύεται πειραματικά, είναι σε θέση να προξενήσει το σχηματισμό λίθων στις διαμαρτίες των νεφρών και των ουροποιητικών οδών λόγω στένωσης της ουρήθρας ή των ουροποιητικών οδών, γενικά, στην υπερτροφία ή διόγκωση του προστάτη. Οι συγγενείς διαμαρτίες όπως ο κυστικός νεφρός σε σχήμα πετάλου, σφουγγαριού, οι διαμαρτίες του ουρητήρα, η παλινδρόμηση των ούρων από την ουροδόχο κύστη στον ουρητήρα, η φυματίωση, οι ουρολοιμώξεις, αποτελούν άλλους παράγοντες για τον σχηματισμό λίθων. Το μεγαλύτερο μέρος των λίθων οργάνου αποτελούνται από φωσφορικό ασβέστιο και δεν διαφέρουν από αυτήν την άποψη από την ασβεστική λιθίαση που θα εξετάσουμε παρακάτω.

2) **Λιθίαση του οργανισμού.** Είναι επακόλουθα μιας γενικής μεταβολικής αλλοίωσης που επιφέρει η υπερβολική απώλεια, διαμέσου των ούρων, ουσιών παραγομένων από τον οργανισμό και οι οποίες καθιζάνουν στα ούρα.

α) **Ασβεστική λιθίαση.** Σ' αυτόν τον τύπο λιθίασης οι λίθοι αποτελούνται από φωσφορο ή οξαλικό ασβέστιο και συχνά είναι μεικτοί. Σ' αυτήν την κατηγορία έχουμε τις δευτερογενείς λιθιάσεις από υπερασβεστινουρία, δηλαδή την αύξηση

του ασβεστίου στα ούρα, συνοδευόμενες ή μη από αύξηση του ασβεστίου στο αίμα. Η υπερασβεστιουρία είναι δυνατό να είναι αστικής, πεπτικής και νεφρικής προελεύσεως.

- Υπερασβεστιουρία οστικής προελεύσεως: Παρατηρείται στις περιπτώσεις όπου από τα οστά ελευθερώνεται στο αίμα αυξημένο ποσό ασβεστίου, με αποτέλεσμα να αυξάνεται και η αποβολή του στα ούρα. Χαρακτηριστική περίπτωση είναι ο πρωτοπαθής υπερπαραθυρεοειδισμός, που οφείλεται σε αδένωμα των παραθυρεοειδών αδένων. Συνήθως παρατηρείται σε νέα άτομα που εμφανίζουν πολλαπλούς και αμφοτερόπλευρους λίθους που πάντα υποτροπιάζουν μετά από κάθε επέμβαση αφαίρεσής τους. Αντίθετα, με τη διάγνωση (ασβέστιο, φώσφορος αίματος και ούρων, παραθορμόνη) και τη χειρουργική αφαίρεση του αδενώματος, επιτυγχάνεται η οριστική θεραπεία της λιθίασης.

Αλλα αίτια οστικής υπερασβεστιουρίας είναι η μακρά ακινητοποίηση του αρρώστου, η οστεόλυση από νεοπλασματικές οστικές μεταστάσεις, η οστεόλυση από καρκίνους που εκκρίνουν ουσίες με παρόμοια δράση μ' εκείνη της παραθορμόνης, το πολλαπλό μύελωμα κλπ.

- Υπερασβεστιουρία εντερικής προελεύσεως: Σ' αυτή την περίπτωση η υπερασβεστιουρία οφείλεται είτε σε μεγάλη λήψη ασβεστίου από τις τροφές, είτε κυρίως, σε αυξημένη απορρόφηση του ασβεστίου από το έντερο. Παρατηρείται σε περιπτώσεις αυξημένης λήψεως γαλακτοκομικών προϊόντων, σε υπερβολική χορήγηση βιταμίνης D, σε λήψη νερού πλούσιου σε ασβέστιο και σε ελκοπαθείς που χρησιμοποιούν πολλά αλκαλικά φάρμακα μαζί με γάλα.

- Υπερασβεστιουρία νεφρικής προελεύσεως: Σ' αυτήν την περίπτωση, η υπερασβεστιουρία οφείλεται σε ελάττωση της επαναρροφήσεως του ασβεστίου από τα νεφρικά σωληνάκια, ίσως αξαιτίας κάποιας διαταραχής στη μεταφορά του ασβεστίου. Ετσι έχουμε ως αποτέλεσμα την αύξηση της αποβολής του ασβεστίου στα ούρα. Τέτοια κατάσταση παρατηρείται στη νεφρική σωληναριακή οξέωση όπου συνυπάρχουν αλκαλικά ούρα (εξαιτίας μη εκκρίσεως  $H^+$  από τα νεφρικά σωληνάκια), υπερχλωραιμική οξέωση και υποκαλιαιμία.

Επίσης, υπερασβεστιουρία μπορεί να προκαλέσει η νόσος του Cushing και επιλήψεως κορτικοειδών. Σε μερικές μορφές της νόσου Cushing τα ούρα είναι αλκαλικά οπότε σχηματίζονται λίθοι από φωσφορικά άλατα.

- β) Φωσφορική λιθίαση: προέρχεται κυρίως από φωσφορικό ασβέστιο, μαγνήσιο ή αμμωνία. Η κύρια αιτία των φωσφορικών λίθων είναι η ουρολιθώξη εξαιτίας μικροοργανισμών που διασπούν την ουρία, με κύριο εκπρόσωπο τον πρωτέα, αναπτύσσοντας αμμωνία, η οποία κάνοντας τα ούρα αλκαλικά προκαλεί το σχηματισμό αδιάλυτου φωσφορικού αμμωνίου, μαγνησίου και ασβεστίου. Ορισμένα

στελέχη κολλοβακτηριδίου ακόμη και σταφυλόκοκκου μπορεί σε μερικές περιπτώσεις να διασπών την ουρία και επομένως να συντελούν στο σχηματισμό λίθων με τον ίδιο μηχανισμό όπως και ο πρωτέας.

Από φωσφορικά άλατα αποτελούνται συνήθως και οι λίθοι εξαιτίας παρατεταμένης ακινησίας, όπως σε οστεομυελίτιδα φυματίωση οστών και αρθρώσεων, παραπληγία ή πολιομελίτιδα. Η στάση των ούρων στο νεφρό και τον ουρητήρα μαζί με την υπερασβεστιουρία που προκαλείται από την κινητοποίηση ασβεστίου από τα οστά είναι πιθανά αίτια της λιθίασης. Οι λίθοι σχηματίζονται αρχικά σε άσηπτα ούρα συνήθως όμως αποτελούνται από φωσφορικό ασβέστιο. Αν επακολουθήσει λοίμωξη τότε δημιουργούνται κοραλλιοειδείς λίθοι.

γ) Οξαλική λιθίαση: Οι λίθοι αποτελούνται από οξαλικό ασβέστιο. Στις περισσότερες περιπτώσεις η αιτιολογία είναι άγνωστη. Λίγες περιπτώσεις είναι δευτεροπαθείς και οφείλονται σε υπερπαραθυρεοειδισμό. Το ΡΗ των ούρων είναι φυσιολογικό. Φαίνεται ότι παίζει ρόλο ένας κληρονομικός παράγοντας, που επιφέρει μια αλλοίωση του μεταβολισμού, η οποία οδηγεί σε μια υπερβολική παραγωγή οξαλικού οξέος και στη συνέχεια σε μια αυξημένη συμπύκνωσή του στα ούρα και στην καθίζησή του υπό μορφή κρυστάλλων. Η οξαλική λιθίαση έχει μια σοβαρή μορφή εξέλιξης και επιφέρει μια εκτεταμένη αποθήκευση οξαλικού ασβεστίου στο νεφρό.

δ) Ουρική λιθίαση: Είναι επακόλουθο μιας ειδικής μεταβολικής αλλοίωσης των λευκωμάτων που αφορούν τις λεγόμενες πυρηνοπρωτεΐνες, που περιέχονται σε ορισμένα στοιχεία και οι οποίες στον οργανισμό μας μετατρέπονται σε ουρικό οξύ που αποβάλλεται με τα ούρα. Η αύξηση του ουρικού οξέος στα ούρα μπορεί να οφείλεται σε ορισμένες περιπτώσεις, σε ένα πλεόνασμα παραγωγής του ουρικού οξέος από τον οργανισμό. Συναντάται επίσης συχνά σε άτομα, πάσχοντα από λευχαιμία, ειδικά μετά από θεραπεία ακτινοβολιών ή φαρμακευτική, εξαιτίας της υπερβολικής καταστροφής των λευκών αιμοσφαιρίων που οδηγούν στην απελευθέρωση μεγάλων ποσοτήτων πουρινών, που δημιουργούν το ουρικό οξύ. Τα ούρα αυτών των ασθενών είναι όξινα.

ε) Λιθίαση από κυστίνη: Τέτοιοι λίθοι σχηματίζονται μόνο όταν υπάρχει αύξηση της συγκέντρωσης κυστίνης στα ούρα. Η κυστινουρία είναι συγγενής ανωμαλία και θεωρείται συνήθως σαν σωληναρική δυσλειτουργία που συνεπάγεται αυξημένη αποβολή κυστίνης στα ούρα. Η κυστίνη αποβαλλόμενη φυσιολογικά από το σπείραμα δεν απορροφάται όπως στο φυσιολογικό άτομο από τα νεφρικά σωληνάρια και επομένως εμφανίζεται στα ούρα σε διάφορες ποσότητες. Η κυστινουρία επομένως είναι μια πάθηση του νεφρικού σωληναρίου και όχι μια μεταβολική ανωμαλία. Είναι νόσος κληρονομική που μεταδίδεται κατά τον υπολειπό-

μενο χαρακτήρα. Η ετερόζυγη μορφή χαρακτηρίζεται από χαμηλές συγκεντρώσεις αμινοξέων (λυσίνης, αργινίνης, ορνιθίνης) στα ούρα και σπάνια συνοδεύεται από σχηματισμό λίθων.

Οι παρπάνω τύποι νεφρολιθίασης που αναφέρθηκαν οφείλονται σε συγκεκριμένο αίτια. Υπάρχουν όμως και λίθοι που χαρακτηρίζονται ιδιοπαθείς και σχηματίζονται σε ασθενείς που ενώ απουσιάζει κάποια διαγνωστική μεταβολική ή άλλη αιτία λιθίασης, εμφανίζουν μόνιμη αύξηση της ποσότητας ασβεστίου που απεκκρίνεται στα ούρα. Αυτή η αύξηση του ασβεστίου των ούρων ονομάζεται ιδιοπαθής υπερασβεστιουρία και η παρουσία της θα πρέπει να ελέγχεται στους ασθενείς που σχηματίζουν κατ' επανάληψη λίθους του νεφρού.

### Συμπτώματα νεφρολιθίασεως

Η νεφρική λιθίαση μπορεί να ανακαλυφθεί τυχαία, μετά από εξετάσεις που γίνονται για άλλο σκοπό ή μετά από μια γενική έρευνα ή λόγω αποβολής του λίθου χωρίς πρόκληση κολικού.

Η σημαντικότερη κατηγορία συμπτωμάτων δίνεται από επώδυνες εκδηλώσεις που διαφέρουν ανάλογα με το γεγονός του αν ο λίθος είναι σταθερός ή κινούμενος.

Αν ο λίθος είναι σταθερός, οι πόνοι είναι υπόκωφοι, ελαφροί, ένα είδος θάρους στην οσφυϊκή χώρα, λίγο ή περισσότερο συνεχείς, συνήθως προκαλούμενοι και επιδεινούμενοι από τις κινήσεις (περπάτημα, τρέξιμο, ταξίδι, ιππασία κ.τ.λ.), που στη συνέχεια καταπραΰνονται ή σταματούν με την ανάπαυση. Εντοπίζονται στην οσφυϊκή χώρα, αλλά διαχέονται και σε μακρινή απόσταση, συνήθως κατά μήκος του ουρητήρα μέχρι την ουροδόχο κύστη, στα γεννητικά όργανα και στους μηρούς· ο πόνος μπορεί να φτάσει μέχρι το επιγάστριο ή μέχρι τον ώμο.

Οποιαδήποτε κι αν είναι η εντόπιση κι ο τύπος αυτών των πόνων, χαρακτηρίζονται πάντα από το γεγονός ότι εμφανίζονται μετά από απότομες κινήσεις ή ταξίδια ή μετά από κούραση. Επίσης χαρακτηρίζονται από την μονόπλευρη εντόπισή τους ή από το ξαφνικό σταμάτημα.

**Κολικός του νεφρού:** Στο μεγαλύτερο ποσοστό περιπτώσεων, το 89% περίπου, είναι ο κολικός του νεφρού. Ο κολικός συνοδεύεται κυρίως με λίθους που μετακινούνται από την πύελο προς τον ουρητήρα και εγκαθίστανται κατά προτίμηση στα φυσιολογικά ανατομικά στενώματά του. Αποτέλεσμα της αποφράξεως είναι η αύξηση της περισταλτικότητας της υπερκεκμένης αποχετευτικής μοίρας και συγχρόνως η στάση των ούρων, που καταλήγει στην οξεία διάταση της πύελου, και στη διόγκωση του νεφρού. Έτσι σε τελική ανάλυση, ο πόνος στον κολικό του

νεφρού οφείλεται στην απότομη διάταση της πυέλου λόγω στάσης των ούρων και σε μικρότερο ποσοστό στην έντονη περισταλτικότητα της αποχετευτικής μοίρας, που παρουσιάζεται στο τμήμα που βρίσκεται πάνω από το σημείο της αποφράξεως.

Ο πόνος αρχίζει τις περισσότερες φορές με απότομο τρόπο χωρίς εμφανή αίτιο ή πιο συχνά μετά από μια απότομη κίνηση ή μετά από φυσική κούραση ή μετά από πλούσιο γεύμα, με έναν οσφυϊκό πόνο που διαχέεται κατά μήκος του ουρητήρα μέχρι τη λαγώνια πτυχή, την ουροδόχο κύστη, τα γεννητικά όργανα, στους μηρούς ή πιο σπάνια προς το επιγάστριο ή την ωμοπλάτη. Ο πόνος είναι αφόρητος, ο άρρωστος βρίσκεται σε διέγερση και αδιάκοπη κίνηση, αναζητά μια θέση για να ανακουφιστεί, κρατά με τα χέρια του την πάσχουσα πλευρά και στριφογυρίζει ή κουλουριάζεται στο κρεβάτι. Έχει διάσταση της κοιλιάς, κάμπτε το στόμα του, βρίσκεται σε αγχώδη κατάσταση, μερικές φορές θγάζει κραυγές και το πρόσωπό του είναι ωχρό. Παρουσιάζονται πεπτικές διαταραχές, όπως ναυτία, έμετος, μετεώρισμα της κοιλιάς λόγω παραλυτικού ειλεού, νευροφυτικές διαταραχές, αγωνία, εφίδρωση, ταχυκαρδία, η ούρηση συχνά είναι επώδυνη, συνοδευόμενη από αίσθημα καύσου. Σε βαρείες περιπτώσεις είναι δυνατόν να παρουσιαστεί η εικόνα του Collapsus, μετά από περιτοναϊκά φαινόμενα. Σπάνια μπορεί να έχουμε ανουρία κι αυτό αποτελεί μια επικίνδυνη επιπλοκή. Επίσης μπορεί να υπάρχει εμπύρετη κατάσταση.

Η κρίση διαρκεί γενικά μερικές ώρες και σπάνια μερικές μέρες. Το τέλος της έρχεται απότομα αν ο λίθος περάσει στην ουροδόχο κύστη, ξαναγυρίσει στην πυέλο, ή σφηνωθεί στο τοίχωμα του ουρητήρα κι αφήσει ελεύθερη δίοδο στα ούρα. Μετά την περίοδο του κολικού εμφανίζεται συνήθως πολουρία και συχνουρία.

**Αιματοουρία:** Εμφανίζεται συνήθως ύστερα από κολικό, σωματική κόπωση, ή μετακίνηση π.χ. ταξίδι. Είναι μακροσκοπική ή μικροσκοπική μπορεί να συνοδεύεται με πόνο ή να είναι ανώδυνη και μικρής διάρκειας.

**Λοιμώξεις ουροποιητικού συστήματος:** Μπορεί να συνοδεύονται με λίθο. Ο λίθος προδιαθέτει σε λοίμωξη, ιδίως όταν προκαλεί στάση των ούρων λόγω της θέσης του. Μερικές φορές η λοίμωξη είναι ασυμπτωματική και άλλες εκδηλώνεται με απότομα ρίγη, πυρετό και πόνο στην οσφυϊκή χώρα. Στο ίζημα των ούρων ανευρίσκονται πύοσφαιρια, κύλινδροι και σε μικρότερη συχνότητα ερυθρά αιμοσφαίρια.

**Ανουρία:** Οφείλεται στην απόφραξη των δύο ουρητήρων ή ενός μονήρους νεφρού. Η απόφραξη αυτή, άλλοτε είναι επώδυνη κι άλλοτε ανώδυνη, και αποτελεί μερικές φορές, την πρώτη εκδήλωση μιας λιθιάσεως σ' έναν άρρωστο χωρίς λιθι-

σιακό παρελθόν. Συνήθως πρόκειται για ουρική λιθίαση και η απόφραξη οφείλεται σε λίθο, σε λιθιοσικά συγκρίματα ή σε "ουρική λάσπη".

## Επιπλοκές

- α) Υδρονέφρωση: Υδρονέφρωση είναι η διάταση της νεφρικής πυέλου και των καλύκων της. Προκαλείται όταν ένας λίθος αποφράξει τελειώς ή κατά ένα μέρος, το αποχετευτικό σύστημα του νεφρού. Ετσι προκαλείται στάση των ούρων πάνω από το εμπόδιο. Όταν η απόφραξη είναι πλήρης η νεφρική πύελος διευρύνεται μέχρι διάρρηξης από τα ούρα που λιμνάζουν και που ασκούν πίεση πάνω στο νεφρικό παρέγχυμα.
- Όπως αναφέρθηκε προηγουμένα, κάθε εμπόδιο στη ροή των ούρων μπορεί να συντελέσει σε μόλυνση η οποία μπορεί να προκαλέσει στένωση και μεγαλύτερη απόφραξη.
- Όταν η απόφραξη χρονολογείται από καιρό, αυξάνεται η υδροστατική πίεση των ούρων της πυέλου, και το νεφρικό παρέγχυμα αρχίζει να ατροφεί. Τα αθροιστικά σωληνάρια διαστέλλονται και ατροφούν. Ινώδης ιστός αντικαθιστά το μυικό τοίχωμα της νεφρικής πυέλου.
- β) Οξεία νεφρική ανεπάρκεια: Είναι η με απότομο τρόπο και μέσα σε σύντομο χρονικό διάστημα αναστολή της νεφρικής λειτουργίας. Προκαλείται όταν ένας λίθος εμποδίζει τη ροή των ούρων. Η αύξηση της υδροστατικής πίεσης στα σωληνάρια εμποδίζει τη διήθηση του αίματος και προκαλεί θλάση των κυττάρων.
- γ) Ανάπτυξη καρκινώματος: Το επιδερμοειδές νεόπλασμα της νεφρικής πυέλου είναι επιπλοκή της νεφρολιθίασης. Από το χρόνιο ερεθισμό προκαλείται μεταπλασία της αποχετευτικής μοίρας του νεφρού.
- δ) Οξεία ουρητηρικός κολικός: Απόφραξη του ουρητήρα από λίθο προκαλεί στάση των ούρων που καταλήγει στην οξεία διάταση της πυέλου και συγχρόνως την αύξηση της περισταλτικότητας της υπερκείμενης αποχετευτικής μοίρας. Εκδηλώνεται με εντονότατο πόνο στην οσφυϊκή χώρα.
- ε) Οξεία πυελονεφρίτιδα: Μια συχνή επιπλοκή του κολικού του νεφρού, που παρουσιάζεται σαν συνέπεια της στάσεως των ούρων είναι η φλεγμονή, που εκδηλώνεται συνήθως με ρίγος και υψηλό πυρετό και λευκοκυττάρωση, ενώ στα ούρα, εκτός από τα ερυθρά αιμοσφαίρια, βρίσκονται και άφθονα πυοσφαίρια. Το κύριο πρόβλημα με την πυελονεφρίτιδα είναι η πιθανή υποχώρηση των συμπτωμάτων και η επιμονή ασυμπτωματικής λοίμωξης που τελικά εξελίσσεται σε καταστροφή του νεφρού.

στ) Ανουρία: Αν ο κολικός παρουσιαστεί σε μονήρη νεφρό ή όταν ο άλλος νεφρός έχει βλάβες, τότε υπάρχει κίνδυνος να εμφανιστεί ανουρία, που αποτελεί και τη σοβαρότερη επιπλοκή. Γι' αυτό η μέτρηση του ποσού των ούρων σ' έναν τέτοιο άρρωστο είναι απαραίτητη.

ζ) Ρήξη της νεφρικής πυέλου: Είναι σπάνια επιπλοκή. Ο λίθος ασκώντας πίεση στο σημείο του πυελικού τοιχώματος που είναι σφηνωμένος τον τραυματίζει με αποτέλεσμα τη δημιουργία εξελκώσεως. Η εξέλκωση γίνεται προοδευτικά βαθύτερη σε βάρος του τοιχώματος που κάποια στιγμή παρουσιάζει πραγματική διάτρηση.

### Κλινοεργαστηριακός έλεγχος

Τα συμπτώματα που μας κάνουν να σκεφτούμε μια νεφρική λιθίαση είναι ο κολικός, η ορατή παρουσία αίματος στα ούρα ή μη ορατή με γυμνό οφθαλμό αλλά μόνο με το μικροσκόπιο, κυστικά ενοχλήματα. Όταν μετά από τον κολικό του νεφρού αποβάλλεται ένας λίθος ή όταν ο ίδιος ο κολικός εμφανίζεται με προηγούμενα επεισόδια λιθίασης, πρέπει να επικυρωθεί η υποψία της νεφρολιθίασης. Αφού μας δόθηκε η υποψία της λιθίασης, είναι απαραίτητο να γίνει πλήρης κλινική εξέταση, εργαστηριακός και ακτινολογικός έλεγχος.

**Κλινική Εξέταση**: περιλαμβάνει την ψηλάφηση στις οσφυϊκές χώρες την ανεύρεση διογκωμένου ή επώδυνου νεφρού, την ψηλάφηση κατά μήκος των ουρητήρων και του υπογάστριου. Απαραίτητη είναι η δακτυλική εξέταση. Η κλινική εξέταση είναι συνήθως φτωχή σε ευρήματα.

Κατά την κλινική εξέταση πρέπει να δίνεται προσοχή, γιατί τα συμπτώματα της νεφρολιθίασης μπορεί να είναι τα ίδια με κάποια άλλη πάθηση των οργάνων της κοιλιάς. Γι' αυτό πρέπει να γίνεται διαφορική διάγνωση μεταξύ της νεφρολιθίασης και

α) χολολιθίαση (κολικός της χολής)

β) σκωληκοειδίτιδα (δεν κάνει έντονο πόνο ώστε να χαρακτηριστεί σαν κολικός, κάνει όμως πυρετό).

γ) παγκρεατίτιδα (υπάρχουν ακατάστατοι έμετοι και εργαστηριακά βρίσκουμε αυξημένα τα παγκρεατικά ένζυμα).

δ) δρεπανοκυτταρική αναιμία (σε κρίση της οποίας έχουμε έντονο πόνο στην κοιλιά).

ε) διάτρηση οποιουδήποτε οργάνου της κοιλιάς.



**Εγαστηριακός έλεγχος:** περιλαμβάνει την εξέταση ούρων, αίματος και αν υπάρχουν λίθοι από προηγούμενα επεισόδια την ανάλυσή τους για τον καθορισμό του είδους και της εξέτασης του λίθου.

α) εξέταση ούρων: γίνεται μακροσκοπική και μικροσκοπική. Η μακροσκοπική εξέταση αναφέρεται στα εξής: 1) την εξέταση των γενικών χαρακτηριστικών τους δηλ της όψεως, της χροιάς και της οσμής τους, 2) του προσδιορισμού του ΡΗ και του ειδικού βάρους τους, 3) την ποιοτική ανίχνευση και τον ποσοτικό προσδιορισμό διαφόρων ουσιών μέσα στα ούρα, όπως λεύκωμα, γλυκόζη, ουρία, χλωριούχο νάτριο, αιμοσφαιρίνη, χολοχρωστικές.

Η μικροσκοπική εξέταση αναφέρεται στην αναζήτηση ερυθρών αιμοσφαιρίων, λευκοκυττάρων, επιθηλιακών κυττάρων, κυλίνδρων, κρυστάλλων, διαφόρων ουσιών και μικροοργανισμών.

β) εξέταση αίματος: αυτή περιλαμβάνει 1) την μελέτη της νεφρικής λειτουργίας (ουρία αίματος, κρεατινίνη ορού), 2) την μελέτη της μεταβολικής διαταραχής (ουρικό οξύ που μπορεί να είναι αυξημένο ή όχι στην ουρική λιθίαση, ασβέστιο και φώσφορο αίματος για τη διάγνωση υπερπαραθυρεοειδισμού και ηλεκτρολυτικές διαταραχές). Επίσης γενική αίματος, σάκχαρο και Τ.Κ.Ε.

γ) ανάλυση των λίθων για τον καθορισμό του είδους του λίθου και της σύστασης του, με τις εξής μεθόδους: 1) χημική ανάλυση, 2) χρωματογραφία, 3) κρυσταλλογραφική ανάλυση, 4) με την μελέτη της διάθλασης των ακτίνων Ρόντγκεν.

**Ακτινολογικός έλεγχος:** Ο ακτινολογικός έλεγχος περιλαμβάνει την απλή ακτινογραφία νεφρών, την ενδοφλέβια ουρογραφία και την πυελογραφία.

α) Απλή ακτινογραφία νεφρών. Αυτή πληροφορεί για τη θέση, το σχήμα και το μέγεθος των νεφρών, για την ύπαρξη σκιάς πέτρας, καθώς και για την ύπαρξη αμφοτερόπλευρης λιθιάσεως. Πρέπει όμως να τονισθεί ότι ακτινογραφία αρνητική για λίθο δεν αποκλείει τη λιθίαση γιατί υπάρχουν λίθοι που δεν φαίνονται π.χ. λίθοι από ουρικό οξύ διότι απορροφούν τις ακτίνες σχεδόν εξίσου με τα μαλακά μόρια (ιστοί). Επίσης ο ο λίθος αποκρύπτεται εάν επιπροβάλλεται επί οστών. Μπορεί επίσης να υπάρχουν παραπλανητικές σκιές που ίσως είναι λίθοι της χολυδόχου κύστης.

β) Ενδοφλέβια ουρογραφία. Αποτελεί τη βασική εξέταση του ουροποιητικού συστήματος, εφόσον ο άρρωστος δεν εμφανίζει αύξηση της ουρίας του αίματος και προϋποθέτει πάντοτε τη λήψη απλής ακτινογραφίας. Δίνει πολύτιμες πληροφορίες όπως α) αποκλείει την ύπαρξη σκιάς μη λιθιασικής που βρίσκεται έξω από το ουροποιητικό σύστημα, β) αποκαλύπτει λίθους που στην απλή ακτινογραφία δεν φαίνονται, γ) εντοπίζει τη θέση του λίθου και την ύπαρξη αμφοτερό-

πλευρης λιθίασης, δ) προσδιορίζει τον τύπο λιθίασης, ε) καθορίζει το πάχος του παρεγχύματος και αν υπάρχει ή όχι στάση, στ) αποκαλύπτει τη συνύπαρξη άλλων παθήσεων όπως φυματίωση και ανωμαλίες αποχετευτικής μοίρας.

Είναι απαραίτητο να προηγηθεί Test ευαισθησίας του σκευάσματος που θα χρησιμοποιηθεί, επειδή ενδέχεται να εμφανίσει ο άρρωστος αναφυλακτικά συμπτώματα κατά ή μετά τη χορήγησή του.

γ) Πυελογραφία: Η πυελογραφία ανάλογα με τον τρόπο χορήγησης της σκιαγραφικής ουσίας μπορεί να χαρακτηριστεί ως κατιούσα ή ανιούσα

Στην κατιούσα δίνεται σκιερή ουσία με ενδοφλέβια ένεση. Μπορεί να προσδιοριστεί ακριβώς η θέση του λίθου στην αποχετευτική μοίρα του νεφρού. Η μέθοδος αυτή είναι απαραίτητη σε περίπτωση που ένας λίθος δεν αποτυπώνεται στην απλή ακτινογραφία. Επίσης παίρνουμε μια εικόνα για την αρτιότητα της νεφρικής λειτουργίας που αν δεν είναι τέλεια δεν απεκκρίνει καλά τη σκιερή ουσία.

Στην ανιούσα, μετά την εισαγωγή κυστεοσκοπίου στην ουροδόχο κύστη προωθείται ένας λεπτότατος καθετήρας δια μέσου του ουρητήρα και γίνεται η έγχυση της σκιαερής ουσίας. Με αυτόν τον τρόπο παρακάμπτεται η τυχόν αδυναμία του νεφρικού παρεγχύματος να την απεκκρίνει. Η εξέταση αυτή γίνεται όταν η ενδοφλέβια και η απλή ακτινογραφία αδυνατούν να δώσουν τη διάγνωση.

**Παρατηρήσεις:** Η χορήγηση σκιαγραφικών ουσιών πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη προφύλαξη ή και να αποφεύγεται στις εξής περιπτώσεις: α) Ιστορικό αλλεργίας. Εάν υπάρχει ιστορικό αλλεργίας και η εξέταση είναι εντελώς απαραίτητη, τότε γίνεται χωρίς να προηγηθεί Test, αλλά με τις ακόλουθες προφυλάξεις: Ο ασθενής λαμβάνει επί τρεις συνεχείς μέρες αντιαλλεργικό φάρμακο. Στη συνέχεια χορηγείται η σκιερή ουσία βραδύτατα. Ο γιατρός διακόπτει ή συνεχίζει την εξέταση αναλόγως των συμπτωμάτων. β) Ιστορικό προηγηθείσας αντιδράσεως στη σκιερή ουσία. Αν ο ασθενής αναφέρει οποιαδήποτε αντίδραση σε παλαιότερη ενδοφλέβια ουρογραφία, η εξέταση ή πρέπει να αναβληθεί ή να γίνει υποχρεωτικώς εντός νοσοκομείου διαθέτοντας αναισθησιολόγο. γ) Κύηση. Επί κύσεως, ιδίως κατά τους πρώτους τρεις μήνες πρέπει να αποφεύγεται η εκτέλεση ακτινολογικών εξετάσεων, ιδίως στην περιοχή της πυέλου. δ) Καρδιακή ανεπάρκεια. Σε ασθενής με βαριά καρδιακή ανεπάρκεια η ενδοφλέβιος ουρογραφία αντενδείκνυται, αφ' ενός μεν διότι επιβαρύνεται η κατάσταση του ασθενούς, αφ' ετέρου διότι δεν επιτυγχάνεται ικανοποιητική απεικόνιση του ουροποιητικού συστήματος λόγω της μειωμένης κυκλοφορίας του αίματος στους νεφρούς. ε) Μυέλωμα. Σε πολλαπλό

μυέλωμα η υπερπαραγομένη λευκωματίνη, η οποία αποβάλλεται από τους νεφρούς, αποφράσσει τα ουροφόρα σωληνάκια. Για να μην επιβαρυνθεί τυχόν νεφρική βλάβη δεν συνιστάται η στέρηση υγρών επί ενδοφλεβίου ουρογραφίας. Στη φαιοχρωμοκύττωμα. Σε ασθενείς με φαιοχρωμοκύττωμα συμβαίνουν παροξυσμοί υπερτάσεως, οφειλόμενες σε ορμόνες εκκρινόμενες από τον όγκο. Θεωρητικά τέτοια κρίση υπερτάσεως μπορεί να προκληθεί και κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης της ενδοφλεβίου ουρογραφίας.

## Θεραπεία

Η θεραπεία της νεφρολιθιάσεως διακρίνεται σε συντηρητική και σε χειρουργική. Η επιλογή μιας από των δύο στηρίζεται στο μέγεθος του λίθου, στη θέση του, στα συμπτώματα που προκαλεί, καθώς επίσης στην ηλικία του ασθενούς και στη γενική κατάστασή του.

Όταν ο λίθος βρίσκεται στο νεφρικό παρέγχυμα, στην πύελο ή στους κάλυκες χωρίς όμως να προκαλεί προβλήματα (υδρονέφρωση, αιματουρία, κολικούς, λοίμωξη) καλό θα είναι να αναβάλλεται η εγχείρηση, εφόσον βέβαια ο ασθενής βρίσκεται κάτω από τακτική ιατρική παρακολούθηση. Επίσης σε κοραλλιοειδείς αμφοτερόπλευρους λίθους η επέμβαση μπορεί να είναι υπό συζήτηση, μια και η συχνότητα υποτροπής, που μπορεί να ακολουθήσει είναι μεγάλη.

Αν αντίθετα, ο λίθος προκαλεί καταστάσεις κατά τις οποίες ο νεφρός "κινδυνεύει" ή ο άρρωστος υποφέρει, τότε θα πρέπει να γίνεται χειρουργική επέμβαση. Τέτοιες καταστάσεις είναι η αποφρακτική ανουρία, η υδρονέφρωση, οι ουρολοιμώξεις, οι διατάσεις των καλύκων, οι επανειλημμένοι κολικοί, η κατά συχνά διαστήματα αιματουρία.

Αναλυτικότερα τα είδη θεραπείας:

### Συντηρητική θεραπεία

Σκοπός της συντηρητικής θεραπείας (διαιτητική, φαρμακευτική) είναι η διάλυση ή αυτόματη αποβολή των λίθων και η ελάττωση των παραγόντων κινδύνου σχηματισμού των λίθων.

Επομένως τα βασικά μέτρα της συντηρητικής αγωγής είναι α) η άφθονη χορήγηση υγρών ολόκληρο το 24ωρο, β) η διόρθωση κάθε μεταβολικής διαταραχής, γ) η ρύθμιση του PH, δ) η αντιμετώπιση των ουρολοιμώξεων, ε) η συμπτωματική θεραπεία (παισιπόνια, σπασμολυτικά).

Η θεραπεία αυτή προϋποθέτει τη γνώση της σύστασης του λίθου γιατί ανά-

λογη θα είναι και η ενδεικνυόμενη αγωγή καθώς επίσης και τη διάγνωση μεταβολικών δυσλειτουργιών όπως της ιδιοπαθούς υπερασβεστουρίας, του υπερπαραθυρεοειδισμού κ.ά.

Εται ανάλογα με τη χημική σύσταση των λίθων η αγωγή είναι η εξής:

### 1) Λίθοι από ασβέστιο:

- α) Αύξηση του όγκου των ούρων. Η ημερήσια πρόληψη υγρών να είναι 3.500-4.500 ML.
- β) Περιορισμός του νατρίου.
- γ) Ελάττωση της πρόσληψης ασβεστίου από τις τροφές.
- δ) Τα ορθοφωσφορικά σε δόση 1-2 γρ. φωσφόρου την ημέρα μπορεί να είναι χρήσιμα για να ερεθίσουν το σχηματισμό των αναστολέων του πυροφωσφορικού στα ούρα.
- ε) Σε ασθενείς με υπερουρικοζουρία, 300 mg αλλοπουρινόλης την ημέρα είναι χρήσιμα στη μείωση της πιθανότητας επανεμφάνισης του σχηματισμού λίθων.
- στ) Όταν υπάρχει υπεροξαλουρία (π.χ. σε παθήσεις του λεπτού εντέρου) πρέπει να χρησιμοποιείται δίαιτα χαμηλή σε οξαλικά.
- ζ) Η αυξημένη πρόσληψη ζωτικών πρωτεϊνών προκαλεί αυξημένη αποβολή ουρικού και ασβεστίου στα ούρα.

Γενικά, αν η διαιτητική αγωγή περιλαμβάνει πολύ νερό, λίγα γαλακτερά, περιορισμό των πρωτεϊνών και του νατρίου, είναι δυνατό να προφυλάξει ένα σημαντικό ποσοστό ατόμων με προδιάθεση στη λιθίαση ασβεστίου.

### 2) Λίθοι από φωσφορικά

Εάν υπάρχει απόφραξη θα πρέπει να διορθώνεται, τυχόν ξένα σώματα να αφαιρούνται και ταυτόχρονα να γίνεται προσπάθεια οξינוποίησης των ούρων. Θα πρέπει να τονιστεί ότι η οξינוποίηση των ούρων δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί όταν υπάρχει νεφρική σωληναριακή οξέωση καθώς και σε λοίμωξη που οφείλεται σε μικροοργανισμούς που διασπούν την ουρία, τουλάχιστον μέχρις ότου η λοίμωξη τεθεί υπό έλεγχο. Για την ελάττωση του ΡΗ των ούρων έχουν χρησιμοποιηθεί το χλωριούχο αμμώνιο, η βιταμίνη C και η μεθειονίνη.

Ο ασθενής με λιθίαση από φωσφορικό πρέπει να αποφεύγει τη λήψη μεγάλων ποσοτήτων γάλακτος, πράσινων λαχανικών, βιταμίνη D, πουλερικών, ψαριού, δημητριακούς καρπούς. Επίσης αποφυγή αλκαλικών, σόδας, γάλα, μαγνησίας και αλκαλικών νερών.

### 3) Λίθοι από οξαλικά

- α) Η χορήγηση πυριδοξίνης (βιταμίνη Β<sub>6</sub>). Βρέθηκε ότι ελαττώνει την αποβολή οξαλικών σε υπεροξαλουρία δηλ αυτή αναστέλλει τη σύνθεση οξαλικών.
- β) Η χορήγηση φωσφορικών από το στόμα έχει βρεθεί ότι εμποδίζει το σχηματισμό κρυστάλλων οξαλικού ασβεστίου λόγω αύξησης του ποσού των φωσφορικών των ούρων.
- γ) Η χορήγηση μαγνησίου από το στόμα βρέθηκε ότι προκαλεί αύξηση του μαγνησίου των ούρων και ότι επίσης προκαλεί ελάττωση του σχηματισμού λίθων από οξαλικό ασβέστιο.
- δ) Δίαιτα φτωχή σε οξαλικά και ασβέστιο. Αποκλείονται τα οينوπνευματώδη ποτά, η μπύρα και τα βαριά κρασιά.

### 4) Λίθοι από ουρικό οξύ

- α) Χορήγηση διττανθρακικών και αλλοπουρινόλης. Η αλλοπουρινόλη αναστέλλει την οξειδάση της ξανθίνης. Στη διάρκεια της χορήγησής τους αυξάνεται η ξανθίνη και η υποξανθίνη του αίματος, αλλά επειδή αυτές είναι πολύ διαλυτές στα ούρα δεν προκαλούν λιθίαση. Η αλλοπουρινόλη και το διττανθρακικό νάτριο πρέπει να χορηγούνται προφυλακτικά σε ασθενείς που πάσχουν από λευχαιμία και υποβάλλονται σε θεραπεία.
- β) Ρύθμιση του ΡΗ των ούρων άνω των 7.0.
- γ) Δίαιτα φτωχή σε λευκώματα και αποφυγή γάλακτος, φρούτων, λαχανικών, οσπρίων.

### 5) Λίθοι από κυστίνη

- α) Αφθονη λήψη υγρών όλο το 24ωρο.
- β) Αλκαλοποίηση των ούρων. (ΡΗ ούρων 7,0 - 7,5 για προφύλαξη και ΡΗ 8,0 - 8,5 για διάλυση των λίθων).
- γ) Χορήγηση D πενικιλλαμίνης σε δόση 1-2 gr το 24ωρο. Χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις όπου η δίαιτα, η πρόληψη υγρών και η ρύθμιση του ΡΗ δεν αποδίδουν. Σοβαρή παρενέργειά της είναι οι αλλεργικές αντιδράσεις.
- δ) Βρέθηκε ότι η χρήση διατεπάμης αναστέλλει το σχηματισμό κρυστάλλων από κυστίνη.
- ε) Στη δίαιτα περιορίζεται η μεθειονίνη, απαραίτητο είναι το αμινοξύ. Περιορίζονται τα προϊόντα γάλακτος, τα αυγά, πουλερικά, ψάρια και καρύδια.

Τέλος για λίθους από παρατεταμένη ακινησία συνιστάται η λήψη άφθονων υγρών, συχνές μεταβολές της θέσης του σώματος, καθώς και οξינוποίηση των ούρων.

Συνοψίζοντας τα παραπάνω το βασικό θεραπευτικό σχήμα που ακολουθείται σε οποιαδήποτε λιθίαση των νεφρών είναι:

- 1) περιορισμός του νατρίου σε 3 γραμ. την ημέρα
- 2) αποφυγή των γαλακτοκομικών προϊόντων και του γάλακτος
- 3) πρόληψη τροφών και υγρών πλουσίων σε κάλιο
- 4) άφθονη λήψη υγρών σε ποσότητα μεγαλύτερη των 2 λίτρων την ημέρα
- 5) χορήγηση διουρητικών μια φορά την ημέρα (θειαζίδες και κατά προτίμηση εκείνες που εμφανίζουν παρατεταμένη δράση όπως η τριχλωρμεθειαζίδη)

Θα πρέπει ακόμα να ελέγχονται:

- το κάλιο του αίματος (κίνδυνος υποκαλιαιμίας)
- η αρτηριακή πίεση και το σωματικό βάρος
- το ουρικό οξύ του αίματος (σε τιμή άνω του 8,5% χορήγηση αλλοπουρινόλης).

### Χειρουργική θεραπεία

Η χειρουργική αφαίρεση ενός λίθου είναι απαραίτητη όταν λόγω του μεγάλου όγκου του, ο λίθος δεν μπορεί να αποβληθεί, όταν προκαλεί αποφράξεις και κατά συνέπεια ανουρία, όταν συνυπάρχει λοίμωξη και προοδευτική καταστροφή του νεφρού.

Η συνθεότερη χειρουργική επέμβαση για την αφαίρεση ενός λίθου από την πύελο ή και τους κάλυκες είναι η πυελολιθοτομή, δηλαδή διάνοιξη της πύελου από την οπίσθια επιφάνειά της και όχι από την πρόσθια, από την οποία περνούν νεφρικά αγγεία.

Σε περίπτωση καταστροφής του νεφρικού παρεγχύματος γίνεται μερική νεφρεκτομή δηλαδή αφαίρεση του κατεστραμμένου μέρους του νεφρού μαζί με τους λίθους. Μερικές φορές είναι απαραίτητο να γίνει ολική νεφρεκτομή, αν δηλαδή ο νεφρός δεν λειτουργεί.

Όταν ο λίθος είναι καθλωμένος στον ουρητήρα γίνεται ουρητηρολιθοτομή ή και λαγώνια τομή, ανάλογα του χώρου της εντόπισης του λίθου.

Σύγχρονες τεχνολογικές εξελίξεις στην αντιμετώπιση της λιθίασης του ουροποιητικού συστήματος.

Τα τελευταία δέκα χρόνια, έγινε πραγματική επανάσταση σε ότι αφορά τον τρόπο αντιμετώπισης των λίθων, κυρίως του ανώτερου ουροποιητικού συστήματος. Οι ανοικτές χειρουργικές επεμβάσεις για θεραπεία των λίθων, περιορίστηκαν σήμερα περίπου στο 2-5% των περιπτώσεων, ένα ποσοστό απίστευτο πριν από μερικά χρόνια. Στο γεγονός αυτό συντέλεσαν ορισμένες νέες ενδοσκοπικές μέθοδοι που εισήλθαν στην ουρολογία.

Οι μέθοδοι αυτοί είναι η ουρητηρολιθοτριψία, η διαδερμική λιθοτριψία και η εξωσωματική λιθοτριψία.

**Ουρητηρολιθοτριψία:** Είναι η αφαίρεση των λίθων του ουρητήρα, μέσω του ουρητηροσκοπίου, από το οποίο περνά ο σωληνοειδής μεταδότης των υπερήχων.

Υπό γενική αναισθησία γίνεται ουρητροκυστεοσκόπηση και ανεύρεση του ουρητηρικού στομίου. Αντικαθιστάται το κυστεοσκόπιο με το ουρητηροσκόπιο και εισάγεται προσεκτικά και πάντα υπό όραση στον ουρητήρα μέχρι το σημείο που βρίσκεται ο λίθος. Η αφαίρεση του λίθου μπορεί να γίνει με μηχανικό τρόπο ή με υπερήχους, ή με συνδυασμό και των δύο. Μετά την αφαίρεση του λίθου τοποθετείται ουρητηρικός καθετήρας για 24-48 ώρες.

Το ποσοστό επιτυχίας της τεχνικής αυτής είναι μεγάλο όταν ο λίθος βρίσκεται στο κάτω τριτημόριο του ουρητήρα ενώ όσο πιο ψηλά βρίσκεται το ποσοστό επιτυχίας ελαττώνεται.

**Διαδερμική λιθοτριψία:** Γίνεται με διαδερμική παρακέντηση ενός από τους κάλυκες του νεφρού. Ο εξελκυσμός των λίθων γίνεται είτε κάτω από ακτινοσκοπικό έλεγχο, είτε υπό άμεση όραση με τη βοήθεια νεφροσκοπίου. Οι λίθοι ανάλογα με το μέγεθός τους, είτε εξέλκονται, είτε θραύονται με ειδικές συσκευές που παράγουν υπερήχους. Τα συγκρίματα των λίθων απομακρύνονται με συνεχείς πλύσεις ή με ειδικές λιθολαβίδες.

Η διαδερμική λιθοτριψία έχει πολλά πλεονεκτήματα: α) δεν απαιτεί χειρουργική τομή β) η μετεγχειρητική πορεία είναι βραχύτερη και ομαλότερη γ) το ποσοστό επιτυχίας σε λίθους πυελοκαλυκικού συστήματος μπορεί να φτάσει μέχρι το 100%.

Στα λίγα μειονεκτήματα της μεθόδου ανήκουν οι σπάνια μη ελεγχόμενες αιμοραγίες και η παράταση καμιά φορά της παραμονής των σωλήνων της νεφροστομίας.

**Εξωσωματική λιθοτριψία:** Γίνεται με τη χρησιμοποίηση κυμάτων της κρούσης, ειδικών δηλαδή κυμάτων τα οποία εκπέμπονται από μια πηγή και σκοπεύουν το λίθο του νεφρού, ενώ ο άρρωστος βρίσκεται μέσα σ' ένα υδάτινο λουτρό ("μπανιέρα").

Ετσι χωρίς καμία χειρουργική τομή ο λίθος κονιορτοποιείται και αποβάλλεται από την αποχετευτική οδό. Η μέθοδος αυτή είναι πραγματικά επαναστατική.

Βασική προϋπόθεση για τη χρησιμοποίησή της είναι το να είναι ελεύθερη η αποχετευτική οδός για να μπορούν έτσι ακώλυτα να αποβληθούν τα μικρά λιθιακά συγκρίματα.

Οι επιπλοκές της μεθόδου αυτής είναι σχεδόν ανύπαρκτες, όταν σεβαστεί κανείς τις αντεδείξεις όπως, διαταραχές στην πήξη του αίματος, βαριές καρδιακές

παθήσεις, εγκυμοσύνη.

Τα αποτελέσματα είναι άριστα και οι περισσότεροι από τους αρρώστους φεύγουν από το νοσοκομείο σε 3-4 μέρες, ενώ 20% μόνο χρειάζονται αναλγητικά φάρμακα μετά τη θεραπεία.

Χρειάζεται όμως συνεχής επαγρύπνηση της ομάδος των χειρουργών που εφαρμόζουν αυτή τη μέθοδο, διότι είναι ενδεχόμενο τα συγκρίματα των λίθων να αποβληθούν πολλά μαζί και να προκαλέσουν απόφραξη του ουρητήρος. Στην τελευταία περίπτωση είναι δυνατό να χρειαστεί άμεση χειρουργική επέμβαση.

### Πρόγνωση της νόσου

Η πρόγνωση της νεφρολιθίασης εξαρτάται:

1) Από το μέγεθος των λίθων. Οι μικροί λίθοι προκαλούν εύκολα απόφραξη του ουρητήρα και συχνά συνοδεύονται από έντονα συμπτώματα. Συνήθως αυτοί αποβάλλονται αυτόματα με τα ούρα, εκτός αν υπάρχει κώλυμα στην αποχετευτική οδό. Αντίθετα, οι μεγάλοι λίθοι δύσκολα προκαλούν απόφραξη και τα συμπτώματά τους είναι συνήθως πιο ελαφρά, ιδιαίτερα των κοραλλιοειδών λίθων, που όχι σπάνια παραμένουν για μεγάλο χρονικό διάστημα χωρίς εκδηλώσεις.

2) Από την εντόπιση του λίθου. Λίθοι που εντοπίζονται σ' έναν κάλυκα είναι συχνά ασυμπτωματικοί και σπάνια προκαλούν αξιόλογες αποφρακτικές βλάβες και διαταραχές της νεφρικής λειτουργίας, εκτός αν συνοδεύονται από φλεγμονή. Αντίθετα, οι λίθοι της πυέλου και κυρίως του ουρητήρα συχνά προκαλούν απόφραξη με μεγάλες διατάσεις της υπερκείμενης αποχετευτικής οδού, που έχουν άμεσο αντίκτυπο πάνω στη νεφρική λειτουργία.

3) Από την ύπαρξη κωλύματος στην αποχετευτική οδό. Σε μια τέτοια περίπτωση, εμποδίζεται η αυτόματη αποβολή των λίθων, που συνήθως χαρακτηρίζονται ως δευτεροπαθείς και συχνά είναι μικροί και πολλαπλοί.

4) Από την παρουσία φλεγμονής. Έχει δύο βαριές συνέπειες\* από τη μια πλευρά προκαλεί χρόνιες πυελονεφρικές βλάβες και από την άλλη αποτελεί μια από τις κύριες αιτίες υποτροπής της λιθίασεως μετά την επέμβαση αφαίρεσης του λίθου.

5) Από την ύπαρξη μεταβολικής διαταραχής, χωρίς τη διόρθωση της οποίας δεν πρέπει να αναμένεται η ριζική θεραπεία της λιθίασης.



## ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α'

#### Γενικές νοσηλευτικές ευθύνες, εκτιμήσεις, ενέργειες

Η νοσηλευτική είναι προσφορά υπηρεσίας προς τον άνθρωπο σε διάφορα στάδια υγείας και ασθένειας. Είναι υπεύθυνο κοινωνικό έργο που αποβλέπει στη διατήρηση της υγείας, την πρόληψη της αρρώστιας, τη νοσηλεία των ασθενών, την αποκατάσταση και προαγωγή της υγείας του ατόμου, της οικογένειας και της κοινωνίας.

Ολοκληρωμένη νοσηλευτική φροντίδα είναι η φροντίδα που αφορά τον άρρωστο σαν πρόσωπο σαν αδιαίρετο ψυχοσωματικό οργανισμό στον οποίο όλες οι οργανικές λειτουργίες επηρεάζονται από την ψυχική κατάστασή του. Με άλλα λόγια, η ολοκληρωμένη νοσηλευτική φροντίδα αναφέρεται στην ολική και ενιαία θεώρηση και προσέγγιση του αρρώστου.

Σε κάθε ασθένεια, απαιτείται ολοκληρωμένη νοσηλευτική φροντίδα και με βάση το σεβασμό της προσωπικότητας του ασθενούς θα οδηγήσει στην αποκατάστασή του.

Με βάση λοιπόν αυτά, θα δούμε πως μπορούμε να προσφέρουμε ολοκληρωμένη νοσηλευτική φροντίδα σ' έναν ασθενή που πάσχει από νεφρολιθίαση.

Από την εμφάνιση της νόσου ο ασθενής, αντιμετωπίζει διάφορα προβλήματα (οικονομικά, επαγγελματικά, κοινωνικά). Η εισαγωγή του στο νοσοκομείο διακόπτει τον κανονικό ρυθμό και τρόπο της ζωής του. Ερχεται βέβαια στο νοσοκομείο με το πρόβλημα της νεφρολιθίασης, που πολλές φορές από έλλειψη στοιχειωδών γνώσεων δεν μπορεί να κρίνει τη βαρύτητα της κατάστασής του. Νιώθει ανησυχία αισθάνεται μόνος γιατί αποχωρίζεται από την οικογένειά του, τους φίλους του, δεν έχει διάθεση και δοκιμάζει πολλούς φόβους. Για τον περιορισμό αυτών των συναισθημάτων επιβάλλεται να καταβληθεί προσπάθεια από το νοσηλευτικό προσωπικό. Κάθε λέξη, κάθε έκφραση και κίνηση του σώματος κλπ. μπορούν να βοηθήσουν τον ασθενή, για την εύκολη προσαρμογή του στο νέο και δυσάρεστο περιβάλλον του νοσοκομείου.

Ο νοσηλευτής - τρία παίρνει το νοσηλευτικό ιστορικό, τα ζωτικά σημεία του αρρώστου και ετοιμάζει τον ατομικό του φάκελο με το θερμομετρικό διάγραμμα, το νοσηλευτικό δέλτιο κλπ. Κατά τη λήψη του νοσηλευτικού ιστορικού και την παραλαβή και τακτοποίηση του αρρώστου, παράλληλα με την εκτίμηση της φυσικής του κατάστασης, προσπαθεί να εκτιμήσει και δυσκολίες προσαρμογής στο

νοσοκομείο, αντιδράσεις στην ασθένεια κλπ. Η εμφάνιση νευρικότητας, μελαγχολίας, απογοητεύσεως, δεν πρέπει να περνούν απαρατήρητα από τον νοσηλευτή-τρια, αλλά να αντιλαμβάνονται και να καταβάλλεται προσπάθεια τόνωσης του ασθενούς.

Η εκτίμηση της καταστάσεως του ασθενούς από τον νοσηλευτή - τρια, εκτός από την παρατήρηση του, θα στηριχθεί και από πληροφορίες που θα συγκεντρώσει από διάφορες πηγές. Τέτοιες πηγές πληροφοριών είναι ο ίδιος ο ασθενής, τα μέλη της οικογενείας του, άλλα γνωστά άτομα, και ο ιατρικός φάκελλος σε περίπτωση παλαιότερης εισαγωγής του ασθενούς στο νοσοκομείο. Άλλες πηγές πληροφοριών είναι:

- α) Το ατομικό ιστορικό του ασθενούς, (ηλικία, επάγγελμα, κοινωνικοοικονομική κατάσταση, αρρώστιες, προηγούμενες εισαγωγές στο νοσοκομείο και αίτια, διάφορες αλλεργίες, παρελθούσες λιθιάσεις, καταστάσεις στο παρελθόν που προδιέθεσαν σε απόφραξη και στάση ούρων κλπ.).
- β) Το οικογενειακό ιστορικό του ασθενούς (δομή της οικογένειας, συνθήκες διαβίωσης, νεφρικές παθήσεις μελών της οικογένειας).
- γ) Παρούσα κατάσταση υγείας του ασθενούς. Η εκτίμηση θα γίνει με βάση την κλινική εξέταση και τα αποτελέσματα των εργαστηριακών εξετάσεων.

Η πορεία που οδηγεί στην επίλυση των βασικών προβλημάτων του ασθενούς όπως, πόνος, αγωνία, μόλυνση από στάση των ούρων, κίνδυνος καταστροφής του νεφρικού παρεγχύματος, πρέπει να έχει τους εξής αντικειμενικούς σκοπούς:

### Άμεσοι

- άρση της απόφραξης στη ροή των ούρων
- απαλλαγή από τον πόνο και ελάττωση της αγωνίας
- συμπτωματική απαλλαγή από κολικό νεφρού
- καταπολέμηση της μόλυνσης της ουροφόρου οδού
- διατήρηση της νεφρικής λειτουργίας
- ενίσχυση της αυτοεκτίμησης του ασθενούς και βεβαίωσή του, για θετική εξέλιξη της κατάστασής του.

### Μακροπρόθεσμοι

- αναγνώριση αιτίας σχηματισμού λίθων
- πρόληψη σχηματισμού νέων λίθων.

### Ισορροπία υγρών και ηλεκτρολυτών

Ο νεφρός είναι το κύριο όργανο διατήρησης της ισορροπίας υγρών και ηλεκτρολυτών. Εκτός από την ακριβή αναγραφή προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών και την καθημερινή ζύγιση του αρρώστου, η θερμοκρασία και τα άλλα ζωτικά σημεία του, συμπεριλαμβανομένης και της φλεβικής πίεσης, πρέπει να παίρνονται κάθε 4 ώρες. Ακόμα βοηθούν στην αξιολόγηση της υδατοηλεκτρικής κατάστασης του αρρώστου, η κατάσταση του δέρματος, των βλεννογόνων και το αίσθημα της δίψας, η λειτουργία της καρδιάς και του εντέρου.

Η ισορροπία υγρών και ηλεκτρολυτών είναι ένα από τα σπουδαιότερα προβλήματα της φροντίδας αρρώστου με παθήσεις των νεφρών και η όλη αγωγή του προβλήματος αυτού, πρέπει να γίνεται υπεύθυνα από τον νοσηλευτή - τρια.

Η συχνή λήψη αίματος για προσδιορισμό ηλεκτρολυτών, λευκωμάτων και αιμοσφαιρίνης και αξιολόγηση της κατάστασης του αρρώστου, πρέπει να εξηγείται στον άρρωστο από τον νοσηλευτή - τρια, για την πρόληψη οποιασδήποτε αντίδρασης.

### Διατήρηση επαρκούς αποβολής ούρων

Με τα ούρα αποβάλλονται από τον οργανισμό τα άχρηστα προϊόντα του μεταβολισμού. Είναι λοιπόν βασικής σημασίας η επαρκής αποβολή ούρων. Μια καλά ρυθμισμένη διαίτα συνδυασμένη με την κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή μπορεί να βοηθήσει στην εγκατάσταση χημικής και ηλεκτρολυτικής ισορροπίας. Εξάλλου, η ισορροπία μεταξύ προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών βοηθά στην εξασφάλιση της απαραίτητης, για την απέκκριση τους, αραιώσης των άχρηστων προϊόντων του μεταβολισμού.

Σε δυσκολίες απέκκρισης των ούρων γίνεται παραχέτευση του ουροποιητικού συστήματος (κύστη, ουρητήρας, πύελος) με την εισαγωγή ανάλογου καθετήρα. Το είδος και το μέγεθος του καθετήρα, που χρησιμοποιείται κάθε φορά, εξαρτάται από το σκοπό, τις συνθήκες κάτω από τις οποίες γίνεται και από το χρόνο που θα παραμείνει στην κοιλότητα.

## Νοσηλευτική παρέμβαση στον παρακλινικό έλεγχο

Ο ασθενής υποβάλλεται σε πλήρη κλινική εξέταση, εργαστηριακό και ακτινολογικό έλεγχο, που γίνονται καθημερινά.

### α) Κλινική εξέταση

Κατά την κλινική (σωματική) εξέταση του αρρώστου από το γιατρό συμμετέχει ενεργητικά και ο νοσηλευτής - τρια, σαν συνεργάτης του γιατρού και σαν υπεύθυνος-η νοσηλευτής - τρια του αρρώστου.

Πριν από την κλινική εξέταση, εξηγείται στον ασθενή τι πρόκειται να γίνει, το σκοπό της εξετάσεως, τι θα περιλάβει η εξέταση αυτή, καθώς και πως ο ίδιος μπορεί να βοηθήσει κατά την εξέταση. Εφόσον ο ασθενής εμφανίζει συμπτώματα της νεφρολιθίασης (κολικό - αιματουρία) ο νοσηλευτής - τρια ζητεί από αυτόν την λεπτομερή και ακριβή περιγραφή τους, και την ακριβή απάντηση στις ερωτήσεις του ιατρού. Παρακαλείται ακόμη ο ασθενής να διατηρήσει όσο είναι δυνατόν χαλαρό το μυϊκό και νευρικό του σύστημα για τη διευκόλυνση της εξετάσεως, και να εκκενώσει την ουροδόχο κύστη για τον προσδιορισμό της καταστάσεως της κοιλιάς και των οργάνων της πύελου.

Ο ασθενής πρέπει να είναι καθαρός, το δωμάτιο να φωτίζεται ικανοποιητικά, τα παράθυρα να είναι κλειστά για να μην κρυολογήσει ο ασθενής και να υπάρχει απόλυτη ησυχία στο θάλαμο.

Ο νοσηλευτής - τρια προστατεύει τον ασθενή με παραβάν και φροντίζει για την αφαίρεση ωρισμένων ενδυμάτων που θα παρεμποδίσουν την εξέταση, τον καλύπτει όμως με σεντόνι ή κουβέρτα νοσηλείας ώστε να μην εκτεθεί περισσότερο απ' ότι χρειάζεται.

Κατά την εξέταση ο νοσηλευτής -τρια βοηθεί τον ιατρό, δίνοντας στον ασθενή κατάλληλη θέση. Επίσης δίνει στον ιατρό πληροφορίες σχετικές με τον ασθενή, οι οποίες είτε έπεσαν στην αντίληψή του (της), είτε δόθησαν προηγουμένως από τον ασθενή.

### β) Εργαστηριακός έλεγχος

- Γενική ούρων: Ο νοσηλευτής - τρια πρέπει να γνωρίζει ότι η διαγνωστική συμβολή αυτής της εξετάσεως είναι μεγάλη, όχι μόνο για τις νεφρικές παθήσεις, αλλά σχεδόν και για κάθε φύσεως νόσημα. Πρέπει να συστήνει στον άρρωστο να αποστέλλει για εξέταση μόνο τα πρωινά ούρα γιατί αυτά είναι πυκνότερα και επομένως ο εργαστηριακός έλεγχος έχει περισσότερες πιθανότητες να εντοπίσει παθολογικά στοιχεία.

Πρέπει να γίνεται καθαρισμός των γεννητικών οργάνων πριν από την ούρηση με άφθονο νερό και σαπούνι και η ούρηση να γίνεται μέσα σε καθαρά δοχεία. Το αποστελλόμενο δείγμα ούρων δεν πρέπει να είναι λιγότερο από 100 κ. εκ.

- Καλλιέργεια ούρων: Βασική προϋπόθεση για την επιτυχία της καλλιέργειας αποτελεί η άσηπτη λήψη των ούρων. Πρέπει να αποφεύγεται, όσο είναι δυνατό, ο καθετηριασμός της ουροδόχου κύστεως, επειδή εγκυμονεί κινδύνους λοίμωξη του ουροποιητικού. Η καταλληλότερη μέθοδος είναι η συγκέντρωση δείγματος ούρων κατά τη διάρκεια της ουρήσεως και κυρίως στη μέση της ουρήσεως. Ο τρόπος αυτός συγκεντρώσεως άσηπτων ούρων προϋποθέτει προσεκτικό πλύσιμο της περιοχής των έξω γεννητικών οργάνων με απλό σαπούνι και νερό. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί ώστε τα ούρα να μην έλθουν σε επαφή με το δέρμα της ακροποσθίας ή των χειλέων του αιδοίου, απ' όπου είναι δυνατόν να πάρουν μικρόβια, άσχετα με τη μόλυνση. Εάν είναι αναγκαίος ο καθετηριασμός θα πρέπει να γίνει με άσηπτες συνθήκες.
- Γενική αίματος: Ο νοσηλευτής - τρια είναι ανάγκη να καθησυχάσει και να εξηγήσει στον ασθενή το λόγο λήψης αίματος. Η εξέταση αυτή γίνεται για μέτρηση αιματοκρίτη και αιμοσφαιρίνης, που έχει ιδιαίτερη σημασία για τον ασθενή που πρόκειται να χειρουργηθεί. Επίσης ενδιαφέρει και ο αριθμός των λευκών αιμοσφαιρίων, που σε περιπτώσεις φλεγμονής είναι αυξημένος.
- Ουρία αίματος: Παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται το ποσό της ουρίας στο αίμα είναι ο βαθμός της νεφρικής λειτουργίας, το είδος της διαίτας (αύξηση σε τροφή πλούσια σε λευκώματα) και ο βαθμός της διούρησης.
- Ουρικό οξύ αίματος: Αποσκοπεί σαν δείκτης της νεφρικής λειτουργίας, αλλά όχι πάντα με αξιοπιστία.
- Σάκχαρο αίματος: Ο νοσηλευτής - τρια, ενημερώνει τον ασθενή να μείνει νηστικός τρεις ώρες περίπου πριν την λήψη αίματος. Η εξέταση αυτή είναι απαραίτητη για λόγους διαγνωστικούς, αλλά και για λόγους προγνώσεως και θεραπείας.

### γ) Ακτινολογικός έλεγχος

- Απλή ακτινογραφία: Ο νοσηλευτής - τρια πρέπει να γνωρίζει ότι η προτετοίμια ~~απλή~~ αρρώστου για απλή ακτινογραφία των νεφρών ποικίλλει αναφορικά με την κένωση του εντερικού σωλήνα που πρέπει να απαλλαγεί όσο γίνεται περισσότερο από τα αέρια. Η πιο αποτελεσματική μέθοδος είναι η χορήγηση ελαιούχου καθαρτικού από το στόμα. Παράλληλα συνιστάται στον άρρωστο να περιορίσει το δείπνο που επακολουθεί σε ρόφημα (τσάι ή χαμομήλι) με μια ή δύο φρυγανιές. Ακόμη να αποφύγει τα ζαχαρούχα ποτά επειδή αυτά συμβάλλουν.

στη δημιουργία αερίων. Το πρωί της εκετέλεσεως της ακτινογραφίας ο άρρωστος πηγαίνει στο ακτινολογικό εργαστήριο νηστικός.

- Ενδοφλέβια ουρογραφία: Ο νοσηλευτής - τρια, εκτός εκείνων που έχουν σχέση με την απλή ακτινογραφία των νεφρών, πρέπει επιπρόσθετα να γνωρίζει ότι είναι απαραίτητο να προηγηθεί Test ευαισθησίας του σκευάσματος που θα χρησιμοποιηθεί, επειδή ενδέχεται να εμφανίσει ο άρρωστος αναφυλακτικά συμπτώματα κατά ή μετά τη χορήγησή του. Να έχει κατάλληλα ενεργήσει για την έγκαιρη προμήθεια του σκευάσματος από το φαρμακείο και να έχει εξασφαλίσει εκ των προτέρων τα απαραίτητα αντικείμενα για την ενδοφλέβια χορήγηση, ώστε να αποφευχθούν ταλαιπωρίες ή και αναβολές από έλλειψη προνοητικότητας. Περιορίζει τα υγρά, που πίνει ο ασθενής στο ελάχιστο, εφόσον η ουρία του αίματος είναι φυσιολογική. Η στέρηση υγρών στον άρρωστο από την προηγούμενη ημέρα συμβάλει στην περισσότερο πραγματική σκιαγράφιση των νεφρών.
- Ανιούσα πνευλογραφία: Ο νοσηλευτής - τρια, πρέπει να γνωρίζει όσα έχουν σχέση με την απλή ακτινογραφία των νεφρών και επιπρόσθετα ότι προκειμένου να εισαχθεί ουρητηρικός καθετήρας στο στόμιο του ουρητήρα, ο άρρωστος υποβάλλεται σε κυστεοσκόπηση. Ο ουρητηρικός καθετήρας που θα χρησιμοποιηθεί πρέπει να έχει ελεγχθεί πλήρως, ώστε να είναι εξασφαλισμένη η λειτουργικότητά του. Πρέπει να έχει απολυμανθεί καλά για την αποφυγή μολύνσεων. Σήμερα χρησιμοποιούνται ουρητηρικοί καθετήρες μιας χρήσεως οπότε ο κίνδυνος εισαγωγής μικροβίων από έξω μειώνεται. Επειδή όμως η εισαγωγή και αυτού της μιας χρήσεως καθετήρα θα γίνει δια μέσου κυστεοσκόπησης ο νοσηλευτής - τρια οφείλει να τηρεί αρχές χειρουργικής ασηψίας κατά τη διάρκεια της εξετάσεως αυτής. Επίσης πρέπει να εξηγήσει στον άρρωστο, πως πρέπει να συνεργαστεί με το γιατρό στη διάρκεια της εξετάσεως, να έχει γίνει πρόβλεψη για την έγκυρη προμήθεια ουρητηρικού καθετήρα καθώς και σκιερής ουσίας.

### **Νοσηλευτική παρέμβαση στα προβλήματα της νεφρολιθιάσεως**

Ο άρρωστος που πάσχει από νεφρολιθίαση, παρουσιάζει συνήθως, χαρακτηριστικά συμπτώματα (πόνος, αιματουρία, δυσουρία κ.λπ.) που δείχνουν την παρουσία λίθων σε κάποιο σημείο του ουροποιητικού συστήματος. Συχνά όμως πολλοί άρρωστοι παραμένουν για χρόνια τελείως ασυμπτωματικοί, ή παραπονούνται για ήπιο, βύθιο πόνο στη νεφρική χώρα, ιδιαίτερα μετά από κόπωση ή απότομες κινήσεις.

Ο νοσηλευτής - τρια πρέπει να γνωρίζει ότι η κλινική εικόνα του ασθενούς, εξαρτάται από το μέγεθος, το σχήμα και τη θέση των λίθων, καθώς και από την υπάρχουσα πάθηση ή ανατομική βλάβη που ευθύνεται για τη δημιουργία των λίθων.

Ο ασθενής που πάσχει από νεφρολιθίαση εμφανίζει συμπτώματα τοπικά ή γενικά.

### Τοπικά συμπτώματα

#### Κολικός του νεφρού

Χαρακτηριστικά του κολικού είναι ο σφυκτικός πόνος, η αιφνίδια εγκατάσταση και η εντόπιση του πόνου στη νεφρική χώρα με επέκταση στη σύστοιχη οσφυϊκή ή την πλάγια κοιλιακή κατά μήκος του ουρητήρα. Ο ασθενής κρατά με τα χέρια του την πάσχουσα πλευρά και στριφογυρίζει ή κουλουριάζεται στο κρεβάτι. Εκτός του πόνου μπορεί ο ασθενής να παρουσιάζει ναυτία, εμέτους, εφιδρώσεις, μετεωρισμό, συχνουρία, δυσουρία και αιματουρία μικροσκοπική ή μακροσκοπική.

Ο αντικειμενικός σκοπός της νοσηλευτικής φροντίδας, είναι η μείωση ή τέλεια εξάλειψη του πόνου, ωσότου αφαιρεθεί ο λίθος. Σπασμολυτικές ενέσεις όπως Buscopan, ακόμη και ισχυρές αναλγητικές ενέσεις όπως παράγωγα της μορφίνης σε έντονους κολικούς, γίνονται μόνο μετά από εντολή γιατρού και αποσκοπούν στη χαλάρωση των συσπαθισμών λείων μυικών ινών και κατ' επέκταση στη λύση του κολικού.

Παράλληλα με την αγωγή με αναλγητικά, χορηγούνται στον άρρωστο άφθονα υγρά είτε από το στόμα είτε παρεντερικών, αν ο άρρωστος παρουσιάζει εμέτους. Η λήψη πολλών υγρών αυξάνει την υδροστατική πίεση πίσω από την πέτρα που έχει σχηματιστεί και έτσι συμβάλλουν στην μετακίνηση και αποβολή της.

Σημαντική ανακούφιση προσφέρουν στον άρρωστο τα θερμά επιθέματα (θερμοφόρες) που τοποθετούνται στη νεφρική χώρα και τα λουτρά.

Ενισχύεται ο άρρωστος να κινείται, να βαδίζει, επειδή αυτό βοηθάει στην μετακίνηση και αποβολή της πέτρας.

Ο νοσηλευτής - τρια πρέπει να προχωρήσει στην εκτέλεση των νοσηλειών χωρίς την ελάχιστη καθυστέρηση, επειδή ο άρρωστος όχι απλά πονάει αλλά αγωνιά, ο δε κίνδυνος μιας καταπληξίας ή ακόμη και καρδιακής προσβολής είναι μεγάλος. Επιβάλλεται ακριθή τήρηση δελτίου υγρών που παίρνει και αποβάλλει ο άρρωστος. Πρέπει να γίνεται συνεχής έλεγχος των χαρακτηριστικών των ούρων σε κάθε ούρηση, επειδή η αιματουρία είτε ως μικροσκοπική, είτε ως μακροσκοπική

είναι συνοδό σύμπτωμα του κολικού.

Σε περίπτωση που ο κολικός συνοδεύεται και από γενικότερα συμπτώματα, όπως ναυτία, εμέτους, εφιδρώσεις κλπ, τότε εφαρμόζονται νοσηλευτικά μέτρα και μέσα για την αντιμετώπιση κάθε συμπτώματος χωριστά.

Ο νοσηλευτής - τρια πρέπει να γνωρίζει ότι ο πόνος μπορεί ξαφνικά να υποχωρήσει και να ξαναπαρουσιαστεί, έπειτα από λίγο, με την ίδια ένταση και οξύτητα. Αυτό μπορεί να επαναληφθεί πολλές φορές μέσα στο ίδιο 24ωρο.

Τέλος, εκεί που ο κολικός, παρόλη την αγωγή, επιμένει και παρατείνεται, η μόνη λύση είναι ο καθετηριασμός του ουρητήρα, με σκοπό είτε να προκαλέσει μετακίνηση του λίθου και υποχώρηση της αποφράξεως είτε, περνώντας ανάμεσα στο λίθο και στο τοίχωμα του ουρητήρα, να επιτύχει την παροχέτευση και την κένωση της υπερκείμενης αποχετευτικής μοίρας από τα ούρα που βρίσκονται μέσα σ' αυτήν υπό πίεση.

#### Διαταραχές της ουρήσεως και του ποσού των ούρων

Η χωρητικότητα της ουροδόχου κύστεως φτάνει φυσιολογικά στο 300-500 κ. εκ., ο αριθμός των ουρήσεων σε 3-5 ημερησίως και το ποσό των ούρων που αποβάλλονται στα 1000-1500 κ. εκ. το 24ωρο. Ανάλογα με το σημείο που βρίσκεται ο λίθος, παρουσιάζονται διαταραχές στην ούρηση και στο ποσό των ούρων. Αυτές είναι:

Συχνουρία: Ο αριθμός των ουρήσεων φτάνει 8, 10, 20 και περισσότερες φορές ημερησίως, χωρίς να αυξάνεται αντίστοιχα και το ποσό των ούρων. Οι ασθενείς παραπονούνται ότι αισθάνονται συχνή τάση για ούρηση. Η ανακούφιση του άρρωστου από την συχνουρία είναι συνάρτηση της θεραπείας του αιτίου που την προκαλεί. Προς αυτή πρέπει ο νοσηλευτής - τρια να έχει συγκεντρωμένη όλη την προσοχή. Ο άρρωστος πρέπει να παίρνει άφθονα υγρά, επειδή εξαιτίας της συχνουρίας έχει την τάση να τα μειώνει. Ο νοσηλευτής - τρια τηρεί διάγραμμα προσλαμβανομένων και αποβαλλομένων υγρών και αναγράφει τον αριθμό των ουρήσεων, καθώς και το ποσό κάθε ουρήσεως. Επίσης ελέγχει συνεχώς τη σύσταση των ούρων.

Δυσουρία: Είναι η δυσκολία που αισθάνεται ο άρρωστος στην προσπάθεια να αδειάσει την κύστη του, στο διάστημα της ουρήσεως. Ο νοσηλευτής - τρια παρακολουθεί τον άρρωστο για να διαπιστώσει τον ακριβή χρόνο που παρουσιάζονται τα συμπτώματα (πριν την ούρηση; μετά ή κατά τη διάρκειά της;) έτσι ώστε να βοηθήσει το γιατρό, να βρει την αιτία.

Ολιγουρία: Το ποσό των ούρων, που διαπιστώνεται σ' αυτή τη διαταραχή, είναι λιγότερο από 500 κ. εκ. (24ωρο). Τηρείται σχολαστικό διάγραμμα προσλαμ-



βανομένων και αποβαλλομένων υγρών. Χρησιμοποιούνται εύστοχες παρατηρήσεις για την πρόσληψη και ανίχνευση μεταβολών στο ποσόν και τα χαρακτηριστικά των ούρων. Τηρείται με κάθε ακρίβεια η θεραπευτική αγωγή που όρισε ο γιατρός και παρακολουθούνται τα ούρα ανά ώρα.

Ανουρία: Το ποσό των ούρων που παράγεται από τους νεφρούς το 24ωρο είναι μικρότερο από 100 κ. εκ. Ο ασθενής παρουσιάζεται αφυδατωμένος και με διαταραχές στον ψυχισμό, στο δέρμα, γλώσσα και στην αναπνοή.

#### Διαταραχές των γενικών χαρακτηριστικών

Αυτές αναφέρονται στην όψη, στην οσμή και στη χροιά των ούρων. Ο νοσηλευτής - τρια πρέπει να γνωρίζει ότι τα πρόσφατα φυσιολογικά ούρα έχουν όψη διαυγή, είναι όμως δυνατόν να εμφανίσουν για κάποιο χρονικό διάστημα μετά την ούρηση ελαφριά ή μέτρια θολερότητα, λόγω της παρουσίας σ' αυτά φωσφορικών ή ουρικών αλάτων, τα οποία κατασταλάζουν στον πυθμένα του δοχείου. Τα ούρα μπορεί να γίνουν θολά εξαιτίας υπάρξεως πυοσφαιρίων λέμφου, αλάτων, καθώς και λευκώματος. Έχοντας τα παραπάνω υπόψη ο νοσηλευτής-τρια, σε όψη διαφορετική από το φυσιολογικό φυλάσσει τα ούρα και τα επιδεικνύει στο γιατρό.

Η οσμή των πρόσφατων φυσιολογικών ούρων είναι ιδιάζουσα και αν είναι πυκνά είναι ιδιαίτερα έντονη. Η αμμωνιακή ή κοπρανώδης απόπνοια των ούρων, που οφείλεται σε διάσπαση της ουρίας από διάφορα μικρόβια (πρωτέα) δηλώνει ουρολοίμωξη.

Η χροιά των φυσιολογικών ούρων είναι ηλεκτρόχρωμη ή κιτρινέρυθη. Όσο πυκνότερα είναι τα ούρα, τόσο εντονότερη γίνεται αυτή η χροιά. Σε εμπύρετες καταστάσεις επανειλημμένες εφιδρώσεις, διάρροιες, εμέτους, στέρση υγρών και άλλες συναφείς καταστάσεις, όπου παράγονται λίγα αλλά πυκνά ούρα, η χροιά τους μοιάζει με αφέψημα τσαγιού. Σε παρουσία διαφορετικής χροιάς από τη φυσιολογική τα ούρα φυλάσσονται και ενημερώνεται ο γιατρός.

Στα ούρα, ασθενούς με λίθους στο ουροποιητικό σύστημα, μπορεί να εμφανιστεί ποσότητα αίματος μικροσκοπικά ή μακροσκοπικά. Παρουσιάζεται συνήθως μετά από κόπωση και υποχωρεί με την κατάκλιση του ασθενούς. Αν η αιματοουρία είναι μεγάλη, λόγω του κινδύνου σχηματισμού αιμοπηγμάτων χορηγούνται άφθονα υγρά για αύξηση της διούρησης, εμποδίζοντας έτσι την πήξη του αίματος. Χορηγείται ακόμα αντισηπτικό των ούρων για την αποφυγή φλεγμονής λόγω στάσης των ούρων εξαιτίας των αιμοπηγμάτων.

Τέλος όταν τα ούρα είναι θολά δηλώνουν την ύπαρξη πύου που οφείλεται σε φλεγμονή. Συνιστάται χορήγηση κατάλληλου αντιβιοτικού, λήψη άφθονων υγρών για αύξηση της διούρησης.

## Γενικά συμπτώματα

### Πυρετός

Η εμφάνιση ρίγους και υψηλού πυρετού σε νεφρολιθίαση σημαίνει βασικά ουρολοίμωξη. Ο συνηθισμένος τύπος πυρετού που παρατηρείται στις ουρολοιμώξεις είναι εκείνος που αρχίζει με έντονο ρίγος και συνεχίζει με άνοδο της θερμοκρασίας σε πολύ υψηλά επίπεδα. Το ρίγος είναι τόσο δυνατό, ώστε ο ασθενής γίνεται σχεδόν κυανωτικός.

Η νοσηλευτική αντιμετώπιση της ουρολοίμωξης είναι συνάρτηση των συμπτωμάτων που συνοδεύουν τον πυρετό, και γίνεται ακριβή λήψη και καταγραφή του πυρετού σε διάγραμμα ανά τρίωρο. Εάν υπάρχει ρίγος, προστατεύεται ο άρρωστος για να μη κρυώσει με επιπρόσθετα μάλλινα κλινοσκεπάσματα ή με τοποθέτηση θερμοφόρας, πάντοτε με προσοχή και παρακολούθηση για την αποφυγή εγκαύματος. Γίνεται ακριβή χορήγηση των αντιβιοτικών ή άλλων φαρμάκων που καθόρισε ο γιατρός. Ενισχύεται ο άρρωστος να παίρνει υγρά για να αποφύγει την αφυδάτωση εξαιτίας των εφιδρώσεων και των αυξημένων καύσεων. Γίνεται προσπάθεια να διατηρούνται στεγνά τα εσώρουχα και τα κλινοσκεπάσματα του αρρώστου με την συχνή αλλαγή. Ενισχύεται η διατροφή του αρρώστου στα διαστήματα που ο πυρετός πέφτει, ώστε να διατηρείται η άμυνα του οργανισμού σε υψηλό επίπεδο.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β

### Νοσηλευτική παρέμβαση κατά τη θεραπεία ασθενούς με νεφρολιθίαση

Μετά τη διαγνωστική μελέτη του αρρώστου και βάση της διαγνώσεως της νεφρολιθίασης, προγραμματίζεται η θεραπεία από το γιατρό. Για να αποφασιστεί η καλύτερη θεραπεία λαμβάνονται υπόψη τα αίτια της λιθίασης, οι τυχόν επιπλοκές, άλλες ασθένειες που συνυπάρχουν, η θέση που βρίσκονται οι λίθοι και η γενική κατάσταση του ασθενούς.

Πολλές απόψεις της θεραπείας εφαρμόζει ο νοσηλευτής - τρία π.χ. χορηγεί τη φαρμακευτική αγωγή, μεριμνά για τη θεραπευτική δίαιτα, εφαρμόζει και διδάσκει θεραπευτικές ασκήσεις στον άρρωστο κ.ά. Και όταν ακόμη η θεραπεία εκτελείται βασικά από άλλα πρόσωπα όπως π.χ. η εγχείρηση ή η εξωσωματική λιθοτριψία, ο νοσηλευτής - τρία προετοιμάζει τον άρρωστο, τον φροντίζει και τον παρακολουθεί μετά τη θεραπεία. Επίσης με την προσωπική ολική νοσηλευτική φροντίδα, την ενθαρρυντική παρακολούθηση και το ενδιαφέρον για τον ασθενή ο νοσηλευτής - τρία εξασφαλίζει την επιτυχία της θεραπείας που εφαρμόζεται.

Η θεραπεία της νεφρολιθίασης διαχωρίζεται σε συντηρητική και χειρουργική.

#### Νοσηλευτική παρέμβαση κατά την συντηρητική θεραπεία

Σκοπός της συντηρητικής θεραπείας είναι η ανακούφιση του ασθενούς από τα συμπτώματα και η προσπάθεια διάλυσης ή αυτόματης αποβολής των λίθων.

Ο νοσηλευτής - τρία μετρά και εκτιμά τα προσλαμβανόμενα και αποβαλλόμενα υγρά με σχολαστικότητα γιατί η χορήγηση υγρών παίζει σημαντικό ρόλο στη θεραπεία της νεφρολιθίασεως. Τα προσλαμβανόμενα υγρά πρέπει να ξεπερνούν τα 3000 ML το 24ωρο. Μετρά την ποσότητα των ούρων και τη συχνότητα των ουρήσεων. Προσέχει για τυχόν αιματουρία και μετρά το ειδικό βάρος σε κάθε ούρηση για εκτίμηση της νεφρικής λειτουργίας.

Παρακολουθεί τη γενική κατάσταση του αρρώστου, μετρά τα ζωτικά του σημεία, ιδίως της θερμοκρασίας και της πίεσης. Σε περίπτωση υψηλής θερμοκρασίας, χορηγεί τη θεραπευτική αγωγή που καθόρισε ο γιατρός, προσέχει τον άρρωστο να μην κρυώνει, τοποθετεί ψυχρά επιθέματα και τον ενισχύει να παίρνει πολλά υγρά για την αποφυγή αφυδατώσεως εξαιτίας των εφυδρώσεων και των αυξημένων καύσεων. Εξασφαλίζει ήσυχο και ασφαλές περιβάλλον και προσπαθεί να μειωθούν οι θόρυβοι στο ελάχιστο. Φροντίζει για την καθαριότητα του ασθενούς, τον διατηρεί στεγνό από τις συχνές εφυδρώσεις (όταν υπάρχει πυρετός) και

προσπαθεί να αποφύγει τις κατακλίσεις αλλάζοντας θέση του ασθενούς στο κρεβάτι.

Καθήκον του νοσηλευτή - τριας είναι επίσης η πρόληψη των λοιμώξεων. Γι' αυτό το λόγο προσέχει την ασηψία και αντισηψία κατά τη χορήγηση της φαρμακευτικής αγωγής ή κατά τη διάρκεια άλλων νοσηλειών π.χ. τοποθέτηση καθετήρα κύστεως. Επίσης προσέχει να μην έλθει ο αρρώστος σε επαφή με άτομα που έχουν κάποια μόλυνση των ανωτέρων αναπνευστικών οδών, για την πρόληψη μιας περαιτέρω επιπλοκής.

Η συντηρητική θεραπεία της νεφρολιθιάσεως περιλαμβάνει και τη διαιτητική αγωγή. Συγκεκριμένη διαιτητική αγωγή για τη νεφρολιθίαση δεν υπάρχει, γιατί οι διαιτητικές αναγραφές βρίσκονται σε άμεση σχέση με τη χημική σύνθεση του λίθου.

Ο νοσηλευτής - τρια παίζει σημαντικό ρόλο στη διατροφή του αρρώστου και ιδιαίτερα:

- στην κινητοποίηση της όρεξής του
- στη διδασκαλία για τις διαιτητικές του ανάγκες

Η σωστή αντιμετώπιση των διαιτητικών αναγκών του αρρώστου, απαιτεί συντονισμό των προσπαθειών του ιατρικού, νοσηλευτικού και διαιτολογικού προσωπικού. Ο νοσηλευτής - τρια εξασφαλίζει υπεύθυνα από το γιατρό τη δίαιτα του ασθενούς και σε συνεργασία με τη διαιτολόγο, εφαρμόζει τη δίαιτα με βάση τις πληροφορίες για τις δυνατότητες, τις συνήθειες και τις προτιμήσεις του συγκεκριμένου αρρώστου.

Ο νοσηλευτής - τρια πρέπει να προετοιμάζει το περιβάλλον του αρρώστου για την ώρα του φαγητού. Πρέπει να είναι καθαρό, τακτικό και καλά αεριζόμενο. Η όρεξη αναστέλλεται από κακοσμίες, ενοχλητικούς ήχους και δυσάρεστα θεάματα. Ο δίσκος φαγητού να είναι καθαρός, τα πιάτα ελκυστικά, η θερμοκρασία του φαγητού κατάλληλη και να δίνεται στην τακτή προγραμματισμένη ώρα.

Επίσης καθήκον του νοσηλευτή - τριας είναι η παρακολούθηση του ασθενούς αν έφαγε ή αν κρυφά παρακάμπτει την ειδική δίαιτα. Η περίπτωση αυτή αντιμετωπίζεται με διδασκαλία του ασθενούς και εξήγηση του σκοπού της δίαιτας.

Η συντηρητική αγωγή σε συνδιασμό με τις σύγχρονες τεχνολογικές εξελίξεις στη λιθοτριψία, στις περισσότερες περιπτώσεις επιφέρουν θεραπεία και πλήρη αποκατάσταση του αρρώστου. Όμως όταν έχουν προκληθεί βλάβες που δεν επιτρέπουν να χαθεί χρόνος για συντηρητική θεραπεία ή όταν οι μέθοδοι λιθοτριψίας δεν μπορούν να αντιμετωπίσουν τον λίθο, ακολουθείται η χειρουργική επέμβαση.

### Προεγχειρητική νοσηλευτική φροντίδα

Πριν από την χειρουργική επέμβαση προηγείται μακρύ στάδιο μελέτης και έρευνας. Στην περίοδο αυτή ο άρρωστος προετοιμάζεται κατάλληλα, ώστε η όλη μετεγχειρητική πορεία του να είναι κατά το δυνατόν ομαλότερη.

Η προεγχειρητική ετοιμασία του ασθενούς συνίσταται σε:

- Γενική προεγχειρητική ετοιμασία
- Τοπική προεγχειρητική ετοιμασία
- Τελική προεγχειρητική ετοιμασία

#### **α) Γενική προεγχειρητική ετοιμασία**

1) Τόνωση ηθικού: Ο ασθενής που πρόκειται να υποβληθεί σε χειρουργική επέμβαση, κατέχεται από αισθήματα φόβου, ανησυχίας που μπορεί να οφείλονται σε άγνοια, προκατάληψη, παρανόηση, επηρεασμό από το άγνωστο της μετεγχειρητικής εξέλιξης της κατάστασής του καθώς και σε οικονομικά προβλήματα. Είναι γνωστό ότι οι ασθενείς που οδηγούνται στο χειρουργείο με έντονα αυτά τα συναισθήματα παθαίνουν σοβαρές μετεγχειρητικές επιπλοκές όπως SHOCK, υδατοηλεκτρολυτικές διαταραχές κ.ά. Όλα αυτά μειώνονται κατά πολύ εάν ο γιατρός και ο νοσηλευτής - τρία προσπαθούν να καλύψουν τις προσωπικές ανάγκες του ασθενούς, να τις ικανοποιούν και ακόμη να προσπαθούν να τον καταλάβουν και να συμμερίζονται τη θέση του.

2) Τόνωση σωματική: Επιτυγχάνεται με διαιτολόγιο πλούσιο σε θρεπτικά συστατικά για ενίσχυση του οργανισμού. Η καλή κατάσταση θρέψης και ενυδάτωσης στην προεγχειρητική περίοδο βοηθά τον ασθενή να αντιμετωπίσει την πλημμελή σύτση των πρώτων μετεγχειρητικών ημερών. Ο ασθενής με την εγχείρηση χάνει υγρά με την απώλεια αίματος, του ιδρώτα και τους τυχόν εμέτους. Γι' αυτό κατά την προεγχειρητική ετοιμασία δίνεται μεγάλη προσοχή στην επάρκεια του οργανισμού σε υγρά. Βοηθείται έτσι ο ασθενής στην πρόληψη μετεγχειρητικών δυσχερειών και επιπλοκών όπως shock, ναυτία, δίψα κ.ά. Την παραμονή της εγχείρωσής ο ασθενής τρέφεται ελαφρά. Εξι ώρες πριν από την εγχείρηση δεν παίρνει τίποτα από το στόμα για τον κίνδυνο εμέτων και μετεωρισμού κοιλιάς.

3) Ιατρικές εξετάσεις: Γίνεται κλινική εξέταση, εργαστηριακός και ακτινολογικός έλεγχος. Επίσης γίνεται, από παθολόγο, μελέτη όλων των συστημάτων. Μετά την οριστική απόφαση για την εγχείρηση του ασθενούς, καλείται ο αναισθησιολόγος για την εξέταση του αναπνευστικού και κυκλοφοριακού συστήματος. Η εξέταση αυτή αποσκοπεί να καθορίσει το είδος της νάρκωσης.

#### 4) Καθαριότητα του ασθενούς: Συνίσταται σε:

- καθαρισμό του εντερικού σωλήνα, που αποβλέπει στην αποφυγή της εκκενώσεως του εντέρου πάνω στο χειρουργικό κρεβάτι, στην ευχερέστερη διενέργεια της επεμβάσεως από τον χειρουργό λόγω μη διατάσεως των εντερικών ελίκων, στην αποφυγή της δημιουργίας αερίων μέσα στις εντερικές έλικες από τη σήψη του περιεχόμενου τους.

Ο καθαρισμός του εντερικού σωλήνα επιτυγχάνεται με τη χρήση καθαρτικών φαρμάκων και με καθαρτικό υποκλυσμό. Συνήθως γίνονται δύο υποκλυσμοί, ο ένας το απόγευμα της παραμονής της εγχειρήσεως και ο άλλος έξι ώρες πριν από την εγχείρηση. Με αυτούς επιτυγχάνεται η καθαριότητα του κατώτερου τμήματος του παχέως εντέρου. Η εκτέλεση υποκλυσμών ή η χορήγηση καθαρτικού φαρμάκου γίνεται μετά από εντολή γιατρού.

- καθαριότητα του σώματος του ασθενούς. Γίνεται με λουτρό καθαριότητας, το οποίο αποβλέπει στην καλύτερη λειτουργικότητα του δέρματος και την αποφυγή μόλυνσεως του χειρουργικού τραύματος από το ακάθαρμο δέρμα. Το λουτρό γίνεται την παραμονή της εγχειρήσεως και προστατεύεται ο άρρωστος να μην κρυώσει.

Στην καθαριότητα του σώματος περιλαμβάνεται και η καθαριότητα και αντισηψία της στοματικής κοιλότητας και του ρινοφάρυγγα για την πρόληψη μόλυνσεων του αναπνευστικού συστήματος και των σιελογόνων αδένων.

- 5) Εκπαίδευση του ασθενούς σε μετεγχειρητικές ασκήσεις: Πρέπει να διδάσκεται για το πως θα αναπνέει, πως θα θήχει και τι ασκήσεις πρέπει να κάνει μετεγχειρητικά. Ο άρρωστος πρέπει να γνωρίζει ότι οι βαθιές αναπνοές μετά το χειρουργείο διευκολύνουν την απομάκρυνση του αναισθητικού γρηγορότερα. Θα πρέπει επίσης να διδαχθεί, πως να γυρίζει στο κρεβάτι και γιατί είναι ανάγκη να το κάνει. Ο νοσηλευτής - τρια πρέπει να τον βοηθά μέχρι να μπορεί να το κάνει μόνος του.

- 6) Προσανατολισμό του αρρώστου στο δωμάτιο που θα μεταφερθεί μετά την εγχείρηση. Αυτό γίνεται για να μην ανησυχήσει ο ασθενής όταν ξυπνήσει.

- 7) Εξασφάλιση επαρκούς και καλού ύπνου: Πάντοτε η αναμονή εγχειρήσεως προκαλεί αγωνία και φόβους. Αυτά μπορεί να είναι έντονα και να διώχνουν τον ύπνο. Η αϋπνία και η κόπωση από αυτήν προδιαθέτουν στην μη ομαλή μετεγχειρητική πορεία και ακόμη στην εμφάνιση επιπλοκών. Για την αποφυγή αϋπνίας χορηγείται στον ασθενή τη νύχτα της παραμονής της εγχειρήσεως ηρεμιστικό και υπνωτικό φάρμακο.

### β) Τοπική προεγχειρητική ετοιμασία

Περιλαμβάνει την προετοιμασία του εγχειρητικού πεδίου δηλαδή του μέρους εκείνου του σώματος στο οποίο πρόκειται να γίνει η επέμβαση. Αυτή συνίσταται στην καθαριότητα, αποτρίχωση και αντισηψία του δέρματος του εγχειρητικού πεδίου ώστε να καταστεί ακίνδυνο για μολύνσεις.

### γ) Τελική προεγχειρητική ετοιμασία

Γίνεται το πρωί της μέρας της εγχείρησης και περιλαμβάνει

- Παρατήρηση και εκτίμηση της γενικής καταστάσεως του ασθενούς. Ο νοσηλευτής - τρια μετρά τα ζωτικά σημεία του, και παρατηρεί την τυχόν παρέκκλισή τους από τα φυσιολογικά όρια. Ακόμη, προσέχει τυχόν εμφάνιση θήχα, ο οποίος φανερώνει ύπαρξη κρουολογήματος.
- Κατάλληλη ένδυση. Ο νοσηλευτής - τρια ενδύει τον ασθενή με την κατάλληλη για το χειρουργείο ενδυμασία, αφού προηγουμένως φροντίσει να αδειάσει η ουροδόχος κύστη. Αφαιρεί ξένες οδοντοστοιχίες και κοσμήματα. Ελέγχει για τελευταία φορά την καθαριότητα του σώματος και υπενθυμίζει στον ασθενή τις μετεγχειρητικές ασκήσεις.
- Προνάρκωση. Αυτή γίνεται συνήθως μισή ώρα πριν την εγχείρηση. Το είδος της προναρκώσεως καθορίζεται από τον αναισθησιολόγο και αποβλέπει στη μερική χαλάρωση του μυϊκού συστήματος, την ελάττωση εκκρίσεως του βλενογόνου του αναπνευστικού συστήματος και την πρόκληση υπνηλίας. Λόγω της δράσεως των φαρμάκων συνιστάται στον ασθενή να μη σηκωθεί από το κρεβάτι του.

Κατά την προνάρκωση ο νοσηλευτής - τρια πρέπει να δώσει στον ασθενή το κατάλληλο φάρμακο, την ακριβή δόση και στην καθορισμένη ώρα. Μετά την προνάρκωση εξασφαλίζει στον ασθενή ένα περιβάλλον χωρίς θορύβους και έντονο φωτισμό. Τους επισκέπτες του ο ασθενής, εφόσον βρίσκονται στο νοσοκομείο, τους βλέπει πριν την προνάρκωση.

Σε περίπτωση που η ασθενής έχει βαμμένα νύχια, ξεβάφονται δύο σε κάθε χέρι, για να παρακολουθείται η τυχόν εμφάνιση κυανώσεως κατά την νάρκωση.

Μετά την απόχώρηση του αρρώστου για το χειρουργείο ο νοσηλευτής - τρια αερίζει το θάλαμο, ετοιμάζει το χειρουργικό κρεβάτι, το κομοδίνο και γενικά το περιβάλλον που θα δεχθεί τον χειρουργημένο.

## Μετεγχειρητική νοσηλευτική φροντίδα

Η μετεγχειρητική φροντίδα ασθενούς αποτελεί σοβαρή απασχόληση του νοσηλευτή - τριας. Αρχίζει από τη στιγμή που ο ασθενής μεταφέρεται από το χειρουργείο στο θάλαμο και τελειώνει με την πλήρη αποκατάστασή του. Αυτή περιλαμβάνει

- 1) Τοποθέτηση του ασθενούς μόλις φτάσει στο θάλαμό του σε κατάλληλη θέση στο κρεβάτι ώστε να προκαλείται χαλάρωση και όχι σύσπαση των μυών και να επιτρέπεται η λειτουργία των παροχετεύσεων. Η κατάλληλη θέση είναι η ύπτια, χωρίς μαξιλάρι και με το κεφάλι στραμμένο πλάγιως για την αποφυγή εισρόφησης εμεσμάτων σε τυχόν έμετο.
- 2) Προστασία του ασθενούς από ρεύματα αέρα και προφύλαξη του από ψύξη για την αποφυγή επιπλοκών από το αναπνευστικό σύστημα. Επίσης, συχνή αλλαγή θέσεως για την αποφυγή υποστατικής πνευμονίας, κινήσεις των κάτω άκρων για αποφυγή φλεβίτιδας, συχνές και επιμελημένες πλύσεις στόματος για πρόληψη παρωτίτιδας και στοματίτιδας.
- 3) Συχνό έλεγχο των ζωτικών σημείων και των μεταβολών τους για την εκτίμηση της καταστάσεως του ασθενούς. Πτώση της αρτηριακής πίεσης μπορεί να οφείλεται στην προηγηθείσα νάρκωση.
- 4) Συχνός έλεγχος των γαζών του τραύματος. Ο νοσηλευτής - τρια πρέπει να γνωρίζει ότι ο αρρώστος με νεφροτομή, πυελοτομή και ουρητηροτομή αποβάλλει ούρα από την τραυματική χώρα για μεγάλο χρονικό διάστημα. Χρειάζεται προσοχή μήπως αυτό δημιουργήσει σύγχυση και διαφύγει της προσοχής τυχόν συνυπάρχουσα αιμοραγία. Στις παραπάνω τομές, τοποθετείται σωλήνας παροχετεύσεως για την αποβολή των ούρων και τη διατήρηση του τραύματος στεγνού. Ο νοσηλευτής - τρια πρέπει να ελέγχει συχνά τη λειτουργικότητά του, δεδομένου ότι είναι εύκολη η εγκατάσταση θρόμβου στον αυλό του σωλήνα με αποτέλεσμα την παρεμπόδιση της αποβολής των ούρων. Από το γιατρό γίνονται συχνές πλύσεις των παροχετευτικών σωλήνων με φυσιολογικό ορό και παίρνονται μέτρα απόλυτης ασηψίας και αντισηψίας, επειδή υπάρχει ελεύθερη επικοινωνία του νεφρικού παρεγχύματος με το εξωτερικό περιβάλλον. Η αλλαγή θέσεως του αρρώστου πρέπει να γίνεται με μεγάλη προσοχή, ώστε να μην επηρεάζεται η λειτουργικότητα των παροχετευτικών σωλήνων. Ακόμη πρέπει να γίνονται συχνές αλλαγές του τραύματος για την προστασία του γύρω δέρματος από τα αποβαλλόμενα υγρά και τον περιορισμό της κακοσμίας καθώς και συνεχής παρακολούθηση του για πρόληψη αιμορραγίας η οποία θα θέσει σε κίνδυνο τη ζωή του αρρώστου.



- 5) Διατήρηση της ισορροπίας υγρών και ηλεκτρολυτών. Χορηγούνται σύμφωνα με εντολή γιατρού υγρά ενδοφλεβίως, ή από το στόμα όταν υποχωρήσουν η ναυτία και ο έμετος για την βελτίωση της νεφρικής λειτουργίας. Επιβάλλεται ακριβής τήρηση διαγράμματος προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών, καθώς και η εκτίμηση της σχέσεως μεταξύ τους.
- 6) Σε έντονο πόνο χορηγούνται ναρκωτικά αναλγητικά σύμφωνα με την ιατρική εντολή. Η εντριβή της ράχης του ασθενούς μπορεί να ανακουφίσει από τον πόνο.
- 7) Υπενθυμίζεται στον άρρωστο να παίρνει βαθιές εισπνοές, να βήχει, να γυρίζει στο κρεβάτι κάθε 2 ώρες και να κάνει ενεργητικές κινήσεις των άκρων για την αποτροπή αναπνευστικών επιπλοκών και θρομβωτικών επεισοδίων.
- 8) Ενθαρρύνεται ο ασθενής για έγερση από το κρεβάτι 24 ώρες μετά την επέμβαση. Σε περίπτωση νεφρεκτομής ή μερικής νεφροτομής η έγερση του αρρώστου θα εξαρτηθεί από τη σταθεροποίηση των ζωτικών του σημείων και την ποιότητα των ούρων γιατί υπάρχει μεγάλος κίνδυνος αιμορραγίας.
- 9) Η φυσιολογική διαίτα επανέρχεται μόλις αποκατασταθεί πλήρως η περισταλτική κίνηση του εντέρου, της οποίας δηλωτικό σημείο είναι η αποβολή αερίων. Μέχρι τότε δεν δίνεται τροφή στον άρρωστο. Από εκεί και μετά αρχίζει με ελαφρά διαίτα και στη συνέχεια κανονική.
- 10) Η καθαριότητα, επίσης, αποτελεί σπουδαίο παράγοντα της μετεγχειρητικής φροντίδας του ασθενούς. Συνιστάται λουτρό καθαριότητας, συχνή αλλαγή νυχτικού και ηματισμού.

### **Μετεγχειρητικές επιπλοκές και νοσηλευτική φροντίδα**

Μετά την εγχείρηση και παρ' όλη τη νοσηλευτική φροντίδα, ο ασθενής μπορεί να αντιμετωπίσει καταστάσεις που τον ταλαιπωρούν και επιβραδύνουν την ανάρρωσή του. Οι ανεπιθύμητες αυτές καταστάσεις ονομάζονται δυσχερείς ή επιπλοκές και αποτελεί βασικό καθήκον και ευθύνη του νοσηλευτή - τριάς η προσπάθεια να προφυλάξει από αυτές τον ασθενή.

Η γνώση των παραγόντων, που συντελούν στην εμφάνιση μετεγχειρητικών επιπλοκών και στην προφύλαξη απ' αυτές καθώς και η γνώση των πρώτων τους συμπτωμάτων, βοηθεί στην πρόληψη ή έγκαιρη διάγνωσή τους.

Οι κυριότερες επιπλοκές χειρουργικής επεμβάσεως σε νεφρολιθίαση είναι

- 1) Αιμορραγία: Ο ασθενής που υποβλήθηκε σε νεφροτομή ή νεφρεκτομή είναι επιρρεπής σε αιμορραγία. Η έγερση από το κρεβάτι ενός τέτοιου ασθενούς θα γίνει κατόπιν ιατρικής εντολής και αφού έχουν σταθεροποιηθεί τα ζωτικά του

σημεία. Η αιμορραγία μπορεί να είναι εσωτερική ή εξωτερική. Τα συμπτώματά της είναι ευπίεστος, γρήγορος και νηματοειδής σφυγμός, πρόσωπο και άκρα ψυχρά, ωχρότητα δέρματος, πτώση θερμοκρασίας και αρτηριακής πίεσης, εφίδρωση, αναπνοή βραδεία και ασθμαίνουσα, ανησυχία και σε εξωτερική αιμορραγία εμφάνιση αίματος το οποίο συλλέγεται στην οσφύ.

- 2) Μετεωρισμός κοιλιάς - Παραλυτικός ειλεός: Είναι η διάταση του εντέρου και του στομάχου λόγω συγκεντρώσεως σ' αυτά υγρών και αερίων. Παρουσιάζεται μετεωρισμός (φούσκωμα) κοιλιάς και κολικοί πόνοι που προέρχονται από την κυκλοφορία αερίων στο έντερο, τα οποία ο οργανισμός δεν μπορεί να αποβάλει. Επίσης μπορεί να παρουσιαστούν δύσοσμοι έμετοι.

Η ανακούφιση του ασθενούς μπορεί να γίνει με ελαφρή στροφή προς τα πλάγια, τοποθέτηση θερμοφόρας στο επιγάστριο, χορήγηση φαρμάκων που αυξάνουν την περισταλτικότητα του εντέρου· επίσης βοηθεί και ο μικρός υποκλισημός. Σε παρατεταμένη διάταση του εντέρου ίσως χρειαστεί διασωλήνωση του εντέρου με ειδικό σωλήνα αερίων.

- 3) Πυελονεφρίτιδα: Η φλεγμονή του πυελοκαλυκτικού συστήματος του νεφρού είναι συχνή επιπλοκή νεφρολιθίας μετεγχειρητικά. Εμφανίζεται με υψηλό πυρετό, ρίγος, πόνο στην περιοχή των νεφρών, ναυτία, έμετος. Υποχωρεί με την επίδραση της θεραπείας μετά από μία ή δύο εβδομάδες.

- 4) Σηπτικό Shock: Οφείλεται σε τοξίνες μικροβίων που επιδρούν στο τοίχωμα των τριχοειδών αυξάνοντας τη διαβατότητά τους. Κύρια μέτρα είναι η επαρκής οξυγόνωση των ιστών, η αναπλήρωση νερού - ηλεκτρολυτών, η αποκατάσταση οξεοβασικής ισορροπίας και η καταπολέμηση της σήψης.

- 5) Πόνος: Παρουσιάζεται φυσιολογικά μετά την εγχείρηση λόγω της χειρουργικής τομής. Ο νοσηλευτής - τρια δίνει θέση που να προκαλεί χαλάρωση των μυών, κάνει ελαφρά εντριπή, χορηγεί αναλγητικά ενέσιμα φάρμακα, το είδος και η δόση των οποίων καθορίζεται από το γιατρό.

- 6) Μόλυνση του τραύματος: Τοπικά συμπτώματα της μόλυνσεως είναι αυξημένος πόνος, θερμότητα, ερυθρότητα, οίδημα και πυώδης εκροή. γενικά συμπτώματα είναι πυρετός, ρίγος, κεφαλαλγία, ανορεξία. Για την αποφυγή της μόλυνσεως πρέπει κατά τις αλλαγές του τραύματος να τηρούνται οι όροι της ασηψίας και αντισηψίας.

- 7) Ρήξη τραύματος: Συμβαίνει συνήθως σε παχύσαρκα άτομα, σε υπερήλικες και σε άτομα που έχουν βίαιους έμετους ή έντονο θήχα, τα οποία αυξάνουν την τάση των κοιλιακών τοιχωμάτων. Η προφύλαξη μπορεί να γίνει με τοποθέτηση χειρουργικής ζώνης, καταστολή εμέτου και θήχα και διδασκαλία του ασθενούς να συγκρατεί με τις δύο παλάμες του το τραύμα όταν θήχει.

## Διδασκαλία του ασθενούς με νεφρολιθίαση κατά την έξοδο του από το νοσοκομείο για την πρόληψη της ασθένειας

Με την ενδεδειγμένη ιατρική και νοσηλευτική φροντίδα ασθενούς με νεφρολιθίαση, η θεραπεία του και η αποκατάσταση της υγείας του μπορεί να είναι πλήρεις. Αυτό ισχύει τουλάχιστον στις περισσότερες περιπτώσεις.

Όταν κριθεί από το γιατρό ότι ο ασθενής μπορεί να φύγει από το νοσοκομείο, ενημερώνεται για τη θεραπευτική αγωγή που πρέπει να ακολουθήσει και του δίνονται οι απαραίτητες ιατρικές και νοσηλευτικές συμβουλές και οδηγίες.

Αν ο ασθενής συνεχίσει τη λήψη φαρμάκων και μετά την έξοδό του από το νοσοκομείο, πρέπει να πληροφορηθεί λεπτομερώς για τη συχνότητα και τον τρόπο λήψης τους. Αναφέρονται επίσης ο λόγος λήψεως των φαρμάκων, τα αναμενόμενα αποτελέσματα, καθώς και τις ανεπιθύμητες παρενέργειες και σημεία τοξικότητας. Τα διουρητικά π.χ. έχουν αυξημένη πιθανότητα ανύψωσης της στάθμης της ουρίας του αίματος ή ήπια μεταβολή ηλεκτρολυτών (ελάττωση καλίου ή νατρίου). Χρειάζεται ο άρρωστος να ξέρει τα συμπτώματα της υπερκαλιαιμίας (επιβράδυνση αναπνοής, άγχος, σπασμοί) ή της υπονατρίαμίας (κατακράτηση υγρών, αύξηση σωματικού βάρους, οιδήματα) ή υποκαλιαιμίας (πτώση αρτηριακής πίεσης του αίματος).

Δίνονται στον ασθενή διαιτητικές οδηγίες, σύμφωνα με τη χημική σύνθεση του λίθου και ανάλογα των προτιμήσεων και των δυνατοτήτων του. Πρέπει να τονισθεί η σπουδαιότητα, ώστε να μη λαμβάνει μεγάλη ποσότητα γαλακτοκομικών προϊόντων, ή βιταμίνης C και όποιες τροφές περιέχουν αυτή τη βιταμίνη, λόγω της πιθανής καθίζησης κρυστάλλων ουρικού οξέως στα ούρα.

Παροτρύνεται ο ασθενής για συνέχιση της λήψης μεγάλων ποσοτήτων υγρών (2500 - 3000 ML το 24ωρο), για πρόληψη μολύνσεων, καθόσον οι τοξίνες των μικροβίων αποβάλλονται με τα ούρα, εκτός αν δεν επιτρέπεται εξαιτίας συνύπαρξης άλλης παθολογικής κατάστασης. Επικυλακτικοί είμαστε σε περίπτωση καρδιακής ανεπάρκειας, λόγω κυκλοφοριακής υπερφόρτωσης. Επίσης ο ασθενής πρέπει να αποφεύγει το μακρύ νυχτερινό χρόνο χωρίς υγρά που θα οδηγούσε σε αποβολή ούρων υψηλής πυκνότητας.

Πολλές φορές είναι πιθανή η αλλαγή επαγγέλματος αν αυτό προδιαθέτει τον ασθενή σε αφυδάτωση εξαιτίας εφίδρωσης ή προσφέρει πολλές ώρες ακινησία. Για την αλλαγή επαγγέλματος είναι δυνατόν να βοηθήσει και η κοινωνική υπηρεσία του νοσοκομείου έτσι ώστε να προσαρμοστεί ο ασθενής στις επιβαλλόμενες αλλαγές.

Ο νοσηλευτής - τρία συνιστά στον άρρωστο μετά την έξοδό του από το

νοσοκομείο να παραμείνει κάτω από άμεση ιατρική παρακολούθηση διότι είναι ενδεχόμενο να σχηματιστεί και νέος λίθος. Επίσης ενημερώνεται για τις λοιμώξεις του ουροποιητικού καθώς και για τα πρώτα συμπτώματά τους.

Μετά από τις οδηγίες του γιατρού και νοσηλευτή - τρια, ο ασθενής αποχωρεί από το νοσοκομείο με ευχές για την πλήρη αποκατάσταση της υγείας του.

Η πλήρης αποκατάσταση της υγείας του ασθενούς εξαρτάται και από τον ίδιο. Αν τηρεί τις οδηγίες που του εδόθησαν για τη λήψη φαρμάκων και υγρών και για τη διαιτητική αγωγή, θα καταφέρει να επιτύχει τον παραπάνω σκοπό.

## Εξατομικευμένη και ολική νοσηλευτική φροντίδα σε αρρώστους με νεφρολιθίαση, εφαρμόζοντας τη μέθοδο της νοσηλευτικής διεργασίας.

### 1ο Περιστατικό

Όνομα : Φράγκου Παναγιώτα

Ετών : 63

Επάγγελμα : Οικιακά

Κατοικία : Πάτρα

Νέα ασθενής εισήλθε στην ουρολογική κλινική του Περιφερειακού Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Πατρών στις 1/4/94 και εξήλθε στις 4/4/94.

Αιτία εισόδου: Εισήλθε με άλγος στην αριστερή οσφυϊκή χώρα που αντανάκλουσε στο επιγάστριο. Ο πόνος είχε τη μορφή κολικού. Επίσης είχε υψηλό πυρετό με ρίγος, τάση για έμετο, ολιγουρία και μια έκδηλη ανησυχία.

Ιστορικό υγείας: Από το 1989 ως σήμερα, η ασθενής αναφέρει 8 επεισόδια κολικού του αριστερού νεφρού τα οποία συνοδεύονταν από εμέτους και μερικά από αυτά με μακροσκοπική αιματουρία. Το τελευταίο εξάμηνο αναφέρει 3 επεισόδια πνευμονεφρίτιδας.

Από νεαρής ηλικίας η ασθενής παρουσιάζει οσφυαλγία από πρόπτωση μεσοσπονδυλίου δίσκου.

Πριν από 5 έτη παρουσιάστηκε και σακχαρώδης διαβήτης για τον οποίο κάνει χρήση αντιδιαβητικών δισκίων (Daonil).

Η ασθενής παρουσιάζει από 10ετίας αρτηριακή υπέρταση (180/90mm Hg) και κάνει χρήση αντιπερτασικών δισκίων (Capoten - Nycroton). Μετά από κόπωση αναφέρει ήπιο αίσθημα δύσπνοιας. Ο τελευταίος έλεγχος του ουροποιητικού συστήματος έγινε πριν έξι μήνες με υπερηχογράφημα νεφρών το οποίο έδειξε λιθίαση αριστερού νεφρού.

Μετά την εισαγωγή της ασθενούς στην κλινική, έγινε έλεγχος των ζωτικών της σημείων : Απ 180/90mm Hg, Σφ. 62 min, Α: 18 min Θ: 38°C. Υστερα έγινε κλινική εξέταση κατά την οποία ευρέθησαν: κοιλιά ως επιπαχυσάρκου ατόμου, μαλακή, ευπίεστος, ήπια ευαισθησία στην εν τω βάθου ψηλάφηση της αριστερής λαγόνιας χώρας. Ευαισθησία στην πλήξη της αριστερής πλευροδιαφραγματικής γωνίας. Ηπαρ και σπλην αφιλάφητα. Κατά την εξέταση θώρακος παρουσιάζεται φυσιολογικό αναπνευστικό ψυθίρισμα.

Την επόμενη μέρα η ασθενής έκανε τις παρακάτω εξετάσεις:

Ακτινογραφία θώρακος: παρουσίασε, αύξηση του μεγέθους της καρδιακής σκιάς, και τα πνευμονικά πεδία φυσιολογικά.

Απλή ακτινογραφία ΝΟΚ: παρατηρούνται ακτινοσκοιοί λίθοι στην περιοχή της νεφρικής χώρας.

ΗΚΓ: εικόνα συμβατή με υπερτασιακή καρδιοπάθεια

Καλλιέργεια ούρων: παρουσία μικροβίου E. Coli το οποίο είναι ευαίσθητο στην κεφ. οξετίνη και αμικασίνη.

Γενική ούρων: ειδικό βάρος 1025, ΡΗ 7, αιμοσφαιρίνη (++) , πυοσφαίρια πάνω από 5 και κατά σωρούς, άφθονη βλέννη, αρκετοί κρύσταλοι οξαλικού Ca. Σάκχαρο (++) .

Γενική αίματος: αιματοκρίτης 35, λευκά 11500, ουρία 50, σάκχαρο 280, Κ 3,5, Ν 138, Κρεατίνη 1,3.

Η ασθενής ετέθει σε διπλό IV αντιβιοτικό σχήμα merhoxil 1x3 και briklin 1x2. Προετοιμάστηκε για πνευμογραφία η οποία έδειξε την ύπαρξη 3 τουλάχιστον λίθων στη νεφρική πύελο και στην άνω καλυκική ομάδα του νεφρού. Ο δεξιός νεφρός φυσιολογικός.

Στον παρακάτω πίνακα θα δούμε τα προβλήματα του συγκεκριμένου αρρώστου και τις νοσηλευτικές ενέργειες που έγιναν με τη μέθοδο της νοσηλευτικής διεργασίας.

Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΑΣ  
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ

Προβλήματα ασθενούς	Σκοπός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εφαρμογή Προγράμματος Νοσηλείας	Αξιολόγηση των Αποτελεσμάτων
Κολικοειδές άλγος αρ. σαφύλης χώρας.	Εξάλειψη ή μείωση του πόνου.	Τοποθέτηση της ασθενούς σε ανακουφιστική θέση στο κρεβάτι.  Εφαρμογή θερμών επιθεμάτων στα σημεία εντόπισης του πόνου.	Η ασθενής ξάπλωσε στο κρεβάτι σε πλάγια θέση με τα γόνατα κεκαμμένα προς την κοιλιά.  Τοποθετούνται θερμά επιθέματα (θερμοφόρα) στην νεφρική χώρα.	Σ' αυτήν τη θέση, η ασθενής πονούσε λιγότερο.  Λόγω της θερμοκρασίας επιτεύχθηκε διαστολή του σπληνός και μειώθηκε ελαφρά ο πόνος.  Επιτεύχθηκε μείωση και σταδιακά εξάλειψη του πόνου.
Πυρετός 38°C Ρίγος	Μείωση της θερμοκρασίας εντός των φυσιολογικών ορίων και αντιμετώπιση του ρίγου.	Χορήγηση σπασμολυτικών ή αναλγητικών φαρμάκων κατόπιν εντολής γιατρού.  Συνεχής μέτρηση της θερμοκρασίας.  Εφαρμογή ψυχρών επιθεμάτων.  Προστασία από το ψύχος.	Χορηγήθηκε ενδομυϊκώς Buscopan για λύση των κοιλιακών μυών και Pethidine για αναλγησία.  Μέτρηση κάθε 5 ώρες της θερμοκρασίας και καταγραφή της στο διάγραμμα.  Τοποθετούνται στο μέτωπο της ασθενούς ψυχρά επιθέματα.  Προστατεύεται η ασθενής από το κρύο με επιπρόσθετα μάλλινα κλινοσκεπάσματα.  Χορηγείται ενδομυϊκώς Aprotel.	Ανακουφίσθηκε η ασθενής από την υψηλή θερμοκρασία.  Η ασθενής δεν κρύωνε και μειώθηκε το ρίγος.  Επιτεύχθηκε μείωση του πυρετού.

Προβλήματα ασθενούς	Σκοπός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εφαρμογή Προγράμματος Νοσηλείας	Αξιολόγηση των Αποτελεσμάτων
Εμετοί Ναυτία	Ελεγχος και αντιμετώπιση του έμετου.	Χορήγηση αντιεμετικών που καθόρισε ο γιατρός.  Προστασία της ασθενούς από την εισρόφηση εμεμάτων.  Χορήγηση αντιεμετικών φαρμάκων κατόπιν εντολής γιατρού.	Χορηγούνται τα αντιεμετικά Meprochl και Eriklip στην ακριβή δοσολογία και τη σωστή ώρα  Τοποθετείται η ασθενής σε πλάγια θέση στο κρεβάτι χωρίς μαξιλάρια.  Πλύση στοματικής κοιλότητας μετά από έμετο.	Σταδιακά μειώθηκε ο πυρετός.  Αποφεύχθηκε ο κίνδυνος εισρόφησης εμεμάτων.  Αποφεύχθηκαν οι μολύνσεις της στοματικής κοιλότητας.  Μειώθηκε η τάση για έμετο.
Ολιγουρία	Μείωση της θερμοκρασίας εντός των φυσιολογικών ορίων και αντιμετώπιση του ρίγου.	Χορήγηση ενδοφλεβίως υγρών και ηλεκτρολυτών.  Παρακολούθηση για σημεία και συμπτώματα αφυδάτωσης.	Χορηγούνται ορροί εμπλουτισμένοι με ηλεκτρολύτες για πρόληψη αφυδάτωσης.  Παρακολουθείται η ασθενής για συμπτώματα αφυδάτωσης όπως ξηρή γλώσσα, ξηρό δέρμα, δίψα, αδυναμία.	Αποφεύχθηκε ο κίνδυνος αφυδάτωσης.  Με τη συνεχή μέτρηση των προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών αποφεύχθηκε η κατακράτηση υγρών.
	Επαναφορά της ποσότητας των ούρων στο φυσιολογικό και έλεγχος για τυχόν κατακράτηση υγρών και υπερφόρτωση της κυκλοφορίας.	Τήρηση διαγράμματος προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών. Παρακολούθηση των χαρακτηριστικών των ούρων.	Ακριβής μέτρηση και καταγραφή στο διάγραμμα του ποσού των ούρων. Παρακολουθείται το χρώμα των ούρων η πυκνότητά τους, η όψη τους.	



Προβλήματα ασθενούς	Σκοπός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εφαρμογή Προγράμματος Νοσηλείας	Αξιολόγηση των Αποτελεσμάτων
Ανορεξία	Προαγωγή επαρκούς και σωστής θρέψης. Προσπάθεια διέγερσης της όρεξης της ασθενούς.	Καθορίζεται από το γιατρό και το διαιτολόγο η διαίτα της ασθενούς, αποφεύγοντας τις λιπαρές ουσίες και τα γαλακτοκομικά προϊόντα.  Τα γεύματα να δίνονται τις κατάλληλες ώρες. Ο δίσκος να είναι καθαρός και το φαγητό ελκυστικό. Εξασφάλιση ήσυχου και καθαρού περιβάλλοντος την ώρα του φαγητού.  Δίνεται στην ασθενή η κατάλληλη θέση και βοηθείται.	Δίνεται στην ασθενή εύπεπτη τροφή χωρίς λιπαρές ουσίες.  Τα γεύματα δίνονται την προγραμματισμένη ώρα και αποφεύγονται όσο είναι δυνατόν τη στιγμή εκείνη διάφορες νοσηλείες.  Η ασθενής κάθεται στο κρεβάτι σε καθιστή θέση. Ο δίσκος τοποθετείται κοντά της έτσι ώστε να φτάνει άνετα..	Σιγά - σιγά μειώθηκε η ανορεξία.  Η τακτή ώρα του φαγητού και το ήρεμο και καθαρό περιβάλλον αύξησαν την όρεξη και το ενδιαφέρον της ασθενούς για το φαγητό.  Η ασθενής μπορεί να τρώει το φαγητό της μόνη της χωρίς βοήθεια.
Ανησυχία Αγωνία	Μείωση της αγωνίας και ανησυχίας της ασθενούς και προαγωγή της ψυχολογικής άνεσης.	Ψυχολογική υποστήριξη της ασθενούς και προσπάθεια τόνωσης του ηθικού της.  Εξασφάλιση ήρεμου και ασφαλούς περιβάλλοντος.	Γίνεται διάλογος μεταξύ ασθενούς και νοσηλεύτριας και εκδήλωση από το νοσηλεύτη-τρια αισθήματα κατανόηση των αναγκών της ασθενούς.  Εξασφαλίζεται όσο το δυνατόν περιβάλλον χωρίς θορύβους.	Η ασθενής εκδήλωσε τους φόβους της και πείσθηκε πως πρέπει να συνεργάζεται με το γιατρό και με το νοσηλευτικό προσωπικό.  Μειώνεται η ανησυχία και ηρεμεί η ασθενής.

## 2ο Περιστατικό

Όνομα : Βαρβαρέσου Μαίρη

Ετών : 55

Επάγγελμα : Οικιακά

Κατοικία : Πάτρα

Νέα ασθενής, εισήλθε στην ουρολογική κλινική του Περιφερειακού Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Πατρών στις 17/3/94 ώρα 10:30 π.μ. και εξήλθε στις 29/3/94.

Αιτία εισαγωγής: Εισήλθε για χειρουργική αντιμετώπιση κοραλλιοειδούς λίθου δεξιού νεφρού.

Ιστορικό υγείας: Από το 1987, η ασθενής αναφέρει αρκετά επεισόδια κολικού δεξιού νεφρού που συνοδεύονταν από εμέτους και ναυτία. Έγινε ακτινολογικός έλεγχος που έδειξε λιθίαση δεξιού νεφρού. Επισκέφθηκε το Σεισμανόγειο νοσοκομείο στην Αθήνα τον Απρίλιο του 1987 όπου έγινε ESWL (εξωσωματική λιθοτριψία), με ικανοποιητικά αποτελέσματα. Το 1988 έγινε και δεύτερη λιθοτριψία για υπολειπόμενη λιθίαση με ικανοποιητικά και αυτή αποτελέσματα. Κατά διαστήματα έκανε κολικούς δεξιού νεφρού.

Πριν από 6 μήνες έκανε υπερήχους νεφρών που έδειξαν μεγάλη πέτρα στο δεξιό νεφρό, πράγμα που την οδήγησε στο νοσοκομείο.

Η ασθενής αναφέρει επίσης και επεισόδια ουρολοιμώξεων με χαμηλό πυρετό (ως 37°C).

Από το 1987 και ύστερα η ασθενής παρουσίασε αρκετά λιποθυμικά επεισόδια που συνοδεύονταν από ναυτία και εμέτους. Το πιο πρόσφατο έγινε την 1/1/94. Για τα επεισόδια αυτά ουσιαστικά δεν έχει γίνει συστηματική διερεύνηση. Αναφέρει επίσης επεισόδια προκάρδιων παλμών για τα οποία έχει πάρει αγωγή από καρδιολόγο, χωρίς όμως να την έχει αρχίσει. Έχει κάνει μια επέμβαση λιποαφαίρεσης το 1991 υπό γενική αναισθησία. Σε μικρή ηλικία έκανε σκωληκοειδεκτομή και αμυγδαλεκτομή. Τέλος, αναφέρει και ένα επεισόδιο ιγμορίτιδος.

Μετά την εισαγωγή της στην κλινική, ελήφθησαν τα ζωτικά της σημεία και θήκε καρδιογράφημα. Τα ζωτικά της σημεία ήταν: Απ. 110/70mm Hg, Σφ: 68 min, Α: 18 min Θ: 36°C. Έγινε κλινική εξέταση και ακτινολογικός έλεγχος. Επισκέφθηκε την ασθενή καρδιολόγος και αναισθησιολόγος. Η ασθενής προγραμματίστηκε για χειρουργείο στις 18/3/94.

Το απόγευμα της παραμονής του χειρουργείου έγινε προεγχειρητική ετοιμασία και ενημερώθηκε η άρρωστη να είναι νήστις.

Το πρωί έγινε λήψη των ζωτικών της σημείων που ήταν φυσιολογικά, ούρησε, ενδύθηκε με τη ρόμπα χειρουργείου, έγινε προνάρκωση με 1/2amp Pethidine και 1/2amp Atropine και κατέθηκε στο χειρουργείο.

Επέστρεψε από το χειρουργείο με σωλήνα Levin, παροχέτευση τραύματος, καθετήρα κύστεως και ορρό N/S 0,9%, από περιφερική φλέβα. Τοποθετήθηκε στο κρεβάτι σε ύπτια θέση χωρίς μαξιλάρι. Το τραύμα ήταν καθαρό και τα ζωτικά της σημεία ήταν Απ.100/60mmHg Σφ.60 Α: 16min, Θ: 36°C. Επί πόνο έγινε 1amp Zideron μετά από εντολή γιατρού. Ετέθει σε τρίωρη μέτρηση ούρων και θερμοκρασίας.

Η φαρμακευτική αγωγή ήταν: N/s 0,9% 1x1, Ringer's 1x1, D/w 1x1, amp Bisolvom 1x3, Timentin 3,2 1x3, Netromycin 150mg 1x1 και επί πόνο amp Zideron. Η ασθενής παρουσίασε τάση για έμετο και προστέθηκε στην φαρμακευτική αγωγή amp Primpelan 1x3.

Κατά το πρώτο μετεγχειρητικό 24ωρο η ασθενής δεν παίρνει τίποτα από το στόμα γίνεται μόνο συχνή περιποίηση στοματικής κοιλότητας.

Το δεύτερο 24ωρο έχουν σταθεροποιηθεί τα ζωτικά της σημεία και αφαιρέθηκε ο Levin. Γίνονται συχνές αλλαγές στις γάζες του τραύματος και συνεχής μέτρηση προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών.

Από την τρίτη μετεγχειρητική μέρα αρχίζει ελαφρά διαίτα, η οποία τις επόμενες μέρες σιγά-σιγά εμπλουτίζεται. Αφαιρέθησαν επίσης οι ορροί.

Την τέταρτη μετεγχειρητική μέρα η ασθενής σηκώθηκε από το κρεβάτι και άρχισε να περπατά. Αφαιρέθηκε η παροχέτευση τραύματος και ο καθετήρας κύστεως.

Την πέμπτη μέρα το πρωί όταν σηκώθηκε η ασθενής από το κρεβάτι αισθάνθηκε ζάλη και λιποθύμησε. Τοποθετήθηκε γρήγορα στο κρεβάτι της σε ύπτια θέση χωρίς μαξιλάρι και τα πόδια σε ανάρρωτη θέση. Η πίεση της ήταν 80/45mmHg. Ετέθει ορρός φυσιολογικός 0,9% σε γρήγορη ροή. Γρήγορα η ασθενής ξαναβρήκε τις αισθήσεις της και ανέθηκε η πίεση της στα 110/70mmHg.

Τι επόμενες ημέρες η κατάσταση της ασθενούς εξελίχθηκε ομαλά, κόπηκαν τα ράμματα και στις 29/3/94 πήρε εξιτήριο. Τις εδώθησαν οι απαραίτητες οδηγίες και της συστάθηκε μετά από λίγες μέρες επανεξέταση από γιατρό.

Στον αναφερόμενο πίνακα θα δούμε την εξατομικευμένη και ολική νοσηλευτική φροντίδα της ασθενούς εφαρμόζοντας τη μέθοδο της νοσηλευτικής διεργασίας.

## Προεγχειρητική Φροντίδα

Προβλήματα ασθενούς	Σκοπός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εφαρμογή Προγράμματος Νοσηλείας	Αξιολόγηση των Αποτελεσμάτων
<p>Κένωση εντερικού σωλήνα.</p>	<p>Διευκόλυνση των χειρουργικών κινήσεων.</p> <p>Αποφυγή κενώσεως πάνω στο χειρουργικό τραπέζι.</p> <p>Πρόληψη μετεγχειρητικών επιπλοκών όπως τμητανιόμμος κοιλιάς.</p>	<p>Ενημέρωση της ασθενούς για τη νοσηλεία και το σκοπό της.</p> <p>Ετοιμασία των αντικειμένων για τον υποκλιισμό και γίνεται προσοχή στη θερμοκρασία του νερού.</p>	<p>Η ασθενής κατάλαβε το σκοπό και τη χρησιμότητα της κενώσεως του εντέρου.</p> <p>Κατά τη διάρκεια της νοσηλείας τηρούνται με σχολαστικότητα όλοι οι κανόνες. Οι χειρισμοί είναι σωστοί και το νερό στην κατάλληλη θερμοκρασία.</p>	<p>Η συνεργασία με την ασθενή ήταν τέλεια.</p> <p>Με τους σωστούς χειρισμούς αποφεύχθηκαν προβλήματα από κακή νοσηλευτική εκτίμηση. Ο υποκλιισμός απέδωσε.</p>
<p>Τοπική Προεγχειρητική Ετοιμασία.</p>	<p>Καθαριότητα και αντισηψία του δέρματος του εγχειρητικού πεδίου.</p>	<p>Καθαριότητα της ασθενούς μετά τη νοσηλεία.</p> <p>Καθορισμός της θέσης και της έκτασης του εγχειρητικού πεδίου.</p> <p>Ετοιμασία των απαραίτητων αντικειμένων για τη νοσηλεία και αντισηψία του δέρματος.</p>	<p>Γίνεται τοπική καθαριότητα της ασθενούς με νερό και σαπούνι.</p> <p>Το εγχειρητικό πεδίο περιλαμβάνει κοιλιά, σσφυ, γεννητικά όργανα.</p> <p>Η αποτρίχωση γίνεται με αργές και σταθερές κινήσεις για την αποφυγή τραυματισμού. Καθαρίζεται το δέρμα του πεδίου με αντισηπτικό.</p>	<p>Η ασθενής, μετά τον υποκλιισμό είναι καθαρή και έτοιμη για το χειρουργείο.</p> <p>Το εγχειρητικό πεδίο είναι καθαρό χωρίς τραυματισμούς και γενικά ακίνδυνο για μολύνσεις.</p>

Προβλήματα ασθενούς	Σκοπός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εφαρμογή Προγράμματος Νοσηλείας	Αξιολόγηση των Αποτελεσμάτων
Προνάρκωση.	Μικρή χάλαση και ελάττωση των εκκρισίων του βλεννογόνου του αναπνευστικού. Καταστολή του φόβου και της ανησυχίας της ασθενούς.	Καθορισμός από το γιατρό του είδους και της δόσης των φαρμάκων. (1/2 Pethidine και 1/2 Atropine).	Τα φάρμακα χορηγούνται ενδομυϊκώς μισή ώρα πριν το χειρουργείο.	Η ασθενής είναι έτοιμη για το χειρουργείο
Φόβος Ανησυχία Ψυχολογική υποστήριξη	Τόνωση του ηθικού της ασθενούς.	Δημιουργία ήρεμου, και ασφαλούς περιβάλλοντος.  Εξωτερίκευση των σκέψεων και των ανησυχιών της ασθενούς.	Περιορίζονται όσο είναι δυνατόν οι θόρυβοι και ο έντονος φωτισμός.  Ο νοσηλευτής-τρια έρχεται σε επαφή με την ασθενή με ανάπτυξη διαλόγου.	Η ασθενής ηρεμεί και αισθάνεται ασφαλεία.  Η ασθενής φανέρωσε τις ανησυχίες και τις φοβίες της και αισθάνθηκε πολύ καλύτερα.

## Μετεγχειρητική Φροντίδα

Προβλήματα ασθενούς	Σκοπός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εφαρμογή Προγράμματος Νοσηλείας	Αξιολόγηση των Αποτελεσμάτων
Μετεγχειρητικός πόνος.	Απαλλαγή της ασθενούς από τον πόνο.	<p>Τοποθέτηση της ασθενούς σε ανακουφιστική θέση στο κρεβάτι.</p> <p>Συχνή εντριπή ράχης.</p> <p>Ενημέρωση του γιατρού και χορήγηση αναλγητικού κατόπιν εντολής του.</p>	<p>Δίνεται στην ασθενή θέση ύπτια στο κρεβάτι χωρίς μαξιλάρι.</p> <p>Γίνεται εντριπή ράχης με οινόπνευμα.</p> <p>Χορηγείται ενδομυϊκώς amp Zidaron.</p>	<p>Ανακουφίζεται σημαντικά η άρρωστη από τον πόνο.</p> <p>Μειώθηκε ο πόνος της χειρουργικής τομής.</p>
Παρακολούθηση του τραύματος	Πρόληψη και αντιμετώπιση των επιπλοκών του τραύματος.	<p>Ελεγχος των γαζών και της παροχέτευσης του τραύματος.</p> <p>Παρακολούθηση του τραύματος για σημεία φλεγμονής όπως ερυθρότητα, τοπικό οίδημα, πόνος.</p>	<p>Παρακολουθούνται οι γάζες για εμφάνιση αίματος.</p> <p>Παρακολουθείται το τραύμα για αιμορραγία.</p> <p>Γίνονται πολλές αλλαγές στο τραύμα και πλύσεις με αντισηπτικά.</p>	<p>Δεν παρουσιάστηκε αιμορραγία εκτός της φυσιολογικής ποσότητας.</p> <p>Αποφεύχθηκαν οι επιπλοκές του τραύματος.</p>
Αλλαγή τραύματος	Αποφυγή μολύνσεων και επιπλοκών από πλημελή φροντίδα του τραύματος.	<p>Ετοιμασία των απαραίτητων αντικειμένων για την αλλαγή και τήρηση όλων των κανόνων ασηψίας και αντισηψίας, κατά τη διάρκεια της αλλαγής.</p> <p>Προστασία της ασθενούς από τα βλήματα των άλλων ασθενών.</p>	<p>Ο νοσηλευτής-τρια συνεργάζεται με το γιατρό και τηρεί τους κανόνες ασηψίας και αντισηψίας με προσεκτικούς χειρισμούς.</p> <p>Κατά την αλλαγή τοποθετείται παραβάν ανάμεσα στην χειρουργημένη ασθενή και τις άλλες ασθενείς του θαλάμου.</p>	<p>Εγινε σωστή φροντίδα του τραύματος χωρίς κινδύνους μόλυνσεως.</p> <p>Η ασθενής αισθάνεται πιο ανέτα και δεν απασχολείται η προσοχή της.</p>

Προβλήματα ασθενούς	Σκοπός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εφαρμογή Προγράμματος Νοσηλείας	Αξιολόγηση των Αποτελεσμάτων
Διατήρηση ισοζυγίου υγρών.	Ρύθμιση του ισοζυγίου υγρών και ενυδάτωση της ασθενούς.	Τήρηση διαγράμματος προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών.	Μετρούνται σχολαστικά τα προσλαμβανόμενα και αποβαλλόμενα υγρά και καταγράφονται στο διάγραμμα.	Επιτευχθεί ισορροπία στα προσλαμβανόμενα και αποβαλλόμενα υγρά.
Φροντίδα ρινογαστρικού σωλήνα Levin	Καλή λειτουργικότητα του σωλήνα και πρόληψη μολύνσεων στοματικής κοιλότητας.	Χορήγηση της ακριβής ποσότητας υγρών που καθόρισε ο γιατρός.	Χορηγούνται στην ασθενή οι ορροί που έγραψε ο γιατρός στην κάρτα νοσηλείας.	Με τη χορήγηση της ακριβούς ποσότητας υγρών αποφεύχθηκε η αφυδάτωση της ασθενούς αλλά και η υπερφόρτωση της κυκλοφορίας.
		Τοποθέτηση του συλλέκτη των υγρών σε θέση που να μην οδηγεί παλινδρόμηση των γαστρικών υγρών.	Ο συλλέκτης στερεώνεται στα πλάγια του κρεβατιού πιο χαμηλά από την ασθενή.	Τα γαστρικά υγρά ρεύουν κανονικά και δεν γυρίζουν προς τα πίσω.
		Συχνές πλύσεις του σωλήνα και έλεγχος της λειτουργικότητάς του.	Ο σωλήνας πλένεται με σήριγγα και φυσιολογικό ορό.	Δεν υπέρχει έτσι κανένα εμπόδιο στη ροή των γαστρικών υγρών.
		Πλύσεις στοματικής κοιλότητας.	Γίνονται οι πλύσεις με Hexalen και Mycostatin.	Δεν παρουσιάστηκαν μολύνσεις στη στοματική κοιλότητα.

Προβλήματα ασθενούς	Σκοπός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εφαρμογή Προγράμματος Νοσηλείας	Αξιολόγηση των Αποτελεσμάτων
Ανορεξία	Προαγωγή σωστής και επαρκούς θρέψης.	Από τη 2η μετεγχειρητική μέρα θα αρχίσει η ασθενής να τρέφεται ελαφρά και σιγά-σιγά θα εμπλουτιστεί το διατολόγιό της.  Τα γεύματα να δίνονται στην καθορισμένη ώρα.  Κατάλληλη θέση της ασθενούς στο κρεβάτι για να μπορέσει να φάει άνετα.  Κατάλληλη θερμοκρασία φαγητού και δίσκος ελκυστικός.	Η ασθενής παίρνει τροφές ελαφρές και εύπεπτες π.χ. σουπές.  Τα γεύματα δίνονται καθημερινά την ίδια ώρα.  Η ασθενής κάθεται στο κρεβάτι και ο δίσκος θρίσκεται σε τραπέζακι δίπλα της έτσι ώστε να τον φτάνει άνετα  Τα περισσότερα φαγητά πρέπει να σερβίρονται ζεστά εκτός από αυτά που σερβίρονται μόνο κρύα π.χ. σαλάτες.	Η ασθενής σιγά-σιγά ξαναβρίσκει την όρεξή της.  Διατηρείται έτσι η όρεξη και το ενδιαφέρον για το φαγητό.  Η ασθενής τρώει μόνη της χωρίς να χρειάζεται βοήθεια.  Η θερμοκρασία του φαγητού ήταν η κατάλληλη και δεν μειώθηκε το ενδιαφέρον της ασθενούς.



Προβλήματα ασθενούς	Σκοπός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εφαρμογή Προγράμματος Νοσηλείας	Αξιολόγηση των Αποτελεσμάτων
Φαρμακευτική αγωγή.	<p>Πρόληψη και θεραπεία των μετεγχειρητικών δυσχεριών και επιπλοκών.</p> <p>Ανακούφιση από τα συμπτώματα</p>	<p>Καθορισμός της φαρμακευτικής αγωγής από την κάρτα νοσηλείας της ασθενούς.</p> <p>Ενημέρωση για τον τρόπο χορηγήσεως των φαρμάκων.</p> <p>Τήρηση όλων των κανόνων ασψίας και αντισηψίας κατά τη χορήγησή τους.</p>	<p>Εγινε η ενημέρωση από την κάρτα νοσηλείας και καθορίστηκαν τα φάρμακα.</p> <p>Τα φάρμακα χορηγούνται από το στόμα, ενδομυϊκώς, ενδοφλεβίως και υποδόρια.</p> <p>Τηρούνται οι κανόνες αντισηψίας (απολυμνώνονται με οινόπνευμα τα φιαλίδια και οι αμπούλες) και προσέχεται η αποστείρωση των μέσων χορηγήσεως.</p>	<p>Επιλέχθηκε το σωστό φάρμακο στη σωστή ώρα.</p> <p>Το κάθε φάρμακο δόθηκε από την κατάλληλότερη οδό.</p> <p>Με τους σωστούς χειρισμούς και τήρηση των κανόνων δεν δημιουργήθηκαν μολύνσεις.</p>

## ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η νεφρολιθίαση είναι μια νόσος με ιστορία αρκετών χιλιάδων χρόνων. Τα αίτια της είναι πολλά όπως διάφορες παθολογικές καταστάσεις π.χ. υπερπαραθυρεοειδισμός, ουρική αρθρίτιδα, λευχαιμία. Επίσης συμβάλουν στη νεφρολιθίαση διάφοροι προδιαθεσικοί παράγοντες όπως η καθιστική ζωή, οι διαιτητικές συνήθειες, αλλά και η κληρονομικότητα.

Η νεφρολιθίαση αν και δημιουργεί πολλά προβλήματα δεν είναι κάτι το τραγικό. Ένα από τα κύρια προβλήματα είναι ο κολικός που είναι ανυπόφορος, βασανιστικός και χρειάζεται αντιμετώπιση.

Όμως μπορεί η λιθίαση να παραμείνει για πολλά χρόνια χωρίς συμπτώματα και να ανακαλυφθεί τυχαία από κάποια εξέταση.

Σήμερα η αντιμετώπιση της νεφρολιθίασης στα χέρια της ιατρικής και νοσηλευτικής επιστήμης έχει ικανοποιητικά αποτελέσματα. Η βελτίωση των εργαστηριακών μεθόδων έχει αποφασιστική συμβολή στην έγκαιρη και ακριβή διάγνωση των λίθων. Η έγκαιρη συντηρητική θεραπεία βοηθά σημαντικά στη βελτίωση της κατάστασης του ατόμου. Η χειρουργική επέμβαση εφαρμόζεται σε ελάχιστες περιπτώσεις, λόγω της προόδου της επιστήμης και τεχνολογίας πάνω στον τομέα της λιθοτριψίας. Ανοιξε έτσι ο δρόμος για μείωση της ταλαιπωρίας των ασθενών και για τον περιορισμό του κόστους και χρόνου νοσηλείας των ενδονοσοκομειακών αρρώστων.

Βέβαια και η νοσηλευτική παίζει σπουδαίο ρόλο στη σωστή και αποτελεσματική θεραπεία. Οι οργανωμένες νοσηλευτικές φροντίδες και η εφαρμογή άσηπτου τεχνικής σε οποιαδήποτε νοσηλευτική ενέργεια, έχει μεγάλη σημασία. Η συμβολή του νοσηλευτή - τριάς φτάνει σε ικανοποιητικό βαθμό όταν γνωρίζει καλά και εφαρμόζει πιστά τις θεμελιώδεις αρχές της νοσηλευτικής. Πάνω από κάθε τι πρέπει να υπερέχει το ανθρωπιστικό στοιχείο, η ηθική τόνωση και η συμπαράσταση του ατόμου. Ο άνθρωπος σαν κοινωνικό ον αισθάνεται αδύνατος και μόνος μπροστά στην ασθένεια. Ο νοσηλευτής - τριά που γνωρίζει την αξία της προσωπικότητας του ατόμου, επιδιώκει να ικανοποιήσει κάθε ανάγκη, πρόβλημα και σύμπτωμα. Εκδηλώνει προς τον άρρωστο συναισθήματα αγάπης, κατανόησης και σεβασμού.

Όταν εφαρμόζονται πιστά οι παραπάνω θεμελιώδεις αρχές της νοσηλευτικής, τότε το έργο του νοσηλευτή - τριάς θα φτάσει σε υψηλά επίπεδα.

Συγχρόνως με την άριστη συνεργασία ιατρικής και νοσηλευτικής επιστήμης, θα έχουμε και τη σωστή αντιμετώπιση του προβλήματος της νεφρολιθίασης.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ Δ. ΣΤΑΜΑΤΙΟΥ ΚΑΤΣΙΚΑ: "Σύγχρονη θεραπεία της λιθίας του ουροποιητικού συστήματος". Εκδόσεις Επιστημονικών Βιβλίων και Περιοδικών University Studio Press, Θεσσαλονίκη 1988.
- ΒΑΣΩΝΗΣ Δ. "Επίτομη Χειρουργικής και Ορθοπαιδικής", 4η Έκδοση, αναθεωρημένη. Εκδοτική Εταιρεία Γ. Τσιβεριώτης Ε.Π.Ε., Αθήνα 1985.
- ΓΙΤΣΙΟΥ Θ. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ: "Νοσολογία Εξέταση Συστημάτων", Β' Έκδοση, Ο.Ε.Δ.Β., Αθήνα 1988.
- DESPOPOULOS AGAMEMNON: "Εγχειρίδιο Φυσιολογίας με έγχρωμο Ατλαντά". Μετάφραση επιμέλεια Κωστόπουλος Γ. Έκδοση 3η, Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα 1989.
- ΔΗΜΗΤΡΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ Ο.: "Εισαγωγή στην Κλινική Μικροβιολογία και τα Λοιμώδη Νοσήματα". Ιατρικές Εκδόσεις Πασαχαλίδη Π.Χ., Αθήνα 1987.
- ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ Κ.Α.: "Μαθήματα Ουρολογίας", Έκδοση 3, Ιατρικές Εκδόσεις Παλμός, Αθήνα 1987.
- ΚΑΝΕΛΛΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΟΥ: "Φυσιολογία Ι.", Εκδόσεις Ο.Ε.Δ.Β., Αθήνα 1988.
- ΜΑΛΓΑΡΙΝΟΥ Μ.Α. - ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΟΥ Σ.Φ.: "Νοσηλευτική Γενική Παθολογική Χειρουργική, Τόμος Α", Έκδοση 12η, Εκδόσεις Ιεραποστολικής Ενώσεως Αδελφών Νοσοκόμων, Η ΤΑΒΙΘΑ", Αθήνα 1989.
- ΜΑΛΓΑΡΙΝΟΥ Μ.Α. - ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΟΥ Σ.Φ.: "Νοσηλευτική Παθολογική Χειρουργική, Τόμος Β", Μέρος 1ο, Έκδοση 12η, Εκδόσεις Ιεραποστολικής Ενώσεως Αδελφών Νοσοκόμων, Η ΤΑΒΙΘΑ", Αθήνα 1989.
- ΜΠΑΡΜΠΑΛΙΑΣ Γ.Α.: "Στοιχεία Ουρολογίας", Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα 1987.
- PAPPER SOLOMON M.D.: "Κλινική Νεφρολογία", Μετάφραση Επιμέλεια Ζηρογιάννη Π.Ν., Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα 1981.

ΡΑΓΙΑ ΑΦΡΟΔΙΤΗ ΧΡ.: "Βασική Νοσηλευτική". Εκδόσεις "Αδελφότητα Ευνίκη",  
Αθήνα 1987.

ΣΑΧΙΝΗ-ΚΑΡΔΑΣΗ ANNA - ΠΑΝΟΥ ΜΑΡΙΑ: "Παθολογική και Χειρουργική Νοσηλευ-  
τική Νοσηλευτικές Διαδικασίες", Τόμος 1ος, Επανέκδοση, Εκδόσεις ΒΗΤΑ,  
Αθήνα 1985.

SMITH TONY: "Μεγάλος Ιατρικός Οδηγός", Τόμος II Ανανεωμένη Έκδοση, Επιστη-  
μονική Επιμέλεια, Ιατρική Εταιρεία Αθηνών, Εκδόσεις Γιαλλελή, Αθήνα 1991.

ΥΓΕΙΑ ΙΑΤΡΙΚΗ ΕΓΚΥΚΛΟΠΑΙΔΕΙΑ: "Νεφρική Λιθίαση", Τόμος 5ος, Εκδόσεις Δομι-  
κή Ο.Ε., 1989.

ΧΑΛΑΖΩΝΙΤΗ Ν.Α.: "Ακτινολογία του Ουροποσητικού Συστήματος", Ιατρικές Εκδό-  
σεις Πασχαλίδη, Αθήνα 1980.

