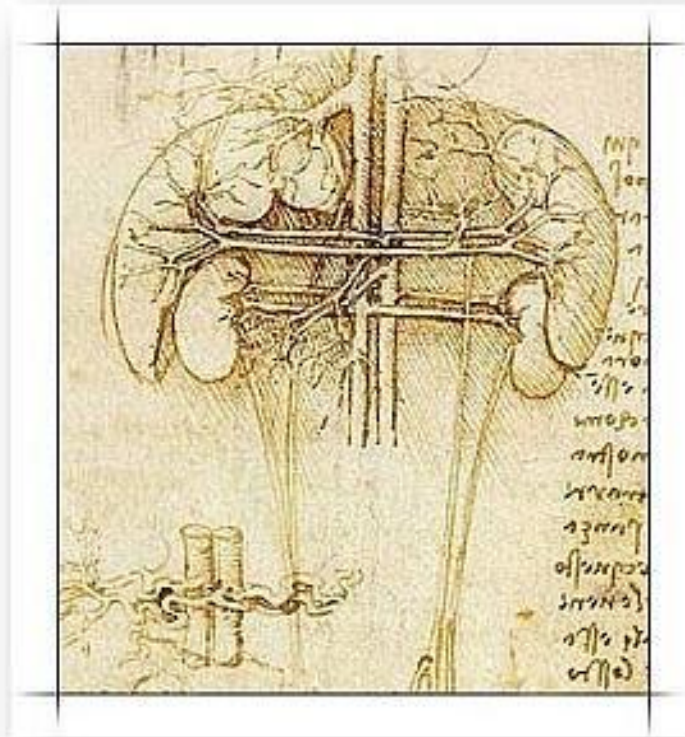


Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Πάτρας
Σχολή Επαγγελματιών Υγείας Και Πρόνοιας
Τμήμα Νοσηλευτικής

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

***“Νοσηλευτικές παρεμβάσεις για την αντιμετώπιση
των ενδονοσοκομειακών ουρολοιμώξεων”***



Εισηγήτρια:

Δρ.Μπατσολάκη Μαρία

Επιμέλεια:

Κορνελάκη Ζωή

ΠΑΤΡΑ 2011

Η εργασία
αφιερώνεται στην
οικογένεια μου !

ΜΥΣΤΙΚΟ

Και ότι δω ή ακούσω από τον
κόσμο κατά
την άσκηση του επαγγέλματός μου
ή ακόμη και έξω από αυτό για τη ζωή
των ανθρώπων, θα κρύψω ότι δεν
πρέπει ποτέ να κοινοποιηθεί,
θεωρώντας εν τοιαύτη περιπτώσει την
εχεμύθεια ως καθήκον

(Απόσπασμα από τον όρκο του
Ιπποκράτη)

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	1
ΠΡΟΛΟΓΟΣ	4
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ^ο	7
ΕΜΒΡΥΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	7
1.1 ΕΜΒΡΥΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	7
1.2. Η ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΣΤΙΣ ΟΥΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ	13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ^ο	18
ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	18
2.1 ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	18
2.1.1 ΝΕΦΡΟΙ	19
2.1.2. ΟΥΡΗΤΗΡΕΣ	20
2.1.3 ΟΥΡΟΔΟΧΟΣ ΚΥΣΤΗ	21
2.1.4 ΟΥΡΗΘΡΑ	22
2.1.5 ΠΡΟΣΤΑΤΗΣ	22
2.2 .ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	24
2.2.1 ΝΕΦΡΟΙ	24
2.2.2.ΟΥΡΗΤΗΡΑΣ	24
2.2.4.ΟΥΡΗΘΡΑ	25
2.2.5 ΠΡΟΣΤΑΤΗΣ	25
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ^ο	28
ΟΡΙΣΜΟΙ	28
ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΕΩΝ	29
3.1 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΕΩΝ	29
3.2 ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΕΩΝ	33
3.2.1. ΠΑΙΔΙΑ	33
3.2.3. ΜΕΤΕΜΜΗΝΟΠΑΥΣΙΑΚΕΣ ΓΥΝΑΙΚΕΣ	35
3.2.5. ΕΝΗΛΙΚΕΣ ΑΝΔΡΕΣ	35
3.2.6. ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ	36

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ^ο	38
ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ - ΠΑΘΟΓΕΝΕΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ	38
4.1. ΤΡΟΠΟΙ ΜΟΛΥΝΣΗΣ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	38
4.2. ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΩΝ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΕΩΝ	39
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ^ο	45
ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	45
5.1 ΑΠΛΗ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΑ (ΝΕΦΡΩΝ - ΟΥΡΗΤΗΡΩΝ - ΚΥΣΤΕΩΣ)	45
5.2 ΥΠΕΡΗΧΟΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ	45
5.3. ΒΙΟΨΙΑ ΝΕΦΡΟΥ	47
5.5. ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΟΥΡΩΝ	50
5.6. ΚΥΤΤΑΡΟΛΟΓΙΚΗ ΟΥΡΩΝ	52
5.7. ΣΠΙΝΘΗΡΟΓΡΑΦΗΜΑ ΝΕΦΡΩΝ	52
5.8 ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΟΥΡΩΝ	53
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ^ο	54
ΚΛΙΝΙΚΗ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	54
6.1 ΣΥΧΝΟΟΥΡΙΑ	54
6.2. ΔΥΣΟΥΡΙΑ	55
6.3. ΑΙΜΑΤΟΥΡΙΑ	55
6.4. Ο ΠΟΝΟΣ	57
6.5. ΠΥΡΕΤΟΣ	58
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 ^ο	59
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	59
7.1. ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ	59
7.2. ΑΝΑΛΥΣΗ ΟΥΡΩΝ-ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΟΥΡΩΝ	59
7.3. ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΙΖΗΜΑΤΟΣ ΟΥΡΩΝ	62
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 ^ο	64
ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΩΝ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΕΩΝ	64
8.1. ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΕΩΝ	64
8.1.1 ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ	65
8.1.2. ΑΝΤΙΣΗΠΤΙΚΑ ΤΩΝ ΟΥΡΩΝ	68
8.1.3. ΦΑΡΜΑΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΑ ΣΧΗΜΑΤΑ	68

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9 ^ο	74
ΠΡΟΣΦΑΤΕΣ ΠΡΟΟΔΟΙ ΣΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ ΤΩΝ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΕΩΝ	74
9.1. ΕΜΒΟΛΙΟ	75
9.2. ΝΕΟΙ ΧΗΜΕΙΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	76
9.3. ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΣΤΙΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ	77
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10 ^ο	79
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΗ	79
10.1 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΑΡΡΩΣΤΟΥ:	79
10.2. ΚΛΙΝΙΚΗ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΟΛΟΓΙΑ	81
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	90
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	91
ΑΒSTRACT	92
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	93

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Κάθε ζωντανός οργανισμός διαθέτει μηχανισμούς προσαρμοστικότητας προκειμένου να επιβιώσει στο εκάστοτε ειδικό περιβάλλον. Έχει παρατηρηθεί μάλιστα πως ορισμένοι από αυτούς δεν μπορούν να ζήσουν αν μεταβληθεί το περιβάλλον τους ή αν αυτά μετακινηθούν σε διαφορετικό περιβάλλον. Αντίθετα ο άνθρωπος έχει αναπτύξει ένα "εσωτερικό περιβάλλον" που τον κάνει να εξαρτάται λιγότερο από τις εξωτερικές συνθήκες. Παρά τις μεταβολές στις εξωτερικές συνθήκες, είναι δυνατόν να διατηρήσει ένα άριστο, φυσικά και χημικά, περιβάλλον για τα κύτταρα. Ένα από τα κυριότερα όργανα με μέγιστη λειτουργική αξία για τον άνθρωπο είναι ο νεφρός, καθότι συντονίζει κάθε είδους χημική ενέργεια .

Γι' αυτό τον λόγο νοσηλευτές και νοσηλεύτριες θα πρέπει να είναι άρτια καταρτισμένοι γνωστικά και με επάρκεια δεξιοτήτων όταν πρόκειται να αντιμετωπίσουν παθήσεις του ουροποιητικού συστήματος.

Ο νοσηλευτής – τρια μπορεί να κληθεί να αντιμετωπίσει διάφορες ψυχολογικές διαταραχές που είναι πιθανόν να οφείλονται σε οργανική ή συγκινησιακή αιτία και οι ικανότητές της για κλινική παρατήρηση του αρρώστου να δοκιμαστούν εξαιτίας της ποικιλίας των συμπτωμάτων και σημείων που μπορεί να παρουσιάσει ο άρρωστος και τα οποία αντανακλούν τη συμμετοχή οποιουδήποτε οργάνου ή συστήματος.

Απαραίτητα λοιπόν εφόδια των νοσηλευτών-τριων είναι η "εκπαίδευση – γνώση – αρετή – παιδεία-ήθος" για να υπάρξει μια συστηματική και οργανωμένη παροχή φροντίδας στον συνάνθρωπό μας.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Όταν πραγματοποιείται μια είσοδος και ακολουθεί η ανάπτυξη κοινών μικροβίων σε ένα οποιοδήποτε σημείο του ουροποιητικού συστήματος τότε αναφερόμαστε στην παθογενή κατάσταση της ουρολοίμωξης. Η νοσηλευτική φροντίδα αρρώστων με παθήσεις του ουροποιητικού συστήματος είναι έργο μεγάλης ευθύνης.

Οι λοιμώξεις του ουροφόρων οδών είναι εξαιρετικά συνήθεις τόσο ενδονοσοκομειακά όσο και εξωνοσοκομειακά, τόσο σε άνδρες όσο και σε γυναίκες. Επιδημιολογικές έρευνες έχουν δείξει ότι περισσότερο από το 20% των εξεταζόμενων παρουσιάζει βακτηριουρία.¹

Σε μία έρευνα που διεξήχθη στην Αμερική, το 12% των ανδρών, ηλικίας 14-61 ετών είχε παρουσιάσει το πρόσφατο πριν τη μελέτη χρονικό διάστημα, φλεγμονή της ουροδόχου κύστης ή των νεφρών.

Περίπου το 10-20% των γυναικών φαίνεται πως παρουσίασε λοίμωξη των ουροφόρων οδών τουλάχιστον μια φορά στη ζωή τους.²

Αν και οι λοιμώξεις του ουροποιητικού εμφανίζονται πολύ πιο συχνά στις γυναίκες απ' ότι στους άντρες στις νεαρότερες ηλικίες, η συχνότητά τους σε ασθενείς πάνω από τα 70 είναι περίπου ίδια και για τα δύο φύλα, γεγονός που οφείλεται στην αυξημένη εμφάνιση υπερπλασίας του προστάτη στους άνδρες. Μεταξύ των ασθενών που νοσηλεύονται στα νοσοκομεία, η συχνότητα βακτηριουρίας μπορεί να ξεπερνά το 30%.³

Σκοπός της εργασίας είναι να αποδειχθεί κατά πόσο ο καθετηριασμός της ουροδόχου κύστεως ενδονοσοκομειακά συμβάλλει στην εμφάνιση ουρολοιμώξεων.

Όντας κάτοχοι των βασικών γνώσεων εμβρυολογίας, γενετικής, ανατομίας, παθοφυσιολογίας, διάγνωσης και θεραπείας μέσα από αυτήν την εργασία έχουμε την παιδεία που θα αποτελέσει το εφόδιο για μια σωστή και

ολοκληρωμένη αντιμετώπιση των προβλημάτων του ασθενούς. Επίσης κατά αυτόν τον τρόπο δημιουργούνται οι προϋποθέσεις για την εξέλιξη και βελτίωση των νοσηλευτών με απώτερο σκοπό να υπηρετούν και δίνουν απλόχερα την αγάπη τους στους πάσχοντες αντιμετωπίζοντας τους σαν ολοκληρωμένες βιο-ψυχο-κοινωνικές οντότητες.⁴

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΕΜΒΡΥΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

1.1 ΕΜΒΡΥΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Η ανάπτυξη και κατ' επέκταση η διαμόρφωση του ουροποιητικού (εκκριτικού) και γεννητικού (αναπαραγωγικού) συστήματος είναι στενά συνδεδεμένη και τμήματα από το ένα σύστημα χρησιμοποιούνται από το άλλο και αντιστρόφως.⁴

Τα Νεφρά και ο Ουρητήρας

Τρεις διαδοχικές σειρές από εκκριτικά όργανα αναπτύσσονται στο ανθρώπινο έμβρυο : ο πρόνεφρος, ο μεσόνεφρος και ο μετάνεφρος. Η 3^η σειρά παραμένει σαν οι μόνιμοι νεφροί. Ο **πρόνεφρος** είναι μια παροδική μη λειτουργική δομή που εμφανίζεται νωρίς την 4^η εβδομάδα. Ο πρόνεφρος γρήγορα υποστρέφεται και εκφυλίζεται αλλά ο πόρος του χρησιμοποιείται από το επόμενο νεφρό.⁵

Ο **μεσόνεφρος** εμφανίζεται αργότερα την 4^η εβδομάδα ουραία από τον υποτυπώδη πρόνεφρο. Στο τέλος της εμβρυϊκής περιόδου ο μεσόνεφρος έχει εκφυλιστεί και εξαφανιστεί εκτός από τον πόρο του και λίγα σωληνάκια που εξακολουθούν να παραμένουν σαν γεννητικοί πόροι στους άνδρες ή σχηματίζουν υπόλειμμα που παραμένει στις γυναίκες.

Ο **μετάνεφρος** είναι εκείνος που διαμορφώνεται στο τέλος ο μόνιμος νεφρός. Εμφανίζεται την 5^η εβδομάδα και η λειτουργία του ξεκινά τρεις εβδομάδες αργότερα. Σχετικά με τον σχηματισμό συνεχίζεται ενεργά σε όλη τη διάρκεια της όψιμης εμβρυϊκής περιόδου τα ούρα ανακατεύονται με το αμνιακό υγρό που καταπίνει το έμβρυο της όψιμης εμβρυϊκής περιόδου.⁵

Ο μετάνεφρος αναπτύσσεται από δύο πηγές : ο **μετανεφρικό εκκόλπωμα** ή **ουρητική καταβολή** και **μετανεφρογόνο μάζα** που είναι από μεσόδερμα. Το μετανεφρικό εκκόλπωμα είναι μια ραχιαία καταβολή από τον μεσονεφρικό πόρο που καθώς αυξάνεται προεκτείνεται στην μετανεφρογενή μάζα του μεσοδέρματος. Ο μίσχος της ουρητικής καταβολής γίνεται ο ουρητήρας και το αναπτυσσόμενο κεφαλικό του σκέλος σχηματίζει την νεφρική πύελο. Η πύελος διαιρείται σε μεγάλους και μικρούς κάλυκες και από αυτούς ξεκινούν τα αθροιστικά σωληνάρια. Κάθε αθροιστικό σωληνάριο υφίσταται συνεχής διαιρέσεις σχηματίζοντας έτσι διαδοχικές γενιές από αθροιστικά σωληνάρια.⁵⁻⁶

Αλλαγή στην θέση των νεφρών

Αρχικά οι νεφροί βρίσκονται στην πύελο αλλά σταδιακά αρχίζουν να ανεβαίνουν μέχρι που φτάνουν στην περιτοναϊκή κοιλότητα (ακολουθώντας κυρίως την ανάπτυξη της οπισθοπεριτοναϊκής κοιλότητας). Καθώς πραγματοποιείται η μετακίνηση των νεφρών προς τα πάνω έξω από την πύελο, τα αγγεία από τα νέα επίπεδα αιματώνουν τους νεφρούς. Οι ουραίες αρτηρίες τις πιο πολλές φορές υποστρέφονται καθώς οι νεφροί ανέρχονται και νέα αγγεία σχηματίζονται.⁷

Η ουροδόχος κύστη και η ουρήθρα

Η ουροδόχος κύστη και η ουρήθρα προέρχονται από τον ουρογεννητικό κόλπο και το σπλαχνικό μεσέγγυμα της γειτονικής περιοχής. Καθώς η κύστη μεγαλώνει τα ουραία τμήματα των μεσονεφρικών πόρων εγκλωβίζονται μέσα στο ραχιαίο τοίχωμά της. Καθώς οι μεσόνεφροι πόροι απορροφούνται οι ουρητήρες έρχονται και εκβάλλουν ξεχωριστά μέσα στην ουροδόχο κύστη.⁷

Τα επινεφρίδια

Τα επινεφρίδια είναι υπεύθυνα για την παραγωγή: κορτιζόλης, αλδοστερόνης, αδρεναλίνης και νοραδρεναλίνης, οιστρογόνων και ανδρογόνων.

Ο φλοιός και μυελός των επινεφριδίων έχουν διαφορετική προέλευση. Στο σχηματισμό του φλοιού συμμετέχουν το μεσόδερμα και ο μυελός από το νευροεξώδερμα. Τα κύτταρα που σχηματίζουν τα μυελό προέρχονται από τις γαγγλιακές ακρολοφίες ή νευρικούς κρημνούς που εμφανίζονται καθώς σχηματίζεται ο νευρικός σωλήνας. Τα κύτταρα που σχηματίζουν τον φλοιό των επινεφριδίων προέρχονται από το επιθήλιο που επενδύει το οπίσθιο κοιλιακό τοίχωμα.⁸

- Παρότι υπάρχει ένα πλήθος ασθενειών που ενδέχεται να βλάψουν τα επινεφρίδια το συχνότερο πρόβλημα είναι η ύπαρξη κάποιου όγκου που επηρεάζει την παραγωγή ορμονών. Οι όγκοι εντοπίζονται συνήθως με ειδικές ακτινογραφίες, αξονική ή μαγνητική τομογραφία ή μικροβιολογικές εξετάσεις και η πλειοψηφία τους είναι μικρής διαμέτρου καλοήθεις. Τα κυριότερα προβλήματα που ενδέχεται να προκαλέσουν :

- Επηρεασμός αλδοστερόνης (υπέρταση, υποκοιλιαμία, αδυναμία, καρδιακές επιπλοκές)

- Επηρεασμός κορτιζόλης (σύνδρομο Cushing – παχυσαρκία με παχύ κορμό αδύνατα άκρα, τριχοφυΐα, δερματικές λοιμώξεις, κεφαλαλγία, υπέρταση, αιμορραγική διάθεση, διαταραχές εμμήνου ρύσεως)

- Πρόκληση επινεφριδιογεννητικό σύνδρομο και αρρενοποιητικές παθήσεις των γυναικών ή προεφηβικό ανδρογεννητικό σύνδρομο.¹⁰⁻¹¹

Φαιοχρωμοκυτώματα

Το φαιοχρωμοκύτωμα είναι ένας σπάνιος όγκος που αναπτύσσεται εντός των επινεφριδίων. Ο άνθρωπος έχει δύο επινεφρίδια, ακριβώς επάνω από κάθε νεφρό. Το φαιοχρωμοκύτωμα υπερπαράγει ορισμένες ορμόνες, αυξάνοντας την

αρτηριακή πίεση και τις σφύξεις. Ωστόσο, το φαιοχρωμοκύτωμα προκαλεί υψηλή πίεση σε λιγότερο από 1 τοις εκατό των ανθρώπων που έχουν υπέρταση. Το φαιοχρωμοκύτωμα μπορεί να είναι απειλητικό για τη ζωή εάν δεν διαγνωσθεί και αντιμετωπισθεί. Φαιοχρωμοκύτωμα μπορεί να αναπτυχθεί σε οποιαδήποτε ηλικία, αλλά συνηθέστερα εμφανίζεται μεταξύ των ηλικιών 30 και 60 ετών. Τις περισσότερες φορές, είναι καλόηθες.⁸

Σημεία και συμπτώματα:

Σημείο φαιοχρωμοκυτώματος μπορεί να είναι υψηλή αρτηριακή πίεση, λόγω υπερβολικής έκκρισης κατεχολαμινών (αδρεναλίνη και νοραδρεναλίνη). Η υπερβολική έκκριση αυτών των ορμονών μπορεί να οδηγήσει σε σταθερά υψηλή πίεση ή σε επεισόδια υψηλής πίεσης (υπερτασικές κρίσεις). Άλλα σημεία και συμπτώματα μπορεί να περιλαμβάνουν ταχυκαρδία, εφίδρωση, άλγος στο θώρακα ή την κοιλία, πονοκεφάλους, ανησυχία, τρόμο και ωχρότητα. Υπερτασική κρίση μπορεί να παρουσιαστεί με συναισθηματική φόρτιση, αναισθησία, ή από σωματική δραστηριότητα που πιέζει τον όγκο, όπως άσκηση ή αφόδευση, χρήση φαρμάκων όπως τα ρινικά αποσυμφορητικά ή οι αναστολείς οξειδάσης μονοαμίνης (ΜΑΟΙ) ή καταναλώνοντας τρόφιμα πλούσια σε τυραμίνη, όπως η μπύρα, το κρασί, τα επεξεργασμένα κρέατα και το τυρί. Ένα υπερτασικό επεισόδιο διαρκεί χαρακτηριστικά 15 έως 60 λεπτά και μπορεί να εμφανιστεί αρκετές φορές εβδομαδιαίως. Η αρτηριακή πίεση μπορεί να είναι φυσιολογική μεταξύ των επεισοδίων.⁸⁻⁹

Αίτια:

Ακριβώς τι οδηγεί τα κύτταρα μέσα στο επινεφρίδιο να αναπτυχθούν σε όγκο δεν είναι σαφές. Το φαιοχρωμοκύτωμα εξορμάται από ειδικά κύτταρα αποκαλούμενα χρωμόφιλα. Φαιοχρωμοκύτωμα συνήθως αναπτύσσεται μόνο στο ένα επινεφρίδιο, εντούτοις, μπορεί να υπάρχουν περισσότεροι από έναν όγκοι σε ένα επινεφρίδιο ή να αναπτυχθούν όγκοι και στα δύο επινεφρίδια.

Επειδή τα χρωμόφιλα κύτταρα βρίσκονται επίσης σε όλο το σώμα, φαιοχρωμοκυτώματα προκύπτουν περιστασιακά έξω από τα επινεφρίδια, στην καρδιά, τον τράχηλο, την ουροδόχο κύστη, το οπίσθιο κοιλιακό τοίχωμα και κατά μήκος της σπονδυλικής στήλης.⁹

Σε μερικές περιπτώσεις, τα φαιοχρωμοκυτώματα αναπτύσσονται οικογενώς, σε άτομα με σύνδρομο πολλαπλής ενδοκρινικής νεοπλασία τύπου 2 (MEN2). Εκτός από φαιοχρωμοκύτωμα, τα άτομα με MEN2 επίσης έχουν μια σπάνια μορφή καρκίνου του θυροειδή που λέγεται μυελοειδές. Άλλα σπάνια οικογενή σύνδρομα με φαιοχρωμοκύτωμα είναι η νόσος Von Hippel-Lindau και η νευροϊνωμάτωση 1 (NF1). Για αυτά τα σύνδρομα ευθύνονται γενετικές μεταλλάξεις σε ορισμένα γονίδια. Σπάνια, κακοήθη φαιοχρωμοκυτώματα μπορούν να δώσουν μεταστάσεις σε όλο το σώμα.⁹

Όπως προαναφέρθηκε το φαιοχρωμοκύτωμα είναι σπάνιο, ωστόσο θα πρέπει να εκτιμηθεί η πιθανότητα νόσησης από αυτό σε άτομα με υπερτασικές κρίσεις, άτομα με δυσκολία στον έλεγχο της υπέρτασης, ιδίως με λήψη άνω των τεσσάρων αντιυπερτασικών φαρμάκων ή με θετικό οικογενειακό ιστορικό συνδρόμου MEN2, νόσου von Hippel-Lindau Disease ή νευροϊνωμάτωσης 1 (NF1).⁸

Διάγνωση:

Εφ' όσον θεωρηθεί πιθανή η νόσηση από φαιοχρωμοκύτωμα σε έναν ασθενή θα πρέπει να γίνουν εξετάσεις αίματος και ούρων. Μπορούν να αποκαλύψουν αυξημένα επίπεδα της αδρεναλίνης (επινεφρίνης) και νοραδρεναλίνης (νορεπινεφρίνης) ή προϊόντων του μεταβολισμού τους (μετανεφρίνες). Εάν τα αποτελέσματα αυτών των εξετάσεων δείχνουν φαιοχρωμοκύτωμα, το επόμενο βήμα είναι να καθοριστεί η θέση του όγκου. Αξονική τομογραφία (CT) της κοιλίας μπορεί να ανιχνεύσει τον όγκο στις περισσότερες περιπτώσεις. Εντούτοις, μπορεί να είναι απαραίτητο να

εξετασθούν και άλλες περιοχές του σώματος, όπως ο τράχηλος, ο θώρακας ή η λεκάνη. Άλλες μέθοδοι, όπως μαγνητική τομογραφία ή σπινθηρογράφημα με MIBG, octreoscan ή PET μπορεί να εκτελεσθούν για να ανιχνεύσουν τον όγκο.⁹

Θεραπεία:

Η θεραπεία για τα περισσότερα φαιοχρωμοκυτώματα είναι η χειρουργική επέμβαση για να αφαιρεθεί ο όγκος. Φάρμακα, όπως οι αναστολείς των α-αδρενεργικών υποδοχέων χρησιμοποιούνται πρώτα για να φέρουν την πίεση εντός των φυσιολογικών ορίων. Μόλις ρυθμιστεί η αρτηριακή πίεση, αναστολείς των β-αδρενεργικών υποδοχέων μπορούν να βοηθήσουν στον έλεγχο της ταχυκαρδίας. Οι α- και β-αναστολείς χρησιμοποιούνται για την προετοιμασία προ της χειρουργικής επέμβασης.⁹

Η πιο κοινή επέμβαση είναι χειρουργική αφαίρεση ολόκληρου του επινεφρίδιου που φέρει τον όγκο. Στις περισσότερες περιπτώσεις, μετά την χειρουργική επέμβαση τα σημεία και τα συμπτώματα εξαφανίζονται και η αρτηριακή πίεση επιστρέφει συνήθως σύντομα στα φυσιολογικά. Ανάλογα με το μέγεθος και τη θέση του όγκου, μπορεί να χρησιμοποιηθεί συμβατική η λαπαροσκοπική χειρουργική προσέγγιση.

Σε περιπτώσεις που ο όγκος είναι κακοήθης και έχει δώσει μεταστάσεις σε άλλα μέρη του σώματος η χειρουργική επέμβαση δεν αποτελεί επιλογή. Σε τέτοιες περιπτώσεις η θεραπεία μπορεί να περιλάβει ακτινοβολία (εξωτερική ή εσωτερική με τη χορήγηση μεγάλων δόσεων MIBG) ή χημειοθεραπεία. Συνολικά, άνω του 50% των ασθενών με κακόηθες φαιοχρωμοκύτωμα επιβιώνει.¹⁰

Καθορισμός του φύλου

Αν και το γενετικό φύλο του εμβρύου έχει καθοριστεί στη γονιμοποίηση, του σπερματοζωαρίου που θα γονιμοποιήσει το ωάριο, δεν υπάρχει καμία ένδειξη για το φύλο παρά την 7^η εβδομάδα όταν οι γονάδες (που μελλοντικά θα είναι οι ωοθήκες ή οι όρχεις) αρχίζουν να αποκτούν φυλετικά χαρακτηριστικά. Το αρχικό γεννητικό σύστημα είναι το ίδιο και στα δύο φύλα και αρχικά όλα τα ανθρώπινα φυσιολογικά αίτια είναι δυναμικά αμφιφυλετικά. Αυτή η περίοδος της αρχικής γεννητικής ανάπτυξης χαρακτηρίζεται σαν το στάδιο των αδιαφοροποίητων αναπαραγωγικών οργάνων.¹¹

Το χρωμοσωματικό φύλο προσδιορίζεται την ώρα της γονιμοποίησης. Το γοναδικό (σεξουαλικό) φύλο καθορίζεται από το συνδυασμό των φυλετικών χρωμοσωμάτων. Το Y χρωμόσωμα έχει μία δυνατή αρρενοποιητική δράση στο μυελό της αδιαφοροποίητης γονάδας. Κάτω από την επίδραση του, οι πρωτογενείς φυλετικές ταινίες διαιρούνται σε ορχικά σωληνάρια. Καθώς απουσιάζει το Y χρωμόσωμα έχει σαν αποτέλεσμα το σχηματισμό ωοθήκης. Έχοντας λοιπόν το συνδυασμό των φυλετικών χρωμοσωμάτων που καθορίζεται στην γονιμοποίηση προσδιορίζει τον τύπο της γονάδας που θα αναπτυχθεί από την αδιαφοροποίητη γονάδα.¹¹

1.2. Η ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΣΤΙΣ ΟΥΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ

Οι παράγοντες κινδύνου των ουρολοιμώξεων μπορούν να είναι είτε τροποποιήσιμοι είτε να σχετίζονται με την γενετική προδιάθεση του ατόμου. Γενετικός παράγοντας είναι το nonsecretor status για τα αντιγόνα των ομάδων αίματος ABO. Τελευταίες μελέτες δείχνουν ότι τα ουροπαθογόνα κολοβακτηρίδια προσκολλώνται πιο εύκολα στο ουροθήλιο αυτών των γυναικών. Στους τροποποιήσιμους παράγοντες κινδύνου περιλαμβάνονται οι μέθοδοι αντισύλληψης, ειδικά η χρήση κολπικών διαφραγμάτων και οι σπερματοκτόνοι παράγοντες.¹²

Οι γονιδιακές ανωμαλίες κατά ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό συνοδεύονται από ανατομικές ανωμαλίες του ουροποιητικού.

Αξιοσημείωτη η πρόοδος της γενετικής κατά τα τελευταία χρόνια. Επιτεύχθηκε καλύτερη κατανόηση των χρωμοσωμιακών ανωμαλιών και της σχέσεως αυτών μετά των συγγενών ουροποιογεννητικών ανωμαλιών. Δεδομένου πως ο πυρήνας κάθε σωματικού κυττάρου περιέχει 22 ζεύγη σωματικών χρωμοσωμάτων και δύο φυλετικά, XX στο θήλυ και XY στο άρρεν φύλο. Στο γονιμοποιημένο ωάριο, το ζυγώτη, ένα από αυτά τα ζεύγη χρωμοσωμάτων προέρχεται από τον πατέρα και ένα από την μητέρα.¹²

Κατά την μίτωση, η οποία προκύπτει κατά την διαίρεση των σωματικών χρωμοσωμάτων, κάθε ένα χρωμόσωμα διαιρείται σε δύο ίσα μέρη, ώστε κάθε νέο κύτταρο να περιέχει υλικό και από τα 46 χρωμοσώματα του αρχικού ζυγώτη. Αντίθετα στα φυλετικά χρωμοσώματα (γαμετοκύτταρα) στον όρχι και στην ωοθήκη κατά την μίτωση επέρχεται και διαίρεση δια μειώσεως, δηλαδή κάθε κύτταρο (σπερματοζωάριο) του όρχεως περιέχει μόνο 22 σωματικά και ένα X ή Y γενετικό χρωμόσωμα και κάθε κύτταρο (ωάριο) της ωοθήκης 22 σωματικά και ένα X φυλετικό.

Η μελέτη των χρωμοσωμάτων αποτελεί εξίσου μεγάλη πρόοδο η οποία επιτεύχθηκε με την εισαγωγή νεώτερων ειδικών χρωστικών μεθόδων με την βοήθεια των οποίων βελτιώθηκε κατά πολύ η ανάλυση της δομής των χρωμοσωμάτων. Στην αρχική φάση της διαίρεσης του κυττάρου όλα τα χρωμοσώματα αποτελούνται από δύο παράλληλα και όμοια νημάτια τις χρωματίδες, οι οποίες ενώνονται μεταξύ τους με την πρωτογενή περίσφιξη, στο κέντρο της οποίας υπάρχει μία διαυγής περιοχή το κεντρομερίδιο.¹²⁻¹³

Τα χρωμοσώματα φέρουν γενετικό υλικό το οποίο είναι δεσοξυριβονουκλεϊκό οξύ (DNA). Το κάθε χρωμόσωμα αποτελείται από μόρια DNA και το κάθε ένα μόριο περιλαμβάνει δύο αλυσους με γονύλλια. Σε κάθε μόριο υπάρχουν γονύλλια τα οποία υπολογίζονται σε 23000. Κάθε γονύλλιο έχει ιδιαίτερη λειτουργία, δηλαδή είναι υπεύθυνο για την μεταφορά ορισμένων

πληροφοριών και έχει ορισμένη θέση στο χρωμόσωμα. Το DNA βρίσκεται στα χρωμοσώματα τα οποία βρίσκονται στον πυρήνα του κυττάρου, το ποσό δε του DNA που περιέχεται στους πυρήνες όλων των κυττάρων κάθε είδους ζωής είναι σχετικά σταθερό.¹³

Αξιοσημείωτο να αναφερθεί είναι πως οι πυρήνες των ώριμων γεννητικών κυττάρων πως έχουν ελαττωμένο (απλοειδή) αριθμό χρωμοσωμάτων. Οι πληροφορίες που βρίσκονται κωδικοποιημένες στα γονύλλια μεταφέρονται από τον πυρήνα του κυττάρου με αγγελιοφόρο, το RNA προς τα ριβοσώματα του πρωτοπλάσματος, όπου εκεί ολοκληρώνεται η σύνθεση των πολυπεπτιδίων.

Οι γενετικές παθήσεις διακρίνονται σε δύο κατηγορίες, δε παθήσεις που οφείλονται σε μετάλλαξη γονυλλίου και σε παθήσεις οι οποίες οφείλονται σε μεταβολή του αριθμού ή της δομής των χρωμοσωμάτων. Οι τεχνολογικές εξελίξεις των τελευταίων χρόνων κατέστησαν δυνατό τον προσδιορισμό του χρωμοσώματος του γονυλλίου και της θέσεως αυτού, που υπέστη μετάλλαξη. Το παθολογικό μπορεί να βρίσκεται στο σωματικό ή στο φυλετικό χρωμόσωμα. Υπάρχει ενδεχόμενο να βρίσκεται σε διπλή δόση (ομόζυγη κατάσταση) ή σε απλή δόση (ετερόζυγη κατάσταση). Όταν το γονύλλιο με μία δόση προκαλεί ανωμαλία, ο φαινότυπος καλείται κυρίαρχος. Όταν είναι αποτέλεσμα διπλής δόσεως (αναφέρεται σε ομόζυγους) το φαινόμενο καλείται υπολειπόμενο.¹⁴

Το κυρίαρχο ή υπολειπόμενο αφορούν φαινότυπο και όχι γονύλλιο. Σε κυρίαρχο χαρακτήρα, δηλαδή σε πάθηση ενός γονέως, ενώ ο άλλος είναι υγιής, το 50% των παιδιών θα παρουσιάσουν την πάθηση. Σε υπολειπόμενο χαρακτήρα η πάθηση εμφανίζεται μόνο όταν και οι δύο γονείς φέρουν μεταλλαγμένο γονύλλιο, δηλαδή μόνο σε ομόζυγα άτομα. Τα ετερόζυγα είναι κλινικώς υγιή. Όταν αμφότεροι γονείς είναι ετερόζυγοι, τα 25% των παιδιών παρουσιάζουν τη νόσο, τα 50% είναι ετερόζυγα, φαινομενικώς υγιή και τα 25% απολύτως υγιή.¹⁵

Προκύπτουν ορισμένες παθήσεις ωστόσο που οφείλονται σε μεταβολή του αριθμού και της δομής περιλαμβάνουν τόσο ανωμαλίες των σωματικών χρωμοσωμάτων (σύνδρομο Down) όσο και ανωμαλίες των φυλετικών (ΧΟ με έλλειψη του Y, σύνδρομο Turner, XXX, XXXX, XXY με 47 χρωμοσώματα – Klinefelter, κλπ.). Στις δομικές ανωμαλίες των χρωμοσωμάτων συνήθως παρατηρούμε : α) Εξάλειψη (Deletion), κατά την οποία αποσπάται τμήμα του χρωμοσώματος και εξαφανίζεται, β) Αναστροφή (Inversion), κατά την οποία τμήμα του χρωμοσώματος αποσπάται και επανασυνδέεται ανάστροφα, γ) Μετάθεση (Translocation), κατά την οποία τμήμα του χρωμοσώματος αποσπάται και μεταφέρεται σε άλλο, δ) Μοσαϊκισμός (Mosaicism), κατά την οποία παρατηρούνται πληθυσμοί κυττάρων προερχόμενων από τον ζυγότη, με γενετική διαφορά χρωμοσωμάτων, ε) Χειμερισμός κατά την οποία υπάρχουν δύο πληθυσμοί κυττάρων με γενετική διαφορά χρωμοσωμάτων, προερχόμενων από δύο ζυγώτες και στ) Ρήξεις χρωμοσωμάτων κατά τις οποίες προκαλούνται ρήγματα τα οποία όμως αποκαθίστανται.¹⁵

Υπάρχουν σημαντικές διαφορές όσον αφορά τους πυρήνες μεταξύ των δύο φύλων (Moore-Barr) δίνουν σημαντικές πληροφορίες για το γενετικό και χρωμοσωμιακό φύλο. Στα κύτταρα του επιχρίσματος του στόματος θήλεως ατόμου σε μεγάλο αριθμό πυρήνων περιέχεται μια ειδική μάζα θετική στη χρωστική Feulgen, την οποία ονομάζουμε φυλετική χρωματίνη. Πρόκειται περί μικρού σωματίου μέσα στον πυρήνα αμέσως κάτω από την πυρηνική μεμβράνη.

Οι διαφορές που υπάρχουν μεταξύ των πυρήνων και η απλή εξέταση του επιχρίσματος του αίματος μπορεί να χρησιμεύει για το προσδιορισμό του φύλου, από την παρουσία στον πυρήνα των πολυμορφοπύρηνων λευκοκυττάρων των θηλέων ατόμων των Dramsticks σωματιδίων.

Στο επίχρισμα του στόματος θηλέων ατόμου με 46 XX χρωμοσώματα τα σωματίδια του Barr υπάρχουν σε ποσοστό 20-30% στον πυρήνα κυττάρων ευρισκόμενων στο στάδιο μεταφάσεως. Στα φυσιολογικά αρρενα άτομα με 46, XY χρωμοσώματα τα σωματίδια του Barr δεν ανευρίσκονται. Σε άτομα με

περισσότερα X χρωμοσώματα ο αριθμός των σωματίων του Barr είναι κατά ένα αριθμό μικρότερος του αριθμού των X χρωμοσωμάτων.¹⁵⁻¹⁶

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

2.1 ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Το ουροποιητικό σύστημα αποτελείται από τους δύο νεφρούς, που αποτελούν την εκκριτική μοίρα του συστήματος, και από α) τους νεφρικούς κάλυκες (δεξιούς, αριστερούς), β) την νεφρική πύελο (δεξιά και αριστερή), γ) τον ουρητήρα (δεξιό αριστερό), δ) την ουροδόχο κύστη και ε) την ουρήθρα, που αποτελούν την αποχετευτική μοίρα του ουροποιητικού συστήματος. Οι νεφροί παράγουν τα ούρα με την αποβολή νερού και διαφόρων επιβλαβών προϊόντων του μεταβολισμού.¹⁶

Κατά αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται η ρύθμιση του εσωτερικού περιβάλλοντος των ιστών, διατηρείται το ισοζύγιο νερού και ηλεκτρολυτών και η συγκέντρωση ιόντων υδρογόνου (pH) του σώματος διατηρείται σταθερή. Η διαδικασία αποβολής πραγματοποιείται σε δύο φάσεις : πρώτα παράγεται ένα υπεριδιήθημα του πλάσματος, τα πρωτογενή ούρα. Αυτά περιέχουν ουσίες που είναι διαλυμένες στο αίμα (εκτός από τις πρωτεΐνες) και στην ίδια συγκέντρωση όπως το αίμα. Το ημερήσιο ποσό των πρωτογενών ούρων (πρόουρα) ανέρχεται σε 150 λίτρα περίπου.

Διάφορες ουσίες όπως η γλυκόζη και το νερό, επαναρροφώνται. Έχοντας έτσι ως αποτέλεσμα το ποσό των ούρων να ελαττώνεται στο 1% του αρχικού όγκου. Τα ούρα που έχουν παραχθεί μεταφέρονται ασταμάτητα στο εξωτερικό περιβάλλον με την αποχετευτική μοίρα του ουροποιητικού συστήματος, ή τους νεφρικούς κάλυκες, τη νεφρική πύελο, τον ουρητήρα, την ουροδόχο κύστη και την ουρήθρα. Επί πλέον οι νεφροί εμφανίζουν και ενδοκρινική λειτουργία με δράση στην αρτηριακή πίεση και την αιμοπίεση.¹³

2.1.1 ΝΕΦΡΟΙ

Στο ουροποιητικό σύστημα του ανθρώπου διακρίνουμε δύο οργανικές ενότητες: τα όργανα παραγωγής των ούρων, που είναι οι νεφροί, και τα όργανα αποχέτευσης των ούρων, που είναι οι νεφρικοί κάλυκες, η νεφρική πύελος, οι ουρητήρες, η ουροδόχος κύστη και η ουρήθρα.

Όλα τα όργανα του ουροποιητικού συστήματος είναι εξωπεριτοναϊκά. Οι νεφροί με τους νεφρικούς κάλυκες και τη νεφρική πύελο (μία για κάθε νεφρό) και οι ουρητήρες (ένας από κάθε νεφρό), βρίσκονται στον οπισθοπεριτοναϊκό χώρο, στο οπίσθιο κοιλιακό τοίχωμα. Οι τελικές μοίρες των ουρητήρων κατεβαίνουν στη μικρή πύελο και καταλήγουν στην ουροδόχο κύστη στον υποπεριτοναϊκό χώρο.¹⁷

Η ουρήθρα είναι διαφορετική στους άνδρες και στις γυναίκες και βρίσκεται στα έξω γεννητικά τους όργανων. Είναι δύο, ένας αριστερός και ένας δεξιός. Έχουν σχήμα κυαμοειδές, βρίσκονται στα πλάγια της σπονδυλικής στήλης, στο ύψος των Θ12 - Ο3 σπονδύλων και στηρίζονται στους μεγάλους ψοίτες μύες, στο οπίσθιο κοιλιακό τοίχωμα. Δεν είναι τελείως κατακόρυφοι αλλά οι επιμήκεις άξονές τους συγκλίνουν προς τα επάνω. Έχουν μήκος 11-12 cm, πλάτος 6-7 cm και πάχος 3-4 cm. Το βάρος τους είναι περίπου 150 γρ.

Ο δεξιός νεφρός βρίσκεται λίγο χαμηλότερα από τον αριστερό γιατί πιέζεται από το ήπαρ το οποίο βρίσκεται ακριβώς από επάνω του. Στον κάθε νεφρό διακρίνουμε μια πρόσθια και μια οπίσθια επιφάνεια που είναι υπόκυρτες, ένα έξω χείλος που είναι κυρτό και ένα έσω που είναι κοίλο, έναν άνω κι έναν κάτω πόλο. Στον άνω πόλο του κάθε νεφρού βρίσκεται το σύστοιχο επινεφρίδιο (σημαντικότερος ενδοκρινής αδένος). Στο έσω χείλος του νεφρού υπάρχει μια βαθιά σχισμή, η πύλη του νεφρού, που οδηγεί σε ένα άνοιγμα στο εσωτερικό του οργάνου το οποίο λέγεται νεφρική κοιλία. Στη νεφρική κοιλία βρίσκεται η

νεφρική πύελος. Από την πύλη του νεφρού μπαίνει η νεφρική αρτηρία (κλάδος της κοιλιακής αορτής) και βγαίνουν η νεφρική φλέβα, τα λεμφαγγεία του νεφρού και η νεφρική πύελος με τον ουρητήρα.¹⁷⁻¹⁸

Ο νεφρός στηρίζεται (κρέμεται) από τα αγγεία του και από μια ινώδη μεμβράνη, την θήκη του νεφρού ή νεφρική περιτονία, η οποία τον περιβάλλει σαν τσέπη ανοιχτή στο κάτω της μέρος και, συμφυόμενη με το περιτόναιο εμπρός και με τις περιτονίες των μυών του οπίσθιου κοιλιακού τοιχώματος πίσω, τον καθηλώνει στο οπίσθιο κοιλιακό τοίχωμα. Ο ίδιος ο νεφρός περιβάλλεται από έναν ινώδη χιτώνα που κι αυτός συμφύεται με τη θήκη. Μεταξύ θήκης και ινώδη χιτώνα υπάρχει το περινεφρικό λίπος που σχηματίζει μια αρκετά παχειά κάψα γύρω από το νεφρό και συμβάλλει στη στήριξη και στην προστασία του.

Οι σχέσεις των νεφρών με τα γύρω όργανα: α) Ο δεξιός νεφρός έχει επάνω και μπροστά του το ήπαρ, επάνω και πίσω το διάφραγμα, πίσω του το δεξιό μεγάλο ψοίτη μυ, μπροστά, κάτω και έξω τη δεξιά κολική καμπή, μπροστά και έσω το δωδεκαδάκτυλο και απέναντι από το έσω χείλος του την κάτω κοίλη φλέβα. β) Ο αριστερός νεφρός επάνω και πίσω του έχει το διάφραγμα, πίσω του τον σύστοιχο μεγάλο ψοίτη μυ, επάνω και έξω το σπλήνα, επάνω, έξω και εμπρός την αριστερή κολική καμπή, μπροστά του το πάγκρεας και απέναντι από το έσω χείλος του την αορτή.¹⁸

2.1.2. ΟΥΡΗΤΗΡΕΣ

Οι ουρητήρες είναι δυο, ένας από κάθε νεφρό, και μεταφέρουν τα ούρα από τους νεφρούς στην κύστη. Ο κάθε ουρητήρας έχει μήκος 25 - 30 cm και κατεβαίνει "έρποντας" στο οπίσθιο κοιλιακό τοίχωμα, επάνω στον ψοίτη μυ, περνά στη συνέχεια στη λεκάνη, στρέφεται προς τα μέσα και εμπρός, διασταυρώνεται με τα λαγόνια αγγεία και καταλήγει στην ουροδόχο κύστη.

Σχηματική παράσταση της πορείας των ουρητήρων και της σχέσης των οργάνων του ουροποιητικού με τα μεγάλα αγγεία της κοιλιάς.

Ο ουρητήρας μπαίνει στο τοίχωμα της ουροδόχου κύστης λοξά και η πορεία του μέσα στο τοίχωμά της σχηματίζει ένα ειδικό βαλβιδικό μηχανισμό που δεν επιτρέπει στα ούρα που έχουν περάσει μέσα στην ουροδόχο κύστη να επιστρέψουν στον ουρητήρα· τούτο συμβαίνει μόνο σε παθολογικές καταστάσεις, λέγεται κυστεοουρητηρική παλλινδρόμηση και είναι αιτία μικροβιακών λοιμώξεων του ουροποιητικού συστήματος (ουρολοιμώξεων).

Το τοίχωμα του ουρητήρα αποτελείται από έναν εξωτερικό ινώδη χιτώνα, ένα μυϊκό χιτώνα αμέσως κάτω απ' τον ινώδη και προς το εσωτερικό του από το βλεννογόνο χιτώνα που έχει μεταβατικό επιθήλιο.¹⁹

2.1.3 ΟΥΡΟΔΟΧΟΣ ΚΥΣΤΗ

Είναι ένα κοίλο μυώδες όργανο μεταβλητών διαστάσεων (ανάλογα με το βαθμό πλήρωσής της). Βρίσκεται στο έδαφος της μικρής πυέλου πίσω από την ηβική σύμφυση και μοιάζει με μπαλόνη. Είναι υποπεριτοναϊκό όργανο και το επάνω μέρος της καλύπτεται από το περιτόναιο το οποίο την καθλώνει στο έδαφος της πυέλου. Στηρίζεται και με διάφορους συνδέσμους που την συγκρατούν στο πρόσθιο τοίχωμα της κοιλιάς.

Επάνω από την ουροδόχο κύστη βρίσκονται οι έλικες του ειλεού, πίσω της βρίσκονται στους άνδρες το ορθό και οι σπερματοδόχες λήκυθοι, και στις γυναίκες βρίσκεται η μήτρα. Κάτω από την ουροδόχο κύστη στις γυναίκες βρίσκεται ο κόλπος ενώ στους άνδρες ο προστάτης αδένας. Μπορούμε να κρατήσουμε τα ούρα στην κύστη μας μέχρι κάποιο όριο χωρίς πρόβλημα· όταν ο όγκος των ούρων που είναι μέσα στην ουροδόχο κύστη ξεπεράσει τα 400 cc η κύστη συσπάται κι αρχίζουμε να νιώθουμε ένα δυσάρεστο αίσθημα. Αν προσπαθήσουμε να κρατήσουμε τα ούρα περισσότερο, το αίσθημα αυτό

επιδεινώνεται και όταν ο όγκος των ούρων φθάσει τα 650-700 cc η κύστη συσπάται μόνη της, οι σφιγκτήρες χαλαρώνουν και προκαλείται αυτόματη ούρηση, ανεξάρτητη από η θέλησή μας, για λόγους προστασίας της ακεραιότητας της ουροδόχου κύστης.²⁰

2.1.4 ΟΥΡΗΘΡΑ

Είναι ένας ινομυώδης σωλήνας, συνέχεια της ουροδόχου κύστης. Αποτελείται από ινώδη και μυϊκό χιτώνα, και έχει βλεννογόνο με μεταβατικό επιθήλιο. Το μήκος της είναι βραχύ, περίπου 4 cm. Έρχεται λοξά προς τα εμπρός και κάτω και αφού περάσει τους μύες του περινέου εκβάλλει με το έξω στόμιό της κάτω από την κλειτορίδα, ανάμεσα στα μικρά χείλη του αιδοίου, εμπρός από την είσοδο του κόλπου. Μοιάζει με τη γυναικεία στην κατασκευή αλλά διαφέρει στο μήκος, την πορεία, τις σχέσεις και τη χρησιμότητα.

Έχει μήκος 18-20 cm. Βγαίνει από την ουροδόχο κύστη προς τα κάτω και περνά μέσα από τον προστάτη αδένα. Η πρώτη της αυτή μοίρα λέγεται προστατική και δέχεται τις εκβολές των εκσπερματιστικών πόρων. Στη συνέχεια στρέφεται προς τα εμπρός και το τοίχωμά της γίνεται λεπτό· η μοίρα της αυτή λέγεται υμενώδης. Ακολουθεί η σηραγγώδης μοίρα (μέσα στο μέσο σηραγγώδες σώμα του πέους), η οποία είναι η μακρύτερη από όλες τις μοίρες και είναι εύκαμπτη, με ινομυώδες τοίχωμα. Καταλήγει στη βάλανο του πέους, σε μια διευρυσμένη περιοχή που ονομάζεται σκαφοειδής βόθρος κι από εκεί εκβάλλει με το έξω στόμιό της στην κορυφή της βαλάνου.²¹

2.1.5 ΠΡΟΣΤΑΤΗΣ

Σχετικά με τον προστάτη, ίδιο όργανο του άρρενος ατόμου, βρίσκεται κάτω από την ουροδόχο κύστη και πάνω από το ουρογεννητικό τρίγωνο, πίσω από την ηβική σύμφυση και μπροστά από το απευθυσμένο. Περιβάλλει την οπίσθια ουρήθρα και διατιτραίνεται από τους εκσπερματικούς πόρους. Φέρει μέγεθος

και σχήμα καστανού, με τη βάση προς τα άνω και την κορυφή προς τα κάτω. Το βάρος του ανέρχεται σε 20 γρμ. περίπου, ενώ περιβάλλεται από δικό του χιτώνα (ινομυώδης κάψα). Έχει μήκος 3,4 εκ., πλάτος 4,4 εκ. και πάχος 2,6 εκ. Από την έσω επιφάνεια του χιτώνα, εκπέμπονται διαφράγματα τα οποία περιβάλλονται μεταξύ των αδένων του περιφερικού τμήματος και διαχωρίζουν την έξω μοίρα του προστάτη σε λοβία.²²

Όσο αφορά τις κορυφές από τα λοβία στρέφονται προς την έσω ουρήθρα. Οι αδένες του προστάτη (σωληνοκυψελωειδείς) διακρίνονται στους έξω ή ιδίους προστατικούς, μέσα στα λοβία και στους έσω ή περιουρηθρικούς, εκτός των λοβίων. Οι έσω αδένες, οι οποίοι καλύπτουν μικρό ποσοστό του μεγέθους του προστάτου (βρίσκονται στην κορυφή της ουρήθρας), διακρίνονται σε βλεννογόνιους, οι οποίοι μοιάζουν με τους αδένες του Littre της πρόσθιας ουρήθρας και στους υποβλενογόνιους, οι πόροι των οποίων ακολουθούν τους πόρους των έξω ή ιδίων προστατικών αδένων. Αυτοί οι υποβλενογόνιοι αδένες μπροστά και πίσω από το προστατικό λοφίδιο (άνω και κάτω) σχηματίζουν τον οπίσθιο και μέσο λοβό του προστάτη.

Οι εκφορητικοί πόροι αυτών (έξω αδένες) οι οποίοι συμβάλλονται σε μείζονες 25 περίπου τον αριθμό, εκβάλλουν στην προστατική ουρήθρα, κάτω από το προστατικό λοφίδιο, στερούνται δε σφιγκτήρων. Το επιθήλιο των προστατικών αδένων είναι κυλινδρικό (δύο στρώματα), κάτω δε από την βασική μεμβράνη υπάρχουν κυκλικές ίνες λείων μυϊκών ινών. Το υπόστρωμα μεταξύ των αδένων αποτελείται από συνδετικό ιστό με άφθονες ελαστικές και ασυνήθως άφθονες λείες μυϊκές ίνες.²³⁻²⁴

2.2 .ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

2.2.1 ΝΕΦΡΟΙ

Η λειτουργία των νεφρών στο σχηματισμό των ούρων αποσκοπεί στη ρύθμιση του εσωτερικού περιβάλλοντος του οργανισμού. Αυτή η ρύθμιση επιτυγχάνεται με τρεις βασικές λειτουργίες των νεφρώνων : α) Της διήθησης του πλάσματος με τις μέσα σ' αυτό διαλελυμένες ουσίες εκτός από τα λευκώματα, β) Της εκλεκτικής επαναρρόφησης από τα εσπειραμένα σωληνάρια ορισμένων ουσιών απαραίτητων για τη διατήρηση του εσωτερικού περιβάλλοντος του οργανισμού και γ) Της αποβολής (έκκρισης) επίσης με τα εσπειραμένα σωληνάρια αχρήστων για τον οργανισμό ουσιών.²⁴

Η διατήρηση σταθερού του εσωτερικού περιβάλλοντος του οργανισμού είναι αποτέλεσμα κυρίως της λειτουργίας του υπόλοιπου τμήματος του νεφρώνος η οποία συνίσταται: 1) στη ρύθμιση του ισοζυγίου του ύδατος 2) στη ρύθμιση των ηλεκτρολυτών και 3) στη διατήρηση σταθερής και οξεοβασικής ισορροπίας. Επιπλέον ο νεφρός, με την ενδοκρινική λειτουργία αυτού συμβάλλει αμεσα στη ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης (ρενίνη) της αιμοποίησης, (ερυθροποιητίνη) και του μεταβολισμού του ασβεστίου.²⁵

2.2.2.ΟΥΡΗΤΗΡΑΣ

Τα ούρα παράγονται από τους νεφρούς διαρκώς και κατεβαίνουν από τη νεφρική πύελο και τους ουρητήρες κατά κύματα· η μεταφορά τους γίνεται με τη βαρύτητα αλλά και με περισταλτικά κύματα που κάνουν τα μυϊκά τοιχώματα αυτών των οργάνων. Συλλέγονται στην ουροδόχο κύστη, η οποία είναι κατά κάποιο τρόπο η αποθήκη των ούρων, και αποβάλλονται με την ούρηση από την ουρήθρα.²⁵

2.2.3.ΟΥΡΟΔΟΧΟΣ ΚΥΣΤΗ

Το τοίχωμα της ουροδόχου κύστης αποτελείται από έναν εξωτερικό λεπτό ινώδη ορογόνο χιτώνα, ένα μυϊκό χιτώνα από λείες μυϊκές ίνες, και τέλος, στο εσωτερικό, από τον βλεννογόνο που έχει μεταβατικό επιθήλιο. Ο μυϊκός χιτώνας σχηματίζει τον εξωστήρα μυ της κύστης ο οποίος, όταν συσπάται, εξωθεί τα περιεχόμενα ούρα προς την ουρήθρα.²⁶

2.2.4.ΟΥΡΗΘΡΑ

Η ουρήθρα στην γυναίκα είναι αποκλειστικώς όργανο του ουροποιητικού και χρησιμεύει μόνο για την αποβολή των ούρων, σε αντίθεση με την ανδρική, που χρησιμοποιείται και για την εκσπερμάτωση.²⁷

2.2.5 ΠΡΟΣΤΑΤΗΣ

Ο προστάτης συνεισφέρει στο σχηματισμό του σπέρματος με την έκκριση διαφόρων ουσιών, οι οποίες αποτελούν το λεγόμενο πλάσμα αυτού, και οι οποίες έχουν σημασία για τη γονιμότητα και διατροφή του σπέρματος. Όσο αφορά την γυναικεία ουρήθρα ο Virchow παρατήρησε ορισμένα οζίδια, όμοια των αδένων του προστάτου, μέσα στα οποία ανεύρε συγκρίματα όμοια με τους λίθους αυτού.

Η αύξηση του μεγέθους και η λειτουργία τόσο του προστάτου όσο και των σπερματοδόχων κύστεων, είναι ορμονικά εξαρτώμενες από τις ανδρογόνες ορμόνες και κυρίως από την τεστοστερόνη. Τελευταία υπάρχουν αρκετές ενδείξεις ότι, σε ορισμένες καταστάσεις στην ανάπτυξη και λειτουργία του προστάτου επιδρούν και τα στεροειδή που παράγονται από τα επινεφρίδια. Η δράση αυτή επιτυγχάνεται μέσω της A.C.T.H. ορμόνης. Παρατηρήθηκε εντόνως πως, η χορήγηση A.C.T.H. σε πειραματόζωα με ορχεκτομή και υποφυσεκτομή προκαλεί αύξηση του μεγέθους του προστάτου. Η ενέργεια αυτή δεν παρατηρείται σε περιπτώσεις όπου το πειραματόζωο υπέστη επινεφριδεκτομή

.Ασθενείς με ορχεκτομή που έχουν υποβληθεί στη διαδικασία και χορηγήθηκε A.C.T.H προκάλεσε αύξηση των ανδρογόνων των επινεφριδίων, όπως επίσης και η χορήγηση οιστρογόνων προκαλεί αύξηση της έκκρισης της A.C.T.H. και επινεφριδιακή υπερπλασία.²⁷⁻²⁸⁻²⁹

Με την τεστοστερόνη ωστόσο συμβαίνει κάτι διαφορετικό ελαττώνει την έκκριση της A.C.T.H. και της επινεφριδιακής κορτικοστερόνης. Σε υποφυσεκτομή, η επιθηλιακή ατροφία του προστάτου φαίνεται ότι είναι μεγαλύτερη της προκαλούμενης από της ορχεκτομής. Πιθανόν αυτό να συνηγορεί στην ύπαρξη και άλλων παραγόντων της υπόφυσης, οι οποίοι επενεργούν στην ανάπτυξη του αδένος. Σε πειραματόζωα η χορήγηση ανδρογόνου με υποφυσεκτομή δεν μπορεί να διατηρήσει τον προστάτη σε πλήρη ανάπτυξη εκτός αν αυτά συνδυαστούν με προλακτίνη. Ωστόσο ακόμη και σήμερα όλα βρίσκονται κάτω από εκτενείς μελέτες που πραγματοποιούνται ανά τα χρόνια. Βάσιμες παρατηρήσεις υποστηρίζουν πως υπάρχει συνεργεία μεταξύ ινσουλίνης και μεγέθους προστάτη.³⁰

Όταν η τεστοστερόνη εισέρχεται στον προστάτη με την ελεύθερη μορφή της και διαχέεται παθητικώς μέσα στο κύτταρο, αφού διέλθει με την βοήθεια και επίδραση ενζύμων την κυτταρική μεμβράνη (Adenyl cyclase enzyme). Αφού εισέλθει μέσα στο κύτταρο μεταβολίζεται με ταχύτατους ρυθμούς καθώς επιδρούν διάφορα άλλα ένζυμα κυρίως διυδροτεστοστερόνη. Όταν πλέον προσληφθεί από κυτταροπλασματικούς υποδοχείς πραγματοποιείται η μεταφορά της μέσα στο πυρήνα όπου ακολούθως αλληλεπιδρά με τα στοιχεία του πυρήνος (DNA, Chromain κ.λ.π.) και της έποντας αλυσιδωτές αντιδράσεις.³¹

Η δράση της διυδροτεστοστερόνης αναστέλλεται μόνο με αντιανδρογόνα και όχι με οιστρογόνα, τα οποία κυρίως αναστέλλουν την ανάπτυξη του προστάτου δια μέσου του άξονα υποθαλάμου-υπόφυσης, όρχεων. Στον προστάτη τα οιστρογόνα κυρίως προκαλούν μόνο μεταπλασία των κυττάρων των συγκεντρωτικών σωληναρίων, αν και έχουν ανεβρεθεί και

οιστρογονοϋποδοχείς όπως και προγενέστερονης υποδοχείς, ο ρόλος των οποίων όμως παραμένει άγνωστος.

Στον προστάτη εντοπίζονται επίσης αρκετές ποσότητες Leucin και Aminopeptidase ουσίες οι οποίες βρίσκονται επίσης στο νεφρό. Επισημαίνεται πως η αποστολή των ουσιών αυτών δεν έχει διευκρινιστεί. Περιέχει επίσης ένζυμα όπως η B-Glucuronidase η οποία συνήθως υδρολύει το γλυκουρονικό οξύ, όπως και την γαλακτική διυδρογενάση. Τα ένζυμα αυτά ερευνούνται συστηματικά σήμερα για την ανεύρεση τυχών διαφορών μεταξύ φυσιολογικών καταστάσεων και νεοπλασμάτων του προστάτου, προς διαγνωστικούς σκοπούς. Είναι γνωστό πως από το αίμα προς τα προστατικά υγρά ορισμένες ουσίες είναι δυνατόν να διέλθουν με μεγάλη ευχέρεια, ενώ άλλες αδυνατούν και δύσκολα διέρχονται ή καμια φορά αποκλείονται. Ο τρόπος κατά τον οποίο εισέρχονται οι ουσίες αυτές δεν είναι γνωστός. Παρόλα αυτά φαίνεται πως το pH των ιστών του προστάτου παίζει κάποιο ρόλο στην ανάσχεση ή μη.³²

Πολλά από τα λευκώματα, όπως η αργινίνη, η εργοθεινίνη κ.λ.π., εισέρχονται ελευθέρως στα υγρά του προστάτου, εξ αυτών όμως μόνο ορισμένων γνωρίζουμε την φυσιολογική τους αποστολή. Παραδείγματος χάριν η αργινίνη μετατρέπεται σε ορνιθίνη με την επίδραση της αργινάσης που αποτελεί βασική ουσία για το σχηματισμό της σπερμίνης και της σπερμιδίνης. Για τα περισσότερα ο τρόπος εισόδου στα προστατικά υγρά και η φυσιολογική αποστολή δεν είναι γνωστή. Το ίδιο ισχύει και για τα διάφορα φυσιολογικά φάρμακα. Ορισμένα απ' αυτά, όπως η ερυθρομυκίνη, η τετραμυκίνη, η ολεοντομυκίνη, η χλωραμφενικόλη, οι σουλφοναμίδες, η κλιταμυκίνη, η τριμεθοπρίνη κ.λ.π. διέρχονται με ευχέρεια σε αντίθεση με πολλά άλλα, των οποίων η πυκνότητα στα προστατικά υγρά είναι μικρή. Η αλκοόλη, η οποία απεκκρίνεται μέσω του προστάτου με τις γνωστές επιπτώσεις στα ενήλικα άτομα σε κατάχρηση (επίσχεση ούρων).³³⁻³⁴

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

ΟΡΙΣΜΟΙ

ΛΟΙΜΩΞΗ: Ο όρος σημαίνει ύπαρξη νόσου με εμφάνιση τοπικών ή και γενικών κλινικών σημείων και συμπτωμάτων.³⁵

ΜΟΛΥΝΣΗ: Υποδηλώνει την εγκατάσταση και αναπαραγωγή του λοιμογόνου παράγοντα στον ανθρώπινο οργανισμό χωρίς όμως την δημιουργία νόσου.³⁵

ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΗ: Ο όρος σημαίνει την είσοδο και ανάπτυξη κοινών μικροβίων σε ένα οποιοδήποτε σημείο του ουροποιητικού συστήματος.³⁵

ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΗ: Είναι η λοίμωξη μέσα στο χώρο του νοσοκομείου η οποία συνδέεται με την εισαγωγή καθετήρα ή κάποια μορφή επεμβάσεως, που συνδέεται με την εισαγωγή εργαλείων εντός της ουρήθρας ή της κύστεως αλλά και των ανωτέρων ουροφόρων οδών.³⁵

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

3.1 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

Οι λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος είναι από τις συχνότερες λοιμώξεις του ανθρώπου. Έχουν ιδιαίτερος υψηλή επίπτωση στις γυναίκες και μικρότερη στους άντρες. Σύμφωνα με μια εκτίμηση 1 στις 2 γυναίκες θα παρουσιάσει ένα επεισόδιο ουρολοίμωξης στην διάρκεια της ζωής της.⁷² Περίπου 7 εκατομμύρια περιπτώσεις οξείας κυστίτιδας διαγιγνώσκονται ετησίως σε γυναίκες στις ΗΠΑ αλλά ο πραγματικός αριθμός είναι αρκετά υψηλότερος επειδή το 50% των γυναικών με ουρολοιμώξεις δεν πάνε στον γιατρό τους.³⁶

Για προγνωστικούς και θεραπευτικούς λόγους οι λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος διακρίνονται σε λοιμώξεις του ανώτερου ουροποιητικού (οξεία πυελονεφρίτιδα, νεκρωτική θηλίτιδα, ενδονεφρικό απόστημα) και σε λοιμώξεις του κατώτερου ουροποιητικού (κυστίτιδα, σύνδρομο δυσουρίας-πυουρίας, ουρηθρίτιδα και προστατίτιδα στους άνδρες). Ανάλογα με την ύπαρξη ή όχι παραγόντων κινδύνου, οι ουρολοιμώξεις διακρίνονται σε ανεπίπλεκτες και σε επιπλεγμένες. Είναι πολύ σημαντικό να γνωρίζουμε εάν η ουρολοίμωξη είναι επιπλεγμένη ή όχι. Επιπλεγμένη χαρακτηρίζεται όταν υπάρχει πρόβλημα στην ελεύθερη ροή των ούρων όπως κώλυμα στις ουροφόρες οδούς (λιθίαση, υπερτροφία, προστάτης), νευρογενής κύστη (σακχαρώδης διαβήτης, παραπληγία), παρουσία ξένων σωμάτων στο ουροποιητικό σύστημα (καθετήρες). Οι επιπλεγμένες ουρολοιμώξεις υποτροπιάζουν και η διόρθωση του προβλήματός τους πραγματοποιείται με ουρολογικούς χειρισμούς (προστατεκτομή, κυστεορροκήλη).³⁷

A) Ανεπίπλεκτες

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

- Έγκυες γυναίκες.
- Άνδρες κάτω των 60 ετών.

- Απουσία καθετήρα κύστεως.

B) Επιπλεγμένες

Ουρολοιμώξεις που εμφανίζονται στις ακόλουθες καταστάσεις:

- Μηχανικά ή λειτουργικά προβλήματα:

Απόφραξη.

Λιθίαση.

Νευρολογική νόσος (νευρογενής κύστη).

Κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση.

Νεφρική ανεπάρκεια.

- Επεμβατική χειρισμοί στο ουροποιητικό:

Καθετηριασμός.

Κυστεοσκόπηση.

Μεταμόσχευση νεφρού.

- Υποκείμενα νοσήματα:

Σακχαρώδης διαβήτης.

Ανοσοκαταστολή.

Στίγμα δρεπανοκυτταρικής αναιμίας.

Πολυκυστικός νεφρός.³⁸

Οι ουρολοιμώξεις ακόμα, ανάλογα με το αν εμφανίζουν συμπτώματα ή όχι διαιρούνται σε συμπτωματικές και ασυμπτωματικές. Α) Οι συμπτωματικές πάλι θα ήταν δυνατό να διακριθούν στις 4 κατηγορίες:

α) Ουρολοιμώξεις που εκδηλώνονται με τυπικά συμπτώματα από τα οποία εύκολα αναγνωρίζεται η παρουσία της φλεγμονής ή ακόμα και η εντόπιση της στο ανώτερο ή κατώτερο ουροποιητικό σύστημα. Σε αυτές κυρίως υπάγονται οι οξείες ουρολοιμώξεις, όπως η οξεία κυστίτιδα, η οξεία πυελονεφρίτιδα κλπ.

β) Ουρολοιμώξεις που εμφανίζουν ως σύμπτωμα μονό πυρετό, χωρίς να συνοδεύονται από άλλα τοπικά (ουρολογικά) συμπτώματα. Σε αυτές τις περιπτώσεις, που παρατηρούνται πιο συχνά στα παιδιά, συνήθως η ουρολοίμωξη καθυστερεί να διαγνωστεί, εκτός αν ο άρρωστος έχει γνωστή

ουρολογική πάθηση ή έχουν προηγηθεί ενδοσκοπικοί χειρισμοί ή επεμβάσεις, που να εξηγούν αμέσως την εμφάνιση του πυρετού.

γ) Ουρολοιμώξεις, των οποίων τα συμπτώματα είναι τελείως άτυπα, σε βαθμό που να μη θυμίζουν πάθηση του ουροποιητικού συστήματος. Τέτοιες άτυπες εκδηλώσεις παρατηρούνται κυρίως στη βρεφική ηλικία. Στις χρόνιες πάλι ουρολοιμώξεις, τα συμπτώματα πολύ συχνά είναι ελαφρά και ασαφή, ενώ στις προχωρημένες τους περιπτώσεις, όταν πια έχουν εγκατασταθεί μόνιμες και εκτεταμένες πυελονεφρικές αλλοιώσεις και στους δύο νεφρούς, τότε παρουσιάζονται συμπτώματα χρόνιας νεφρικής ανεπαρκείας.

δ) Υποτροπιάζουσες ουρολοιμώξεις, οι οποίες χαρακτηρίζονται από την εμφάνιση άλλοτε συχνότερων και άλλοτε αραιότερων προσβολών. Στις περιπτώσεις αυτές η επανάληψη της ουρολοίμωξης είναι δυνατό να προέρχεται είτε από υποτροπή είτε από αναμόλυνση.³⁹⁻⁴⁰⁻⁴¹

-Η υποτροπή παρουσιάζεται σε σύντομο χρονικό διάστημα (3-4 εβδομάδες) από το πρώτο επεισόδιο, στις δε ουροκαλλιέργειες βρίσκεται σχεδόν πάντοτε το ίδιο μικρόβιο. Τέτοιες υποτροπές παρατηρούνται συνήθως σε φλεγμονές του ανώτερου ουροποιητικού ή του προστάτη.

-Αντίθετα, η αναμόλυνση επανεμφανίζεται, αφού μεσολάβησει πολύ μεγαλύτερο χρονικό διάστημα από την αρχική ουρολοίμωξη και σε κάθε επεισόδιο βρίσκονται στην ουροκαλλιέργεια και διαφορετικά μικρόβια. Οι αναμολύνσεις είναι πιο συνηθισμένες σε φλεγμονές του κατώτερου ουροποιητικού.

B) Οι ασυμπτωματικές ουρολοιμώξεις αποτελούν ίσως τη σοβαρότερη κατηγορία φλεγμονών του ουροποιητικού, αφού εξαιτίας της έλλειψης συμπτωμάτων οι άρρωστοι δεν ζητούν έγκαιρη ιατρική εξέταση. Έτσι, η αναγνώριση τους γίνεται είτε τυχαία, είτε όταν φτάσουν πια στο στάδιο της χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας.⁴²

Ως προς την παθογένεσή τους διακρίνονται σε:

A) Ανιούσες: Ουρολοιμώξεις στις οποίες οι μικροοργανισμοί εισέρχονται στο ούροποιητικό σύστημα από το ουρηθρικό στόμιο.

B) Αιματογενής (κατιούσες) : Είναι αποτέλεσμα διασποράς λοιμώξεως από άλλη εστία και εγκατάστασης παθογόνων μικροοργανισμών στο ουροποιητικό σύστημα.⁴³

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

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

B) Επαναλοιμώξεις: Εμφανίζονται σε διάστημα εβδομάδων ή μηνών, μετά την προηγούμενη λοίμωξη. Η επαναλοίμωξη θεωρείται νέα λοίμωξη. Οφείλεται σε διαφορετικό, της προηγούμενης λοίμωξης, μικρόβιο.⁴⁴

3.2 ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

3.2.1. ΠΑΙΔΙΑ

Λόγοι που συμβάλλουν να εμφανίσει ένα παιδί μόλυνση του ουροποιητικού συστήματος:

- Κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση. Υπάρχει από την γέννηση και επιτρέπει την επάνοδο των ούρων από την κύστη στους ουρητήρες και τους νεφρούς.
- Παθήσεις του νευρικού συστήματος
- Εκ γενετής ανωμαλίες του ουροποιητικού
- Όχι τακτικές ουρήσεις κατά την διάρκεια της ημέρας
- Σκούπισμα στο τέλος της ούρησης από πίσω προς τα εμπρός
- Μπάνιο σε γεμάτη μπανιέρα
- Πολύ στενά ρούχα

Συνολικά κάθε χρόνο 2.4-2.8% των παιδιών παρουσιάζουν ουρολοίμωξη. Το 5% αυτών είναι μικρότερα των 2 χρόνων.

Σε σεξουαλικά ενεργείς έφηβες, η επίπτωση των λοιμώξεων του ουροποιητικού, φθάνει το 10%.

Τα συχνότερα αίτια των λοιμώξεων του ουροποιητικού είναι βακτηρίδια η *Escherichia coli* είναι το πιο κοινό βακτηριακό αίτιο ουρολοίμωξης κατα την παιδική ηλικία.

Ο τρόπος εκδήλωσης της ουρολοίμωξης ποικίλει ανάλογα με την ηλικία του παιδιού.

Στα νεογνά, μπορεί να εκδηλωθεί με ίκτερο, πυρετό, μειωμένη λήψη τροφής και πρόσληψη βάρους, εμέτους, διάρροιες, ευερεθιστότητα ή νωθρότητα.

Στα βρέφη, μειωμένη λήψη τροφή, πυρετός, έμετοι, διάρροιες, έντονη οσμή ούρων, κοιλιακό άλγος, ευερεθιστότητα ή νωθρότητα

Στα νήπια, έμετοι, κοιλιακό άλγος, πυρετός, , συμπτώματα από το ουροποιητικό: δυσουρικά (άλγος κατά την ούρηση), έντονη οσμή ούρων, ενούρηση, συχνοουρία.

Στα σχολικής ηλικίας, πυρετός, έμετοι, κοιλιακό άλγος, άλγος στην οσφύ, έντονη οσμή ούρων, συμπτώματα από το ουροποιητικό: δυσουρικά (άλγος κατά την ούρηση), συχνοουρία, ακράτεια, ενούρηση.

Περίπου 8 με 30 % των παιδιών με λοίμωξη του ουροποιητικού θα εμφανίσουν 1 ή περισσότερες επαναλοιμώξεις, συνήθως μέσα στους 6 πρώτους μήνες μετά το πρώτο επεισόδιο.⁴⁵⁻⁴⁶

Για το λόγο αυτό, συστήνεται:

- μικρή δόση αντιβιοτικού, σε παιδιά με ανωμαλίες του ουροποιητικού συστήματος ή σε παιδιά με φυσιολογική απεικόνιση του ουροποιητικού συστήματος και πολλαπλά επεισόδια εμπύρετων ουρολοιμώξεων.

(Σύμφωνα με οδηγία του παιδίατρου.

- αντιμετώπιση της δυσκοιλιότητας
- σωστή εκπαίδευση τουαλέτας⁴⁷

3.2.2. ΕΝΗΛΙΚΕΣ ΓΥΝΑΙΚΕΣ

Στις ενήλικες γυναίκες μια ουρολοίμωξη, εκδηλώνεται με συμπτωματολογία κυστίτιδας. Η E. Coli και ο s. Saprophyticus είναι το συχνότερα αίτια των περιπτώσεων.⁴⁸

Σεξουαλική δραστηριότητα

- Υπάρχει ισχυρή σύνδεση μεταξύ ουρολοιμώξεων, πρόσφατης σεξουαλικής δραστηριότητας και συχνότητας σεξουαλικών επαφών.
- Η εφαρμογή αντισυλληπτικού διαφράγματος προδιαθέτει στην εμφάνιση ουρολοιμώξεων. Το σπερματοκτόνο nonoxynol-9 που χρησιμοποιείται στα διαφράγματα πιθανόν αυξάνει την προδιάθεση, αυξάνοντας την προσκολλητικότητα των μικροοργανισμών.
- Η ούρηση μετά από την σεξουαλική επαφή εμφανίζει προφυλακτικό ρόλο για τις ουρολοιμώξεις.

Μη σεξουαλική προδιαθετικοί παράγοντες

- Ιστορικό ουρολοιμώξεων.
Οικογενειακό ιστορικό, ιδιαίτερα της μητέρας.
- Χρήση μοτοσικλέτας.
- Τρόπος σκουπίσματος μετά την αφόδευση.
- Όγκος και τύπος υγρών που καταναλώνονται.
- Δυσκοιλιότητα, διάρροια, υπακτικά, ντους, μπάνιο και στενά ή χαλαρά ρούχα.
- Προφυλακτικός ρόλος της βιταμίνης C.⁴⁹

3.2.3. ΜΕΤΕΜΜΗΝΟΠΑΥΣΙΑΚΕΣ ΓΥΝΑΙΚΕΣ

Μείωση των οιστρογόνων προκαλεί μείωση των γαλακτοβακίλλων του κόλπου, που επιτρέπει την αύξηση των αποικιών του E. Coli στον κόλπο.⁵⁰

3.2.5. ΕΝΗΛΙΚΕΣ ΑΝΔΡΕΣ

Συμπτωματική λοίμωξη του ουροποιητικού συστήματος

Μετά την νηπιακή ηλικία, η συχνότητα της συμπτωματικής λοίμωξης και της ασυμπτωματικής βακτηριουρίας ελαττώνεται στους άρρενες και είναι σχεδόν αλλά όχι μηδενική.

Η κλασική άποψη είναι ότι η ουρολοίμωξη σε άρρενα οποιαδήποτε ηλικίας απαιτεί ενδελεχή εκτίμηση για τον αποκλεισμό ανατομικής ανωμαλίας, απόφραξης κλπ.

Προδιαθετικοί παράγοντες για την εμφάνιση ουρολοίμωξης σε άντρες με φυσιολογικό ουροποιητικό σύστημα θεωρούνται, η μη ύπαρξη περιτομής και σεξουαλικές επαφές.⁵¹

Προστάτης

Η καλλιέργεια των ούρων και η κυτταρολογική του προστατικού υγρού μετά από μάλαξη του προστάτη, βοηθά κατά ένα ποσοστό στην ανακάλυψη μιας χρόνιας προστατίτιδας (παρουσία μικροβίων, πολυμορφοπύρηνων και αφρωδών κυττάρων). Η υπερπλασία του προστάτη σε ηλικιωμένους άνδρες προκαλεί απόφραξη και συνοδεύεται με επιπλεγμένη ουρολοίμωξη.⁵²

Ουρηθρικοί καθετήρες

Με τον καθετηριασμό τα μικρόβια που συνήθως προέρχονται από την εντερική χλωρίδα, εισέρχονται στην κύστη κατά τρεις τρόπους.

- α) Κατά την στιγμή εισόδου του καθετήρα
- β) Μέσω του αυλού του καθετήρα και
- γ) Κατά μήκος της επιφάνειας του καθετήρα

Οι περισσότεροι ασθενείς είναι ασυμπτωματικοί. Μπορεί όμως να υπάρξουν επιπλοκές, όπως οξεία πυελονεφρίτιδα, πυρετός και βακτηραιμία και σε μακρόχρονο καθετηριασμό, λιθίαση, χρόνια διάμεση νεφρίτιδα, νεφρική ανεπάρκεια και μετά από πολλά χρόνια καθετηριασμού, καρκίνος της κύστεως.⁵³

3.2.6. ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ

Σακχαρώδης διαβήτης

Δεν έχει ακόμα διευκρινισθεί αν η βακτηριουρία είναι μεγαλύτερη στους διαβητικούς από ότι στους μη διαβητικούς. Φαίνεται πως όταν εκδηλωθεί ουρολοίμωξη σε διαβητικούς ασθενείς είναι πιο οξεία και μπορεί να προκαλέσει νεφρικά και περινεφρικά αποστήματα, νέκρωση νεφρικής θηλής και εμφυσηματώδη πυελονεφρίτιδα.⁵⁴

Μεταμόσχευση οργάνων

Ο γυναικείος πληθυσμός που υποβάλλεται σε μεταμόσχευση είναι πιο ευάλωτος. Η συχνότητα εμφάνισης ουρολοίμωξης μειώνεται σημαντικά μετά την πάροδο 2-3 μηνών από τη μεταμόσχευση.⁵⁵

Λευκοπενία

Υπάρχει μεγαλύτερη αλλά όχι πολύ υψηλή προδιάθεση για ουρολοίμωξη. Σ' αυτές τις περιπτώσεις η ουρολοίμωξη εκδηλώνεται με πυρετό και οσφυϊκό πόνο, ενώ η δυσουρία, η συχνουρία και η επιτακτική ούρηση (ερεθιστικά κυστικά συμπτώματα) είναι σπάνια.⁵⁶

Aids

Στα άτομα με AIDS υπάρχει αύξηση της συχνότητας των ουρολοιμώξεων.⁵⁶

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ - ΠΑΘΟΓΕΝΕΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

4.1. ΤΡΟΠΟΙ ΜΟΛΥΝΣΗΣ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Τρεις είναι οι πλέον συνηθισμένοι τρόποι με τους οποίους τα μικρόβια μπαίνουν στο ουροποιητικό σύστημα. Είναι η ανιούσα, η αιματογενής, και η λεμφογενής.⁵⁷

i. **Ανιούσα μόλυνση:** Είναι ένας από τους πιο σημαντικούς τρόπους μόλυνσης του ουροποιητικού συστήματος. Τα διάφορα εντεροβακτηριοειδή του εντερικού σωλήνα με προϋπάρχον το κολοβακτηρίδιο, αποικίζουν το δέρμα του περινέου, τον κόλπο των γυναικών και το περιφερικό τμήμα της ουρήθρας, από όπου ανιόντος εισέρχονται στην ουροδόχο κύστη και πολλαπλασιάζονται, προκαλώντας τις λοιμώξεις του κατώτερου ουροποιητικού. Στην συνέχεια ανέρχονται δια των ουρητήρων και φτάνουν στην νεφρική πύελο και το νεφρικό παρέγχυμα, προκαλώντας τις λοιμώξεις του ανώτερου ουροποιητικού συστήματος.⁵⁸

ii. **Αιματογενής μόλυνση:** Σχετίζεται κυρίως με την μόλυνση των νεφρών του προστάτη και των όρχεων. Έχει σημασία μόνο σε ορισμένες περιπτώσεις οξείας μικροβιακής πυελονεφρίτιδας και χαρακτηρίζει κυρίως την σταφυλοκοκκική λοίμωξη του νεφρού στα πλαίσια μικροβαιμίας, συνοδού εστιακής λοίμωξης, την φυματίωση και τις σαλμονελώσεις.⁵⁸

iii. **Λεμφική μόλυνση:** Δεν παίζει σημαντικό ρόλο στην πρόκληση των ουρολοιμώξεων. Οι μικροοργανισμοί είναι δυνατόν να μπου στο ουροποιητικό σύστημα από τα λεμφικά αγγεία.⁵⁸

4.2. ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΩΝ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

Από τα Gram αρνητικά βακτηρίδια της φυσιολογικής χλωρίδας του εντέρου συχνότερο αίτιο ουρολοιμώξεων είναι η *E.Coli*. Στις ουρολοιμώξεις που παρατηρούνται σε άτομα τα οποία δεν νοσηλεύονται στο νοσοκομείο, *E.Coli* αποτελεί το αίτιο της νόσου σε ποσοστό μεγαλύτερο από το 75% όλων των περιπτώσεων. Στην ίδια ομάδα ατόμων άλλα αίτια ουρολοιμώξεων, αλλά με πολύ μικρότερη συχνότητα, είναι τα είδη των γενών *Klebsiella* (5%), *Enterobacter* (1-2%), τα είδη της φυλής *Proteeae* και κυρίως ο *P.mirabilis* (1-2%), ενώ τα είδη του γένους *Serratia* και η *Paeruginosa* σπανίως απομονώνονται.⁵⁹

Στους ασθενείς που νοσηλεύονται στο νοσοκομείο και αναπτύσσουν ουρολοίμωξη η *E.Coli* περίπου των περιπτώσεων, ενώ το άλλο μισό των περιπτώσεων οφείλεται κυρίως στα είδη των γενών *Klebsiella-Enterobacter-Serratia*, στα είδη της φυλής *Proteeae* που δεν παράγουν ινδόλη (π.χ. *P.vulgaris*, *M.morganii*) και στην *P. aeruginosa*.

Απο τους Gram θετικούς κόκκους συχνότερο αίτιο ουρολοιμώξεως είναι ο *S. faecalis*, ενώ ο *S.aereus* απομονώνεται σε λίγες μόνο περιπτώσεις. Σε άτομα που δεν νοσηλεύονται στο νοσοκομείο, και ιδιαίτερα στις νέες γυναίκες ηλικίας 15-35 ετών, πολύ συχνό αίτιο ουρηθροκυστίτιδας είναι ο *S.saprophyticus* θεωρείται το δεύτερο σε συχνότητα είδος βακτηρίου, και η *E.Coli*, για την πρόκληση ουρολοιμώξεως.⁵⁹

Ωστόσο οι παράγοντες που προδιαθέτουν στην ανάπτυξη ουρολοιμώξεων είναι:

Η ηλικία και το φύλο

Οι ουρολοιμώξεις είναι συχνότερες στη βρεφική ηλικία (κορίτσια και αγόρια) και στις γυναίκες.

Στους πρώτους μήνες της ζωής οι ουρολοιμώξεις είναι συχνότερες στα αγόρια (75%) από τα κορίτσια. Τα αίτια που συμβάλλουν στο μεγάλο ποσοστό ουρολοιμώξεων σε αυτή την ηλικία είναι διάφορες συγγενείς ανωμαλίες, όπως π.χ. οπίσθιες ουρηθρικές βαλβίδες, στενώσεις κατά μήκος της ουρήθρας και των ουρητήρων. Οι ανωμαλίες αυτές είναι τρεις φορές συχνότερες στα αγόρια από τα κορίτσια.

Βασικός λόγος που συμβάλλει στο μεγαλύτερο ποσοστό ουρολοιμώξεων στις γυναίκες είναι το γεγονός ότι η ουρήθρα των γυναικών είναι βραχύτερη και βρίσκεται πλησιέστερα στην πηγή μόλυνσεως που είναι το παχύ έντερο.⁵⁹⁻⁶⁰

>Απόφραξη της ουροφόρου οδού

Η μερική ή ολική απόφραξη της ουροφόρου οδού με συνέπεια την κατακράτηση ούρων προδιαθέτει στην ανάπτυξη ουρολοιμώξεως. Αίτια που προκαλούν απόφραξη είναι οι διάφορες συγγενείς ανωμαλίες που αναφερθήκανε παραπάνω, και παρατηρούνται στην βρεφική ηλικία, η υπερτροφία του προστάτη και οι λίθοι.⁶⁰

>Κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση

Αποτελεί σημαντικό παράγοντα στην πρόκληση ουρολοιμώξεως, σε αρρώστους μάλιστα, που δεν εμφανίζουν συμπτωματολογία ή άλλα στοιχεία ουρολοιμώξεως. Εκτός από την μηχανική βλάβη που προκαλεί την παλινδρόμηση, στην παθογένεση της λοιμώξεως φαίνεται να παίζει ρόλο και απελευθέρωση πρωτεΐνης (Tamm Horsfall protein) στον διάμεσο νεφρικό ιστό, η οποία δρα βλαπτικά με ανοσολογικό μηχανισμό, προκαλούσα διάμεση νεφρίτιδα.

Η κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση φαίνεται να συντηρεί έναν φαύλο κύκλο, κατά τον οποίο η παλινδρόμηση οδηγεί σε λοίμωξη, η οποία στην συνέχεια επιδεινώνει την παλινδρόμηση, η οποία με την σειρά της, συντηρεί και διαιώνίζει την λοίμωξη.⁶¹

>Νευρογενής δυσλειτουργία της ουροδόχου κύστεως

Διαταραχές του νευρομυϊκού μηχανισμού της ουροδόχου κύστης, που οφείλονται συνήθως σε βλάβη στα αντίστοιχα νευροτόμια του νωτιαίου μυελού ή σε νευροπάθεια του αυτόνομου νευρικού συστήματος, έχουν ως αποτέλεσμα την κατακράτηση ούρων στην κύστη, γεγονός που ευνοεί την ανάπτυξη ουρολοιμώξεως. Οι διαταραχές αυτές της λειτουργίας της κύστης μπορεί να οφείλονται σε συγγενείς ανωμαλίες, π.χ. δισχιδής ράχη, σε νοσήματα του νευρικού συστήματος, π.χ. σκλήρυνση κατά πλάκας, σε άλλα νοσήματα, π.χ. σακχαρώδη διαβήτη, δυσκοπάθεια και σε τραυματισμούς του νωτιαίου μυελού.⁶¹

>Συνουσία

Θεωρείται ότι κατά την διάρκεια της συνουσίας, μικροοργανισμοί της εντερικής χλωρίδας οι οποίοι αποικίζουν την είσοδο του κόλπου, ωθούνται μηχανικά προς την ουρήθρα. Ούρηση μετά την συνουσία έχει προστατευτικό ρόλο.

Ουρολοιμώξεις σχετιζόμενες με την συνουσία είναι συχνές σε νεαρές γυναίκες της αναπαραγωγικής ηλικίας με έντονη σεξουαλική ζωή. Η κυστίτιδα, που είναι η συνηθέστερη εκδήλωση έχει χαρακτηριστεί ως "κυστίτιδα του μήνα του μέλιτος: honeymoon cystitis."⁶²

> Αντισυλληπτική μέθοδος

Η χρησιμοποίηση διαφράγματος ή σπερματοκτόνων αλοιφών έχει συσχετισθεί με αυξημένη ευπάθεια στις ουρολοιμώξεις, που εμφανίζονται σε αυτή τη ηλικιακή ομάδα των γυναικών. Έχει δειχθεί ότι ο μη παθογόνος Γαλακτοβάκιλλος, που αποτελεί φυσιολογική προστατευτική χλωρίδα του κόλπου, είναι ευαίσθητος και καταστρέφεται από την δραστική ουσία (nonoxyl-

9) που περιέχει το σπερματοκτόνο, σε αντίθεση με το Κολοβακτηρίδιο, τον Σταφυλόκοκκο και άλλους Gram αρνητικούς βακίλλους.

Το αντισυλληπτικό διάφραγμα, από την άλλη μεριά, μπορεί να προκαλέσει μερικώς μηχανική απόφραξη της ουρήθρας, μη επιτρέποντας πλήρη κένωση της, με αποτέλεσμα δημιουργία ευνοϊκών συνθηκών για την ανάπτυξη ουρολοιμώξεως.⁶³

>Εγκυμοσύνη

>Λιθίαση

Η νεφρολιθίαση προκαλεί κώλυμα στην αποχέτευση των ούρων και προδιαθέτει στην ανάπτυξη ουρολοιμώξεως. Άρρωστοι με υπερπαραθυρεοειδισμό, υπερθυρεοειδισμό, μεταστατικό καρκίνωμα, σωληναριακή οξέωση και υπερβιταμίνωση D, αναπτύσσουν συχνά λίθους από ασβέστιο.

Χρονίζουσα λοίμωξη με Πρωτέα, επίσης, προδιαθέτει στην ανάπτυξη λίθων. Όλα τα στελέχη του Πρωτέα παράγουν το ένζυμο ουρεάση, το ποίο διασπά την ουρία και προκαλεί παραγωγή αμμωνίας, με αποτέλεσμα αλκαλοποίηση των ούρων, μείωση της διαλυτότητας του ασβεστίου και εμφάνιση έτσι συνθηκών που ευνοούν την δημιουργία λίθων.⁶²

> Καθετηριασμός ουροδόχου κύστεως

Αποτελεί συχνότατη πρακτική στα γενικά νοσοκομεία (10% περίπου των αρρώστων που εισάγονται) και τη συχνότερη αιτία ουρολοιμώξεων σε νοσοκομειακούς αρρώστους.

Έχει ανευρεθεί ότι 25% των αρρώστων που φέρουν καθετήρα κύστεως (Ροϊέν) για διάστημα μεγαλύτερο των 7 ημερών, αναπτύσσουν κλινικά σημαντική βακτηριδίουρία. Εάν η παραμονή του καθετήρα παραταθεί για 14 ημέρες, το ποσοστό ανέρχεται σε 56%. Υπολογίζεται ότι ο κίνδυνος ουρολοιμώξεως υπολογίζεται 5% για κάθε μέρα παραμονής του καθετήρα.

Η είσοδος των βακτηριδίων, μέσω του καθετήρα, στην κύστη ευνοείται από τις ακόλουθες συνθήκες:

1. Ατελής προετοιμασία της ουρηθρικής περιοχής, πριν να μπει ο καθετήρας.

2. Εφαρμογή κακής, όχι άσηπτης, τεχνικής κατά των καθετηριασμό.

3. Τραυματισμός της ουρήθρας στην προσπάθεια του καθετηριασμού ή νέκρωση στο ουρηθρικό στόμιο, από την εφαρμογή μεγάλου, σε σχέση με το εύρος του στομίου, καθετήρα.

4. Τα "ευαίσθητα" σημεία στο σύστημα καθετήρα - σωληνώσεις - ουροσυλλέκτης, στα οποία συνήθως επισυμβαίνει επιμόλυνση και είσοδος βακτηριδίων είναι:

4.1. Το σημείο εισόδου του καθετήρα στο ουρηθρικό στόμιο. Κυρίως επικίνδυνο στις γυναίκες.

4.2. Το σημείο που ενώνεται ο απαγωγός σωλήνας με το καθετήρα. Τα βακτηρίδια εισέρχονται κατά την αποσύνδεση για λήψη δείγματος ούρων ή για την διενέργεια πλύσεων.

4.3. Το σημείο όπου ο πλαστικός σωλήνας εισέρχεται στον ουροσυλλέκτη.

5. Μη σωστή επιλογή των ασθενών που πρέπει να καθετηριαστούν.⁶⁴

Έχει αποδειχθεί, από διάφορες μελέτες, ότι η συχνότητα εισόδου μικροοργανισμών στην ουροδόχο κύστη σε καθετηριασμένους αρρώστους, μπορεί να μειωθεί σημαντικά, όταν:

1. Ο ουροσυλλέκτης προστατεύεται από εξωτερική μόλυνση (διασπορά μικροβίων)

2. Διασφαλίζεται όταν δεν θα υπάρξει επικοινωνία μεταξύ των ούρων που αποχετεύονται στον πλαστικό σωλήνα και αυτών που συλλέγονται στον ουροσυλλέκτη.

3. Διασφαλίζεται η σωστή τοποθέτηση, στεγανότητα και στείρωση μικροβίων στο εσωτερικό του συστήματος.

Η διασφάλιση αυτών των βασικών αρχών και η μείωση των ουρολοιμώξεων στους καθετηριασμένους αρρώστους, μπορεί να επιτευχθεί με ορισμένους βασικούς κανόνες απλής λογικής, που όμως φαίνεται ότι είναι εξαιρετικά σπάνια στα νοσοκομεία μας.⁶⁵

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Εργαστηριακές και διαγνωστικές εξετάσεις λαμβάνουν χώρα για τον προσδιορισμό του μικροβίου της ουρολοίμωξης. Ορισμένες από αυτές δεν πρέπει να γίνονται στις οξείες φάσεις της λοίμωξης. Οι εξετάσεις που μπορούν να γίνουν είναι οι εξής:

5.1 ΑΠΛΗ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΑ (ΝΕΦΡΩΝ - ΟΥΡΗΤΗΡΩΝ - ΚΥΣΤΕΩΣ)

Η **ακτινογραφία ΝΟΚ** (Νεφρών Ουρητήρων Κύστεως) είναι μια απλή ακτινογραφική εξέταση του ουροποιητικού συστήματος. Συνήθως χρειάζεται μια μικρή προετοιμασία ώστε να καθαριστεί το έντερο (κλύσμα ή καθαρτικά) για να είναι το αποτέλεσμα το καλύτερο δυνατό. Με αυτή την εξέταση ο ουρολόγος μπορεί εύκολα να πάρει πληροφορίες για την θέση των νεφρών αλλά και για το αν υπάρχει υποψία για πέτρα στο ουροποιητικό.⁶⁶

Επίσης χρησιμεύει για: 1. Την εκτίμηση της θέσεως και του μεγέθους των νεφρών 2. Την αποκάλυψη οστικών αλλοιώσεων των σπονδύλων και της λεκάνης 3. Την αναζήτηση σκιών από λίθους 4. Την αποκάλυψη ξένων σωμάτων ή και λίθων και ουρητήρες 5. Την απεικόνιση των ορίων της κύστης 6. Την αναζήτηση ασθενειών στους νεφρούς 7. Την απεικόνιση ενός ειλεού.

Συνήθως η απλή ακτινογραφία γίνεται με τον άρρωστο στην ύπτια θέση, αλλά εφόσον υπάρχουν οι κατάλληλες ενδείξεις, η θέση του αρρώστου μπορεί να μεταβληθεί.⁶⁶

5.2 ΥΠΕΡΗΧΟΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ

Η υπερηχοτομογραφία είναι ένα είδος εξέτασης που στηρίζεται στο γνωστό φαινόμενο της αντανακλάσεως των ηχητικών κυμάτων, που συμβαίνει όταν ο

ήχος που εκπέμπεται σε μια ορισμένη κατεύθυνση, συναντήσει στη διαδρομή του, κάποιο αντικείμενο. Ένα μέρος των υπερήχων, από την αντανάκλαση πάνω στην επιφάνεια του οργάνου (όπως π.χ. του νεφρού) θα επιστρέφει προς την συσκευή παραγωγή υπερήχων που παίζει και ρόλο ανιχνευτή και η οποία έχει την δυνατότητα μετατροπής των κυμάτων σε ηλεκτρική ενέργεια. Τελικά η ηλεκτρική ενέργεια, με την βοήθεια μετατροπέων (ηλεκτρονικών), σχηματίζει πάνω στην οθόνη το είδωλο του νεφρού καθώς και την « ηχητική εικόνα » των γειτονικών οργάνων.

Η υπερηχοτομογραφία έχει γίνει σήμερα μια από τις πρωταρχικές διαγνωστικές μεθόδους των διαφόρων παθήσεων του νεφρού και ιδιαίτερα, όταν οι ακτινογραφίες δεν είναι επιθυμητές ή υπάρχει αντένδειξη στην εκτέλεση της ενδοφλέβιας ουρογραφείας.⁶⁶

Η υπερηχοτομογραφία είναι μία ιατρική απεικονιστική μέθοδος που παράγει εικόνες μερών του ανθρώπινου σώματος χρησιμοποιώντας τους υπερήχους. Ο υπερηχοτομογράφος είναι ένα μηχάνημα που διαθέτει έναν κεντρικό ηλεκτρονικό υπολογιστή που δέχεται σήματα από έναν πομποδέκτη, τα επεξεργάζεται και τα μετατρέπει σε εικόνες σε ασπρόμαυρη ή έγχρωμη μορφή. Ο πομποδέκτης είναι το περιφερειακό εξάρτημα του μηχανήματος το οποίο στέλνει υπερήχους προς το σώμα με κατεύθυνση που καθορίζει ο εξεταστής και ταυτοχρόνως δέχεται τις ανακλάσεις τους και τις περνά στον υπολογιστή.

Κάθε ιστός του σώματος έχει μια ειδική συμπεριφορά στους υπερήχους κι έτσι ανακλά, διαθλά ή "απορροφά" διαφορετικό ποσό κυμάτων από αυτά που δέχεται. Έτσι ο υπολογιστής αφού δεχτεί τις ανακλάσεις και γνωρίζοντας το ποσό των κυμάτων που στάλθηκαν, αποδίδει ένα χρώμα ή μία απόχρωση του γκρι σε κάθε ιστό και τα εμφανίζει σε μία οθόνη σαν εικόνες. Οι εικόνες αυτές μελετώνται από τον εξεταστή κι αυτός με τη σειρά του εξάγει διαγνωστικά συμπεράσματα.

Πάνω σε αυτές τις βασικές αρχές στηρίζεται η υπερηχοτομογραφία. Τη λέμε τομογραφία επειδή οι υπέρηχοι που στέλνει ο πομποδέκτης είναι σε διάταξη επιπέδου και ο υπολογιστής κάνει εικόνες που μοιάζουν με πραγματικές τομές των εξεταζομένων μερών ή οργάνων.

Χαρακτηριστικά της υπερηχοτομογραφίας είναι ακίνδυνη, δεν απαιτεί καμία ιδιαίτερη προετοιμασία του αρρώστου και μπορεί να γίνει ακόμα και στο κρεβάτι του. Είναι η κύρια εξεταστική μέθοδος απεικόνισης του νεφρού στην επεμβατική ουρολογία (διαδερμικές παρακεντήσεις και λιθοτριψίες του νεφρού).⁶⁷⁻⁶⁸

5.3. ΒΙΟΨΙΑ ΝΕΦΡΟΥ

Γίνεται λήψη ενός πολύ μικρού τμήματος νεφρού για ιστολογική εξέταση. Υποβοηθά σημαντικά τη διάγνωση στις διάχυτες και αμφοτερόπλευρες νεφροπάθειες ενώ στις εντοπισμένες όπως η χρόνια πυελονεφρίτιδα μπορεί να δώσει ψευδώς αρνητικά αποτελέσματα, σε ποσοστό 50% των περιπτώσεων. Η βιοψία γίνεται με κλειστή μέθοδο με ειδική βελόνα που εισάγεται δια του δέρματος και προωθείται μέχρι το νεφρό που γίνεται μια οσφυϊκή τομή αποκάλυψη του νεφρού, αφαίρεση ελάχιστου τμήματος νεφρικού παρεγχύματος που να περιέχει φλοιώδη και μυελώδη ιστό που στέλνεται για ιστολογική εξέταση.⁶⁸

Εκτελείται όταν υπάρχει υποψία νεφρικής νόσου, η θεραπεία της οποίας μπορεί να επηρεασθεί από τα αποτελέσματα της παθολογοανατομικής ανάλυσης. Η «τυφλή», διαδερμική, δια βελόνης με υπέρηχο κατευθυνόμενη βιοψία του νεφρού είναι η κατεξοχήν μέθοδος για την λήψη ιστών από τον νεφρό επειδή έχει το πλεονέκτημα ότι εκτελείται υπό τοπική αναισθησία και χωρίς να απαιτείται εισαγωγή σε νοσοκομείο το βασικό της μειονέκτημα είναι ότι παρουσιάζει σε ποσοστό μεγαλύτερο από 5% σημαντικές αιμορραγικές

επιπλοκές. Γι' αυτόν τον λόγο η λαπαροσκοπική βιοψία νεφρού που εκτελείται υπό άμεση όραση προτιμάται άμεσα και μάλιστα περισσότερο όταν συνυπάρχει:

- Αποτυχημένη προηγούμενη διαδερμική βιοψία δια βελόνης
- Δύσκολη ανατομία του νεφρού (υπερβολική παχυσαρκία, πολλαπλές αμφοτερόπλευρες κύστεις, διαταραχές του σκελετού που καθιστούν την τοποθέτηση του ασθενή δύσκολη, μονήρης νεφρός)
- Υψηλός κίνδυνος για αιμορραγικές επιπλοκές (σε ασθενείς που λαμβάνουν αντιπηκτικά, συνυπάρχουσα διαταραχή της πήξης του αίματος, αρνούνται μετάγγιση αίματος)⁶⁹

Τα γενικά πλεονεκτήματα της λαπαροσκόπησης βρίσκουν στην λαπαροσκοπική βιοψία νεφρού την καλύτερη έκφρασή τους. Αναλυτικότερα τα πλεονεκτήματα της λαπαροσκοπικής βιοψίας νεφρού σε σχέση με την ανοιχτή χειρουργική βιοψία νεφρού είναι:

- Ελάχιστος χειρουργικός τραυματισμός των ιστών.
- Καλύτερο αποτέλεσμα αισθητικά και εντυπωσιακά μικρότερες ουλές.
- Ταχύτερη ανάρρωση και γρηγορότερη κινητοποίηση του ασθενούς.
- Μηδενική σχεδόν απώλεια αίματος.
- Λιγότερες μεταγίσεις.
- Ελαχιστοποίηση του μετεγχειρητικού πόνου.
- Ταχύτερη έξοδος από το νοσοκομείο.
- Χαμηλότερο συνολικό κόστος νοσηλείας.
- Γρηγορότερη λειτουργία του εντέρου και ταχύτερη επιστροφή στην συνηθισμένη διαίτα.
- Συντομότερη επιστροφή στις καθημερινές δραστηριότητες και στην εργασία.
- Μηδαμινές μετεγχειρητικές επιπλοκές που σχετίζονται με το τραύμα, όπως πχ διαπύση, διάσπαση, κήλη, χρόνιος πόνος, δύσμορφη ουλή κτλ.

- Σημαντικά μικρότερη καρδιαγγειακή και αναπνευστική επιβάρυνση.
- Δυνατότητα αντιμετώπισης ασθενών με επιβαρυσμένο ιατρικό ιστορικό.⁷⁰

Οι κίνδυνοι και οι επιπλοκές είναι μηδαμινές όταν η λαπαροσκοπική επέμβαση εκτελείται από εξειδικευμένο λαπαροσκόπο με μεγάλη εμπειρία. Παρ' όλα αυτά, όπως σε κάθε χειρουργική επέμβαση, έτσι και στην λαπαροσκοπική βιοψία νεφρού, ενδέχεται να εμφανιστούν ορισμένες επιπλοκές. Σε ποσοστό λιγότερο από 1% και ανάλογα με την περίπτωση, μπορεί να παρουσιαστούν: τραυματισμός παρακείμενων οργάνων (όπως πχ έντερο, αγγεία, σπλήνας, συκώτι κτλ), λοιμώξεις, ειλεός, αιμορραγία, διαταραχή της επούλωσης του τραύματος, θρόμβωση εμβολή, νευραλγίες, αλλεργικές αντιδράσεις κτλ. Οι επιπλοκές αυτές είναι, στην πλειοψηφία των περιπτώσεων, αντιμετωπίσιμες και πλήρως ανατάξιμες και συνήθως δεν θέτουν σε κίνδυνο τον ασθενή.

Μετά την λαπαροσκοπική βιοψία νεφρού ο ασθενής σηκώνεται, κάθεται, περπατά και σιτίζεται το βράδυ κιόλας της ίδιας ημέρας. Αυτό μειώνει τους μυϊκούς πόνους και βοηθά σημαντικά την αναπνευστική και πεπτική λειτουργία. Ο ασθενής εξέρχεται από νοσοκομείο την επομένη της επέμβασης και είναι έτοιμος να επιστρέψει στις καθημερινές του δραστηριότητες σε λιγότερο από μία εβδομάδα περίπου.⁷⁰⁻⁷¹

5.4. ΓΕΝΙΚΗ ΟΥΡΩΝ

Η εξέταση ούρων δίνει πολύτιμες πληροφορίες για την κατάσταση και λειτουργία του ουροποιητικού συστήματος. Γίνονται σε πρόσφατα πρωινά ούρα που είναι πιο πυκνά και προσφέρονται για την μακροσκοπική και μικροσκοπική εξέταση.

Η μακροσκοπική εξέταση αναφέρεται στην εξέταση των γενικών χαρακτήρων τους δηλαδή της όψης, χροιάς, οσμής τους, τον προσδιορισμό του pH και του ειδικού βάρους τους, στην ποιοτική αντίχνευση και τον ποσοτικό

προσδιορισμό διαφόρων ουσιών μέσα στα ούρα όπως το λεύκωμα, γλυκόζη, ουρία, αιμοσφαιρίνη.

Η μικροσκοπική εξέταση αναφέρεται στην αναζήτηση ερυθρών αιμοσφαιρίων, λευκοκυττάρων, επιθηλιακών κυττάρων, κυλίνδρων, κρυστάλλων, διαφόρων ουσιών και μικροοργανισμών.⁷¹

Τα φυσιολογικά ούρα έχουν χρώμα άχυρου το οποίο οφείλεται στην ουροχολίνη που περιέχουν. Όσο πυκνότερα τα ούρα τόσο βαθύτερο το χρώμα τους. Ο σχηματισμός ίζηματος σε ούρα που κατά την ούρηση είναι διαυγή, είναι χωρίς παθολογική σημασία. Αντίθετα, ίζημα σε πρόσφατα ούρα που δεν εξαφανίζεται με θέρμανση και προσθήκη οξικού οξέος είναι σημασίας γιατί μπορεί να δείχνει ύπαρξη μέσα σ' αυτά τα μικροβίων, αίματος, πύου ή κρυστάλλων. Χρώση των ούρων μπορεί να οφείλεται σε τροφές ή φάρμακα. Τα παντζάρια μπορεί να δώσουν στα ούρα παροδικό κόκκινο χρώμα. Κόκκινο χρώμα δίνουν επίσης το Pyridium (αντισηπτικό ουρητήρα), η σαντονίνη, στα αλκαλικά ούρα, η φαινολοφθαλεΐνη. Επί δηλητηριάσεως με φαινόλη τα ούρα έχουν ελαιοπράσινο χρώμα.⁷²

5.5. ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΟΥΡΩΝ

Με την καλλιέργεια των ούρων προσδιορίζεται το είδος των μικροβίων και ο συνολικός τους αριθμός, που πρέπει να ξεπερνά τις 100.000/κ. εκ. ούρων, ώστε η καλλιέργεια να χαρακτηριστεί ως θετική. Όταν μετά από 24 έως 48 ώρες καλλιέργειας των ούρων δεν αναπτυχθούν μικροοργανισμοί ή ο αριθμός αυτών που αναπτύσσονται είναι μικρότερος των 10.000/ κ. εκ. ούρων, η καλλιέργεια θεωρείται αρνητική. Η αναζήτηση της ευαισθησίας των μικροβίων, όταν καθοριστεί το είδος τους, για να προσδιορίσουμε τα φάρμακα στα οποία τα μικρόβια είναι ευαίσθητα, ίσως δεν είναι πάντα απαραίτητη, όπως σε κυστίτιδες των γυναικών, όπου στην πλειονότητα των περιπτώσεων (85%) ενοχοποιείται

το κολοβακτηρίδιο. Όμως σε περιπτώσεις με υποτροπιάζουσες ή επιμένουσες ουρολοιμώξεις, σε σηπτικές καταστάσεις, σε νεφρική ανεπάρκεια ή αλλεργίες στα φάρμακα, είναι πολύ σημαντικό να γνωρίζουμε την ευαισθησία των μικροβίων στα αντιβιοτικά, όπως και τα επίπεδα συγκέντρωσής τους στο αίμα για την αποτελεσματική θεραπεία.⁷³⁻⁷⁴

Δειγματοληψία από μόνιμο καθετήρα

Όταν ο ασθενής φέρει μόνιμο ουροκαθετήρα κλείνουμε τον αυλό του ουροκαθετήρα με μία λαβίδα για 10 λεπτά, ώστε να συγκεντρωθούν ούρα στην κύστη.

Στην συνέχεια καθαρίζουμε τον ουροκαθετήρα επάνω από την λαβίδα με βαμβάκι εμποτισμένο σε αντισηπτικό.

Παρακεντούμε με σύριγγα και αφαιρούμε 4-5 ml ούρων.

Ουδέποτε λαμβάνονται ούρα για καλλιέργεια από το σάκο συλλογής ούρων σε ασθενείς με μόνιμο ουροκαθετήρα.⁷⁴

Παρατηρήσεις:

1. Σε όλες τις περιπτώσεις δειγματοληψίας ούρων για καλλιέργεια προτιμούνται τα πρώτα πρωινά ούρα.

2. Τα πρώτα ούρα της ουρήσεως που απορρίπτονται στη λεκάνη (δειγματοληψία από το μέσο ρεύμα της ουρήσεως) παρασύρουν τα βακτήρια τα οποία φυσιολογικά μπορεί να υπάρχουν στο τελικό τμήμα της ουρήθρας.

3. Στο παραπεμπτικό που συνοδεύει το δείγμα, εκτός από τα στοιχεία του ασθενούς και τις κλινικές πληροφορίες, αναγράφεται η ώρα λήψεως του δείγματος, ο τρόπος λήψεως, τα φάρμακα που παίρνει ο ασθενής, ιδιαίτερα μάλιστα, εάν παίρνει χημειοθεραπευτικά και με ποιο θεραπευτικό σχήμα και εάν ο ασθενής ενυδατώνεται.

4. Στο δοχείο που έγινε η συλλογή των ούρων τοποθετείται ετικέτα με τα στοιχεία του ασθενούς. Το δοχείο με τα ούρα πρέπει να αποσταλεί στο εργαστήριο σε 10 λεπτά από τη στιγμή της λήψεως των ούρων, διαφορετικά

μπορεί να φυλαχτεί σε ψυγείο (θερμοκρασία 2-4°C) για 24 ώρες περίπου.⁷⁴

5.6. ΚΥΤΤΑΡΟΛΟΓΙΚΗ ΟΥΡΩΝ

Λαμβάνονται τρία πρωινά δείγματα της δεύτερης ούρησης τα οποία μεταφέρονται στο κυτταρολογικό εργαστήριο πολύ γρήγορα για να μην έχουμε αλλοίωση της μορφολογίας των κυττάρων.⁶⁶

5.7. ΣΠΙΝΘΗΡΟΓΡΑΦΗΜΑ ΝΕΦΡΩΝ

Το σπινθηρογράφημα νεφρών διακρίνεται σε δύο είδη ανάλογα με το είδος της εξέτασης που πρόκειται να γίνει. Υπάρχει το δυναμικό σπινθηρογράφημα, το οποίο γίνεται αμέσως μετά τη χορήγηση του ραδιοφαρμάκου και δίνει πληροφορίες για την αιμάτωση και τη λειτουργία των νεφρών, και το στατικό σπινθηρογράφημα, το οποίο πραγματοποιείται λίγες ώρες μετά τη χορήγηση του ραδιοφαρμάκου και χρησιμοποιείται για να ελέγξει την ανατομία και τη λειτουργία των νεφρών.

Και στις δύο περιπτώσεις το ραδιοφάρμακο που χορηγείται είναι το Τεχνήτιο, το οποίο φτάνει στους νεφρούς με την κυκλοφορία του αίματος. Στη συνέχεια, με τη βοήθεια μιας ειδικής κάμερας (γ-κάμερα) ανιχνεύεται η κατανομή του ραδιοφαρμάκου στους νεφρούς και οι πληροφορίες καταγράφονται και επεξεργάζονται από ηλεκτρονικό υπολογιστή.

Αποτελεί μια ανώδυνη και ασφαλή εξέταση αφού οι ποσότητες ραδιοφαρμάκου που χρησιμοποιούνται είναι τόσες ώστε να επιτευχθεί η μικρότερη έκθεση του εξεταζομένου στην ακτινοβολία.⁷⁴⁻⁷⁵

5.8 ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΟΥΡΩΝ

Η μικροσκοπική εξέταση φυγοκεντρισμένου δείγματος ούρων μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να ανιχνεύσει βακτηριακές συγκεντρώσεις μεγαλύτερες από 100.000 CFU/mL, αλλά είναι εργώδης, συχνά ανακριβώς ερμηνευθείσα και κακώς εκτελεσμένη, και έτσι δεν βελτιώνει τη διαγνωστική διαδικασία²⁴. Τρία ή περισσότερα λευκά αιμοσφαίρια(WBCs) ανά οπτικό πεδίο υποδηλώνουν την πιθανότητα λοίμωξης. Η ύπαρξη κυλίνδρων θέτει υποψία μόλυνσης του ανώτερου ουροποιητικού. Η παρουσία περισσότερων από 20 επιθηλιακών κυττάρων/οπτικό πεδίο υποδηλώνει λοίμωξη.⁷⁶

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο

ΚΛΙΝΙΚΗ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Η κλινική εικόνα της ουρολοιμώξεως δεν παρέχει ουσιαστική βοήθεια ως προς την αιτιολογική διάγνωση ή την εντόπιση της ουρολοιμώξεως.

Πολλοί άρρωστοι με κλινικά σημαντική βακτηριδουρία είναι ασυμπτωματικοί, ενώ άρρωστοι με συμπτωματολογία κυστίτιδας και επομένως λοιμώξεως του κατώτερου ουροποιητικού, σε ποσοστό 50%, έχουν συμμετοχή και του ανώτερου ουροποιητικού, χωρίς εκδήλωση ανάλογων συμπτωμάτων.⁷⁷

Έχοντας υπ' όψιν τους περιορισμούς αυτούς θα αναφερθούμε σύντομα στο συμπτωματολογικό φάσμα της ουρολοιμώξεως, το οποίο περιλαμβάνει την:

6.1 ΣΥΧΝΟΥΡΙΑ

Η αυξημένη συχνότητα ούρησης με διατήρηση του καθημερινού όγκου ούρων ονομάζεται συχνουρία. Είναι χαρακτηριστικό σύμπτωμα φλεγμονής του κατώτερου ουροποιητικού συστήματος, καθώς επίσης και της υπερπλασίας του προστάτη.

Με χωρητικότητα της ουρήθρας κατά μέσον όρο 400ml και υπό φυσιολογικές συνθήκες ούρησης, το διάστημα μεταξύ δύο ουρήσεων είναι 4-6 ώρες . Αυτό αντιστοιχεί σε 5-6 ουρήσεις ανά 24ωρο, εκ των οποίων μία τουλάχιστον πραγματοποιείται στη διάρκεια της νύκτας. Είναι σημαντικό να διαφοροποιηθεί η **συχνουρία** από την **πολυουρία**. Η δεύτερη αφορά απώλεια αυξημένου όγκου ούρων, όπως μετά από υπερβολική λήψη υγρών ή, για παράδειγμα, σε άποιο διαβήτη.⁶⁸

6.2. ΔΥΣΟΥΡΙΑ

Πόνος ή δυσκολία κατά την ούρηση οφείλεται σε φλεγμονή του απαγωγού τμήματος του ουροποιητικού ή σε απόφραξη. Στα πιθανά αίτια περιλαμβάνονται βακτηριακές λοιμώξεις, λίθοι και νεοπλασίες. Εάν ο πόνος εμφανίζεται στην αρχή της ούρησης μπορεί να οφείλεται σε πρόβλημα της ουρήθρας, ενώ πόνος που παρουσιάζεται μετά από ούρηση σε κυστίτιδα.⁶⁷⁻⁶⁸

6.3. ΑΙΜΑΤΟΥΡΙΑ

Η ερυθρή χρώση των ούρων γίνεται συνήθως αντιληπτή και από τον ίδιο τον ασθενή και συχνά προκαλεί σημαντική ανησυχία. Κατ' αρχήν, θα πρέπει να αποκλεισθεί η περίπτωση της πρόκλησης ερυθράς χρώσεις από κάποια φάρμακα, όπως οι πυραζολόνες. Η πραγματική αιματουρία διαφέρει από την προκαλούμενη από φάρμακα ερυθρή χρώση των ούρων λόγω της θολότητας που παρουσιάζει.⁶⁶

Το συνηθέστερο από τα πολυάριθμα αίτια πρόκλησης μακροαιματουρίας είναι η ουρολιθίαση. Ο ασθενής χαρακτηριστικά παραπονιέται για κολικό, ο οποίος εκτείνεται από το νεφρικό τμήμα υπεράνω του λαγόνιου οστού έως τα εξωτερικά γεννητικά όργανα. Επί παρουσίας ακίνητων λιθών στη νεφρική πύελο αυτός ο τυπικός πόνος μπορεί να απουσιάζει. Συχνά ο ασθενής αισθάνεται έναν διάχυτο πόνο στη θέση του οργάνου, ο οποίος επιδεινώνεται σε θέση κατάκλισης. Η διαφορική διάγνωση από την αιματουρία που σχετίζεται με φλεγμονώδη νεφρική νόσο δεν είναι δυνατή σε κλινικό επίπεδο.⁶⁷⁻⁶⁸

Στην περίπτωση της μακροαιματουρίας μια διάκριση ανάμεσα σε αρχική, συνολική και τελική αιματουρία μπορεί εύκολα να γίνει υπό την έννοια της κλασματικής ούρησης, με το "τεστ των τριών ποτηριών". Αίμα κατά την έναρξη της ούρησης συνήθως προέρχεται από την ουρήθρα. Αν ωστόσο το τελευταίο κλάσμα των αποβαλλόμενων ούρων έχει απόχρωση

αίματος, το εύρημα αυτό υποδηλώνει την ύπαρξη κυστίτιδας, θηλώματος της ουροδόχου κύστης ή προστατικού αδενώματος. Ύπαρξη αίματος καθ' όλη τη διάρκεια της ούρησης σημαίνει νόσο της κύστης ή των νεφρών.⁶⁸

Ως μικροσκοπική αιματουρία ορίζεται όταν ο αριθμός των ερυθροκυττάρων >3 κατά οπτικό πεδίο(κ.ο.π.) με ξηρό φακόx400.

- Η αιματουρία, ανάλογα με το αίτιο που την προκαλεί διακρίνεται σε:

- Σπειραματική(αίτια οι διάφοροι τύποι ΣΝ, ιδιοπαθείς, δευτεροπαθείς και οικογενείς)

- Μη σπειραματική, (αίτια νεφρικές και εξωνεφρικές παθήσεις)⁷⁸

Χαρακτηριστικά σπειραματικής αιματουρίας :

- Στις σπειραματικές παθήσεις, τα ερυθροκύτταρα ποικίλλουν ως προς:

- Τη μορφολογία

- Την περιεκτικότητα σε αιμοσφαιρίνη

- τα σπειραματικά ερυθροκύτταρα έχουν συνήθως

απολέσει ένα μεγάλο μέρος της αιμοσφαιρίνης

- Τα σπειραματικά ερυθροκύτταρα είναι μικρότερασε μέγεθος από τα μη σπειραματικά

- Το μέγεθος⁷⁸

6.4. Ο ΠΟΝΟΣ

Η φλεγμονή των ουροφόρων οδών συνδέεται γενικά με πόνο. Αυτός μπορεί να καταταχθεί ανάλογα με τη φύση του ως κολικός πόνος επανερχόμενος κατά κύματα ή ως αμβλύς συνεχής πόνος. Ο κολικός πόνος οφείλεται σε σπασμό των λείων μυών, ο οποίος μπορεί να προκαλείται από ποικίλα είδη ερεθισμού. Ο αμβλύς συνεχής πόνος προέρχεται από φλεγμονώδη ή νεοπλασματική διόγκωση οργάνου με διαστολή της κάψας του.⁷⁷

Η **πυελονεφρίτιδα** συνοδεύεται από έναν αμβλύ πόνο στην περιοχή των νεφρών ο οποίος οφείλεται σε ερεθισμό της ψοϊτικής περιτονίας στη προσβληθείσα πλευρά και μπορεί να οδηγήσει σε προστατευτική αντανακλαστική κάμψη του οργάνου.⁷⁷

Η **κυστίτιδα** χαρακτηρίζεται από υπερηβική ευαισθησία η οποία συχνά γίνεται αντιληπτή απλώς ως δυσάρεστη αίσθηση του οργάνου.

Οι ασθενείς με **προστατίτιδα** παραπονούνται για πόνο κατά την αφόδευση και περιπρωκτική αίσθηση πίεσης.⁷⁷

Επιπλέον τυπικά συμπτώματα είναι ο πόνος κατά την εκσπερμάτωση και ένα αμβλύ επώδυνο αίσθημα στη μικρή πύελο, ενώ υπάρχει έντονη ευαισθησία του προστάτη στη διάρκεια πρωκτικής ψηλάφησης.

Ευαισθησία στους όρχεις σημαίνει **ορχίτιδα** ενώ **σε οξεία επιδιδυμίτιδα** η επιδιδυμίτιδα εξοιδαίνεται και πονά. Ανάρτηση των όρχεων στην επιδιδυμίδα ανακουφίζει τον πόνο (σημείο Prehn). Το απλό αυτό τεστ είναι χρήσιμο στην κλινική διαφορική διάγνωση από τη συστροφή των όρχεων υπό την παρουσία της οποίας το σημείο Prehn είναι αρνητικό.⁷⁸

6.5. ΠΥΡΕΤΟΣ

Η εμφάνιση πυρετού στις λοιμώξεις του ουροποιητικού συνήθως σημαίνει ότι η λοίμωξη εμπλέκει το ανώτερο ουροποιητικό και τους νεφρούς. Ένας υψηλός, γρήγορα αυξανόμενος πυρετός παράλληλα με νεφρική ευαισθησία σε επίκρουση είναι τυπικά συμπτώματα οξείας πυελονεφρίτιδας. Σε παρουσία υψηλού πυρετού, συνιστάται η προετοιμασία αιματοκαλλιιεργειών για εξέταση ουροσήψης.⁷⁸

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

7.1. ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Σε μια απλή λοίμωξη του ουροποιητικού η γενική εξέταση αίματος είναι γενικώς αμετάβλητη. Από την άλλη, σε οξεία πυελονεφρίτιδα ή ουροσήψη, η έντονη λευκοκυττάρωση είναι σύνηθες εύρημα. Αυξημένα επίπεδα κρεατινίνης, ενδεικτικά νεφρικής δυσλειτουργίας, παρατηρούνται, για παράδειγμα, σε προχωρημένα στάδια χρόνιας πυελονεφρίτιδας ενώ αναιμία μπορεί να προκληθεί από την προοδευτική καταστροφή του νεφρικού ιστού και την ελαττωμένη παραγωγή ερυθροποιητίνης.

Οι υπόλοιπες εργαστηριακές παράμετροι ρουτίνας δεν αποτελούν τρόπους διάγνωσης των ουρολοιμώξεων. Η ανάλυση ούρων είναι η σημαντικότερη.⁷⁹

7.2. ΑΝΑΛΥΣΗ ΟΥΡΩΝ-ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΟΥΡΩΝ

Η ανάλυση ούρων είναι μία εξέταση η οποία χρησιμοποιείται προκειμένου να διαγνωσθεί η ύπαρξη νεφρικών διαταραχών, λοιμώξεων ουροποιητικού συστήματος και διαταραχών του μεταβολισμού, οι οποίες έχουν ως αποτέλεσμα την ύπαρξη συστατικών στα ούρα που φυσιολογικά δεν έπρεπε να βρίσκονται εκεί. Για την εξέταση αυτή, ο εξεταζόμενος πρέπει να συλλέξει ένα δείγμα ούρων σε έναν αποστειρωμένο ουροσυλλέκτη. Προτιμάται η συλλογή δείγματος ούρων από την πρώτη πρωινή ούρηση. Επιβάλλεται να δοθούν σαφείς οδηγίες στον εξεταζόμενο για επιμελή καθαρισμό της περιοχής γύρω από το στόμιο της ουρήθρας με σαπούνι και άφθονο νερό, καθώς και των χεριών πριν από την έναρξη της συλλογής.⁷⁸

Στη συνέχεια, το δείγμα αυτό αποστέλλεται στο εργαστήριο όπου ελέγχεται για:

- **Όψη, χρώμα, οσμή:** Τα ούρα φυσιολογικά έχουν ανοικτό κίτρινο χρώμα, χαρακτηριστική οσμή και είναι διαυγή. Μεταβολή κάποιων από τις ιδιότητες αυτές υποδηλώνει ποικίλες διαταραχές. Για παράδειγμα όταν υπάρχει αυξημένη θολερότητα στα ούρα οφείλεται στη μη φυσιολογική ύπαρξη πρωτεϊνών ή βακτηρίων στα ούρα.⁷⁹
- **Ειδικό βάρος:** Πρόκειται για μία εξέταση η οποία μετρά πόσο πυκνά είναι τα ούρα. Όταν το ειδικό βάρος βρεθεί αυξημένο, σημαίνει ότι τα ούρα είναι περισσότερο πυκνά από το φυσιολογικό και αυτό μπορεί να οφείλεται σε παθολογικές καταστάσεις όπως νεφρική νόσος ή αφυδάτωση του οργανισμού.⁷⁹
- **Χημική ανάλυση ούρων:** Η χημική ανάλυση των ούρων περιλαμβάνει τη μέτρηση των παρακάτω:
 - pH ούρων: Όσο πιο χαμηλό είναι το pH τόσο πιο όξινα είναι τα ούρα. Υψηλές τιμές pH ανευρίσκονται σε περιπτώσεις ουρολοίμωξης.
 - Πρωτεΐνη ούρων: Φυσιολογικά στα ούρα δεν πρέπει να βρίσκονται πρωτεΐνες. Η παρουσία πρωτεΐνης υποδηλώνει νεφρική ανεπάρκεια.
 - Γλυκόζη: Όταν η τιμή της γλυκόζης στα ούρα είναι υψηλή καταδεικνύει την ύπαρξη σακχαρώδους διαβήτη.
 - Κετόνες: Οι κετόνες είναι προϊόντα του μεταβολισμού των λιπαρών οξέων. Ανευρίσκονται στα ούρα σε καταστάσεις πείνας, μη καλά ελεγχόμενου διαβήτη ή μετά από υπερβολική κατανάλωση αλκοόλ.
 - Νιτρώδη
 - : Η ύπαρξη νιτρωδών στα ούρα δείχνει την ύπαρξη βακτηρίων.⁸⁰

- **Μικροσκοπική εξέταση ούρων:** Η εξέταση των ούρων με το μικροσκόπιο γίνεται προκειμένου να ανιχνευθούν:

- Κρύσταλλοι: Κρύσταλλοι μπορεί να υπάρχουν σε φυσιολογικά ούρα, που όμως έχουν μείνει πολύ καιρό μέχρι να εξεταστούν, αλλά μπορεί να υπάρχουν και σε περιπτώσεις πέτρας στους νεφρούς ή άλλες παθολογικές καταστάσεις.
- Λευκά αιμοσφαίρια: Στην περίπτωση που ανευρεθούν λευκά αιμοσφαίρια στα ούρα, υπάρχει φλεγμονή σε κάποιο σημείο του ουροποιητικού συστήματος, ιδιαίτερα στα νεφρά ή την ουροδόχο κύστη.
- Ερυθρά αιμοσφαίρια: Η ύπαρξη ερυθρών αιμοσφαιρίων στα ούρα είναι σημάδι αιμορραγίας σε κάποιο σημείο του ουροποιητικού συστήματος, και ιδιαίτερα των ουρητήρων, της ουροδόχου κύστης ή της ουρήθρας.⁷⁹

Για τον άντρα είναι γενικώς εφικτή η συλλογή των ούρων στα μισά περίπου της ούρησης (απορρίπτοντας το αρχικό κλάσμα των ούρων) μετά από αντισηψία της βάλανου. Το αρχικό κλάσμα των ούρων Περιέχει λευκοκύτταρα, ερυθροκύτταρα, βακτήρια και επιθηλιακά κύτταρα από την ουρήθρα. Το γεγονός αυτό μπορεί να αξιοποιηθεί για τη διαφορική διάγνωση μέσω του καλούμενου "τεστ δύο ποτηριών" : ξεχωριστή ανάλυση και των δύο κλασμάτων των ούρων επιτρέπει τη διαφοροποίηση των παθολογικών εξεργασιών της ουρήθρας (πρώτο κλάσμα) από εξεργασίες στα ανώτερα τμήματα του ουροποιητικού (δεύτερο κλάσμα).

Όταν υπάρχει υποψία για λοίμωξη του προστάτη η εξέταση πρέπει να επεκταθεί στο "τεστ των τριών ποτηριών" με συλλογή ενός τρίτου κλάσματος ούρων μετά από δακτυλική μάλαξη του προστάτη. Το τρίτο κλάσμα θα περιέχει κυρίως συστατικά των προστατικών εκκρίσεων τα οποία απεκκρίνονται μέσω της ουρήθρας.⁶⁹⁻⁷⁰

Στη γυναίκα, η συλλογή ούρων που να μην είναι δευτερογενώς μολυσμένα είναι δυσκολότερη, εφόσον η μόλυνση ακόμα και μέσου κλάσματος των ούρων

από μικροοργανισμούς του εντέρου ή της κολπικής χλωρίδας δεν μπορεί να αποκλεισθεί δεδομένων των ανατομικών συνθηκών. Έτσι στην περίπτωση αυτή ένα δείγμα ούρων πρέπει να συλλεχθεί με εφάπαξ καθετηριασμό υπό άσηπτες συνθήκες.

Σε ειδικές περιπτώσεις (ανωμαλίες στο απαγωγό τμήμα των ουροφόρων οδών, έλεγχο της έκβασης χρόνιας πυελονεφρίτιδας) μπορεί να είναι αναγκαία η υπερηβική αναρρόφηση με βελόνα του περιεχόμενου της κύστης.⁸⁰⁻⁸¹

7.3. ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΙΖΗΜΑΤΟΣ ΟΥΡΩΝ

Σημαντικά συμπεράσματα για παθολογικές αλλοιώσεις στην περιοχή του ουροποιητικού εξασφαλίζονται με ποσοτική μικροσκοπική εξέταση του ιζήματος των ούρων που προκύπτει με φυγοκέντρηση.

Κοκκώδες κύλινδροι σχηματίζονται από απολεπιζόμενα σωληναριακά επιθηλιακά κύτταρα και σχεδόν πάντα σημαίνουν την ύπαρξη βλάβης στα σωληνάκια.

Μέσω της περιγραφής γίνεται διάκριση μεταξύ "έντονα κοκκωδών" κυλίνδρων. Η αυξανόμενη λεπτή κακοποίηση αποτελεί ένδειξη προοδευτικής διαδικασίας εκφυλισμού των επιθηλίων. Το τελικό στάδιο αυτής της εκφυλιστικής διαδικασίας χαρακτηρίζεται από ομοιογενώς "κηρώδεις" κυλίνδρους.⁶⁹⁻⁷⁰

Σε μεγαλύτερη μεγέθυνση, τα βακτήρια ή οι μύκητες όπως επίσης τα λευκά αιμοσφαίρια γίνονται ευδιάκριτα.

Οι αριθμοί των ερυθρών και λευκών αιμοσφαιρίων ανά οπτικό επίπεδο μπορεί να υπολογισθούν. Η ύπαρξη περισσότερων από 2 ερυθροκυττάρων ανά θεωρείται παθολογική και μπορεί να οφείλεται σε αιμορραγική φλεγμονή, σε νεοπλασία, σε σπειραματονεφρίτιδα ή ουρολιθίαση. Βαριά χειρωνακτική εργασία ή πυρετός οδηγεί επίσης σε αυξημένη απέκκριση ερυθροκυττάρων στα ούρα. Με τη βοήθεια μικροσκοπίου αντίθετης φάσεων, ερυθρά αιμοσφαίρια

νεφρικής προελεύσεως με παραμορφωμένη εξωτερική επιφάνεια μπορεί να διακριθούν από αυτά του ουρικού επιθηλίου τα οποία έχουν κανονική εμφάνιση.

Θεωρώντας ότι έχει χρησιμοποιηθεί τεχνική στείρας συλλογής ούρων, η ύπαρξη περισσότερων από 5 λευκοκυττάρων στο οπτικό πεδίο αποτελεί παθολογική ένδειξη, οφειλόμενη σε φλεγμονώδη αντίδραση στην περιοχή των ουροφόρων αγωγών.^{60,62,63}

Σημαντικοί δείκτες νεφρικής νόσου κατά την μικροσκοπική εξέταση ιζήματος ούρων είναι:

- Πυουρία
- Κυλινδρουρία
- Λιπιδουρία
- Πρωτεϊνουρία
- Αιματουρία⁸²

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8^ο

ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΩΝ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

8.1. ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

Σήμερα υπάρχει αποτελεσματική θεραπεία για τις ουρολοιμώξεις. Αποτελεσματική θεραπεία δεν σημαίνει μόνο υποχώρηση της συμπτωματολογίας, αλλά πλήρης αποκατάσταση των διαταραχών από τα ούρα. Η κακή θεραπεία και οι υποτροπιάζουσες ουρολοιμώξεις, μπορεί να οδηγήσουν σε νεφρική βλάβη ή θάνατο. Ο εντοπισμός τυχόν συνυπάρχουσας αιτίας που έδρασε προδιαθεσικώς, είναι επιβαλλόμενος, τόσο για την πρόληψη υποτροπών όσο και για την πρόληψη γενικότερων παθολογικών διαταραχών που σχετίζονται με την υποκείμενη βλάβη.

Για παράδειγμα, όταν η υποκείμενη αιτία μιας ουρολοίμωξης είναι ο διαβήτης, η άριστη θεραπεία της περιλαμβάνει τόσο την εκρίζωση της λοίμωξης αυτής καθαυτής, όσο και την αποκατάσταση της εμμένουσας υπεργλυκαιμίας, που εάν δεν αντιμετωπιστεί, μπορεί να προκαλέσει διαταραχές και σε άλλα όργανα, όπως στην καρδιά, στο νευρικό σύστημα, στα αγγεία.⁸³

Ωστόσο οι θεραπευτικές αρχές που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη είναι:

1) Σε περιπτώσεις οξείας πυελονεφρίτιδας χρειάζεται προσοχή γιατί και άλλες καταστάσεις μιμούνται την ίδια κλινική εικόνα. Η εργαστηριακή επιβεβαίωση της πυουρίας, μικροβιουρίας και της θετικής ουροκαλλιέργειας και αιμοκαλλιέργειας είναι απαραίτητη για την τελική διάγνωση της νόσου.

2) Το test ευαισθησίας στα αντιμικροβιακά φάρμακα θεωρείται ακόμη απαραίτητο

παρότι η in vitro ευαισθησία δεν συμφωνεί πάντοτε με την in vitro κατάσταση.

3) Το pH των ούρων επηρεάζει την συγκέντρωση και την δραστικότητα των

αντιβιοτικών. Π.χ. οι αμινογλυκοσίδες είναι πιο δραστικές και η συγκέντρωση της τριμεθοπρίμης πιο χαμηλή σε αλκαλικά ούρα.

4) Τα επίπεδα ενός αντιβιοτικού στο αίμα και στους ιστούς αποτελούν τους καλύτερους δείκτες για την χρησιμοποίηση του ιδίως σε οξείες καταστάσεις.

5) Όταν συνυπάρχει οξεία πυελονεφρίτιδα και απόφραξη τότε η θεραπεία πιθανό να μην είναι αποτελεσματική. Αν σε 24-48 ώρες δεν έχουμε αποτελέσματα ή η κατάσταση του ασθενή χειροτερεύει τότε αποφασίζουμε την χειρουργική θεραπεία.

6) Η ουρολοίμωξη είναι πολλές φορές υποτροπιάζουσα. Οι ασθενείς χρειάζονται κάποια εκπαίδευση όσο αφορά την αιτιολογία της νόσου, την αποφυγή επαναμόλυνσης και τον τρόπο που θα αντιμετωπισθούν τα επόμενα επεισόδια.⁸¹

Εκτός από τις ασυμπτωματικές και τις χρόνιες ουρολοιμώξεις στις υπόλοιπες περιπτώσεις η παρουσία συμπτωμάτων (πυρετού έντονων κυστικών) αναγκάζει πολλές φορές στην έναρξη της θεραπείας πριν συμπληρωθεί όλος ο εργαστηριακός έλεγχος. Η θεραπεία αυτή συνίσταται αρχικά στην χορήγηση άφθονων υγρών και κυρίως αντιμικροβιακών φαρμάκων, και στη συνέχεια συμπληρώνεται με οποιαδήποτε άλλη θεραπεία ή εγχείρηση, αν διαπιστωθεί αργότερα κάποια ουρολογική πάθηση.

Τα αντιμικροβιακά φάρμακα που χορηγούνται στις ουρολοιμώξεις, διακρίνονται βασικά σε δύο κατηγορίες: στα αντιβιοτικά και στα αντισηπτικά των ούρων.⁸²

8.1.1 ANTIBIOTIKA

Μολονότι όλα τα αντιβιοτικά, εκτός από τις άλλες οδούς απέκκρισης, αποβάλλονται σε μεγάλο ποσοστό και με τα ούρα, στις φλεγμονές του ουροποιητικού συστήματος χορηγούνται εκείνα που μέσα στο φάσμα τους περιλαμβάνονται κυρίως τα αρνητικά μικρόβια, γιατί αυτά είναι εκείνα που

προκαλούν τις περισσότερες ουρολοιμώξεις. Έτσι από τις διάφορες κατηγορίες αντιβιοτικών χρησιμοποιούνται κυρίως τα εξής φάρμακα:

Αμπικιλλίνη και τα συγγενή με αυτή αντιβιοτικά. Χορηγούνται περισσότερο στις απλές ουρολοιμώξεις (οξεία κυστίτιδα) και κυρίως στο πρώτο επεισόδιο, όπου η πιθανότητα ύπαρξης ανθεκτικών μικροβίων είναι σχετικά μικρή.⁸⁴

Καρμπενικιλλίνη. Χρησιμοποιείται συχνά στις βαριές ουρολοιμώξεις απο ψευδομονάδα (ή όπου η παρουσία της ψευδό μονάδας είναι ύποπτη) και κυρίως εκεί που υπάρχει κίνδυνος ανάπτυξης σηψαιμίας και σηπτικής καταπληξίας. Στις περιπτώσεις αυτές χορηγείται είτε μόνη της, είτε σε συνδυασμό με μια απο τις αμινογλυ-κοσίδες (γενταμυκίνη, αμικασίνη κ.λ.π.), με τις οποίες παρουσιάζει συνέργια. Οι συνδυασμοί βέβαια αυτοί έχουν κάποια μεγαλύτερη νεφροτοξικότητα, πράγμα που επιβάλλει το συχνό έλεγχο της νεφρικής λειτουργίας κατά τη διάρκεια της χορήγησης τους.⁶⁵

Κεφαλοσπορίνες. Μετά τις πρώτες κεφαλοσπορίνες, κεφαλοριδίνη και κεφαλοθίνη, έχει βρεθεί μια ολόκληρη σειρά νεότερων κεφαλοσπορινών, οι οποίες χρησιμοποιούνται ευρύτατα στη θεραπεία των ουρολοιμώξεων.

Στην χορήγηση των αντιβιοτικών που ανήκουν στην πιο πάνω ομάδα, θα πρέπει να εξετάζεται μεταξύ των άλλων μήπως ο άρρωστος έχει παρουσιάσει στο παρελθόν αλλεργία στην πενικιλίνη. Σε μια τέτοια περίπτωση, δεν θα πρέπει να χορηγούνται η αμπικιλλίνη και η καρμπενικιλλίνη, χωρίς να είναι δυνατό να αποκλεισθεί η εμφάνιση αντίδρασης και στις κεφαλοσπορίνες.⁶⁵

Αμινογλυκοσίδες. Αυτές που χρησιμοποιούνται συχνότερα στις ουρολοιμώξεις είναι η γενταμυκίνη, η τομπραμυκίνη, η αμικασίνη και η νετιλμισίνη. Είναι αντιβιοτικά με ευρύ φάσμα και δραστικά κατά της ψευδομονάδας. Η χορήγηση τους πρέπει να περιορίζεται κυρίως στις ουρολοιμώξεις από ψευδομονάδα και από μικρόβια ανθεκτικά στα άλλα αντιβιοτικά. Το μειονέκτημα τους είναι ότι είναι νεφροτοξικά φάρμακα και

πρέπει να χρησιμοποιούνται με μεγάλη προσοχή σε αρρώστους με νεφρική ανεπάρκεια.

Χλωραμφενικόλη. Εξαιτίας των αιματολογικών διαταραχών που προκαλεί, δε χρησιμοποιείται παρά μόνο σε βαριές περιπτώσεις, με μικρόβια ανθεκτικά σε όλα τα άλλα αντιβιοτικά.⁶⁴

Κινολίνες ή κινολόνες. Φάρμακα που ανήκουν στην ομάδα αυτή είναι δραστικά για το σύνολο σχεδόν των μικροβίων που προκαλούν τις ουρολοιμώξεις. Τελευταία χρησιμοποιείται ένα παράγωγο του κινολινο-καρβοξυλικού οξέος, το οποίο επιπλέον παρουσιάζει και αντιψευδομοναδική δράση.⁶⁵

Τριμεθοπρίμη - Σουλφαμεθοξαζόλη. Ο συνδυασμός των δύο αυτών φαρμάκων, που φέρεται και με το όνομα κοτριμοξαζόλη, χρησιμοποιείται ευρύτατα στη θεραπεία των ουρολοιμώξεων. Αποτελεί ένα από τα φάρμακα εκλογής για τις περιπτώσεις που χρειάζεται μακρόχρονη θεραπεία, εξαιτίας των σχετικά λίγων ανεπιθύμητων ενεργειών που έχει και τη μικρή πιθανότητα ανάπτυξης αντοχής των μικροβίων. Εκτός από αυτό, η τριμεθοπρίμη είναι ένα από τα λίγα φάρμακα που εισέρχονται στο προστάτη, γι' αυτό και χρησιμοποιείται στη θεραπεία της χρόνιας προστατίτιδας.⁶⁵

Δεν χορηγούνται αντιβιοτικά σε:

- Προεμμηνοπαυσιακές μη έγκυες γυναίκες
- Τρίτη ηλικία
- Διαβητικούς, ακόμα και επί αρρυθμισμού Σ.Δ.13
- Μόνιμο καθετήρα Foley^{12,14}.

Τελειώνοντας την προσέγγιση των λοιμώξεων του ουροποιητικού στην κοινότητα κυρίως, θα ήταν παράλειψη να μην αναφερθούν ορισμένες συστάσεις σχετικά με τους μονίμους ουροκαθετήρες Foley:

1. Ουροκαθετήρας τοποθετείται μόνον όταν είναι απολύτως απαραίτητος και με κριτήρια μόνον επιστημονικά π.χ. αδυναμία ούρησης.

2. Συνιστώνται οι ουροσυλλέκτες κλειστού κυκλώματος
3. Ο ουροσυλλέκτης θα πρέπει πάντοτε να βρίσκεται χαμηλότερα από το ύψος της ουροδόχου κύστης προς αποφυγή παλινδρόμησης των μολυσμένων από την κύστη ούρων και πρόκληση πυελονεφρίτιδος.
4. Λήψη ούρων προς κ/α με κατάλληλες προϋποθέσεις⁷³

8.1.2. ΑΝΤΙΣΗΠΤΙΚΑ ΤΩΝ ΟΥΡΩΝ

Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν κυρίως η νιτροφουραντοΐνη, το ναλιδιξικό οξύ και η μανδελική μεθенаμίνη (μανδελαμίνη). Είναι φάρμακα που χρησιμοποιούνται συνήθως σε απλές ουρολοιμώξεις ή εκεί που χρειάζεται μακρόχρονη θεραπεία. Στην τελευταία περίπτωση, χρησιμοποιείται περισσότερο η νιτροφουραντοΐνη, με την προϋπόθεση ότι η νεφρική λειτουργία είναι απόλυτα φυσιολογική. Και αυτό γιατί, όταν υπάρχει έστω και μικρός βαθμός νεφρικής ανεπάρκειας, το φάρμακο αποβάλλεται στα ούρα σε μικρή πυκνότητα, που δεν είναι αρκετή για να δράσει αντιμικροβιακά.⁶⁵

8.1.3. ΦΑΡΜΑΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΑ ΣΧΗΜΑΤΑ

Πρώτης γραμμής θεραπεία

Υπάρχει μεγάλη συζήτηση για ποία αντιβιοτικά πρέπει να χρησιμοποιούνται σαν θεραπεία πρώτης γραμμής για τις ουρολοιμώξεις. Η ιδανική εμπειρική θεραπεία για τις ουρολοιμώξεις θα πρέπει να μπορεί να εξουδετερώνει τα πιο πιθανά παθογόνα, να είναι καλά ανεκτή, μικρής διάρκειας, και να είναι οικονομικά προσιτή. Οι περισσότεροι ειδικοί στις Ηνωμένες Πολιτείες συμφωνούν ότι η τριμεθοπρίμη-σουλφομεθοξαζόλη (TMP- SMX) είναι το φάρμακο εκλογής σαν θεραπεία πρώτης-γραμμής για μη επιπλεγμένες ουρολοιμώξεις Έχει αποτελεσματικότητα που κυμαίνεται στο 90%- 95% , και μπορεί να δοθεί και σαν σχήμα τριών ημερών. Για ασθενείς που παρουσιάζουν

αλλεργία στην σουλφομεθοξαζόλη ,η τριμεθοπρίμη ως μονοθεραπεία 3 ημερών είναι εξ ίσου αποτελεσματική.

Η Νιτροφουραντοίνη είναι επίσης μια πολύ καλή επιλογή σαν θεραπεία πρώτης-γραμμής Ένδεικνυται μόνο ως θεραπεία μη επιπλεγμένων ουρολοιμώξεων. Η Νιτροφουραντοίνη έχει χαμηλή ανθεκτικότητα (1,1%), και είναι καλά ανεκτή με εξαιρετικό προφιλ ασφάλειας (αποτελεί ρεκόρ αφού ξεπερνά τα 50 χρόνια) Το μειονέκτημα της Νιτροφουραντοίνης είναι ότι η μέγιστη αποτελεσματικότητα της -- 85% ως 90% -- επιτυγχάνεται με θεραπευτικό σχήμα επτά ημερών Έαν δοθεί σαν σχήμα τριών ημερών, το ποσοστό θεραπείας μειώνεται στο 70%-80% .⁸⁴⁻⁸⁵

Η θεραπεία δεύτερης γραμμής

Οι φθοροκινολόνες χρησιμοποιούνται γενικά σαν θεραπεία δεύτερης-γραμμής για την εμπειρική θεραπεία μη επιπλεγμένων ουρολοιμώξεων , εξ αιτίας του κόστους της θεραπείας και της συνεχούς αύξησης της ανθεκτικότητας του κολοβακτηρίδιου στο αντιβιοτικό. Οι κινολόνες επίσης,μπορούν να δοθούν ως σχήμα τριών ημερών με ποσοστά αποτελεσματικότητας ίδια με της TMP-SMX (90%-95%). Οι τρεις πιο κοινά χρησιμοποιούμενες κινολόνες είναι στις ΗΠΑ η σιπροφλοξασίνη, η λεβοφλοξασίνη και γκατιφλοξασίνη. Και τα 3 φάρμακα ανέχονται καλά και μπορούν να δοθούν σε καθημερινή βάση μία φορά την ημέρα για μια συνολική διάρκεια 3 ημερών. Πολλές μελέτες έχουν πραγματοποιηθεί για να καθορίσουν εάν οι κινολόνες μπορούν ή όχι να χορηγηθούν ως μιάς-φοράς, μίας-δόσης θεραπεία. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η χορήγηση μίας –δόσης έχει ποσοστά θεραπείας μόνο ένα 70% με περιορισμένη δυνατότητα να εκριζωθεί το *S saprophyticus*.⁷⁴⁻⁷⁵⁻⁷⁶⁻⁷⁷⁻⁷⁸

8.2 ΠΡΟΛΗΨΗ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

Βασικές αρχές για την πρόληψη των ουρολοιμώξεων

- 1) Αποφυγή του καθετηριασμού όπου είναι δυνατόν
- 2) Μείωση της χρονικής διάρκειας του καθετηριασμού
- 3) Καθιέρωση διακεκομμένου καθετηριασμού
- 4) Εφαρμογή άσηπτης τεχνικής κατά την εισαγωγή του καθετήρα
- 5) Χρησιμοποίηση κλειστού αποστειρωμένου συστήματος συλλογής ούρων
- 6) Σύσταση σε συνεργάσιμους ασθενείς χρήσεως εξωτερικού καθετήρα
- 7) Τοποθέτηση του ουροσυλλέκτη χαμηλότερα από το ύψος της κύστεως για απρόσκοπτη ροή των ούρων.
- 8) Τοποθέτηση αντιμικροβιακής αλοιφής στην περιοχή της ουρήθρας και ιδιαίτερα στις γυναίκες
- 9) Διαχωρισμός των θετικών για βακτηριουρία ασθενών από τους αρνητικούς
- 10) Διδασκαλία του ασθενή και των συγγενών του για διατήρηση στείρου συστήματος παροχετεύσεως ούρων και σωστή φροντίδα του καθετήρα.⁶⁵

Τα πιο πάνω μέτρα περιγράφονται στις οδηγίες του Κέντρου Ελέγχου Νοσημάτων (CDC= Center for Disease Control) των ΗΠΑ και σχετίζονται με: α) τον κάθετηριασμό της κύστεως β) το σύστημα συλλογής των ούρων και γ) την ουρήθρα και την περιουρηθρική περιοχή. Τα προληπτικά μέτρα που αναφέρονται γίνονται περισσότερο αποτελεσματικά όταν ο καθετήρας παραμένει στην κύστη λιγότερο από 7 ημέρες.

Ίσως μοναδικό και περισσότερο αποτελεσματικό μέτρο στην πρόληψη των λοιμώξεων είναι η αποφυγή του καθετηριασμού, όπου είναι δυνατόν. Αλλά όταν υπάρχουν ενδείξεις καθετηριασμού, αυτές πρέπει να αναθεωρούνται καθημερινά, ο κίνδυνος αναπτύξεως βακτηριουρίας σχετίζεται με τη διάρκεια καθετηριασμού. Μέτρο εξίσου σημαντικό στην πρόληψη των ουρολοιμώξεων είναι και η αυστηρή προσήλωση των γιατρών και των νοσηλευτών στις άσηπτες τεχνικές κατά την εκτέλεση του καθετηριασμού.⁵⁷

Σε σχέση με το σύστημα συλλογής των ούρων το κλειστό αποστειρωμένο σύστημα έχει επιβληθεί διεθνώς. Οι χειρισμοί κατά την τοποθέτηση ή την αφαίρεση των ούρων από τους σάκους πρέπει να αποβλέπουν στη διατήρηση της αποστείρωσης του συστήματος. Το παροχετευτικό σύστημα πρέπει να τοποθετείται στο κάτω μέρος του κρεβατιού και να ακολουθεί την αρχή της βαρύτητας, ώστε να εξασφαλίζει τη συνεχή ροή των ούρων.

Με τις νέες τεχνολογικές προόδους οι ελαστικοί καθετήρες αντικαταστάθηκαν από τους silicone (silistic) και το παροχετευτικό σύστημα βελτιώθηκε σημαντικά. Η προσθήκη αντιμικροβιακών ουσιών μέσα στους σάκους, όπως chlorhexidine, οξικό οξύ κ.α., εμποδίζουν την ανάπτυξη μικροβιακών αποικισμών στους σάκους και συντελούν στη μείωση των παλίνδρομων λοιμώξεων.⁸⁶

Η αντισηψία της ουρήθρας και του περινέου με αντισηπτικό διάλυμα και πολυαντιμικροβιακές αλοιφές εφαρμόζεται κυρίως σε γυναίκες με υψηλό κίνδυνο για λοιμώξεις από μικροβιακούς αποικισμούς που είναι εγκατεστημένοι στην περιοχή της ουρήθρας.

Για την πρόληψη της ανιούσας μολύνσεως από τον αποικισμό της ουρήθρας έχουν προταθεί διάφορες προσεγγίσεις. Η πλύση της κύστεως με neomycinopolymicide, καθώς και με άλλα είδη αντιβιοτικών συγκεντρώνουν το ενδιαφέρον πολλών ερευνητών, χωρίς να υπάρχουν προς το παρόν ικανοποιητικές αποδείξεις για την αποτελεσματικότητα της μεθόδου.⁶¹

Η μετεγχειρητική προφύλαξη με αντιβιοτικά έχει αποδειχτεί αποτελεσματική, κυρίως στους άνδρες που υποβάλλονται σε ουρολογικές επεμβάσεις.

Οι συχνές ουροκαλλιέργειες για την εντόπιση μικροβιουρίας πριν από την εκδήλωση των συμπτωμάτων δε φαίνεται να απέδωσαν, επειδή οι περισσότερες βακτηριουρίες συμβαίνουν στις πρώτες 24 ώρες από την έναρξη της.

Η χρήση των εξωτερικών καθετήρων πιστεύεται ότι μειώνει το ποσοστό αναπτύξεως μικροβιουρίας, με την προϋπόθεση ότι οι καθετήρες αυτοί

εφαρμόζονται σε συνεργάσιμους ασθενείς, με παράλληλη βέβαια και σχολαστική φροντίδα του δέρματος.⁸⁶

Κανόνες φροντίδας του ουροκαθετήρα:

- Δεν πρέπει να διασπάται η ένωση του καθετήρα με το πλαστικό αποχευτικό σωλήνα, εκτός και εάν υφίσταται ένδειξη απόφραξης.
- Δείγματα ούρων θα πρέπει να λαμβάνονται με άσηπτη τεχνική από το κατώτερο άκρο του ελαστικού καθετήρα.
- Σε περιπατητικούς αρρώστους ο ουροσυλλέκτης θα πρέπει να παραμένει ενωμένος με το αποχευτικό σύστημα.
- Ο ουροσυλλέκτης θα πρέπει να κενούται ανά δωρο με προσοχή, ώστε να αποφεύγεται μόλυνση του στομίου.
- Οι ουροσυλλέκτες πρέπει πάντοτε να ευρίσκονται σε επίπεδο χαμηλότερο από το επίπεδο της ουροδόχου κύστεως. Συχνά βλέπουμε τους τραυματιοφορείς να μεταφέρουν αρρώστους, έχοντας αποσυνδέσει τον ουροσυλλέκτη ή τοποθετώντας τον πάνω στα πόδια του αρρώστου.
- Μία πρακτική που πρέπει να εκλείψει..Ο ουροσυλλέκτης ποτέ δεν πρέπει να ευρίσκεται στο πάτωμα ή να αναποδογυρίζεται.
- Καλός καθαρισμός της περινεϊκής περιοχής με νερό και σαπούνι δύο φορές την ημέρα είναι απαραίτητος.

- Εφ' όσον το όλο σύστημα λειτουργεί ικανοποιητικά, δεν υφίσταται λόγος αλλαγής του καθετήρα.
- Ένδειξη τοποθέτησης κυστικού καθετήρα αποτελεί μόνον η αποφρακτική ουροπάθεια και η ανάγκη, σε βαρεία αρρώστους, να μετράται η αποβολή των ούρων.⁶²

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9^ο

ΠΡΟΣΦΑΤΕΣ ΠΡΟΟΔΟΙ ΣΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ ΤΩΝ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

Τα βότανα και ο φυσικός χυμός των βακκίνιων θεραπειών εθεωρούντο από καιρό ότι έχουν ιδιότητες που προλαμβάνουν ή ανακουφίζουν από τα συμπτώματα της ουρολοιμώξεως. Πρόσφατα, η δυτική ιατρική έχει αρχίσει να ερευνά επιστημονικά τα βακκίνια για την δράση τους στη πρόληψη και τη θεραπεία των ουρολοιμώξεων. Τα βακκίνια έχουν ένα υψηλότερο περιεχόμενο οξέων από άλλα φρούτα και στο παρελθόν θεωρήθηκε ότι το κλινικό όφελος του χυμού των βακκίνιων οφειλόταν στη βακτηριοστατική επίδρασή του στα ουροπαθογόνα. Εντούτοις, δεν υπάρχει ακόμα κανένα συγκεκριμένο επιστημονικό στοιχείο ότι η λήψη χυμού των βακκίνιων αλλάζει σημαντικά το pH των ούρων. Οι μελέτες *in vitro* έχουν καταδείξει ότι ένα πολύ μεγάλο μέρος των προανθοκυανιδίων που ανευρίσκονται στα βακκίνια μπορεί να εμποδίσει την προσκόλληση του *P. fimbriated* των κολοβακτηριδίων στο επιθήλιο του κυστικού βλεννογόνου. Δύο πρόσφατα, καλά σχεδιασμένες, τυχαίοποιημένες μελέτες, απέδειξαν ότι ο χυμός των βακκίνιων μπορεί να μειώσει τον αριθμό των συμπτωματικών ουρολοιμώξεων σε διάστημα δώδεκα μηνών. Όμως και οι δύο μελέτες, είχαν υψηλά ποσοστά εγκατάλειψης της θεραπείας, το οποίο εγείρει θέμα ανοχής. Ούτε είναι επίσης σαφές εάν το ίδιο όφελος μπορεί να υπάρξει από συγκεντρωμένη ουσία υπο μορφή δισκίου που κυκλοφορεί στην αγορά. Ο χυμός των βακκίνιων μπορεί να είναι ένα αποτελεσματικό προληπτικό μέτρο, αλλά χρειάζονται περαιτέρω στοιχεία για την ευρεία χρήση του.⁸⁴⁻⁸⁵⁻⁸⁶

Διάφορα είδη γαλακτοβακίλλου επίσης φαίνεται να παρουσιάζουν τα προστατευτική δράση ενάντια στην αποίκιση του κολοβακτηριδίου, συμπεριλαμβανομένης της προσκόλλησης στο επιθήλιο του κόλπου, της

αναστολής της προσκόλλησης και της ανάπτυξης των ουροπαθογόνων , παραγωγή H₂O₂, και η έκκριση biosurfactant. Αυτήν την περίοδο, η μόνη αποτελεσματική μέθοδος χορήγησης είναι μέσω κολπικού υπόθετου, η οποία δεν είναι ακόμα διαθέσιμη εμπορικά. Το πόσιμο διάλυμα που περιέχει το γαλακτοβάκιλλο CG και είναι εμπορικά διαθέσιμο δεν έχει αποδειχθεί ότι μειώνει τον κίνδυνο υποτροπής ουρολοίμωξης.⁸⁵

9.1. ΕΜΒΟΛΙΟ

Υπάρχουν 2 εμβόλια για χρήση στις υποτροπιάζουσες ουρολοιμώξεις σε κλινικές δοκιμές στις Ηνωμένες Πολιτείες : SolcoUrovac (Solco Βασιλεία, Γερμανία) και Uro- Vaxom (OM PHARMA, Ελβετία) που κυκλοφορεί ήδη στην Ελλάδα . Το SolcoUrovac είναι ένας συνδυασμός 10 βακτηριδίων αδρανοποιημένων δια μέσω θερμότητας συμπεριλαμβανομένων 6 υπότυπους *E.Coli* , συν 1 υπότυπο από *proteus mirabilis*, *proteus morgani*, *enterococcus faecalis*, και *klebsiella pneumoniae*. Το εμβόλιο χορηγείται ως κολπικό υπόθετο, και είναι σε φάση αξιολογήσεως για την ενδομυϊκή και υποβλεννογόνια . Τα πρώτα στοιχεία της φάσης II της μελέτης παρουσίασαν σημαντική μείωση στις λοιμώξεις έναντι του placebo, ενώ το 80% των ασθενών ήταν χωρίς λοίμωξη για ένα χρόνο.⁵¹

Το UroVaxom είναι p.os παρασκεύασμα ανοσο-ενεργών συστατικών από 18 υπότυπους του *E.Coli* . Μια μετα-ανάλυση 5 κλινικών μελετών έδειξε ότι αυτό το εμβόλιο είναι σημαντικά αποτελεσματικότερο από το placebo στην πρόληψη εμφάνισης υποτροπιάζουσών ουρολοιμώξεων και ότι έχει παρόμοια αποτελεσματικότητα με πολλά από τα συνιστώμενα σε καθημερινή δόση αντιβιοτικά σαν θεραπεία χημειοπροφύλαξης χωρίς την επιβάρυνση λήψης αλλά και ανάπτυξης ανθεκτικότητας στα αντιβιοτικά. Υπήρξαν λίγες και μικρής σημασίας ανεπιθύμητες ενέργειες όπως η εμφάνιση ήπιου δερματικού εξανθήματος και γαστρεντερικές ενοχλήσεις.⁵²

Μια τρίτη μέθοδος που διερευνάται στην προληψη των υποτροπιαζουσών ουρολοιμώξεων είναι η ενδοκυστική έγχυση υαλουρονικού οξέως (Cystistat). Όλοι οι ασθενείς υπεβλήθησαν σε 4 εβδομαδιαίες εγχύσεις, έπειτα σε μία μηνιαία αναμνηστική για 4 μήνες. Οι ασθενείς ήταν ελεύθεροι νόσου κατά τη διάρκεια της πένταμηνης φάσης θεραπείας και 70% εξ αυτών ήταν ελεύθερα-υποτροπής στο τέλος ενός έτους παρακολούθησης⁸⁶

9.2. ΝΕΟΙ ΧΗΜΕΙΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Νέοι χημειοθεραπευτικοί παράγοντες είναι υπό ανάπτυξη σχεδόν σε κάθε τρέχουσα κατηγορία αντιβιοτικών. Οι νέοι μηχανισμοί που διερευνώνται είναι οι αναστολείς αντλιών βακτηριακής ροής που θα χρησιμοποιούνταν σε συνδυασμό με έναν διαθέσιμο σήμερα παράγοντα για να αυξήσουν την αποτελεσματικότητά του. Πολλά ανθεκτικά βακτηρίδια, όπως το *pseudomonas aeruginosa*, δείχνουν υπερέκφραση αντλιών βακτηριακής ροής. Οι MurA αναστολείς είναι μια άλλη νέα κατηγορία, που στοχεύουν στο βακτηριακό ένζυμο MurA για να εμποδίσουν τη σύνθεση του κυτταρικού τοιχώματος σε αμφοτέρους gram-αρνητικούς και gram-θετικούς οργανισμούς. Η ανάπτυξη παραγόντων με εναλλάσσομενους μηχανισμούς δράσης και καινοτόμες στρατηγικές θεραπείας, όπως τα εμβόλια, είναι βασικά όπλα στην πάλη ενάντια στην ανάπτυξη ανθεκτικότητας στα αντιβιοτικά. Νέες έρευνες έδειξαν ότι το εκχύλισμα βοτανών φορσκολίνης μπορεί να έχει έναν βοηθητικό ρόλο μαζί με τα αντιβιοτικά στην εκρίζωση μικροβίων που φωλιάζουν μέσα στις ενδοκυττάριας κύστες του επιθηλίου της ουροδόχου κύστης. Εντούτοις, αυτά τα αποτελέσματα είναι προκαταρκτικά και απαιτούνται δοκιμές στον άνθρωπο προτού να μπορέσουμε να εξακριβώσουμε τη δράση αυτής της ουσίας στη θεραπεία των ουρολοιμώξεων.⁸⁴⁻⁸⁶

9.3. ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΣΤΙΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ

Αντιμικροβιακή ανθεκτικότητα

Σύμφωνα με τους ειδικούς, το σημαντικότερο μειονέκτημα και ανησυχία στην θεραπεία των ουρολοιμώξεων με τα αντιβιοτικά είναι η ανάπτυξη αντιμικροβιακής ανθεκτικότητας. Έχουν προταθεί οι ακόλουθες στρατηγικές για την πρόληψη της ανθεκτικότητας: μειωμένη χορήγηση αντιβιοτικών και συνδυασμός δύο κατηγοριών αντιβιοτικών. Η χορήγηση των αντιβιοτικών μπορεί βεβαίως να μειωθεί με την μη χρήση τους για την θεραπεία της ασυμπτωματικής μικροβιουρίας στο μη εγκυμονούντα πληθυσμό και την παροχή θεραπείας σχημάτων μικρής διάρκειας για μη επιπλεγμένες ουρολοιμώξεις. Ο συνδυασμός δύο ειδών αντιβιοτικών για να αποτρέψει την ανάπτυξη ανθεκτικότητας είναι βασισμένος στην εμπειρία μας με τη θεραπεία της φυματίωσης. Οι πιθανότητες ενός παθογόνου να μεταλλαχθεί έτσι ώστε να αναπτύξει ανθεκτικότητα ταυτόχρονα σε 2 ή περισσότερες φαρμακευτικές ουσίες είναι πολύ σπάνιο. Λείπει δυστυχώς, μία μεγάλη μελέτη που να επιβεβαιώνει αυτή τη θεωρία για τις ουρολοιμώξεις αλλά μία μελέτη κατέδειξε όφελος στο συνδυασμό σιπροφλοξασίνης και μακρολίδιου από τη χρήση μόνο σιπροφλοξασίνης.⁸⁴⁻⁸⁵⁻⁸⁶

Η ευαισθησία του κολοβακτηριδίου στην TMP- SMX βαίνει αυξανόμενη πλησιάζοντας βρίσκεται σε άνοδο και πλησιάζει το όριο 20%, όπου δεν θα ήταν πλέον κατάλληλη ως εμπειρικό θεραπεία.. Η αντιμικροβιακή ανθεκτικότητα στις φθοροκινολόνες, αν και σχετικά χαμηλή, επίσης αυξάνεται ειδικά στις περιοχές όπου είναι συχνή η υπερσυνταγογράφηση κυρίως από γιατρούς πρωτοβάθμιας περίθαλψης. Η ανθεκτικότητα στην αμικυλλίνη και την αμοξικιλίνη πλησιάζει τώρα 50%, και ως εκ τούτου αυτά τα φάρμακα δεν πρέπει πλέον να χρησιμοποιούνται ως πρώτης-γραμμής θεραπεία στη μη

εγκυμονούσα ασθενή με ουρολοίμωξη. Η ανθεκτικότητα στην νιτροφουραντοίνη παραμένει σε χαμηλά ποσοστά παρά τη διαδεδομένη χρήση και επομένως προτιμάται από πολλούς ουρολόγους ως χημειοπροφύλαξη.⁸⁰

Αν και οι ουρολοιμώξεις είναι πάντα παρούσες στους εξωτερικούς ασθενείς, ένα μεγάλο μέρος των πληροφοριών σχετικά με τη διάγνωση και τη θεραπεία αλλάζει συχνά. Ο γιατρός πρέπει να είναι σε θέση να ανταποκριθεί στις νέες εξελίξεις, στην παροχή συμβουλών και τη θεραπεία των ασθενών με ουρολοίμωξη. Το κοινό γίνεται όλο και πιο ενήμερο, και έχει επίγνωση, των νεώτερων και εναλλακτικών θεραπευτικών μορφών, και εμείς ως γιατροί οφείλουμε στους ασθενείς μας να βρισκόμαστε μαζί με την επιστήμη πίσω από αυτές τις αλλαγές.⁸⁶

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10^ο

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΗ

10.1 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΑΡΡΩΣΤΟΥ:

Για την αποκατάσταση της υγείας του αρρώστου που πάσχει από μία συγκεκριμένη λοίμωξη του ουροποιητικού συστήματος καθήκον της νοσηλεύτριας-τη είναι να κάνει σωστή εκτίμηση της κατάστασης του αρρώστου. Η εκτίμηση αυτή θα γίνει βάση πληροφοριών που θα συγκεντρώσει ο νοσηλευτής-τρια από διάφορες πηγές και στην συνθετική ικανότητα που έχει για αξιοποίηση των πληροφοριών αυτών, σε συνάρτηση με την κλινική εικόνα του αρρώστου.⁸¹

Πηγές πληροφοριών για την νοσηλευτική εκτίμηση της κατάστασης του αρρώστου είναι:

- Ο ίδιος ο άρρωστος με τον οποίο ο νοσηλευτής-τρια έρχεται σε επαφή.
- Τα μέλη της οικογένειας του ή άλλα στενής σχέσεις άτομα.
- Τα ιατρικά και νοσηλευτικά δελτία σε περίπτωση που ο άρρωστος αναφέρει προηγούμενη εισαγωγή στο νοσοκομείο.
- Οι διάφορες άλλες πληροφορίες και πηγές που θα συγκεντρώσει ο νοσηλευτής-τρια θα αναφέρονται:

A. Στο ατομικό ιστορικό του αρρώστου:

- Ηλικία, βάρος, ύψος.
- Εθνικότητα, θρήσκευμα.
- Έγγαμος, άγαμος.
- Επάγγελμα.
- Μορφωτικό επίπεδο.
- Τρόπος ζωής.

- Παιδικά νοσήματα που τυχόν ο ασθενής έχει περάσει.
- Άλλα νοσήματα από τα οποία ο ασθενής έχει νοσήσει στο παρελθόν, όπως σακχαρώδης διαβήτης, φαρυγγίτιδα κ.τ.λ.⁴⁰
- Προηγούμενες εισαγωγές στο νοσοκομείο, είτε για παθολογικούς είτε για χειρουργικούς λόγους (αίτια εισαγωγής, εμπειρίες, θεραπείες κ.λ.π.)
- Εάν το άτομο είναι αλλεργικό σε κάποιο φάρμακο.
- Καταστάσεις στο παρελθόν που προδιέθεσαν σε παύση ούρων όπως μακρές περίοδοι ακινησίας, λοιμώξεις κ,λ.π.
- Παρελθούσες λιθιάσεις και είδοςθεραπείας.

Β. Στο οικογενειακό ιστορικό του αρρώστου:

- Δομή οικογενείας του.
- Συνθήκες διαβίωσης.
- Πληροφορίες σχετικά με τυχόν νεφρικές παθήσεις μελών της οικογένειας του.
- Θάνατοι μελών οικογένειας του και αίτια αυτών.

Γ. Στην παρούσα κατάσταση υγείας του αρρώστου.

1. Ιστορικό υγείας:

- Παρακώλυση της ελεύθερης ροής των ούρων.
 - Πρώτη εμφάνιση συμπτωμάτων και τυχόν θεραπεία.
 - Παρουσία, εντόπιση, ένταση, ποιότητα πόνου και παράγοντες που τον προκαλούν ή τον επιτείνουν.
 - Σχήματα ούρησης και χαρακτηριστικά, ειδικότερα συχνότητα, ανάγκη για ούρηση, νυχτερινή ούρηση, δυσουρία και αίσθημα καύσου κατά την ούρηση.
 - Περιγραφή χαρακτηριστικών των ούρων (ειδικά δύσοσμα, θολερά αιματουρία).
- ##### 2. Φυσική εξέταση:
- Ανυψωμένη θερμοκρασία σώματος.
 - Ευαισθησία της πάσχουσας πλευράς.

- Διογκωμένοι νεφροί που μπορεί να ψηλαφιούνται (πιθανά αμφοτερόπλευροι).

- Ελαφρά συσπασμένη κοιλία.

- Λήθαργος και κακουχία.

3. Διαγνωστικές εξετάσεις:

- Εκτός από την φυσική εξέταση και την παρουσία των συμπτωμάτων από τον ασθενή, αν υπάρχουν, για την διάγνωση τόσο της λοίμωξης του ουροποιητικού όσο και των αιτιών που την προκάλεσαν γίνονται ορισμένες διαγνωστικές εξετάσεις (οι οποίες αναλύθηκαν στο 4^ο κεφάλαιο).⁴⁰

10.2. ΚΛΙΝΙΚΗ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΟΛΟΓΙΑ

Δεν μπορεί κανείς να βασιστεί στα κλινικά σημεία και συμπτώματα για να διαγνώσει σωστά τις λοιμώξεις του ουροποιητικού. Περίπου οι μισοί ασθενείς με σημαντική βακτηριουρία δεν έχουν καθόλου συμπτώματα είναι όπως θα λέγαμε ασυμπτωματικοί.⁶⁴

-Πόνος νεφρικός, ουρητηρικός ή κυστικός

Για παράδειγμα, η στραγγουρία, οδηγεί σε συχνή και επώδυνη τάση για ούρηση, είναι ένα από τα συμπτώματα του κυστικού πόνου. Ο άρρωστος αισθάνεται την ανάγκη να ουρήσει βγάζει όμως κάθε φορά λίγες σταγόνες ούρων χωρίς να ανακουφίζεται. Η ακριβής τήρηση και εφαρμογή της θεραπευτικής και φαρμακευτικής αγωγής που καθορίζεται από τον γιατρό όπου συμβάλλει αποφασιστικά στον περιορισμό ή ακόμα στην εξάλειψη του συμπτώματος.

Ο πόνος και το αίσθημα καύσου κατά την ούρηση, το οποίο παρατηρείται συνήθως στις φλεγμονές της ουροδόχου κύστεως ή ουρήθρας περιορίζεται ή εξαλείφεται όταν φύγει το αίτιο.⁵²

-Συχνουρία, δυσουρία : Είναι η συχνή και επώδυνη ούρηση. Οι κυριότερες αιτίες συχνουρίας και δυσουρίας είναι οι ουρολοιμώξεις. Ο άρρωστος παραπονείται για συχνή ούρηση που συνοδεύεται από αίσθημα καύσου. Για να

-Ακράτεια ούρων : Η ακράτεια δημιουργεί πολλά ψυχολογικά προβλήματα. Μπορεί να οφείλεται σε φλεγμονή, οπότε είναι και παροδική.⁵²

-Πυρετός : Η εμφάνιση ρίγους και πυρετού σε μία ουρολογική πάθηση σημαίνει βασικά ουρολοίμωξη. 52

Ένα από τα σπουδαιότερα προβλήματα στην φροντίδα του αρρώστου με παθήσεις των νεφρών είναι η διατήρηση ισορροπίας υγρών και ηλεκτρολυτών, αυτό πρέπει να κατανοηθεί καλά από το νοσηλευτικό προσωπικό το οποίο είναι υπεύθυνο για την σωστή και ακριβή χορήγηση υγρών και ηλεκτρολυτών. Όταν στον ασθενή μας έχει εφαρμοσθεί καθετήρας, θα πρέπει τα μέτρα ασηψίας και αντισηψίας να εφαρμόζονται σχολαστικά, γιατί σήμερα οι ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις είναι πολύ εκτεταμένες. Η περιοχή γύρω από το στόμιο της ουρήθρας θα πρέπει να καθαρίζεται συχνά με νερό και σαπούνι. Ο άρρωστος πρέπει να παίρνει πολλά υγρά για την μηχανική έκπλυση του καθετήρα και διάλυση των ουσιών που σχηματίζουν πήγματα.⁵⁴

Μεγάλη σημασία έχει η φροντίδα για την πρόληψη των επιπλοκών επειδή οι επιπλοκές είναι πολύ συνηθισμένες σε παθήσεις του ουροποιητικού συστήματος. Έχει μεγάλη σημασία η βοήθεια από τον νοσηλευτή-τρια για την έγκαιρη διάγνωση της πάθησης αλλά και η σωστή εφαρμογή των ιατρικών εντολών. Θα εξασφαλίσουμε ένα ήρεμο ασφαλές περιβάλλον. Ανάπτυξη θεραπευτικής σχέσης αρρώστου - νοσηλευτή-τρια. Παροχή ευκαιριών στον άρρωστο να εκφράσει τους φόβους του ανησυχίες του, αισθήματα ανασφάλειας και αβεβαιότητας, ερωτηματικά και απορίες σχετικά με την πορεία της αρρώστιας και γενικά την συναισθηματική και ψυχολογική διέγερση ή ένταση.

Εξασφάλιση εξατομικευμένης νοσηλευτικής φροντίδας, έμπρακτη έκφραση και εκδήλωση κατανόησης αναγκών του, έκδηλη αγάπη και προστασία.

Ο ασθενής πρέπει να αισθάνεται στο νοσοκομείο σιγουριά ότι αν δεν αποκατασταθεί τελείως η υγεία του σίγουρα θα βελτιωθεί πάρα πολύ με τις διάφορες επιστημονικές μεθόδους που υπάρχουν σήμερα. Θα πρέπει να του εξηγηθεί ότι η πληθώρα των αντιβιοτικών που υπάρχουν σήμερα καθώς και των άλλων

φαρμάκων είναι στη διάθεση μας και μπορούν να του προσφέρουν μια σίγουρη αποκατάσταση της υγείας του.⁸⁴⁻⁸⁶

10.3. ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ

ΙΣΤΟΡΙΚΟ 1

Ασθενής 49 ετών ελαιοχρωματιστής, πατέρας δύο παιδιών, προσήλθε στο ΤΕΠ του νοσοκομείου Ασκληπιείο Βούλας, με αίσθημα προκάρδιου άλγους. Ακολούθησε κλινική εξέταση και ηλεκτροκαρδιογράφημα όπου διαπιστώθηκε έμφραγμα μυοκαρδίου. Κατά την εισαγωγή του ασθενούς χορηγήθηκαν ενδοφλέβια υγρά και τοποθετήθηκε ουροκαθετήρας για ακριβή μέτρηση των ούρων 24ώρου. Την δεύτερη ημέρα της εισαγωγής ο ασθενής παρουσίασε συχνοουρία με έντονο αίσθημα καύσου, πυρετό 39°C και άλγος στο περίνεο. Από τις εργαστηριακές εξετάσεις (γενική αίματος, γενική ούρων, καλλιέργεια ούρων) διαπιστώθηκε ουρολοίμωξη.

Αξιολόγηση	Αντικειμενικός σκοπός	Προγραμματισμό	Εφαρμογή	Εκτίμηση
ΑΛΓΟΣ στην περιοχή του περινέου	Να περιοριστεί σε σημαντικό βαθμό	<ul style="list-style-type: none"> • Να γίνει γνωστός ο χρόνος εμφάνισης του άλγους • Βάση ιατρικής οδηγίας να γίνει χορήγηση παυσίπων και αντιφλεγμονόδων φαρμάκων • Να προσδιοριστεί η ένταση του άλγους σύμφωνα με μια οπτική αναλογική κλίμακα(visual analog scale---0-10) 	<ul style="list-style-type: none"> • Έγινε προσδιορισμός χρόνου εμφάνισης του άλγους • Το άλγος προσδιορίστηκε ως προς την έντασή σύμφωνα με την οπτική αναλογική κλίμακα(visual analog scale)με βαθμό 5 • Μειώθηκε το άλγος με την χορήγηση παυσίπων 1 amp apotel(παρακεταμόλη) iv(ενδοφλέβια χορήγηση) διαλυμένη σε 100ml sodium chloride και αντιφλεγμονώδους φαρμάκου dynastat(parecoxib) 40 mg iv(ενδοφλέβια χορήγηση). 	<ul style="list-style-type: none"> • Το άλγος αφενός περιορίστηκε αφού προκλήθηκε χαλάρωση των συσπασμένων λείων μυϊκών ινών με την χορήγηση παυσίπων και αντιφλεγμονώδους φαρμάκου. Ωστόσο συνεχίζεται η επανεξέταση των δεδομένων του ασθενούς.

Αξιολόγηση	Αντικειμενικός σκοπός	Προγραμματισμός	Εφαρμογή	Εκτίμηση
<p>ΠΥΡΕΤΟΣ 39⁰ C</p>	<p>Μείωση της πυρετικής κίνησης εντός μιας ώρας</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Παρακολούθηση ασθενούς • Ετοιμασία δίσκου για θερμομέτρηση (θερμόμετρο, πολυπάγρα με αντισηπτικό διάλυμα, γάντια, τολύπια βάμβακος) • Ακριβής λήψη και καταγραφή πυρετού σε θερμομετρικό διάγραμμα ανά 3ωρο • Να προστατευθεί ο άρρωστος με επιπρόσθετα μάλλινα • κλινοσκεπάσματα ή με την τοποθέτηση θερμοφόρας κατά την διάρκεια του ρίγους • Ακριβής χορήγηση αντιπυρετικών βάσει ιατρικής οδηγίας • Χορήγηση υγρών IV ή per os • Τακτικός έλεγχος αποβαλλόμενων και προσλαμβανόμενων υγρών 	<ul style="list-style-type: none"> • Παρακολουθήθηκε συστηματικά ο άρρωστος • Πραγματοποιήθηκε η λήψη και η καταγραφή σε θερμομετρικό διάγραμμα ανά 3ωρο. • Προστατεύθηκε ο άρρωστος με επιπρόσθετα για να μην κρυώνει • Χορηγήθηκε αντιπυρετικό φάρμακο 1 amp apotel (παρακεταμόλη) διαλυμένο σε 100ml sodium chloride (iv - ενδοφλέβια χορήγηση) βάσει ιατρικής οδηγίας • Ελέγχθηκε σε τακτά χρονικά διαστήματα το ισοζύγιο ηλεκτρολυτών με την λήψη και την καταγραφή των προσλαμβανόμενων (1500 ml) και αποβαλλόμενων υγρών (1500 ml) ανα ώρα 	<p>Η θερμοκρασία του ασθενούς μειώθηκε σημαντικά καθώς χορηγήθηκαν αντιπυρετικά. Έγινε επιτυχώς πρόληψη της αφυδάτωσης με τον τακτικό έλεγχο του ισοζυγίου των ηλεκτρολυτών. Επαναπροσδιορίζονται συνεχώς τα δεδομένα του ασθενούς.</p>

Αξιολόγηση	Αντικειμενικός σκοπός	Προγραμματισμός	Εφαρμογή	Εκτίμηση
ΣΥΧΝΟΥΡΙΑ	Καταπολέμηση του αιτίου πρόκλησής της	<ul style="list-style-type: none"> • Να χορηγηθούν υγρά στον άρρωστο για την λήψη ούρων για ουροκαλλιέργεια και για επαλήθευση της διάγνωσης για ουρολοίμωξη • Να τηρείται διάγραμμα προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών • Να χορηγηθούν αντιβιοτικά φάρμακα βάση ιατρικής οδηγίας • Να διατηρείται ο άρρωστος πάντα στεγνός και καθαρό • Να υποστηρίζετε ψυχολογικά • Τήρηση άσηπτων τεχνικών 	<ul style="list-style-type: none"> • Χορηγήθηκαν υγρά στον ασθενή {N/S 500 ml *2} – {D/W 500 ml *1} πρόληψη της αφυδάτωσης • Τηρήθηκε διάγραμμα προσλαμβανόμενων (1500 ml) και αποβαλλόμενων υγρών (1500 ml) • Έγινε χορήγηση αντιβιοτικού (levofloxacin 500 mgr –IV (ενδοφλέβια χορήγηση *1) για 15 μέρες minimum φαρμάκου βάση ιατρικής οδηγίας • Ο άρρωστος παρέμεινε καθαρός και στεγνός • Υπήρξε έντονη ψυχολογική υποστήριξη του ασθενούς • Τηρήθηκε η άσηπτη τεχνική στην εκτέλεση όλων των νοσηλευτικών ενεργειών 	<p>Η συχνουρία αντιμετωπίστηκε με επιτυχία. Διατηρήθηκε ισορροπία ισοζυγίου υγρών και ηλεκτρολυτών καθώς τηρήθηκε αυστηρώς διάγραμμα προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών και του χορηγήθηκαν άφθονα υγρά. Εξασφαλίστηκε με επιτυχία η ατομική υγιεινή διατηρώντας το άρρωστο στεγνό και καθαρό. Σημαντικό ρόλο έπαιξε και η ψυχολογική προσφορά προς τον ασθενή. Και συνεχώς επανεξετάζονται τα δεδομένα του αρρώστου.</p>

ΙΣΤΟΡΙΚΟ 2

Ασθενής 65 ετών συνταξιούχος εισήχθει στην χειρουργική κλινική του Ασκληπιείο Βούλας για προγραμματισμένη πλαστική αποκατάσταση βουβωνοκήλης. Η επέμβαση έγινε με ραχαία αναισθησία και το απόγευμα της ίδιας ημέρας ο ασθενής παρουσίασε επίσχεση ούρων. Τοποθετήθηκε ουροκαθετήρας όπου παρατηρήθηκε ερυθρή χρώση των ούρων με αποτέλεσμα την αιματουρία. Ο ασθενής παρέμεινε στην κλινική για παρακολούθηση της αιματουρίας, ενώ παράλληλα παρουσίασε πυρετική κίνηση στους 40° c μεταρίγους. Οι εργαστηριακές εξετάσεις (γενική αίματος, γενική ούρων, καλλιέργεια ούρων) ανέδειξαν ουρολοίμωξη.

Αξιολόγηση	Αντικειμενικός σκοπός	Προγραμματισμός	Εφαρμογή	Εκτίμηση
<p>ΠΥΡΕΤΟΣ 40⁰ C μετα ρίγους</p>	<p>Μείωση της πυρετικής κίνησης εντός μιας ώρας</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Παρακολούθηση ασθενούς • Ετοιμασία δίσκου για θερμομέτρηση (θερμόμετρο, πολυπάγρα με αντισηπτικό διάλυμα, γάντια, τολύπια βάμβακος) • Ακριβής λήψη και καταγραφή πυρετού σε θερμομετρικό διάγραμμα ανά 3ωρο • Να προστατευθεί ο άρρωστος με επιπρόσθετα μάλλινα κλινοσκεπάσματα ή με την τοποθέτηση θερμοφώρας κατά την διάρκεια του ρίγους • Ακριβής χορήγηση αντιπυρετικού φαρμάκου βάση ιατρικής οδηγίας • Χορήγηση υγρών IV ή peros • Τακτικός έλεγχος αποβαλλόμενων και προσλαμβανόμενων υγρών 	<ul style="list-style-type: none"> • Παρακολουθήθηκε συστηματικά ο άρρωστος • Πραγματοποιήθηκε η λήψη και η καταγραφή σε θερμομετρικό διάγραμμα ανά 3ωρο. • Προστατεύθηκε ο άρρωστος με επιπρόσθετα για να μην κρυώνει Χορηγήθηκε αντιπυρετικό φάρμακο 1amp apotel σε 100 ml sodium chloride(iv-ενδοφλέβια χορήγηση) βάση ιατρικής οδηγίας • Ελέγχθηκε σε τακτά χρονικά διαστήματα το ισοζύγιο ηλεκτρολυτών 1500 ml προσλαμβανόμενα και 1500 ml αποβαλλόμενα υγρά • Χορηγήθηκαν 500 ml N/S και 500 ml D/W(iv-ενδοφλέβια χορήγηση) για την ενυδάτωση του ασθενούς και η πρόληψη αυτού από την αφυδάτωση 	<ul style="list-style-type: none"> • Η θερμοκρασία του ασθενούς μειώθηκε σημαντικά καθώς χορηγήθηκε αντιπυρετικό φάρμακο. Έγινε επιτυχώς πρόληψη της αφυδάτωσης με τον τακτικό έλεγχο του ισοζυγίου των ηλεκτρολυτών και την χορήγηση υγρών ενδοφλεβίως. Επαναπροσδιορίζονται συνεχώς τα δεδομένα του αρρώστου.

Αξιολόγηση	Αντικειμενικός σκοπός	Προγραμματισμός	Εφαρμογή	Εκτίμηση
ΑΙΜΑΤΟΥΡΙΑ	Να αντιμετωπιστεί η αιματουρία	<ul style="list-style-type: none"> • Ωριαία λήψη και καταγραφή των ζωτικών σημείων • Ψηλάφηση στην επιφάνεια της κοιλιάς (για εντοπισμό τυχόν πρήγματος) • Λήψη δείγματος ούρων για ουροκαλλιέργεια • Έλεγχος του αιματοκρίτη • Συνεχή ροή ενδοκυστικών πλύσεων με κλειστή συσκευή. 	<ul style="list-style-type: none"> • Πραγματοποιήθηκε λήψη και καταγραφή των ζωτικών σημείων ανά ώρα <ul style="list-style-type: none"> • Έγινε λήψη δείγματος ούρων για ουροκαλλιέργεια(εντοπίστηκε μικρόβιο (escherhia coli με συγκέντρωση > από 10^7) και ψηλάφηση στην κοιλιακή επιφάνεια. • Ελέγχθηκε ο αιματοκρίτης (<35%) • Πραγματοποιήθηκαν ενδοκυστικές πλύσεις με κλειστή συσκευή για την διάλυση των πηγμάτων. 	<p>Ο ασθενής παρακολουθηθηκε ωριαία για την κατάσταση των ζωτικών του σημείων. Η λήψη δείγματος ούρων κρίθηκε χρήζουσα σημασίας καθότι προσδιορίστηκε ο τύπος του μικροβίου και κατεπέκταση θα είναι πιο αποτελεσματική η θεραπεία για την ουρολοίμωξη. Ωστόσο επαναπροσδιορίζονται τα δεδομένα του ασθενή.</p>

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος διαιρούνται σε ενδονοσοκομειακές όταν έχουν σχέση με ιατρικώς προκαλούμενους καθετηριασμούς σε εξωνοσοκομειακές όταν δεν έχουν σχέση με ιατρικούς χειρισμούς. Οι ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις εμφανίζονται σε μεγάλο ποσοστό και αφορούν όλες τις ηλικίες.

Η πρόληψη των ουρολοιμώξεων είναι σημαντική και είναι προσωπική υπόθεση καθενός αφενός εξωνοσοκομειακού αφετέρου ενδονοσοκομειακού μέριμνα του προσωπικού υγείας.

Ο καλύτερος τρόπος για να προληφθεί η ουρολοίμωξη είναι να τηρούνται οι σωστοί κανόνες υγιεινής, φροντίζοντας σχολαστικά την καθαριότητα της ευαίσθητης περιοχής με ένα καλό αντισηπτικό που δεν διαταράσσει το ΡΗ του κόλπου ή ένα ήπιο σαπούνι. Συνίσταται επίσης ο περιορισμός κατανάλωσης αλκοόλ και η αποφυγή αντισυλληπτικού διαφράγματος καθώς και η πολύωρη ορθοστασία.

Να αδειάζεται η κύστη όποτε χρειάζεται καθώς και μετά την σεξουαλική επαφή. Να μην γίνεται έκθεση του κόλπου σε υγρασία και σε μικρόβια.

Κατανάλωση άφθονων υγρών κυρίως νερό.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Με την συγγραφή αυτής της εργασίας έγινε αναφορά στην γενετική, στην εμβρυολογία καθώς και στην ανατομία και φυσιολογία του ουροποιητικού συστήματος. Έγινε ταξινόμηση των ουρολοιμώξεων και επίσης των φλεγμονών του ουροποιητικού επικεντρώνοντας στην αιτιολογία τους, στην συμπτωματολογία, την κλινική εικόνα και την αντιμετώπισή τους. Σκοπός: Να προσεγγιστεί το πρόβλημα των ενδονοσοκομειακών ουρολοιμώξεων με σκοπό τον περιορισμό της συχνότητας εμφάνισης διαταραχής του ουροποιητικού συστήματος αφενός και αφετέρου να τονιστεί η σημαντικότητα ύπαρξης νοσηλευτικού προσωπικού κατάλληλα καταρτισμένου γνωστικά και εμπειρικά.

Συμπέρασμα: Ένα επεισόδιο ουρολοίμωξης αντιμετωπίζεται πιο επιθετικά, με συνδυασμό αντιβιοτικών ή με ένα μόνο αντιβιοτικό με σκοπό να προφυλάξουμε τους νεφρούς αφού αυτοί είναι ο τελικός στόχος των μικροβίων και ουσιαστικά μόνο αυτούς μπορούν να βλάψουν ανεπανόρθωτα. Για τον λόγο αυτό χρησιμοποιούμε ήπιες θεραπείες σε απλά επεισόδια μικροβιουρίας και κρατάμε τα "ισχυρά όπλα" σε εφεδρεία. Μοιάζει λίγο με περιγραφή πολεμικής σκηνης και έτσι είναι. Σε καμία περίπτωση δεν θέλουμε να υπερισχύσει ένα μικρόβιο εις βάρος του ανθρώπου.

ABSTRACT

With the writing of this paper was a reference to genetics to embryology and the anatomy and physiology of the urinary tract. It became sort of urinary tract infections and also inflammation of the urinary concentrating on the ground, the symptoms, the clinical picture and response. Purpose: To approach the problem of nosocomial UTIs in order to reduce the incidence of urinary tract disorder the one hand and to stress the importance of being properly trained nursing staff knowledge and experience.

Conclusion: An episode of UTI treated more aggressively with a combination of antibiotics or one antibiotic in order to preserve their kidney because they are the ultimate goal of microbes and essentially only those can damage irreparably. For this reason we use gentle treatments simply mikroviourias episodes and keep the "powerful weapon" in reserve. Looks like a little scene with a description of war and how it is. In no case we want to beat a bug against the man.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Stamey TA. Pathogenesis and treatment of urinary tract infections, S VLL, Williams & Wilkins Baltimore-Londonf, 1980. p. 10
2. Kunin CM. Detection, prevention, and management of urinary tract infections, 4th ed. Lea & Febider Philadelphia, 1987. p.7
3. Kass EH, Savage W, Santamarina BA. The significance of bacteriuria in preventine medicine. In: Kass EH (ed.). Progress in Pyelonephritis, F.A. Davis Co. Philadelphia, 1965. p.3-10
4. Lipsy BA. Urinary tract infections in men. Epidemiology, pathophysiology, diagnosis and treatment. Ann Intern Med, 1989. p.138-150
5. Federman, D.D.:Abnormal Sexual Development: A Genetic and Endocrine Approach to Differential Diagnosis, Philadelphia, W.B. Saunders Co 1967.
6. Jones, H.H., and Scott, W.W.: Hermaphroditism, Genital Anomalies and Related Endocrine Disorders, Baltimore, 1958.
7. Moore, K.L.: Sex determination, sexual differentiation and intersex development Canad, Med. Ass. J. 97:292, 1967.
8. Schlegel, R. J., and Gardner, L. I.: Ambiguous and abnormal genitalia in infants differential diagnosis and clinical management; in L.I. Gardner (ed): Endocrine and Genetic Diseases of Childhood. Philadelphia, W.B. Saunders Co., 1969, p.522-539.
9. Swerzie, S. et al: Endocrine, histologic and genetic features of the hypogonadism in-patients with Down' s syndrome. Abstact 440.5 1st Annual Meeting of the Endocrine Society San Francisco 1971.
10. Walzer, S. and Gerald, P.S.: Social class and frequency of XYY and XXY. Science, 190:1228, 1976.
11. Zeuthen, E. et al: XYY males found in general male population, Hereditas, 74:283, 1973.

12. Vallet H.L. and Porter, I.H. (editors).: Symposium on Genetic Mechanisms of sexual development. Academic Press, 1979.
13. Kahle W. - Leonhardt H. - Platzer W. <<Εγχειρίδιο ανατομικής του ανθρώπου με έγχρωμο άτλαντα>>, επίτομος 2^ο, ιατρικές εκδόσεις Λίτσας Αθήνα 1985
14. Ιωάννου Σακκά << Διαγνωστική & Θεραπευτική Ουρολογία – Νεφρολογία >>, επίτομος 1^ο, Έκδοση Β΄, Επιστημονικές Εκδόσεις “Γρηγόριος Παρισσιανός“, Αθήνα,1993
15. Hunter, D., A new concept of urinary bladder musculature. J. Urol., 71:695, 1954.
16. Hutch, J. A.: Anatomy and physiology of the bladder, trigone and Urethra, Appleton-Century-Crofts^ 1972.
17. Παπαδημητρίου, Δ: Το μυϊκον σύστημα της ουροδόχου κύστεως ανθρώπου και ζώων Διατριβή επι διδάκτορια, Αθήνα, 1962.
18. Woollburne, H.T.: Structure and Function of the urinary bladder. J. Urol., 84:79, 1960.
19. Olesen, K.P. and Grau, V.: The suspensory apparatus of the female bladder neck. Urol. Int., 31:33, 1976.
20. Hakky, S.I.: Ultrastructure of the normal human urethra. Br. J. Urol.,51:394, 1979.
21. Tanagho, E.A.: Urethral resistance: Its componets and implications. I. Smooth muscle component. II. Invest. Urol., 7:136 and 195, 1969.
22. Flocks, R.H.: The arterial distribution within the prostate gland: Its role in transurethral protatic resection. J. Urol., 37:524, 1937.
23. Hutch, J.A. and Rambo, O.N. jr.: A study of the anatomy of the prostate, prostatic urethra and the urinary sphincter system. J.Urol., 104:443, 1970.
24. Manley, C.B.: The striated muscle of the prostate. J. Urol., 95:234, 1966.
25. McNeal, J.E.: The prostate and the prostatic urethra. A morphologic study. J. Urol., 107:1008,1972.

-
26. Vaalsh, A. and Hervomen, A.: Autonomic innervation of the human prostate. *Invest. Urol.*, 17:293, 1980.
 27. Πλέσσας Σ. , Κανέλλος Ε. <<Φυσιολογία του ανθρώπου>>, Δεύτερη έκδοση, Εκδόσεις Φαρμάκων, Αθήνα, 1997.
 28. Black, D.: *Renal disease*. Oxford-London-Edinburgh, Blackwell Scientific Publications, 1973.
 29. Campbell, M.F. and Harrison, J.H.: *Urology* . Philadelphia. W.B. Saunders Co. 1978.
 30. Edelman, CM, Jr. and Barnett, H.L.: *Pediatric nephrology*. In Strause, M.B. and Welt, L.G. (eds): *Disease of the kidney*. 1971.
 31. Hamburger, J.: *Nephrology*, Philadelphia, London - Toronto: W.B. Saunders Co., 1968, vols 1 and 2.
 32. Hunter, D., A new concept of urinary bladder musculature. *J. Urol.*, 71:695, 1954.
 33. Pitts, R.F.: *Physiology of the kidney and body fluids*. 2nd Ed. Chicago . The year book Publishers Inc. 1968.
 34. Smith, H.W. *The kidney Structure and Function in Health and Disease*. New York. Oxford University Press, 1951.
 35. Arvola, I.: The Hormonal control of the amounts of the tissue components of the prostate. *Ann. Chir. Gynaecol. Fenn.*, 50:Suppl. 1961.
 36. Brandes, D.: *Male Accessory sex Organs: structure and function in Mammals*. New York. Academic Press, 1974.
 37. Prout, G.R., Jr. and Ormelas, E.R.: *Immunology of the prostate*. *Urol. clin. Ner. Am.*, 1975.
 38. Swyer, J.I.M.: Post-natal growth. Changes in the human prostate. *J. Anat.*, 1944.
 39. Mangan, F.R. et al: A reappraisal of the effects of the adenosine 3'5'- cyclic monophosphate on the function and morphology of the rat prostate gland. *Biochem. J.*, 1973.

-
40. Anderson, K. M. and Liao, S.: Selective retention of dihydrotestosterone by prostatic nuclei. *Nature*, 1968.
 41. Chung, L. W. K. and Coffey, D.S. : Biochemical characterization of prostatic nyclei. Androgeninduced changes in nuclear proteins. *Biochim. Biophys. Acta.*, 1982.
 42. Chung, L. W. K. and Coffey, D.S. : Biochemical characterization of prostatic nyclei. Relationship between DNA synthesis and protein synthesis. *Biochim. Biophys. Acta.*, 1982.
 43. Clark, A. F. and Bird, C. E.: Binding of 5 α -androstane -3 α , 17 β -diol to human plasma proteins. *J. Endocrin.*, 1973.
 44. Farnsworth, W. E.: and Brown, J. R.: Metabolism of testosterone by the human prostate . *J. A. M. A.*, 1963
 45. Farrel, J. L.: The secretion of alcohol by the genital tract. *J. urol.*, 1989.
 46. Περιοδικό *Ciproxin*, «Λοιμώξεις ουροποιητικού». Αθήνα 1995. Σελ. 9
 47. Ανευλαβής Ε., «Κλινική λοιμωξιολογία», Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα 1990. Σελ.93, 377-378, 380-382
 48. Δημόπουλος Κ. Α. «Ουρολογία», εκδόσεις βήτα, 4^η έκδοση, Αθήνα 1991. Σελ. 160-161, 187-191
 49. Γ.Α. Μπαρμπαλιάς «Στοιχεία ουρολογίας», Εκδόσεις Λίτσας, Έκδοση 1^η Πάτρα 1998. Σελ.367
 50. Κωστακόπουλος Α. , Λούρας Γ.Κ., «Λοιμώξεις ουρογεννητικούσυστήματος», Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα, 1998. Σελ.22-27
 51. Συμπόσια, «Λοιμώξεις ουροποιητικού», συντονιστής: Μπασιάρης, 19^ο ετήσιο πανελλήνιο ιατρικό συνέδριο, Ιατρική εταιρεία Αθηνών, Αθήνα 1993. Σελ. 14-18
 52. Δημητρακόπουλος Γ. «Εισαγωγή στην κλινική μικροβιολογία και τα λοιμώδη νοσήματα», Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα 1990. Σελ. 3 3-3 8
-

-
53. Γρέκας Δ.Μ. «Παθогένεια και θεραπεία ουρολοιμώξεων», university studio press, Θεσσαλονίκη 1991. Σελ.23-43
 54. Keir L., Wise B.A., Krebs C., «Ανατομία και φυσιολογία του ανθρώπινου σώματος», Επιμέλεια: Γ. Καραχάλιος, Έκδοση 3^η, Εκδόσεις «Ελλην», 1993. Σελ. 183-192
 55. Κάλλης Ε. Γ. «Εγχειρίδιο ουρολογίας» Έκδοση 3^η, Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας Αθήνα 1997. Σελ. 21-43, 70-73
 56. Κεχαγιάς Π.Α. «Η ουρολογία του οικογενειακού γιατρού», Επιστημονικές εκδόσεις Γ. Παρισσιανός. Σελ. 227-238, 279-281
 57. Εαρδίκας Κ.Δ. «Ειδική νοσολογία» Νέα έκδοση, Επιστημονικές εκδόσεις Γ. Παρισσιανός, Αθήνα. Σελ.352-358
 58. Σαχίνη-Καρδάση Α. Πάνου Μ. « Παθολογική και χειρουργική νοσηλευτική», Τόμος 1^{ος}, Ε' Επανέκδοση, Εκδόσεις Βήτα Medical Arts, Αθήνα 1996. Σελ. 275-278,303-311
 59. Χαϊδόπουλος Ι. «Ουρολοίμωξη και νοσηλευτική φροντίδα», Πτυχιακή εργασία, Πάτρα 1998.
 60. Μπαρμπαλιάς Γ.Α. «Στοιχεία ουρολογίας», Εκδόσεις Λίτσας, 1997. Σελ.61-67
 61. Altwein EJ, Jacobi G.H. Urology Ferdinand Enke Verlag (Stuttgart) 1986. p.260-265
 62. Carton C.E. scardino PT Initial evaluation including history, physical examination, and urinalysis in: Walsh P.C. Gittes R.F. Perlmutter AD, Stamey TA (eds) Campells urology, 5th ed, Chapter 6, wb Saunders (Philadelphia) 1986. p.276-311
 63. Maskell R. A new look at the diagnosis of infections of the urinary tract and its adjacent structures infect 1989. p.207-217
 64. Grambach R. «Η πρακτική της γηριατρικής;», Μονογραφίες Sandoz
 65. Pitt B. Psychogeriatrics An Introduction to the psychiatry of old age Edinburgh Churchill-Livingoston 1982. p. 56-63
-

-
66. Stapleton A, Latham RH, Johnson C, et al. Postcoital antimicrobial prophylaxis for recurrent urinary tract infection: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *JAMA*. 1990;264:703-706.
67. Melekos MD, Asback HW, Gerharz E, et al. Post-intercourse versus daily ciprofloxacin prophylaxis for recurrent urinary tract infections in premenopausal women. *J Urol*. 1997;157:935-939.
68. Gupta K, Hooton TM, Roberts PL, Stamm WE. Patient-initiated treatment of uncomplicated recurrent urinary tract infections in young women. *Ann Int Med*. 2001;135:9-16.
69. Naber K, Bergman B, Bishop MC, et al. Guidelines on Urinary and Male Genital Tract Infections. Arnhem, The Netherlands: European Association of Urology; 2001.
70. Dacher JN, Boillot B, Eurin D, Marguet C, Mitrofanoff P, Le Dosseur P. Rational use of CT in acute pyelonephritis: findings and relationships with reflux. *Pediatr Radiol*. 1993;23:281-285.
71. Nickel JC. The management of acute pyelonephritis in adults. *Can J Urol*. 2001;8:29-38.
72. Piccoli GB, Consiglio V, Colla L, et al. Antibiotic treatment for acute 'uncomplicated' or 'primary' pyelonephritis: a systematic, 'semantic revision.' *Int J Antimicrob Agents*. 2006;28(Suppl 1):S49-S63.
73. Howell AB. Cranberry proanthocyanidins and the maintenance of urinary tract health. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2002;42:273-278.
74. Howell AB, Vorsa N, Der Marderosian A, Foo L. Inhibition of the adherence of P-fimbriated *Escherichia coli* to uroepithelial-cell surfaces by proanthocyanidin extracts from cranberries. *N Engl J Med*. 1998;339:1085-1086.
75. Kontiokari T, Sundqvist K, Nuutinen M, Pokka T, Koskela M, Uhari M. Randomised trial of cranberry-lingonberry juice and *Lactobacillus GG* drink

-
- for the prevention of urinary tract infections in women. *BMJ*. 2001;322:1571-1573.
76. Stothers L. A randomized trial to evaluate effectiveness and cost effectiveness of naturopathic cranberry products as prophylaxis against urinary tract infection in women. *Can J Urol*. 2002;9:1558-1562.
77. Jepson RG, Mihaljevic L, Craig JC. Cranberries for treating urinary tract infections. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 1998, Issue 4. Art. No.: CD001322. DOI: 10.1002/14651858.CD001322.
78. Reid G. The scientific basis for probiotic strains of *Lactobacillus*. *Appl Environ Microbiol*. 1999;65:3763-3766.
79. Kontiokari T, Sundqvist K, Nuutinen M, Pokka T, Koskela M, Uhari M. Randomised trial of cranberry-lingonberry juice and *Lactobacillus GG* drink for the prevention of urinary tract infections in women. *BMJ* 2001;322:1571.
80. Uehling DT, Hopkins WJ, Balish E, Xing Y, Heisey DM. Vaginal mucosal immunization for recurrent urinary tract infection: phase II clinical trial. *J Urol*. 1997;157:2049-2052.
81. Bauer HW, Rahlfs VW, Lauener PA, Blebmann GSS. Prevention of recurrent urinary tract infections with immunoactive *E. coli* fractions: a meta-analysis of five placebo-controlled double-blind studies. *Int J Antimicrob Agents*. 2002;19:451-456.
82. Nguyen HT. Bacterial infections of the genitourinary tract. In: Tanagho EA, McAninch JW. *Smith's General Urology*. 16th ed. New York: McGraw-Hill; 2004:203-227
83. Lomberg H, Cedergren B, Leffler H, et al. Influence of blood group on the availability of receptors for attachment of uropathogenic *Escherichia coli*. *Infect Immun*. 1986;51:919-926.
84. Kass EH. Asymptomatic infections of the urinary tract. *Trans Assoc Am Phys*. 1956;69:56-63.
-

85. Hooton TM, Scholes D, Hughes JP, et al. A prospective study of risk factors for symptomatic urinary tract infection in young women. *N Engl J Med.* 1996;335:468-474.
86. Scholes D, Hooton TM, Roberts PL, et al. Risk factors for recurrent UTI in young women. *Clin Infect Dis.* 2000;182:1177-1182