

Τ.Ε.Ι ΠΑΤΡΑΣ
ΣΧΟΛΗ Σ.Ε.Υ.Π
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ



Υπεύθυνη καθηγήτρια : Φιδάνη Αικατερίνη
Σπουδάστρια : Γεράγγελου Ιωάννα

Παρουσίαση
-Φεβρουάριος 2001-

3350

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	2
ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ.....	7
ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	8
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ.....	10
1 ΑΝΑΤΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	10
1.1 Γενικά.....	10
1.2 Σχέσεις νεφρού με τα ζωτικά όργανα.....	10
1.3 Βασικά χαρακτηριστικά νεφρού.....	10
1.4 Αγγείωση του νεφρού.....	11
1.5 Νεύρωση του νεφρού.....	11
1.6 Νεφρώνας.....	12
1.7 Νεφρικό σωματίο.....	13
1.8 Εγγύς εσπειραμένο σωληνάριο.....	13
1.9 Άπω εσπειραμένο σωληναρίου.....	14
1.10 Αθροιστικά σωληνάρια.....	14
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ.....	15
2 ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΝΕΦΡΟΥ.....	15
2.1 Σπειραματική διήθηση.....	15
2.2 Σπειραματικός φραγμός.....	15
2.3 Νεφρική κάθαρση.....	16
2.4 Ρύθμιση της νεφρικής ροής του αίματος.....	17
2.5 Αυτορύθμιση.....	17
2.6 Νεφρός και οξεοβασική ισορροπία.....	18
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ.....	19
3 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ ΤΟΥ ΝΕΦΡΟΥ.....	19
3.1 Γενικά.....	19
3.2 Ουρία αίματος.....	19
3.3 Παράγοντες εξάρτησης της ουρίας.....	20
3.4 Κάθαρση της κρεατινίνης.....	20
3.5 Ραδιοϊσοτοπικές μέθοδοι.....	21
3.6 Μέτρηση του ειδικού βάρους & ωσμωτικής πίεσης.....	21
3.7 Δοκιμασία της (PSP) φαινολο-σουλφονοφθαλεΐνη.....	22
3.8 Ενδοφλέβια ουρογραφία.....	22
3.9 Ανιούσα πυελογραφία.....	24
3.10 Ραδιενεργό νεφρόγραμμα.....	24
3.11 Σπινθηρογράφημα νεφρών.....	24
3.12 Ενδείξεις.....	25
3.13 Πλεονεκτήματα.....	25
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ.....	26
4 ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΗ.....	26
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ.....	27
5 ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΙΣΤΟΡΙΚΟΥ ΣΤΑ ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ ΙΑΤΡΕΙΑ.....	27
5.1 ΓΕΝΙΚΑ.....	27
5.2 Ιατρικό ιστορικό.....	27
5.3 Νοσηλευτικό ιστορικό.....	28
5.4 Συμπέρασμα.....	29
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ.....	30

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<i>6 ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ</i>	30
6.1 Γενική επισκόπηση.....	30
6.2 Ψηλάφηση των νεφρών.....	31
6.3 Επίκρουση.....	32
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ.....	33
<i>7 ΓΕΝΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ</i>	33
7.1 Γενική εξέταση αίματος.....	33
7.2 Τ.Κ.Ε.....	34
7.3 Σάκχαρο του αίματος.....	34
7.4 Ουρικό οξύ αίματος.....	34
7.5 Γενική εξέταση ούρων.....	35
7.6 Αποτέλεσμα της εξέτασης των ούρων.....	35
7.7 Εξέταση ιζήματος.....	37
7.8 Ουροκαλλιέργεια.....	38
7.9 Κυτταρολογική εξέταση ούρων.....	40
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΟΟ.....	41
<i>8 ΝΕΦΡΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ</i>	41
8.1 Οξεία νεφρική ανεπάρκεια(Ο.Ν.Α).....	41
8.2 Παθολογοανατομικές αλλοιώσεις.....	42
8.3 Παθογένεση της Ο.Ν.Α.....	42
8.4 Μορφές της Ο.Ν.Α.....	42
8.5 Αιτιολογία της Ο.Ν.Α.....	43
8.6 Αίτια θανάτου σε ασθενείς με Ο.Ν.Α.....	44
8.7 Επιπλοκές της Ο.Ν.Α.....	45
8.8 Προγνωστικοί παράγοντες.....	47
8.9 Κλινική αντιμετώπιση.....	47
8.10 Διαφορική διάγνωση Ο.Ν.Α.....	48
8.11 Θεραπεία της Ο.Ν.Α.....	49
8.12 Ο.Ν.Α στην εγκυμοσύνη.....	50
8.13 Συμερασματικά.....	51
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ.....	52
<i>9 ΧΡΟΝΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ (Χ.Ν.Α)</i>	52
9.1 Ορισμός & στάδια της Χ.Ν.Α.....	52
9.2 Αιτιολογία της Χ.Ν.Α.....	52
9.3 Κλινική εκδήλωση της Χ.Ν.Α.....	53
9.4 Εξέταση ασθενών με Χ.Ν.Α.....	53
9.5 Επιπλοκές Χ.Ν.Α.....	54
9.6 Θεραπεία της Χ.Ν.Α.....	56
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ.....	58
<i>10 ΥΠΕΡΤΑΣΗ</i>	58
10.1 Ορισμός.....	58
10.2 Ταξινόμηση.....	58
10.3 Αιτιολογία.....	59
10.4 Κλινική & εργαστηριακή αξιολόγηση.....	61
10.5 Εργαστηριακή διερεύνηση.....	61
10.6 Επιπλοκές υπέρτασης.....	62
10.7 Θεραπεία.....	64
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΤΕΚΑ.....	66
<i>11 ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΕΙΣ</i>	66
11.1 Ορισμός & Ταξινόμηση.....	66

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

11.2 Οδοί μόλυνσης.....	67
11.3 Διάγνωση.....	67
11.4 Θεραπεία.....	68
11.5 Ανεπιθύμητες ενέργειες – αντιβιοτικών.....	68
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΩΔΕΚΑ.....	70
<i>12 ΝΕΦΡΟΛΙΘΙΑΣΗ.....</i>	<i>70</i>
12.1 Γενικά.....	70
12.2 Αιτιολογία.....	70
12.3 Παθογένεια.....	72
12.4 Κλινική εξέταση.....	72
12.5 Κλινικές εκδηλώσεις.....	72
12.6 Ακτινολογικός έλεγχος.....	72
12.7 Εργαστηριακός έλεγχος.....	73
12.8 Εξέλιξη.....	73
12.9 Θεραπεία.....	73
12.10 Εξωσωματική λιθοτριψία.....	73
12.11 Διαδερμική λιθοτριψία.....	74
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ-ΤΡΙΤΟ.....	75
<i>13 ΠΡΟΛΗΨΗ ΝΕΦΡΙΚΩΝ ΠΑΘΗΣΕΩΝ.....</i>	<i>75</i>
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ.....	77
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ.....	78
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ.....	82
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ.....	83
ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	87
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	88

Αφιέρωση

Η εργασία αυτή αφιερώνεται σε όλους τους νεφροπαθείς, που αγωνίζονται να επιβιώσουν, μέσα από ένα δύσκολο θεραπευτικό αγώνα και έχουν την δύναμη της θέλησης για την ζωή.

Ευχαριστίες

Θα ήθελα με αφορμή την εργασία αυτή, να ευχαριστήσω όλους εκείνους που με βοήθησαν για την δημιουργία της. Πάνω από όλα θα ήθελα να ευχαριστήσω τους καθηγητές μου, που στα τέσσερα αυτά χρόνια μου δίδαξαν ότι έμαθα γύρω από την Νοσηλευτική, για να φτάσω σήμερα να τελειώσω παραδίδοντας την πτυχιακή εργασία αυτή.

Ευχαριστώ την καθηγήτριά μου Φιδάνη Κατερίνα, για την βοήθειά της στην εργασία. Πάνω από όλα ευχαριστώ τους γονείς μου, που όλα αυτά τα χρόνια μου στάθηκαν και με βοήθησαν, στηρίζοντας με σε κάθε μου προσπάθεια με την αγάπη τους και την εμπιστοσύνη τους και τους είμαι ευγνώμων για ότι είμαι σήμερα..

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

G.F.R= Ρυθμός σπειραματικής διήθησης
Clearance= Νεφρική κάθαρση
ΔΡ= Μέση υδραυλική πίεση
R.B.F= Νεφρική ροή αίματος
P.S.P= Φαινολο-σουλφονοφθαλεΐνη
Hb= Αιμοσφαιρίνη
Ht= Αιματοκρίτη
T.K.E= Ταχύτητα καθίζησης ερυθρών
E.B= Ειδικό βάρος
O.N.A= Οξεία νεφρική ανεπάρκεια
X.N.A= Χρόνια νεφρική ανεπάρκεια
Κ.Λ.Ο.Α= Κατά-λεπτό-όγκος-αίματος
Α.Π= Αρτηριακή πίεση
P.OS= Χορήγηση από το στόμα
IV= Ενδοφλέβια χορήγηση

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η Νοσηλευτική είναι επιστήμη και τέχνη, είναι η σύνθεση επιστημονικών γνώσεων, τεχνικών εφαρμογών και ανθρωπιστικής συμπεριφοράς. Είναι αφιερωμένη και παρέχει φροντίδα στον άνθρωπο καθ' όλη την διάρκεια της ζωής του, δηλαδή από την γέννηση ως τον θάνατο του.

Στόχος της νοσηλευτικής δεν είναι η αποκατάσταση της ασθένειας. Η ξεχωριστή συμβολή της νοσηλευτικής στην φροντίδα υγείας, έγκειται στην ικανότητα της να βοηθήσει το άτομο να χρησιμοποιήσει την προσαρμοστική ικανότητα, στον ποιο δυνατό βαθμό και όσο πιο αποτελεσματικά μπορεί.

Επομένως οι πιο βασικοί στόχοι της νοσηλευτικής σήμερα είναι:

- Η διατήρηση και η προαγωγή της υγείας.
- Η πρόληψη της ασθένειας.
- Η νοσηλευτική παρέμβαση.
- Η αποκατάσταση της υγείας.

Έτσι και στον κλάδο της νεφρολογίας, η διάγνωση και η αποτελεσματική αντιμετώπιση, είναι σημαντική και αποτελεί λεπτούς ιατρικούς και νοσηλευτικούς χειρισμούς, λόγω της μεγάλης ζωτικής σημασίας των νεφρών.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Θεμελιώδης προϋπόθεση για την επιβίωση ενός οργανισμού, είναι η διατήρηση σε στενά όρια του όγκου και της πυκνότητας των ηλεκτρολυτικών διαλυμάτων, που αποτελούν το εσωτερικό περιβάλλον. Διασφαλίζεται έτσι συντονισμένη και απρόσκοπτη εξέλιξη πλήθους ενζυματικών αντιδράσεων, με λειτουργική συνισταμένη το φαινόμενο που ονομάζουμε **ΖΩΗ**.

Το ισοζύγιο νερού και ιόντων και συνεπώς η σύσταση και όγκος του εσωτερικού περιβάλλοντος, βασίζεται άμεσα στην απεκκριτική λειτουργία του νεφρού¹¹.

Το πιο σπουδαίο όργανο χημικής ρύθμισης στον άνθρωπο είναι ο νεφρός. Η ομαλή ή παθολογική λειτουργία του, επηρεάζει όλο το φυσιολογικό μεταβολισμό του οργανισμού. Η βιολογική κατάσταση εξαρτάται και από την λειτουργική δραστηριότητα όλων των συστημάτων (αναπνευστικό, κυκλοφοριακό κ.τ.λ)

Η πρωταρχική λειτουργία των νεφρών είναι :

- Η ρύθμιση του ισοζυγίου νερού και ηλεκτρολυτών και οξεοβασικής ισορροπίας.
- Η απέκκριση των τελικών προϊόντων του μεταβολισμού πρωτεϊνών και νουκλεϊκών οξέων (π.χ ουρίας κρεατινίνης, ουρικού οξέος), καθώς και ξένων προς των οργανισμών ουσιών (υδατοδιαλυτών).
- Έκκριση και σύνθεση ή δραστηριοποίηση διάφορων ορμονών (ερυθροποιητίνη).
- Αποδομή πεπτιδίων, μερικά από τα οποία έχουν ορμονική ιδιότητα (ινσουλίνη).
- Συμμετοχή στον μεταβολισμό των αμινοξέων, ιδιαίτερα στην παραγωγή γλυκόζης.

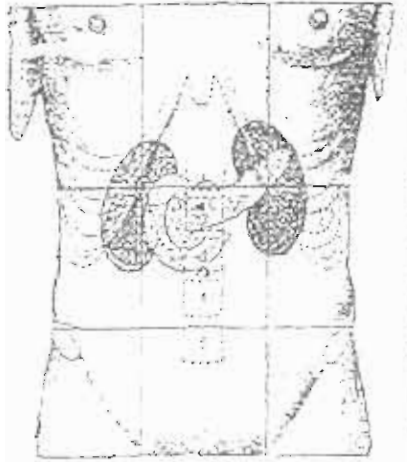
Έτσι σοβαρή νεφρική βλάβη έχει σαν αποτέλεσμα κατακράτηση τελικών προϊόντων μεταβολισμού και διαταραχή ισοζυγίου ηλεκτρολυτών και οξεοβασικής ισορροπίας¹¹.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

1 ΑΝΑΤΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1.1 Γενικά

Οι νεφροί είναι δύο οπισθοπεριτοναϊκά όργανα, κείμενα στο ύψος της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης που έχουν στον ενήλικα μήκος 11-12 εκατοστά (cm) και πάχος 3 εκατοστά περίπου. Ο νεφρός ζυγίζει 120-170gr.



Σε ύπτια θέση ο άνω πόλος του νεφρού φθάνει σε ύψος του 12ου σπονδύλου. Σε φυσιολογικές συνθήκες ο δεξιός νεφρός βρίσκεται ελαφρώς χαμηλότερα του αριστερού.²

ΕΙΚΟΝΑ 1. Ανατομική θέση των νεφρών

1.2 Σχέσεις νεφρού με τα ζωτικά όργανα

Η οπίσθια επιφάνεια του νεφρού έρχεται σε σχέση με το τετράγωνο οσφυϊκό και με τον ψοϊτή μυ, με το περινεφρικό λίπος και με το 12ο μεσοπλεύριο, καθώς και με το λαγονουπογάστριο και λαγονοβουβωνικό νεύρο που πορεύονται, μέσα στο περινεφρικό λίπος. Επίσης έρχεται σε σχέση με το έξω σκέλος της οσφυϊκής εκφύσεως και την εγγύς πλευρική έκφυση του διαφράγματος, αντίστοιχα προς το τρίγωνο του **Bochdalek**, στο οποίο δεν υπάρχουν μύες.

Η πρόσθια επιφάνεια του **δεξιού νεφρού** έρχεται σε σχέση προς τα πάνω με το σύστοιχο επινεφρίδιο και την κάτω επιφάνεια του δεξιού ηπατικού λοβού. Κατά μήκος της νεφρικής πύλης, ο νεφρός έρχεται σε επαφή με την 2^ο μοίρα του 12/λου και με την δεξιά κολική καμπή.

Η πρόσθια επιφάνεια του **αριστερού νεφρού** βρίσκεται σε σχέση με την έσω σπληνική επιφάνεια, με την ουρά του παγκρέατος και την αριστερή κολική καμπή. Αξιοσημείωτο είναι ότι η πύλη και η έσω επιφάνεια του αριστερού νεφρού έρχονται σε σχέση με την ανιούσα μοίρα του 12/λου, ενώ το πάνω άκρο με την οπίσθια επιφάνεια του στομάχου και του σύστοιχου επινεφριδίου.¹

1.3 Βασικά χαρακτηριστικά νεφρού

Τα βασικά ανατομικά χαρακτηριστικά του νεφρού, είναι το περίβλημα του και το παρέγχυμα.

πορεύονται παράλληλα των νεφρικών αρτηριδίων, από τις μεσολοβίδες μέχρι τα απαγωγά αρτηρίδια.

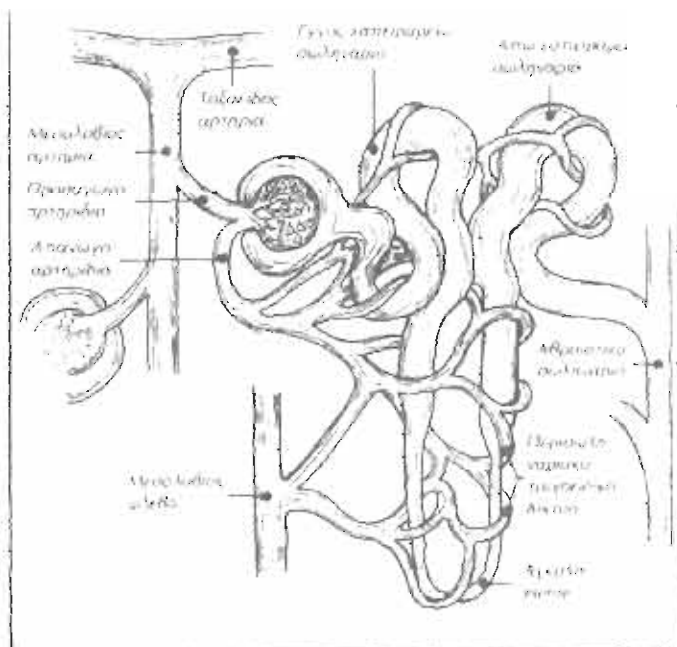
Εκτός από την νεύρωση των αγγείων από το συμπαθητικό, σημαντικό είναι να αναφερθεί η νεύρωση των κοκκιωδών κυττάρων του τοιχώματος των προσαγωγών και απαγωγών αρτηριδίων που ανήκουν στην παρασπειραματική συσκευή. Η δραστηριότητα των νευρικών ινών του συμπαθητικού επηρεάζει την παλινδρόμηση του νατρίου και την έκκριση της ρενίνης στην προσπειραματική συσκευή.¹

1.6 Νεφρώνας

Η μικρότερη ανατομική λειτουργικώς ανεξάρτητη μονάδα του νεφρικού παρεγχύματος είναι ο νεφρώνας.

Κάθε νεφρός αποτελείται από 1.000.000-3.000.000 εκατομμύρια διηθητικές μονάδες νεφρώνες που ανατομικά συνίσταται από ένα αγγειακό τμήμα και ένα σωληναριακό σκέλος.

Το αγγειακό τμήμα του νεφρώνα, εκπορεύεται από τα προσαγωγά αρτηρίδια σχηματίζοντας στην περιοχή του ελύτρου του **Bowman**, ένα δίκτυο τριχοειδών αγγείων που ονομάζεται « **μαλπιγγιανό σπείραμα** ».



Τα τριχοειδή του μαλπιγγιανού σπειράματος, επανενώνονται κατά την έξοδο τους από το έλυτρο του Bowman και σχηματίζουν τα απαγωγά αρτηρίδια τα οποία εγκαταλείπουν το νεφρικό σωματίο. Τα αρτηρίδια αυτά που έχουν μικρότερη διάμετρο από τα προσαγωγά, δημιουργούν ένα ακόμα δίκτυο τριχοειδών, το οποίο διακλαδίζεται γύρω από τα νεφρικά σωληνάκια και παίζει σημαντικό ρόλο στις λειτουργίες επαναρόφησης και απέκκρισης των

ΕΙΚΟΝΑ 3. Απεικόνιση του νεφρώνα

σωληναρίων αυτών. Τα τριχοειδή αυτά μεταπίπτουν σε φλεβικά τριχοειδή, τα οποία συνενούμενα σχηματίζουν τα φλεβικά αγγεία των νεφρών. Από τα απαγωγά αρτηρίδια ξεκινούν τριχοειδή τα οποία αρδεύουν κυρίως τα εσπειραμένα σωληνάκια ά τάξεως. Βλάβη των τριχοειδών αυτών από λόγους ισχαιμίας ή οποιουσδήποτε τοξικούς παρόγοντες είναι δυνατόν να προκαλέσει ισχαιμία των ουροφόρων σωληναρίων και οξεία νεφρική ανεπάρκεια.

Στους νεφρώνες μεγάλου μήκους τα απαγωγά αρτηρίδια, ακτινοβολούν βαθιά στην μυελώδη μοίρα κατά μήκος των νεφρικών σωληναρίων, τα οποία ονομάζονται **ευθέα**.

Από αυτά εκπορεύονται τριχοειδή τα οποία αρδεύουν τα σωληνάκια ά τάξεως και μεταπίπτουν στα ευθέα φλεβίδια τα οποία θα καταλήξουν στις

μεγαλύτερες φλέβες των νεφρών. Οποιοδήποτε διαταραχή της αιμάτωσης της περιοχής αυτής είναι δυνατόν να προκαλέσει νέκρωση των αντίστοιχων τμημάτων του νεφρώνα.

Η δεύτερη μοίρα του νεφρώνα είναι το σωληναριακό σύστημα, το οποίο αποτελείται από το μαλπιγγιανό σωμάτιο, το εγγύς εσπειραμένο σωληνάριο, το καπών και το ανιόν σκέλος της αγκύλης του **Henle** και το άπω εσπειραμένο σωληνάριο.

Οι νεφρώνες ανάλογα με το μήκος και την θέση τους μέσα στο νεφρικό παρέγχυμα διακρίνονται σε νεφρώνες της φλοιώδους μοίρας και σε νεφρώνες της εν τω βάθει μυελώδους μοίρας.

Οι πρώτοι έχουν μικρό μήκος και τα νεφρικά μαλπιγγιανά σωμάτια ευρίσκονται στην επιφάνειο του νεφρού. Οι εν τω βάθει νεφρώνες της μυελώδους μοίρας, έχουν μεγόλο μήκος και τα νεφρικά σωμάτια βρίσκονται στο έσω τριτημόριο της φλοιώδους μοίρας.

Το αγγειακό και το σωληναριακό τμήμα του νεφρώνα συνδέονται λειτουργικά με την παρασπειραματική συσκευή. Αυτή αποτελείται: α) από την πυκνή κηλίδα β) το τοίχωμα του προσαγωγού και του απαγωγού αρτηριδίου, που εμπεριέχει τροποποιημένα λεία μυϊκά κύτταρα (σύνθεση ρενίνης) γ) κύτταρα μη κοκκιώδη που βρίσκονται εκτός των αγγείων.¹

1.7 Νεφρικό σωμάτιο

Το νεφρικό σωμάτιο συνίσταται από το αγγειώδες σπείραμα, το οποίο περιβάλλεται από την κάψα του Bowman (επιθηλιακό έλυτρο). Κάθε νεφρικό σωμάτιο έχει έναν αγγειακό πόλο, στο οποίο προσέρχεται το προσαγωγό αρτηρίδιο και εξέρχεται το απαγωγό αρτηρίδιο και έναν ουρικό πόλο, όπου αρχίζει το εγγύς εσπειραμένο σωληνάριο.

Η κάψα του Bowman, αποτελείται από δύο πέταλα, το περίτονο πέταλο που είναι το εξωτερικό τοίχωμα της κάψας και το περισπλάχνιο πέταλο, που αποτελεί το εσωτερικό τοίχωμα αυτής. Μεταξύ των δύο αυτών πετάλων ευρίσκεται ο χώρος του Bowman η συνέχεια του οποίου είναι ο αυλός του εγγύς εσπειραμένου σωληναρίου στον ουρικό χώρο του νεφρικού σωματίου.

Τα τριχοειδή του αγγειώδους σπειράματος όπως είναι φυσικό, δεν έρχονται σε επαφή με το περισπλάχνιο πέταλο δηλαδή με το εσωτερικό τοίχωμα της κάψας του Bowman, αλλά παρεμβάλλεται η σπειροματική βασική μεμβράνη.

Ένα τρίτο στοιχείο του νεφρικού σωματίου, είναι το μεσαγγειακό στρώμα και τα μεσαγγειακά κύτταρα. Τα μεσαγγειακά κύτταρα παρέχουν στηρικτική υποστήριξη στα σπειραματικά τριχοειδή, παράγουν την εξωκυττάρια ουσία, εμφανίζουν φαγοκυτταρική δραστηριότητα και εκκρίνουν αγγειοδραστικές ουσίες, όπως είναι οι προσταγλανδίνες.¹

1.8 Εγγύς εσπειραμένο σωληνάριο

Το εγγύς εσπειραμένο σωληνάριο έχει ανατομική δομή, πολυπλοκότερη από τα άλλα μέρη του σωληναριακού συστήματος, γεγονός που οφείλεται στις πολλαπλές λειτουργίες του.

Το τοίχωμα του είναι παχύτατο σε σύγκριση με τα άλλα τμήματα του σωληναριακού σκέλους. Επίσης τα κύτταρα της αυλικής επιφάνειας του σωληναρίου, διαθέτουν άφθονες μικρολάχνες, οι οποίες όλες μαζί σχηματίζουν

την ψυκτροειδή παρυφή και με τον τρόπο αυτό αυξάνουν την λειτουργική επιφάνεια του σωληναρίου αυτού.¹

1.9 Άπω εσπειραμένο σωληναρίου

Το άπω εσπειραμένο σωληνάριο, επενδύεται από μονόστοιβο κυβοειδές επιθήλιο και είναι σημαντικά βραχύτερο από το εγγύς εσπειραμένο σωληνάριο. Τα κύτταρα του είναι μικρότερα και έχουν λιγότερες μικρολάχνες, καθώς επίσης δεν παρατηρείται ψυκτροειδής παρυφή. Όμως παρατηρούνται εγκολπώσεις της πλαγιοβασικής του επιφάνειας και αυξημένη συγκέντρωση μιτοχονδρίων. Αυτό σημαίνει ότι και τα άπω εσπειραμένα σωληνάκια είναι επιφαρτισμένα με ενεργητικές σωληναριακές λειτουργίες.¹

1.10 Αθροιστικά σωληνάκια

Από τα άπω εσπειραμένα σωληνάκια τα ούρα περνούν στα αθροιστικά σωληνάκια τα οποία συνεχόμενα, σχηματίζουν μεγαλύτερους αθροιστικούς χώρους οι οποίοι θα καταλήξουν στις νεφρικές θηλές.

Τα αθροιστικά σωληνάκια αποτελούνται από δύο ειδών κύτταρα, τα κύρια φωτεινά και τα εμβόλιμα σκοτεινά κύτταρα. Τα εμβόλιμα κύτταρα φαίνεται να έχουν μεγαλύτερη πυκνότητα σε οργανίδια, όπως είναι τα μιτοχόνδρια για να επιτελέσουν ρυθμιστικές λειτουργίες ύδατος και ηλεκτρολυτών και να συμμετάσχουν στην ρύθμιση της οξεοβασικής ισορροπίας. Πρέπει επίσης να αναφερθεί ότι το φλοιώδες τμήμα των αθροιστικών σωληναρίων βρίσκεται κάτω από την επίδραση δύο σημαντικών ορμονών, της αλδοστερόνης αλλά κυρίως της αντιδιουρητικής ορμόνης, με αποτέλεσμα να παίζει σημαντικό ρόλο στο ισοζύγιο ύδατος και ηλεκτρολυτών.¹

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

2 ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΝΕΦΡΟΥ

2.1 Σπειραματική διήθηση

Νερό που βρίσκονται «εν διαλύσει», μπορούν να διαπεράσουν γενικά τη μεμβράνη ζώντων κυττάρων και αυτό εξαρτάται από (3) παράγοντες:

- Τη φύση της μεμβράνης
- Τα χαρακτηριστικά της εν διαλύσει ουσίας
- Την ισορροπία των δυνάμεων που εμποδίζουν ή προάγουν την κίνηση του διαλύματος της ουσίας.

Στην περίπτωση του σπειράματος το προσαγωγό αρτηρίδιο, διαιρείται σε πολλαπλές τριχοειδής αγκύλες, που σχηματίζουν τελικά το σπείραμα. Από το σπείραμα δημιουργείται το απαγωγό αρτηρίδιο. Το αίμα μετά την έξοδο του διηθήματος εισέρχεται στο απαγωγό αρτηρίδιο και φέρεται στα περισωληναριακά τριχοειδή. Τα τελευταία σχηματίζουν ένα αγγειακό δίκτυο που περιβάλλει τα νεφρικά σωληνάκια στην φλοιώδη μοίρα του νεφρού.

Το σπειραματικό διήθημα εισέρχεται στο εγγύς εσπειραμένο σωληνάριο και συνεχίζει την πορεία του δια μέσου των υπολοίπων τμημάτων του νεφρώνας. Το σπείραμα εκτός από το ενδοθήλιο των τριχοειδών και το ουροεπιθήλιο, αποτελείται από το μεσαγγείο, που ενώ παλαιότερα θεωρείτο ότι είχε ένα είδος στηρικτικού ρόλου για τις τριχοειδείς αγκύλες του σπειράματος, σήμερα θεωρείται ότι συνθέτει ορμόνες, που δρουν σαν φαγοκύτταρα και συντονίζουν μεταβολές της τιμής της σπειραματικής διήθησης (GFR).

Το σπείραμα επιτρέπει το φιλτράρισμα μιας πολύ μεγάλης ποσότητας διηθήματος, ενώ εμποδίζει αποτελεσματικά την απώλεια λευκώματος του πλάσματος των κυττάρων.²

2.2 Σπειραματικός φραγμός

Το σπουδαιότερο τμήμα του φραγμού είναι η βασική μεμβράνη. Η ευκολία με την οποία ορισμένη ουσία διέρχεται δια μέσου του φράγματος καθορίζεται από το μέγεθος, το σχήμα του μορίου της και το καθαρό ηλεκτρικό φορτίο. Μικρομοριακές ουσίες με θετικό ηλεκτρικό φορτίο περνούν το φραγμό πιο εύκολα από ότι οι μεγαλομοριακές και με αρνητικό ηλεκτρικό φορτίο.

Η κλασματική κάθαρση μιας ουσίας δίδεται από το πηλίκο της καθάρσεως της ουσίας προς την κάθαρση της ινσουλίνης. Η ινσουλίνη είναι γνωστό, ότι διηθείται πλήρως, άρα έχει 100% κάθαρση και επομένως το πηλίκο θα πρέπει να είναι μικρότερο από το 1.

Η κλασματική κάθαρση της λευκωματίνης είναι μικρότερη εκείνης που θα ανάμενε κανείς από το μοριακό της μέγεθος και μόνο. Η διαφορά αυτή οφείλεται στο αρνητικό της φορτίο που εμποδίζει ακόμα περισσότερο τη διήθηση της μέσω του σπειράματος. Η απώλεια της ηλεκτρικής φόρτισης της βασικής μεμβράνης, που παροτρύνεται σε ορισμένες περιπτώσεις σπειραματονεφρίτιδας, μπορεί να χαρακτηρίσει την λευκωματουρία που χαρακτηρίζει τις περιπτώσεις αυτές.²

2.3 Νεφρική κάθαρση

Η νεφρική κάθαρση μιας ουσίας (clearance), ορίζεται σαν ο όγκος του πλάσματος από τον οποίο η ουσία αυτή αφαιρείται τελείως και αποβάλλεται στα ούρα. Η νεφρική κάθαρση δίνεται από τον τύπο:

$$C=U \cdot V/P \times T$$

Όπου U είναι πυκνότητα της ουσίας στα ούρα

V η ροή των ούρων

P η συγκέντρωση της ουσίας στο πλάσμα

T ο χρόνος συλλογής των ούρων

Η νεφρική κάθαρση μιας ουσίας καθορίζεται από την σπειραματική διήθηση (GFR), την τιμή της σωληναριακής επαναρροφήσεως (R) και της σωληναριακής απεκκρίσεως.

Η ινσουλίνη διηθείται στο σπείραμα και δεν επαναρροφάται ούτε απεκρίνεται από το νεφρικά σωληνάκια και είναι επόμενο ότι μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν ακριβής δείκτης της σπειραματικής διήθησης.

ΦΥΛΟ	ΗΛΙΚΙΑ	GFR(ml/min)
Θήλυ	20 ΕΤΩΝ	117-170
-«-	50 ΕΤΩΝ	96-138
-«-	70 ΕΤΩΝ	70-110
Άρρεν	20 ΕΤΩΝ	104-158
-«-	50 ΕΤΩΝ	90-130
-«-	70 ΕΤΩΝ	74-114

ΠΙΝΑΚΑΣ 2. Φυσιολογικές τιμές σπειραματικής διήθησης σε συνάρτηση με το φύλο και την ηλικία.

, Η κρεατινίνη διηθείται στο σπείραμα αλλά και απεκρίνεται από τα ουροφόρα σωληνάκια, γι' αυτό σε φυσιολογικές καταστάσεις η κάθαρση της κρεατινίνης είναι μέτρο της σπειραματικής διήθησης, αλλά η τιμή της είναι κατά 20% μεγαλύτερη από την πραγματική. Εξάλλου σε νεφρική ανεπάρκεια η σωληναριακή απέκκριση της κρεατινίνης αυξάνεται και σε βαρεία ανεπάρκεια, μπορεί να εξισωθεί με την τιμή της διήθησεως.

Η ουρία διηθείται πιο εύκολα, αλλά επαναρροφάται και απεκκρίνεται από τα νεφρικά σωληνάκια. Η επαναρρόφηση της ουρίας εξαρτάται από τις μεταβολές της ροής των ούρων, την χορήγηση διουρητικών και παράγοντες που επηρεάζουν την παραγωγή της (πρόσληψη πρωτεϊνών, απορρόφηση αζωτούχων παραγώγων από τον πεπτικό σωλήνα και την σύνθεση της ουρίας στο ήπαρ).

Σε καταστάσεις που έχουμε αυξημένο καταβολισμό, η διάσπαση των πρωτεϊνών αυξάνει την τιμή της ουρίας στο αίμα (κορτικοστεροειδή, φλεγμονές).

Σε αιμορραγία του πεπτικού ουρία ως προϊόν διάσπασης της πρωτεΐνης των ερυθρών αιμοσφαιρίων, απορροφάται από το έντερο και έχουμε αύξηση της ουρίας του αίματος, ενώ η σπειραματική διήθηση είναι φυσιολογική. Αντίθετα

σε ένα καχεκτικό άτομο η ουρία μπορεί να είναι φυσιολογική ενώ στην πραγματικότητα μπορεί να υπάρχει σημαντική νεφρική λειτουργία.

Έτσι συμπεραίνουμε, ότι η ουρία δεν είναι ακριβής δείκτης για την εκτίμηση της σπειραματικής διήθησης, αλλά έχει αξία σε περίπτωση νεφρικής ανεπάρκειας, επειδή δίνει κατώτερες τιμές από τις πραγματικές της GFR και η κάθαρση της κρεατινίνης δίνει ανώτερες τιμές, έτσι ώστε να υπολογίζεται ο μέσος όρων των δύο τιμών της κάθαρσης.^{2,3}

2.4 Ρύθμιση της νεφρικής ροής του αίματος

Ο φλοιός του νεφρού δέχεται 85-90% της συνολικής ροής του αίματος προς το νεφρό και προς τα έξω τμήματα της μυελώδους μοίρας δέχεται το υπόλοιπο. Ένα μικρό ποσοστό αίματος φθάνει στο έσω τμήμα της μυελώδους μοίρας. Σε ορισμένες περιπτώσεις όπως είναι σε ελάττωση του εξωκυττάριου όγκου, το ποσό του αίματος προς την μυελώδη μοίρα αυξάνεται σε σχέση προς εκείνο που παρέχεται στον φλοιό του νεφρού. Το φαινόμενο αυτό λέγεται «επαναδιανομή της αιματώσεως».

Μεταβολές των αντιστάσεων στο απαγωγό ή στο προσογωγό αρτηρίδιο, ελέγχουν την νεφρική ροή και την σπειραματική διήθηση. Αυτό οφείλεται στην αύξηση της συνολικής αγγειακής αντιστάσεων και η μέση υδραυλική πίεση στο μαλπιγγιανό σωματίο ελαττώνεται. Η σύσπαση του απαγωγού αρτηριδίου προκαλεί ελάττωση της νεφρικής ροής αλλά αύξηση της πίεσης στο μαλπιγγιανό σωματίο.

Κατά την διάρκεια αιμοδυναμικών μεταβολών, μεταβολές του όγκου του εξωκυττάριου υγρού ή ορμονικές επιδράσεις, μπορούν να μεταβάλλουν την ισορροπία του τόνου του προσογωγού απαγωγού αρτηριδίου για να διατηρηθεί σταθερή η σπειραματική διήθηση.²

2.5 Αυτορύθμιση

Η νεφρική ροή αίματος (R.B.F) παραμένει σταθερή όταν η μέση Α.Π (αρτηριακή πίεση) κυμαίνεται από 80 mmHg έως 140 mmHg και αυτό το φαινόμενο λέγεται αυτορύθμιση. Η αυτορύθμιση παρατηρείται και στο μεταμοσχευθέντα νεφρό παρά την μη διατήρηση των περινεφρικών πλεγμάτων, και φαίνεται ότι εξαρτάται από ενδονεφρικούς παράγοντες.

Σε οξεία νεφρική ανεπάρκεια (O.N.A), η «αυτορύθμιση» ελαττώνεται ή ακόμη και καταργείται, ώστε η παροχή αίματος προς τον νεφρό να αυξάνεται ή να ελαττώνεται ανάλογα με την πίεση παροχής. Επειδή υπάρχει αύξηση των νεφρικών αντιστάσεων (στην O.N.A), η παροχή αίματος είναι ελαττωμένη ακόμη και σε φυσιολογική Α.Π. Έχει μεγάλη σημασία η διατήρηση της πιέσεως σε φυσιολογικά επίπεδα για να κρατήσουμε σταθερή παροχή αίματος. Επαναλαμβανόμενα επεισόδια ελατώσεως της παραχής αίματος προς τον νεφρό (π.χ σε καρδιακή ανεπάρκεια, αρρυθμίες, σήψη, ή μεγάλες χειρουργικές επεμβάσεις), μπορούν να βάλουν σε κίνδυνο την επάνοδο της νεφρικής λειτουργίας σε φυσιολογικά επίπεδα.²

2.6 Νεφρός και οξεοβασική ισορροπία

Ο νεφρός μαζί με τους πνεύμονες παίρνουν μέρος στην ρύθμιση της οξεοβασικής ισορροπίας με τρόπο που το ΡΗ του αίματος να παραμένει σταθερό ή να κυμαίνεται σε πολύ στενά όρια.

Η συμμετοχή του νεφρού στην οξεοβασική ισορροπία γίνεται με την ανταλλαγή ιόντων H^+ με Na^{++} και συνέχεια τα ιόντα H^+ συνδιάζονται με την HCO_3^- που βρίσκεται στο αρχικό διήθημα και σχηματίζει ανθρακικό οξύ.²

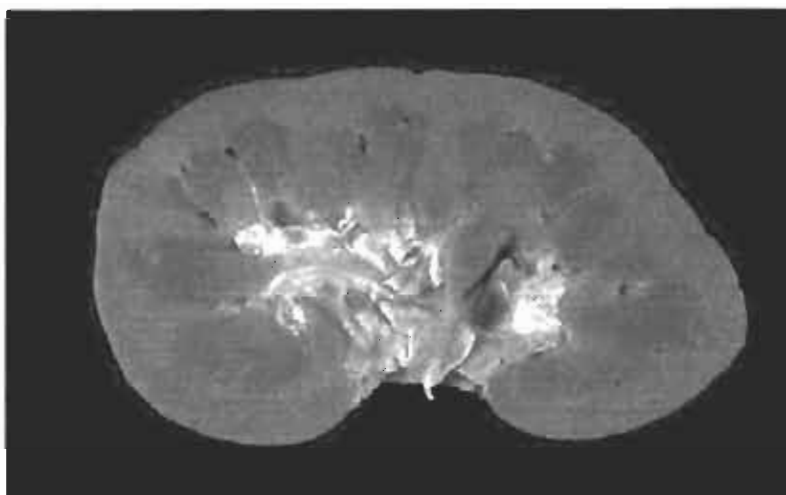
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

3 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ ΤΟΥ ΝΕΦΡΟΥ

3.1 Γενικά

Οι δοκιμασίες που χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση της λειτουργικής κατάστασης των νεφρών είναι:

- I. Ουρία του αίματος
- II. Κάθαρση της κρεατινίνης
- III. Ειδικό βάρος και ωσμωτική πίεση



ΕΙΚΟΝΑ 4. Τομή φυσιολογικού νεφρού

- IV. Δοκιμασία της (PSP) φαινολο-σουλφονοφθαλεΐνη
- V. Ενδοφλέβια ουρογραφία.
- VI. Ανυούσα πυελογραφία.
- VII. Ραδιενεργό νεφρόγραμμα.
- VIII. Σπινθυρογράφημα νεφρών.¹²

3.2 Ουρία αίματος

Άυξηση της ουρίας στο αίμα σε ποσότητα, που μπορεί να υπολογιστεί παρατηρείται σε σοβαρές διαταραχές της GFR. Η τιμή της ουρίας στο αίμα, χρησιμεύει σαν ένα μέσο που μόνο σε γενικές γραμμές μπορεί να δείξει το βαθμό της λειτουργικής ικανότητας των νεφρών. Και αυτό γιατί υπάρχουν πολλοί παράγοντες που επηρεάζουν τόσο την παραγωγή της, όσο και την αποβολή της, ώστε πολλές φορές η ανεύρεση μιας φυσιολογικής ή μιας υψηλής ουρίας στο αίμα να μην ανταποκρίνεται στην πραγματική λειτουργική κατάσταση των νεφρών.⁶

3.3 Παράγοντες εξάρτησης της ουρίας

A. Βαθμός της νεφρικής λειτουργίας

Η ουρία στο αίμα αυξάνεται μόνο όταν η GFR κατέβει στο 40% περίπου της φυσιολογικής. Αν η GFR είναι λιγότερο επηρεασμένη, παρόλου ότι υπάρχει αξιόλογη νεφρική βλάβη, η ουρία του αίματος είναι φυσιολογική.

B. Είδος της διαίτας

Αν αυτή είναι φτωχή σε λευκώματα, η ουρία σαν τελικό προϊόν του καταβολισμού θα παράγεται σε μειωμένη ποσότητα και επομένως η τιμή της στο αίμα, έστω και αν υπάρχει νεφρική ανεπάρκεια, θα είναι φυσιολογική ή ελάχιστα αυξημένη. Αντίθετα αν η τροφή είναι πλούσια σε λευκώματα, η ουρία στο αίμα θα είναι υψηλότερη από όσο θα έπρεπε να είναι με βάση το βαθμό της ανεπάρκειας

Γ. Βαθμός διούρησης

Στην νεφρική ανεπάρκεια, αυξάνεται το ποσό των ούρων, σαν αποτέλεσμα της προσπάθειας των νεφρών (αντισταθμιστικός μηχανισμός) να αποβάλλουν τα άχρηστα προϊόντα του μεταβολισμού.

Με την αύξηση της διούρησης αυξάνεται και ο ρυθμός αποβολής της ουρίας και αν ο ασθενής παίρνει πολλά υγρά, ώστε να έχει πολλά ούρα, η τιμή της ουρίας στο αίμα θα είναι φυσιολογική ή σχετικά χαμηλή, παρά την νεφρική ανεπάρκεια.

Δ. Βαθμός καταβολισμού

Σε περιπτώσεις που ο καταβολισμός των λευκωμάτων είναι μεγάλος, όπως σε εμπύρετες καταστάσεις (ουρολοιμώξεις), η παραγωγή της ουρίας αυξάνεται και η τιμή της στο αίμα μπορεί να είναι υψηλή, ανεξάρτητα από το πόσο επηρεασμένη είναι η νεφρική λειτουργία.

Το γενικό συμπέρασμα είναι, ότι η μέτρηση της ουρίας στο αίμα, στο πλαίσιο των εργαστηριακών εξετάσεων του ασθενούς, μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο σαν ένα απλό μέσο εκτίμησης της νεφρικής λειτουργίας, η οποία στην συνέχεια ελέγχεται με πιο αξιόπιστες εξετάσεις. Η φυσιολογική της τιμή κυμαίνεται από 20-40mg%⁶.

3.4 Κάθαρση της κρεατινίνης

Στην κλινική πράξη χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό της GFR η κάθαρση της ενδογενούς κρεατινίνης.

Η ενδογενής κρεατινίνη είναι ουσία αποτελούμενη από αμινοξέα, που παράγονται από τον μεταβολισμό της κρεατίνης, πρωτεΐνης που αποθηκεύεται στους σκελετικούς μύες. Στην συνέχεια μεταβολίζεται και απελευθερώνεται στην κυκλοφορία ως κρεατινίνη.

Εμφανίζει σταθερά ρυθμό απελευθέρωσης στο πλάσμα σε κατάσταση ηρεμίας, διηθείται ελεύθερα στο αγγειώδες σπείραμα και δεν επαναρροφάται. Επειδή όμως ένα ποσό της (περίπου 20-30%) εκκρίνεται στο εγγύς εσπειραμένο σωληνάριο είναι λιγότερο αξιόπιστη.

Όταν υπάρχει σημαντικού βαθμού νεφρική ανεπάρκεια (<40ml/min), το ποσοστό κρεατινίνης, στο εγγύς εσπειραμένο σωληνάριο, αυξάνεται με αποτέλεσμα να μειώνεται η αξιοπιστία της μεθόδου.

Η δυσκολία της μεθόδου αφορά κυρίως την σωστή συλλογή ούρων το 24ώρο, καθώς και την μεταβολή της ενδογενούς κρεατινίνης, λόγω άσκησης ή

stess, καθώς και τον τρόπο διατροφής των ασθενών (κατανάλωση κρέατος αρκετές ώρες πριν την εξέταση).

Λόγω των προβλημάτων αυτών η μέθοδος δεν χρησιμοποιείται για την διαπίστωση μικρών μεταβολών της GFR, κατά την διάρκεια παρακολούθησης ασθενών με εξελίξιμη νεφρική βλάβη (σπειροματονεφρίτιδα) και για τους οποίους απαιτείται πολλές φορές τροποποίηση της θεραπείας τους.

Παρόλα αυτά η γνώση του επιπέδου της κρεατινίνης του ορού είναι χρήσιμη στην καθημερινή κλινική πράξη, ιδιαίτερα όταν αποφασίζεται θεραπευτική παρέμβαση με φάρμακα νεφροτοξικά ή απεκρινόμενα από τους νεφρούς¹⁴.

3.5 Ραδιοϊσοτοπικές μέθοδοι

Η εισαγωγή των ραδιοϊσοτοπικών μεθόδων μέτρησης της GFR, επέτρεψε την πιο εμπειριστατωμένη εκτίμηση της νεφρικής λειτουργίας. Αρχικά χρησιμοποιήθηκε ινσουλίνη σεσημασμένη με $^{14}\text{C}^{21}$ και έπειτα άλλες ουσίες.

Τα τελευταία χρόνια χρησιμοποιείται ευρύτατα για τον προσδιορισμό της GFR το DTPA (διεθυλενο-τριαμινο-πεντοξικό-οξύ) σεσημασμένο με $^{99\text{m}}\text{Tc}$ (τεχνητίο). Η μεταλλική αυτή ένωση, χορηγείται ενδοφλεβίως και έχει το χαρακτηριστικό γνώρισμα ότι απεκκρίνεται ταχέως από το αγγειώδες σπείραμα των νεφρών, δεν επαναρροφάται ενεργά από τα νεφρικά σωληνάρια και δεν μεταβολίζεται.

Τέλος πρέπει να τονιστεί ότι εκτός από την ενδοφλέβια χορήγηση για την μέτρηση της GFR, χρησιμοποιείται και για την μέθοδο της καμπύλης απομάκρυνσης από το πλάσμα, χωρίς την συλλογή ούρων¹⁴.

3.6 Μέτρηση του ειδικού βάρους & ωσμωτικής πίεσης

Και οι δύο μετρήσεις δείχνουν το βαθμό της συμπυκνωτικής ικανότητας των νεφρών. Το **ειδικό βάρος** των ούρων είναι ένα όχι απόλυτο αξιόπιστο στοιχείο, αφού επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες, όπως είναι η λήψη υγρών, η παρουσία σακχάρου και λευκώματος στα ούρα. Εκείνο που μπορεί να δείξει την πραγματική συμπυκνωτική ικανότητα των νεφρών είναι η μέτρηση του ειδικού βάρους, αλλά με την δοκιμασία της συμπύκνωσης και της αραιώσης.

Στην **δοκιμασία συμπύκνωσης** ο ασθενής σταματά να πίνει νερό ή άλλα υγρά από μία ορισμένη ώρα και μετά. Ακολουθεί η μέτρηση του ειδικού βάρους σε δείγματα ούρων, που παίρνονται κάθε 2 ώρες και για ένα 8ώρο περίπου. Στο διάστημα αυτό το ειδικό βάρος πρέπει να ανέβει το λιγότερο στα 1018.

Στην **δοκιμασία αραιώσης**, χορηγούμεν στον ασθενή άφθονα υγρά μέσα σε μια ώρα και στην συνέχεια μετριέται το ποσό των ούρων και το ειδικό βάρος σε κάθε ούρηση που γίνεται ανά ημίωρο και για ένα 4ώρο περίπου. Στο χρονικό αυτό διάστημα ο ασθενής πρέπει να βγάλει το μεγαλύτερο ποσό νερού και το ειδικό βάρος να κατέβει στα 1005-1001.

Οι δοκιμασίες αυτές μπορούν να γίνουν είτε η μία μετά την άλλη (αρχίζοντας στις 8 το πρωί με την αραιώση και στις 12 το μεσημέρι με την συμπύκνωση), είτε χωριστά.

Η εκτέλεση των δοκιμασιών αυτών πρέπει να αποφεύγεται σε περιπτώσεις με φανερό νεφρική ανεπάρκεια (αύξηση ουρίας στο αίμα), γιατί η

υπερχόρτωση του με μεγάλη ποσότητα υγρών, αλλά κυρίως η στέρηση του νερού στην δοκιμασία συμπύκνωσης, μπορεί να προκαλέσει απότομη επιβάρυνση της νεφρικής λειτουργίας.

Η **ωσμωτική πίεση** επηρεάζεται πολύ λιγότερο από διάφορους παρόγοντες, όπως είναι η θερμοκρασία στο χώρο που γίνεται η μέτρηση, η παρουσία στα ούρα ουσιών που αυξάνουν το ειδικό βάρος (σάκχαρο, λεύκωμα, σκιερή ουσία, αν έχει προηγηθεί ενδοφλέβια πυελογραφία), γι' αυτό και η μέτρηση της δείχνει με μεγαλύτερη ακρίβεια την συμπυκνωτική ικανότητα των νεφρών. Η φυσιολογική ωσμωτική πίεση είναι 600mOsm/lit.⁶

3.7 Δοκιμασία της (PSP) φαινολο-σουλφονοφθαλεΐνη

Είναι μέθοδος που χρησιμοποιείται σπάνια και με την οποία προσδιορίζεται κυρίως η εκκριντική ικανότητα των ουροφόρων σωληναρίων.

Η ουσία χορηγείται ενδοφλέβια σε δόση 6mg. Μετά από 15 λεπτά και 60 λεπτά ο ασθενής ουρεί και μετρίεται το πόσο της PSP που περιέχεται στα ούρα. Στα 15 λεπτά πρέπει να έχει αποβληθεί κανονικά το 25% της ουσίας και στα 60 λεπτά το 60-70%.¹⁷

3.8 Ενδοφλέβια ουρογραφία

Η ενδοφλέβια ουρογραφία συνίσταται στην σκιαγράφιση του αποχετευτικού συστήματος του νεφρού (του πυελοκαλυκικού συστήματος, των ουρητήρων, της ουροδόχου κύστης και της ουρήθρας), με την ενδοφλέβια χορήγηση σκιαγραφικής ουσίας.



Η ενδοφλέβια ουρογραφία γίνεται πάντοτε με την απλή Ν.Ο.Κ. Η τελευταία χρησιμοποιείται σαν μέσο σύγκρισης, γιατί είναι δυνατό μια σκιά από λίθο του νεφρού, να καλυφθεί από σκιαγραφική ουσία και να μην φαίνεται στην ενδοφλέβια ουρογραφία, ιδιαίτερα αν δεν προκαλεί διάταση ή έλλειψη σκιαγραφίσεως.

Στην ενδοφλέβια ένεση της σκιερής ουσίας, για να ελεγχθεί αν ο ασθενής είναι ευαίσθητος στο ιώδιο, χορηγείται μικρή ποσότητα αρχικά και έπειτα από αναμονή 4 λεπτών, αν δεν παρουσιαστεί αλλεργική αντίδραση, συνεχίζεται η ένεση του υπολοίπου σκευάσματος.

ΕΙΚΟΝΑ 5. Ενδοφλέβια ουρογραφία φυσιολογικού ουροποιητικού συστήματος

Η καθαρή απεικόνιση του αποχετευτικού συστήματος απαιτεί φυσιολογική ουρία αίματος (40mg%), γιατί σε περίπτωση ουραιμίας, θα υπάρξει καθυστέρηση της σκιαγραφίσεως ή θα είναι πολύ ελαττωμένη. Αν η νεφρική ανεπάρκεια βρίσκεται σε προχωρημένο στάδιο, τότε το αποχετευτικό δεν

σκιαγραφείται. Συνεπώς η εξέταση αυτή χρησιμοποιείται και ως λειτουργική μέθοδος ελέγχου των νεφρών, με ορισμένες προϋποθέσεις (στέρξη υγρών από την προηγούμενη ημέρα, κανονική δόση σκιαγραφικής ουσίας και λήψη ακτινογραφίας στα πρώτα 15 λεπτά).

Αντενδείξεις της ενδοφλέβιας ουρογραφίας, εκτός από την αλλεργία στο ιώδιο, θεωρείται η αύξηση της ουρίας, όχι γιατί είναι επικίνδυνη, αλλά γιατί δεν επιτρέπει την καλή σκιαγράφιση. Επίσης επιφύλαξη χρειάζεται στην υψηλή σακχαραιμία και στους ασθενείς με πολλαπλό μύελωμα. Ιδιαίτερα στο πολλαπλό μύελωμα, αν γίνει ένεση της σκιαγραφικής ουσίας, υπάρχει πιθανότητα να γίνει καθίζηση του παθολογικού λευκώματος στα ουροφόρα σωληνάρια και να προκαλέσει ανουρία.

Σε περίπτωση που δώσει ασαφή σκιαγράφιση του αποχετευτικού συστήματος η ακτινογραφική σιγή, τότε γίνονται τα εξής:

- Επανάληψη της ενέσεως
- Λήψη ακτινογραφιών σε παρατεταμένους χρόνους, όπως σε περιπτώσεις απόφραξης του αποχετευτικού συστήματος.
- Ενδοφλέβια ουρογραφία με πίεση.
- Στάγδην ενδοφλέβια ουρογραφία, με χρησιμοποίηση μεγάλης δόσης σκιερής ουσίας, αρωμαμένη σε διάλυμα γλυκόζης.

Η σκιαγραφική ουσία (γλυκόζη) και η μεγάλη ποσότητα του διαλύματος, που χορηγείται σε χρονικό διάστημα κάτω των 10 λεπτών, αυξάνει την διούρηση και συγχρόνως την πυκνότητα της ουσίας στα ούρα, με αποτέλεσμα την καλύτερη πλήρωση και σκιαγράφιση του αποχετευτικού συστήματος.

Σε ορισμένες περιπτώσεις υπάρχουν ειδικές συνθήκες για το αν πρέπει να γίνει η εξέταση ή όχι. Αυτές είναι:

- Η ύπαρξη εγκυμοσύνης, που αποτελεί απόλυτη αντένδειξη στην εκτέλεση της, ιδιαίτερα στους πρώτους μήνες. Γι'αυτό και πρέπει στις νεαρές γυναίκες να ρωτάμε πάντα την ημερομηνία της τελευταίας έμμηνου ρύσης και όταν υπάρχει περίπτωση εγκυμοσύνης να καταφεύγουμε σε υπέρηχους των νεφρών.
- Σε υψηλό πυρετό. Σε περίπτωση που ο πυρετός επιμένει τότε υπάρχουν σοβαρές υποψίες απόφραξη του ουροποιητικού και εξέταση επιβάλλεται να γίνει.
- Σε οποιαδήποτε ηλικία ακόμα και στα νεογνά, μπορούμε να πραγματοποιήσουμε την εξέταση, εφόσον υπάρχει απόλυτη ανάγκη, όπως σε ουρολοιμώξεις για την διάγνωση πιθανής συγγενής ανωμαλίας του νεφρού ή της αποχετευτικής μοίρας.
- Σε περίπτωση καρδιοπάθειας, η εξέταση πρέπει να γίνεται με προσοχή.

Οι αντιδράσεις και οι παρενέργειες που μπορούν να παρατηρηθούν είναι ναυτία, έμμετος ή το διάχυτο ερύθημα. Οι εκδηλώσεις αυτές μπορούν να υποχωρούν γρήγορα μόνες χωρίς θεραπεία.

Σε σπάνιες περιπτώσεις παρατηρούνται σοβαρές παρενέργειες, ικανές να θέσουν σε κίνδυνο της ζωής του ασθενούς. Τέτοιες παρενέργειες είναι η απότομη πτώση της αρτηριακής πίεσης, το καρδιαγγειακό shock, λαρυγγόσπασμος ή βρογχόσπασμος.

Οι επιπλοκές αυτές χρειάζονται άμεση παρέμβαση με σκευάσματα, όπως η ενδοφλέβια χορήγηση οραύ με υδροκορτιζόνη, γλυκονικό ασβέστιο⁶

3.9 Ανιούσα πυελογραφία

Η έγχυση της σκιερής ουσίας, γίνεται σε αυτή με ένα ουρητηρικό καθετήρα, που με το κυστεοσκόπιο, εισάγεται μέσα στον ουρητήρα και ανεβαίνει μέχρι την νεφρική πύελο. Χρησιμοποιείται, όταν ο νεφρός παρασιάζει ασθενή απέκκριση και δεν σκιαγραφείται καθόλου.⁶

3.10 Ραδιενεργό νεφρόγραμμα

Η ουσία που χρησιμοποιείται είναι η ιππουράνη, οποία έχει την ιδιότητα να απεκκρίνεται σε μεγάλο ποσοστό από τα κύτταρα των ουροφόρων σωληναρίων.

Από την καταγραφή του ποσού της ραδιενέργειας που εκπέμπεται από κάθε νεφρά χωριστά, σχηματίζεται καμπύλη (μία για κάθε νεφρά), που έχει τρεις φάσεις:

- I. Την **αγγειακή**, που αντιστοιχεί στο ποσό της ουσίας που μεταφέρεται με το αίμα στους νεφρούς και που είναι ανάλογο με την αιμάτωση τους.
- II. Την **εκκριτική**, που δείχνει τον ρυθμό με τον οποίο συσσωρεύεται μέσα στα κύτταρα των ουροφόρων σωληναρίων από τα οποία, μετά αποβάλλεται στα ούρα.
- III. Την **αποχτευτική φάση**, που αντιστοιχεί στον ρυθμό με τον οποίο η ουσία απομακρύνεται από το νεφρά και που εξαρτάται, από το αν η αποχέτευση της πυέλου και του ουρητήρα είναι ελεύθερη ή αν υπάρχει απόφραξη.

Στην τελευταία περίπτωση, αν κατά την ώρα της εξέτασης χορηγηθεί στον ασθενή φουροσεμίδη, κατορθώνεται η διαφορική διάγνωση μεταξύ λειτουργικής απόφραξης και απόφραξης που οφείλεται σε μηχανικό κώλυμα. Με την χορήγηση του διουρητικού βελτιώνεται η καμπύλη αποχέτευσης στην λειτουργική απόφραξη.

Επομένως με το ραδιενεργό νεφρόγραμμα μπορεί να γίνει η διάγνωση διαταραχών της αιμάτωσης και της λειτουργίας της αποχτευτικής μοίρας.

Η εξέταση χρησιμοποιείται κυρίως στην διάγνωση της νεφρογενούς υπέρτασης και στην εκτίμηση της λειτουργικής κατάστασης των νεφρών, ενώ παρουσιάζει το πλεονέκτημα της δυνατότητας μελέτης κάθε νεφρού χωριστά.⁶

3.11 Σπινθηρογράφημα νεφρών

Σε αυτό χρησιμοποιείται ένα υδραργυρικό διουρητικό το **Chlormetodtin**, εμπλουτισμένο συνήθως με **Hg¹⁹⁷**, το οποίο μετά από ενδοφλέβια χορήγηση του, καθλώνεται στα κύτταρα των ουροφόρων σωληναρίων, κυρίως του άπω εσπειραμένου σωληναρίου και λιγότερο στο εγγύς εσπειραμένο. Καθώς η ουσία παραμένει μέσα στο κύτταρα, εκπέμπει ραδιενέργεια, της οποίας οι κρούσεις καταγράφονται με ειδική συσκευή και με τέτοιο τρόπο ώστε τελικά να απεικονίζεται το σχήμα των νεφρών.

Παρόλου που η πρόσληψη της ουσίας γίνεται μόνο από τα κύτταρα που έχουν φυσιολογική λειτουργία, το απινθηρογράφημα δίνει πληροφορίες για την μορφολογική κατάσταση των νεφρών, που αφορούν το σχήμα, το μέγεθος τους και την θέση τους. Επίσης απεικονίζουν όγκους και κύστες μέσα στο νεφρικό παρέγχυμα που παρουσιάζονται ως κενές περιοχές.

Το σπινθηρογράφημα χρησιμοποιείται κυρίως στην διάγνωση:

- I. **Συγγενών ανωμαλιών** που αφορούν το σχήμα (πεταλοειδής νεφρός), το μέγεθος (υποπλαστικός νεφρός) και την θέση (έκτοπος νεφρός)
- II. **Νεοπλάσματα** του νεφρικού παρεγχύματος, χωρίς να μπορεί να γίνει με αυτό διάκριση μεταξύ όγκων και κύστεως, γιατί και οι δυο επεξεργασίες, παρουσιάζουν την ίδια έλλειψη απεικόνισης στην αντίστοιχη περιοχή.
- III. Της **λειτουργικής βλάβης** κάθε νεφρού χωριστά, αν και η αξία του ως λειτουργικής εξέτασης είναι περιορισμένη.⁶

3.12 Ενδείξεις

Το σπινθηρογράφημα των νεφρών ενδείκνυται :

- I. Στην συνολική και κυρίως ξεχωριστή για κάθε νεφρό, εκτίμηση της νεφρικής λειτουργίας. Σε περίπτωση που ένας νεφρός παρουσιάζει συγγενής ανωμαλία ή οποιαδήποτε άλλη πάθηση είναι σημαντικό να γνωρίζουμε πριν από κάθε χειρουργικό χειρισμό, το βαθμό της λειτουργικής ικανότητας του.
- II. Στην μελέτη της σπειροματικής διήθησης.
- III. Στην διαπίστωση ύπαρξης ή όχι κωλύματος της αποχετευτικής μοίρας. Το πρόβλημα που αντιμετωπίζουμε σε κάθε διάταση της πυέλου, είναι να γνωρίζουμε αν προέρχεται από κώλυμα. Στο σπινθηρογράφημα των φυσιολογικών νεφρών η χορήγηση διουρητικού προκαλεί μέσα σε 2-3 λεπτά την αποβολή όλης της ραδιενεργούς ουσίας από το νεφρό, ο οποίος έχει τελείως ξεπλυθεί και δεν παρουσιάζει καμία σπινθηρογραφική απεικόνιση. Αντίθετα σε περίπτωση κωλύματος ο νεφρός αργεί να αποβάλλει το ραδιενεργό στοιχείο και παραμένει έντονα σκιαγραφημένος για χρονικό διάστημα που ξεπερνά τουλάχιστον τα 18 λεπτά.
- IV. Στην ραδιοϊσοτοπική κυστεογραφία, που μπορεί να γίνει είτε μετά από ενδοφλέβια έγχυση του ραδιοϊσοτοπικού σκευάσματος ή καλύτερα κατευθείαν μέσα στην ουροδόχο κύστη. Η τεχνική αυτή χρησιμοποιείται για να μελετήσουμε την ύπαρξη κυστεονεφρικής παλινδρόμησης των ούρων.¹⁷

3.13 Πλεονεκτήματα

Οι ραδιοϊσοτοπικές εξετάσεις στην ουρολογία παρουσιάζουν σημαντικά πλεονεκτήματα:

- Προσφέρουν πληροφορίες για την μορφολογία, τη θέση το σχήμα και την λειτουργική ικανότητα του νεφρού.
- Είναι ακίνδυνες και το ποσό της ακτινοβολίας είναι ελάχιστο σε σχέση με τις συνήθεις ακτινολογικές εξετάσεις.
- Είναι δυνατό να γίνει σε ασθενείς που έχουν αλλεργία στο ιώδιο και δεν μπορούν να επιβληθούν σε ενδοφλέβια ουρογραφία.
- Είναι δυνατόν να πραγματοποιηθούν εύκολα και να επαναληφθούν την ώρα της ίδιας εξέτασης. Δεν είναι αναγκαία η προετοιμασία του εντέρου, ούτε χρειάζεται νάρκωση και η εισαγωγή του ασθενούς στο Νοσοκομείο.
- Η εκτέλεση τους είναι γρήγορη και απλή και δεν προκαλούν καμία παρενέργεια και επιπλοκή.⁶

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

4 ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΗ

Στην διάγνωση της νεφρικής νόσου, το πρώτο βήμα είναι συχνά η διαπίστωση του «τύπου» της πάθολογικής εκδήλωσης, παρά της ειδικής νόσου που προκαλεί το σύνδρομο. Μια ποικιλία ειδικών νόσων μπορεί να προκαλέσει άλλοτε οξεία και άλλοτε χρόνια νεφρική ανεπάρκεια.

Ένα από τα πρακτικά προβλήματα είναι ότι στην αρχική προσέλευση του ασθενούς, είναι καμιά φορά δύσκολο να γίνει διάκριση μεταξύ της οξείας και της χρόνιας νεφρικής βλάβης. Έτσι η τοποθέτηση των συνδρόμων του σπειράματος και των αγγείων στην ίδια ομάδα δείχνει τις ομοιότητες στις κλινικές εκδηλώσεις. Γενικά χαρακτηρίζονται από λευκωματουρία και μακροσκοπική ή μικροσκοπική αιματουρία. Οι σωληναριακές λειτουργίες και οι λειτουργίες του διάμεσου χώρου είναι φυσιολογικά συνυφασμένες μεταξύ τους, ώστε συχνά είναι αδύνατη η ακριβής διάκριση μεταξύ των διάφορων εκδηλώσεων τους. Τα σωληναριακά σύνδρομα και τα σύνδρομα του διάμεσου χώρου συνδιάζονται με μικρή λευκωματουρία και μεγαλύτερη πυουρία και σε μερικές περιπτώσεις με ενδείξεις ανεπάρκειας μιας ειδικής σωληναριακής λειτουργίας.

Όταν διαγνωστεί ένα σύνδρομο έχει μεγάλη σημασία, να εκτιμηθεί η νεφρική λειτουργία και να διερευνηθεί η ειδική αιτία που το προκάλεσε. Μερικές φορές η ειδική αιτία είναι φανερή από την αρχή και η επόμενη διαγνωστική προσπάθεια περιλαμβάνει, τον προσδιορισμό της προγνώσεως, όπου είναι δυνατό και την επεξεργασία του θεραπευτικού προγράμματος.

I.Σύνδρομο νεφρικής ανεπάρκειας
X.N.A
O.N.A
II.Σύνδρομο σπειράματος αγγείων
Οξύ νεφρωτικό σύνδρομο
Νεφρωσικό σύνδρομο
Ασυμπτωματική λευκωματουρία
Χρόνιο σπειραματικό εξελικτικό σύνδρομο
Υπέρταση
III.Σύνδρομο σωληναρίων-διάμεσου χώρου
Διάμεση νεφρίτιδα
Αποφρακτική νεφροπάθεια
Σωληναριακά ελλείματα
Νεφρολιθίαση

ΠΙΝΑΚΑΣ 3. Πίνακας:Συχνότερα σύνδρομα κλινικής Νεφρολογίας

Όπως συμβαίνει με όλα τα διαγνωστικά προβλήματα ο έλεγχος του ασθενούς αρχίζει με το ιστορικό και την φυσική εξέταση.¹⁷

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ**5 ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΙΣΤΟΡΙΚΟΥ ΣΤΑ ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ ΙΑΤΡΕΙΑ****5.1 ΓΕΝΙΚΑ**

Τα εξωτερικά ιατρεία (τακτικά εξωτερικά-εξωτερικό ιατρείο εφημερείας), αποτελεί μια ολότελα ξεχωριστή διάταξη στην άσκηση του ιατρικού επαγγέλματος και του νοσηλευτικού καθήκοντος. Πρόσωπο με πρόσωπο με τον ασθενή, ο ιατρός μαζί με τον νοσηλευτή δίνουν την μάχη, προσπαθώντας να λύσουν άμεσα τα προβλήματα του, είτε αυτά είναι επείγοντα, είτε αυτά είναι χρόνια που απαιτούν ορθό εργαστηριακό προγραμματισμό-επανεξέταση-παρακολούθηση. Σε αυτό το πλαίσιο της ιατρικής και της νοσηλευτικής του εξωτερικού ιατρείου, η Νεφρολογία καταλαμβάνει σημαντική θέση. Καλείται να επιλύσει τόσο τα οξεία μεταβολικά προβλήματα της υδροηλεκτρολυτικής και οξεοβασικής ισορροπίας, όσο και χρόνια προβλήματα που προκύπτουν από έκπτωση-ανεπάρκεια της νεφρικής λειτουργίας.

Μεγάλη σημασία για την επίλυση και αντιμετώπιση όλων αυτών, έχει η λήψη ιστορικού του ασθενούς, με κύρια επισήμανση σε ενδιαφέροντα γνωρίσματα του (τρόπος κλινικής εμφάνισης, αέρια αίματος κ.τ.λ.). Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται συνεχής επαφή με τα προβλήματα του ασθενούς, με την προϋπόθεση ότι το ιστορικό (ιατρικό-νοσηλευτικό), είναι πλήρως ενημερωμένο.³

5.2 Ιατρικό ιστορικό

Η εξέταση του νεφρολογικού ασθενούς, ερχόμενος στα εξωτερικά ιατρεία περιλαμβάνει την λήψη του ιστορικού από τον ιατρό, ο οποίος καλείται να αντιμετωπίσει τα προβλήματα του ασθενούς.

Η λήψη του ιστορικού ξεκινά με στοιχεία που αναφέρονται στην παρούσα νόσο, δηλαδή εξετάζεται η βασική αιτία που ανάγκασε τον ασθενή να υποβληθεί σε ιατρική εξέταση. Συνήθως ο ασθενής αναφέρει εκείνα τα συμπτώματα που είναι έντονα και ενοχλητικά (πόνος-πυρετός), ή την εμφάνιση τους, που προκαλεί ανησυχία στον ίδιο (διόγκωση, αιματουρία), τα οποία μπορούν να χαρακτηριστούν ως κύρια συμπτώματα. Πέρα όμως από αυτά, μπορεί να υπάρχουν και άλλα δευτερεύοντα συμπτώματα, που συχνά δεν αναφέρονται, είτε γιατί ο ασθενής πιστεύει ότι δεν έχουν καμία σχέση με την πάθηση του, είτε γιατί τα παρουσιάζει πολύ καιρό και στην παρουσία των συμπτωμάτων αυτών, έχει συνηθίσει, ώστε να μην τον απασχολούν.

Θα πρέπει να έχουμε υπόψη μας ότι το ιατρικό ιστορικό επικεντρώνεται στα συμπτώματα του ασθενούς, την παθολογία και την εξέλιξη της.

Αρχίζοντας επομένως από το κύριο σύμπτωμα που απασχολεί τον ασθενή, η λήψη του ιστορικού συνεχίζεται με ερωτήσεις που αφορούν την διάρκεια της παρουσίας του (μια μακροχρόνια νόσηση μπορεί να βοηθήσει σε συνδιασμό πάντοτε με άλλα ευρήματα στον αποκλεισμό μιας κακοήθους εξεργασίας), τον τρόπο της εμφάνισης του και την ύπαρξη συνοδευτικών συμπτωμάτων, που πολλές φορές χρειάζεται ένα ερωτηματολόγιο. Με τον τρόπο αυτό ο ιατρός

- IV. Επιτρέπει στον νοσηλευτή να παρατηρήσει την λεκτική και μη επικοινωνία και συμπεριφορά του ασθενούς.
- V. Δίνει την ευκαιρία, να συζητήσει για τα συναισθήματα του αναφορικά με τον εαυτό του και τα προβλήματα της παρούσας κατάστασης καθώς επίσης και τις προσδοκίες από τον εαυτό του και τα μέλη της ομάδας «υγείας».
- VI. Βοηθάει τον ασθενή να θυμηθεί τα γεγονότα και συμπτώματα που πιθανόν έχει ξεχάσει.
- VII. Παρέχει ένα γραπτό οδηγό για την καταγραφή πληροφοριών, που αναφέρονται στην φυσική, λεπτουργική, διανοητική και συναισθηματική κατάσταση του.
- VIII. Αποτελεί σημείο αναφοράς, με την βοήθεια του οποίου ο νοσηλευτής, μπορεί να αξιολογήσει την βελτίωση της κατάστασης του ασθενούς, καθόλη την διάρκεια παραμονής του στο νοσοκομείο.

Ο νοσηλευτής ξεκινά να καταγράφει το ατομικό ιστορικό, στο οποίο αναφέρονται στοιχεία που αφορούν:

- Ηλικία.
- Φύλο.
- Διανοητική κατάσταση.
- Επάγγελμα.
- Κοινωνικοοικονομική κατάσταση, μορφωτικό επίπεδο, επίπεδο νοημοσύνης.
- Οικογενειακή δομή, τρόπος ζωής, θρήσκευμα, εθνικότητα.
- Ιστορικό οικογένειας για νεφρικές παθήσεις.
- Συνήθης βάρος-τωρινό βάρος
- Πλήρη και λεπτομερή διαιτητική εκτίμηση (ιστορικό ναυτίας, ανορεξίας, έμμετος).¹³

5.4 Συμπέρασμα

Αν η λήψη του ιστορικού, είναι όσο πρέπει λεπτομερειακή και προσεκτική και συνοδεύεται από μια σωστή εκτίμηση της σχέσης που παρουσιάζουν τα διάφορα συμπτώματα μεταξύ τους, η διάγνωση διευκολύνεται σε μεγάλο βαθμό, αφού πρώτα ληφθεί υπόψη, η ηλικία, το φύλο, η καταγωγή, το επάγγελμα του ασθενούς. Και παρόλου που με τις σύγχρονες εξεταστικές μεθόδους, η διάγνωση μιας νεφρολογικής πάθησης, σε μεγάλο ποσοστό δεν παρουσιάζει ιδιαίτερες δυσκολίες, με το ιστορικό δίνεται η κατεύθυνση για την εκτέλεση ενός ορισμένου εργαστηριακού ελέγχου και αποφεύγεται η ταλαιπωρία του ασθενούς, με δαπανηρές, περιττές και επίπονες εξετάσεις. Αρκετά συχνά επίσης οι ενδείξεις για χειρουργική ή συντηρητική θεραπεία καθορίζονται όχι μόνο με βάση τα εργαστηριακά ή ακτινολογικά ευρήματα, αλλά και από το ίδιο το ιστορικό.¹⁷

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

6 ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

Στην κλινική εξέταση του νεφρολογικού ασθενούς στα εξωτερικά ιατρεία, πρέπει να ακολουθούνται πάντοτε δυο κανόνες:

1. Η εξέταση δεν πρέπει να περιορίζεται μόνο στο όργανο που αλγεί ή που εμφανίζει τα συμπτώματα. Αυτό γιατί το ουροποιογεννητικό σύστημα σε κάθε πάθηση αντιδρά συνήθως, σαν ένα ενιαίο σύνολο και η βλάβη του ενός οργάνου έχει αντίκτυπο στην λειτουργία των υπολοίπων.

Πέρα από αυτό, υπάρχει πάντοτε πιθανότητα μια πάθηση π.χ των νεφρών να εκδηλώνεται με συμπτώματα από την κύστη και αντίθετα.

2. Η εξέταση μπορεί να αφορά και τα άλλα συστήματα, γιατί πολλές φορές οι παθήσεις τους είναι αιτία διαταραχών του ουροποιητικού, αλλά και γιατί δεν είναι σπάνια η τυχαία συνύπαρξη μιας ουρολογικής πάθησης, με παθήσεις του πεπτικού του αναπνευστικού, του καρδιαγγειακού ή του νευρικού συστήματος.

Η κλινική εξέταση αρχίζει με την επισκόπηση του ασθενούς που δίνει στοιχεία για την εκτίμηση της γενικής κατάστασης του. Έτσι εξετάζεται η χροιά του προσώπου, των επιπεφυκότων, η συχνότητα της αναπνοής και ύπαρξη οίδημάτων. Σημειώνεται ο τρόπος ούρησης καθώς και η όψη των ούρων.⁶

6.1 Γενική επισκόπηση

Κατά την γενική επισκόπηση, παρατηρούνται μερικές φορές παθολογικές εκδηλώσεις, οι οποίες κατευθύνουν από την αρχή την διαγνωστική σκέψη του ιατρού προς πάθηση του ουροποιητικού συστήματος.

Η χρόνια νεφρίτιδα χαρακτηρίζεται π.χ από ιδιάζουσα ωχροκίτρινη ή αχυρόχροη χροιά του δέρματος, ιδίως των ακάλυπτων περιοχών, η οποία οφείλεται στο αποτιθέμενο ουρόχρωμα, την αναιμία και μερικές φορές την απόθεση της καρατίνης λόγω της ανικανότητας του νεφρού, να την αποβάλλει.

Η οξεία νεφρίτιδα συνοδεύεται από ιδιαίτερη ωχράτητα, που οφείλεται στο οίδημα ιδίως στο πρόσωπο.

Το οίδημα που παρατηρείται για πρώτη φορά στο πρόσωπο και κυρίως στα βλέφαρα, αποτελεί σπουδαίο στοιχείο για την διάγνωση της οξείας νεφρίτιδας και των νεφρώσεων.

Η διόγκωση της παρωτίτιδας ετερόπλευρη ή αμφοτερόπλευρη, είναι μερικές φορές ενδεικτική βαριάς ουραιμίας και οφείλεται σε ανιούσα λοίμωξη των παρωτίδων από το ξερό και ρυπαρό στόμα.

Η στάση του σώματος του ασθενούς είναι χαρακτηριστική στους κωλικούς των ουροφόρων οδών και στον ισχυρό νεφρικό πόνο. Ο ασθενής παραμένει όρθιος ή ξαπλωμένος, κάμπει τον κορμό, προς την πάσχουσα πλευρά, κρατώντας την επώδυνη περιοχή.

Η επισκόπηση των νεφρικών περιοχών δεν πρέπει να παραλείπεται ποτέ, ιδίως όταν ο ασθενής παραπονείται για νεφρικό πόνο ή εμφανίζει γενικά συμπτώματα δυσδιάγνωστης λοίμωξης. Σε περιπτώσεις περινεφρικής φλεγμονής, παρατηρείται σαφής πρηπέτεια της νεφρικής χώρας. Κατά την

φλεγμονή η νεφρική χώρα που πάσχει, εμφανίζει πολλές φορές ερυθρότητα του δέρματος και κατά την πίεση του, διαγράφονται οι επιπολείς φλέβες.

Ελαφρή προπέτεια της νεφρικής χώρας προκαλούν, οι διογκώσεις του νεφρού που προβάλλεται προς το σύστοιχο υποχόνδριο ή την πλάγια κοιλιακή χώρα.¹⁰

6.2 Ψηλάφηση των νεφρών

Για την ψηλάφηση του νεφρού χρησιμοποιείται η αμφίχειρη εξέταση τους. Η θέση του ασθενούς είναι ύπτια κατακλίσεως, με το κεφάλι ελαφρά ανυψωμένο, στηρίζοντας το σε μαξιλάρι και με τα πόδια λυγισμένα σε όρθια γωνία. Ο νεφρός που εξετάζεται, εφόσον είναι ψηλαφητός, μετακινούμενος προς τα κάτω από το διάφρογμα, γλιστράει ανάμεσα στα χέρια και γίνεται εύκολα αντιληπτός.

Στα άτομα με κανονική σωματική ανάπτυξη, οι νεφροί φυσιολογικά δεν είναι ψηλαφητοί. Αντίθετα στα λεπτόσωμα και ισχνά άτομα (ιδίως στις γυναίκες), κατα την αμφίχειρη εξέταση γίνεται αντιληπτός να γλιστρώει ανάμεσα στα χέρια, άλλοτε ο κάτω πόλος και άλλοτε ολόκληρος ο νεφρός, ιδιαίτερα ο δεξιός.

Η ψαύση του νεφρού που έχει φυσιολογικά χαρακτηριστικά κατά την ψηλάφηση, μαρτυρεί πτώση του (νεφρόπτωση). Η νεφρόπτωση παρατηρείται κυρίως δεξιά και κυρίως σε άτομα με ασθενική ιδιοσύσταση. Αυτό συμβαίνει στις πολύτοκες, οι οποίες εμφανίζουν γενική σπλαγχνόπτωση, που οφείλεται αφενός στην ελάττωση της ενδοκοιλιακής πίεσης και αφετέρου σε χαλαρότητα των σπλαχνικών συνδέσμων. Μερικές φορές ο ένας ή και οι δύο νεφροί ανευρίσκονται με την ψηλάφηση μέσα στην κοιλιά και μπορούν να φθάσουν μέχρι την ελάσσονα πύελο, οπότε μετακινούνται εύκολα με τα χέρια. Πρόκειται για το «**κινητό**» ή «**πλανητό νεφρό**», που δεν πρέπει να συγχέεται με όγκους ή κύστες της κοιλίας.

Τα συμπτώματα της νεφρόπτωσης, οφείλεται σε νευροφυτικές διαταραχές. Εν τούτοις ο κινητός νεφρός μπορεί να προκαλέσει νεφρικά συμπτώματα, όταν από την μετακίνηση προκαλεί κάμψη, αναδίπλωση και απόφραξη του ουρητήρα, η οποία ακολουθείται από υδρονέφρωση, που εκδηλώνεται με νεφρικό πόνο ή ουρητηρικό κωλικό. Επίσης προκαλεί δυσκοιλιότητα, λόγω πίεσης του παχέος εντέρου.

Σε διόγκωση του νεφρού, αυξάνεται το σχήμα του, αλλά όχι σημαντικά. Για μεγάλο βαθμό διόγκωσης απαιτεί ιδιαίτερη πείρα λόγω της μεταβολής της μορφολογίας του νεφρού.

Την διάκριση των διογκώσεων του νεφρού από τις διογκώσεις ή τους όγκους των γειτονικών οργάνων, βοηθάει σημαντικά η διαπίστωση της νεφρικής αντιτυπίας.

Για την εξέταση της νεφρικής αντιτυπίας, το χέρι που είναι τοποθετημένο στην νεφρική χώρα ασκεί κατα επανάληψη απότομη και ταχεία πίεση, οπότε το χέρι που ψηλαφά κοιλιακώς, γίνεται αντιληπτό αίσθημα κρούσεως από συμπαγές όργανο. Η νεφρική αντιτυπία διαπιστώνεται καλύτερα κατά την αρχή της εκπνοής. Οι όγκοι των γειτονικών οργάνων σπάνια δίνουν θετικό σημείο αντιτυπίας, που ανευρίσκεται σχεδόν πάντοτε σε περίπτωση διόγκωσης ή παρεκτόπισης του νεφρού.

Εκτός από την θέση και της διαστάσεις του νεφρού, με την αμφίχειρη εξέταση αναζητούνται μεταβολές της επιφάνειας και της σύστασης του.

Σε περίπτωση όγκων συνήθως υπερνεφρωμάτων, ο νεφρός έχει σκληρή σύσταση και η επιφάνεια του είναι ανώμαλη, αντίθετα στον πολυκυστικό νεφρό, οι κυστικές διογκώσεις γίνονται αντιληπτές με την μορφή ομαλών ελαστικών προεξοχών.⁸

6.3 Επίκρουση

Η επίκρουση των νεφρών δεν αποτελεί αξιόλογη μέθοδο καθορισμό των ορίων τους, γιστί οι νεφροί καλύπτονται από πίσω μεν από μαλακά μόρια (μυς και κυτταρολιπώδης υποδόριος ιστός), που αποδίδουν αμβλύ ήχο που συγκαλύπτει τη αμβλύτητα των νεφρών και από εμπρός από το παχύ και το λεπτό έντερο, που αποδίδει υπερηχητικό ήχο, που καλύπτει επίσης τη νεφρική αμβλύτητα.

Η αριστερή κωλική καμπή βρίσκεται σε στενότερη επαφή με το σύστοιχο νεφρό, σε σύγκριση με την δεξιά και γι' αυτό στις διογκώσεις του αριστερού νεφρού, διατηρείται η υπερηχητικότητα του εντέρου, ενώ στις διογκώσεις του δεξιού νεφρού το παχύ έντερο παρεκτοπίζεται εύκολα, με επακόλουθο την εξαφάνιση της επικρουστικής υπερηχητικότητας της δεξιάς κωλικής καμπής.

Η πλήξη της πλευρο-οσφυϊκής (νεφρικής) χώρας, με το ωλένιο χείλος της παλάμης, προκαλεί μερικές φορές πόνο σε περίπτωση νεφρολιθίασης (σημείο Giordano).⁸

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

7 ΓΕΝΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

Μετά την λήψη του ιστορικού και την κλινική εξέταση, ακολουθεί μια σειρά εργαστηριακών εξετάσεων, με κύριο σκοπό την αναζήτηση των βιοχημικών διαταραχών, που είτε έχουν κάποια σχέση με την νεφρολογική πάθηση, είτε είναι ανεξάρτητες από αυτή, δίνουν όμως μια γενική εικόνα της κατάστασης του ασθενούς.

Οι πρώτες εξετάσεις που γίνονται είναι: η γενική εξέταση αίματος, Τ.Κ.Ε, η μέτρηση της ουρίας και της κρεατινίνης του αίματος, η μέτρηση σακχάρου και η γενική εξέταση ούρων.¹²

7.1 Γενική εξέταση αίματος

Από τα στοιχεία, που μπορεί να δώσει η γενική εξέταση αίματος, εκείνο που ενδιαφέρει περισσότερο είναι η μείωση του αιματοκρίτη (Ht), της αιμοσφαιρίνης (Hb) και του αριθμού των ερυθρών αιμοσφαιρίων, που εκδηλώνεται με την μορφή αναιμίας.

Στον ουρολογικό ασθενή, αναιμία μπορεί να παρουσιαστεί στις εξής περιπτώσεις:

- Σαν αποτέλεσμα μιας βαριάς μακροχρόνιας αιματοουρίας. Στην περίπτωση αυτή η μέτρηση του αιματοκρίτη και της αιμοσφαιρίνης, χρησιμεύει ως κριτήριο, της βαρύτητας της αιματοουρίας.
- Σε μια χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, ως αποτέλεσμα της διαταραχής στην αιμοποίηση.
- Ως αποτέλεσμα τοξικής επίδρασης στον μυελό των οστών, όπως σε ουρολοιμώξεις σε νεοπλάσματα.
- Σε αιματολογικές παθήσεις, άσχετες με το ουρολογικό νόσημα.

Όταν δεν υπάρχει μία από τις πιο πάνω αιτίες που να δικαιολογεί την εμφάνιση της αναιμίας και όταν αποκλειστεί η απώλεια του αίματος από το πεπτικό, τότε χρειάζεται η πραγματοποίηση ειδικών εξετάσεων, που μπορούν να δείξουν το είδος της αναιμίας (αιμολυτική,σιδηροπενική).

Η αναιμία έχει ιδιαίτερη σημασία για τον ασθενή, που πρόκειται να υποστεί μια εγχείρηση και που σε τέτοια περίπτωση, πρέπει να χορηγηθεί κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή, ώστε ο αιματοκρίτης, να ανέβει πάνω από 35%.

Σε πιο σπάνιες περιπτώσεις εμφανίζεται ερυθραιμία με αύξηση του αιματοκρίτη και των ερυθρών αιμοσφαιρίων, ιδιαίτερα σε νεοπλάσματα του νεφρού, σε προνέφρωση και σε καταστροφική του νεφρικού παρεγχύματος. Σε αυτές τις περιπτώσεις, έχουμε υπερπαραγωγή ερυθροποιητίνης.

Η γενική εξέταση αίματος, μπορεί να δείξει φυσιολογική τιμή αιματοκρίτη ή χαμηλή τιμή σε άτομα που η όψη του δεν ανταποκρίνεται σε μια ανάλογη αιματολογική εικόνα.

Η αύξηση της οίμοσφαιρίνης μπορεί να οφείλεται σε αιμοσυμπύκνωση και παρατηρείται κυρίως σε ηλικιωμένους ασθενείς, λόγω αφυδάτωσης, γι'αυτό η εξέταση πρέπει να επαναλαμβάνεται μετά την ενυδάτωση τους.⁶

7.2 Τ.Κ.Ε

Η ταχύτητα καθίζησης ερυθρών ως διαγνωστικό μέσο έχει μάλλον περιορισμένη αξία, αφού βρίσκεται υψηλή σε αρκετές παθήσεις, όπως φλεγμονές, νεοπλάσματα, νοσήματα εκτός ουροποιητικού συστήματος. Η Τ.Κ.Ε βοηθά μόνο σε κάποιες ειδικές περιπτώσεις και πάντα σε συσχέτιση με άλλα κλινικά και εργαστηριακά ευρήματα.¹⁷

7.3 Σάκχαρο του αίματος

Ο σακχαρώδης διαβήτης μπορεί να επηρεάσει τον ουρολογικό ασθενή και σαν γενική πάθηση, αλλά πολλές φορές και ως αιτία που μπορεί να προκαλέσει την εμφάνιση των παθολογικών εκδηλώσεων του ουροποιητικού συστήματος.

Σαν γενική πάθηση, επηρεάζει την κατάσταση του ασθενούς, μειώνοντας την αντίσταση του οργανισμού και δημιουργώντας ευνοϊκές συνθήκες για την ανάπτυξη φλεγμονών. Έτσι η συνύπαρξη διαβήτη με μια ουρολογική πάθηση είναι μια κακή προϋπόθεση για την εξέλιξη της, πέρα από ότι ο διαβητικός ασθενής, αποτελεί μια άσχημη προϋπόθεση για την εκτέλεση μιας επέμβασης, που είναι πιθανό να χρειαστεί για την θεραπεία της νόσου του.

Η άσχημη αυτή προϋπόθεση εκτός από τις λοιμώξεις που δημιουργούνται, εκδηλώνεται και με την μείωση της επουλωτικής ικανότητας, του διαβητικού και με την ευκολία, με την οποία συχνά και από διάφορες αιτίες προκαλείται απορρύθμιση του σακχάρου, που μπορεί να καταλήξει στην εμφάνιση διαβητικού κώματος.

Ο σακχαρώδης διαβήτης συχνά παρουσιάζει άμεση αιτιολογική σχέση με παθήσεις του ουροποιητικού συστήματος, όπως είναι η διαβητική νεφροπάθεια (αγγειοσκλήρυνση του σπειράματος, διάχυτες αγγειακές αλλοιώσεις του παρεγχύματος, νεκρωτική θηλίτιδα), οι ουρολοιμώξεις (οξεία ή χρόνια πυελονεφρίτιδα), υποτροπιάζουσα κυστίτιδα. Ακόμα και μόνο η παρουσία του σακχάρου στα ούρα (σακχαρουρία), μπορεί να προκαλέσει ενοχλήματα στους ασθενείς.

Η γνώση της τιμής του σακχάρου του αίματος που φυσιολογικά είναι 80-120g%, είναι απαραίτητη για διαγνωστικούς αλλά και για λόγους πρόγνωσης και θεραπείας.⁶

7.4 Ουρικό οξύ αίματος

Η φυσιολογική τιμή στο αίμα, είναι περίπου 5mg%. Η μέτρηση του ουρικού οξέος του αίματος έχει σημασία για τους εξής λόγους:

- Ένα ποσοστό των λίθων του ουροποιητικού συστήματος οφείλεται σε διαταραχές του μεταβολισμού.
- Η αύξηση του ποσού του στο αίμα (υπερουριχαιμία), που είναι αποτέλεσμα υπερπαραγωγής του, μπορεί να προκαλέσει νεφροπάθεια, είτε από αποφράξεις των ουροφόρων σωληναρίων (λόγω καθίζησης του μέσα στον αυλό τους), είτε από διάμεση νεφρίτιδα.

- Το ποσό του στο αίμα αυξάνεται, ακόμα και σε μια αρχόμενη νεφρική ανεπάρκεια, γιατί εμποδίζεται η αποβολή στα ούρα.

Παρόλα αυτά η τιμή του ουρικού οξέος, δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως απόλυτος αξιόπιστος δείκτης της νεφρικής λειτουργίας, γιατί επηρεάζεται από πολλούς ποράγοντες, που μπορεί να μην έχουν σχέση με την νεφρική λειτουργία.⁶

7.5 Γενική εξέταση ούρων

Η εξέταση αυτή προσφέρει σημαντική βοήθεια στην διάγνωση των ουρολογικών παθήσεων, αρκεί να γίνεται με ορισμένους κανόνες που είναι:

- Καθαρισμός των γεννητικών οργάνων πριν από την ούρηση. Συχνά εκκρίσεις, που πολλές φορές προέρχονται από ερεθισμό της βάλανου και της βαλανοποσθικής αύλακας στον άνδρα και εκκρίσεις από τον κόλπο της γυναίκας, αναμειγνύονται με τα ούρα, στο διάστημα της ούρησης και τότε η μικροσκοπική εξέταση του ιζήματος δίνει ευρήματα (πυοσφαίρια, ερυθρό αιμοσφαίρια, μικρόβια), που μπορεί να μην αντιστοιχούν σε πάθηση του ουροποιητικού συστήματος. Σε τέτοια πιθανότητα αποφεύγεται, αν αμέσως πριν την ούρηση, γίνει καθαρισμός των έξω γεννητικών οργάνων με άφθονο νερό και σαπούνι. Η περιοχή σκουπίζεται με καθαρή πετσέτα.
- Ο σωστός τρόπος ούρησης γίνεται ως εξής: Όταν υπάρχει υποψία φλεγμονής της ουρήθρας ή του προστάτη, η συλλογή ούρων πρέπει να γίνεται σε δυο δοχεία. Στο πρώτο μαζεύονται τα αρχικά ούρα, που καθώς περνούν από την ουρήθρα, ξεπλένουν τον αυλό της παροσύροντας την βλέννη και το πυώδες έκκριμα, που μπορεί να υπάρχει. Στο δεύτερο συλλέγονται τα ούρα της υπόλοιπης ούρησης, εξετάζονται δε χωριστά, τα δείγματα που λαμβάνονται από κάθε δοχείο.

Έτσι αν η εξέταση του πρώτου δείγματος δώσει στοιχεία (πυοσφαίρια), που λείπουν από το δεύτερο, τότε η πάθηση πρέπει να εντοπίζεται στην ουρήθρα ή στον προστάτη, ενώ αν η αιτία βρίσκεται σε υψηλότερο σημείο (κύστη), τα παθολογικά στοιχεία, θα είναι κοινά και στα δύο δείγματα.

- Η εξέταση των ούρων πρέπει να γίνεται αμέσως, μετò την ούρηση, γιατί τα διάφορα παθολογικά στοιχεία καταστρέφονται, αν τα ούρο μείνουν έστω και για λίγες ώρες σε θερμοκρασία δωματίου.
- Η εξέταση πρέπει να γίνεται στα ούρο της πρώτης πρωινής ούρησης, που είναι πιο πυκνά, λόγω της νυκτερινής στέρσης υγρών.

7.6 Αποτέλεσμα της εξέτασης των ούρων

Στην γενική εξέταση των ούρων, εξετάζεται το χρώμα, η όψη, το ειδικό βάρος και η περιεκτικότητα σε λεύκωμα, σάκχαρο και σε άλλες παθολογικές ουσίες. Συγχρόνως εξετάζεται με το μικροσκόπιο το ίζημα, που η λήψη του γίνεται με φυγοκέντρηση των ούρων και στο οποίο μπορεί να ανευρεθούν, ερυθρά αιμοσφαίρια, πυοσφαίρια, κύλινδροι, μικρόβια και κρύσταλλοι διαφόρων αλάτων.

- **ΧΡΩΜΑ**

Το χρώμα των ούρων είναι στα φυσιολογικά άτομα, ωχροκίτρινο και η όψη διαυγής.

- **ΕΙΔΙΚΟ ΒΑΡΟΣ**

Είναι 1020-1025, ανάλογα με την ποσότητα των υγρών που έχει προσλάβει ο ασθενής, την προηγούμενη από την εξέταση ημέρα. Αν τα υγρά που έχει πάρει είναι σε μεγάλη ποσότητα το ειδικό βάρος είναι χαμηλό. Αντίθετα η περιορισμένη λήψη υγρών, η άφθονη εφίδρωση και η απώλεια ύδατος σε παθολογικές καταστάσεις (έμμετοι, διάρροιες), αυξάνουν την πυκνότητα των ούρων και συνεπώς και το ειδικό βάρος. Επίσης σε σακχαρουρία και στην λευκωματουρία, καθώς και μετά την ενδοφλέβια ουρογραφία, που αποβάλλεται η σκιαγραφική ουσία στα ούρα, αυξάνεται η πυκνότητα τους.

Επομένως μόνο σε ορισμένες προϋποθέσεις και εφόσον αποκλειστούν άλλες καταστάσεις, που προκαλούν φαινομενική αύξηση ή ελάττωση του, μπορεί το ειδικό βάρος να χρησιμοποιηθεί σαν δείκτης της συμπυκνωτικής ικανότητας των νεφρών.⁶

- **PH ΟΥΡΩΝ**

Υπάρχουν πολλοί παράγοντες που επηρεάζουν το PH των ούρων. Σε αυτούς περιλαμβάνεται, η διαίτα, το PH του εξωκυττάριου υγρού, η συγκέντρωση του καλλίου στα κύτταρα των άπω εσπειραμένων σωληναρίων ή ικανότητα να σχηματίζουν αμμωνία, ο ρυθμός παραγωγής ούρων και η λοίμωξη των ουροφόρων οδών με μικρόβια που διασπούν την ουρία.

Ένα **αλκαλικό PH** ούρων σημαίνει λοίμωξη του ουροποιητικού συστήματος με μικροοργανισμούς που διασπούν την ουρία, συνήθως πρωτέας και καμιά φορά ψευδαμονάδα. Είναι δυνατόν σε περίπτωση νεφροσωληναριακής οξέωσης ή υπερλδοστερονισμού να υπάρχουν ούρα ελαφρά όξινα, αλλά η οξύτητα να είναι μικρότερη από όσο αναμενόταν.

Η ικανότητα οξινοποίησης των ούρων, μπορεί να ελεγχθεί παραπέρα με μια σταθερή φόρτιση με οξύ και μέτρηση του PH των ούρων. Εάν ένας ασθενής έχει χαμηλή συγκέντρωση διπτανθρακικών στο αίμα και από την κλινική εικόνα δεν είναι βέβαιο εάν αυτό παριστάνει μεταβολική οξέωση ή αναπνευστική αλκάλωση, η παραουσία όξινων ούρων σημαίνει οξέωση με την προϋπόθεση ότι δεν υπάρχει έλλειμα καλλίου.¹⁷

- **ΛΕΥΚΩΜΑ**

Το λεύκωμα, εφόσον στα ούρα βρίσκονται μόνο ίχνη του δεν θεωρείται παθολογικό. Το ίδιο ισχύει και όταν υπάρχει πυουρία ή αιματοουρία, οπότε η παρουσία του οφείλεται στην απελευθέρωση του, από την καταστροφή των πυοσφαιρίων ή των ερυθρών αιμοσφαιρίων.

Παθολογική είναι η **λευκωματουρία**, όταν το ποσό του λευκώματος είναι αυξημένο και αποτελείται από σφαιρίνες και λευκωματίνες. Η λευκωματουρία χαρακτηρίζεται σαν «**εκλεκτική**», όταν περιέχει μεγάλο ποσοστό σφαιρίνης (M.B. 69.000) και «**μη εκλεκτική**», όταν εκτός από σφαιρίνες περιέχει και μεγάλο ποσοστό λευκώματος με M.B>100.00. Ασθενείς με μη εκλεκτική λευκωματουρία, εμφανίζουν φλεγμονή του άνω σπειράματος, ενώ σε περίπτωση εκλεκτικής λευκωματουρίας, εμφανίζεται πιο συχνά στένωση των ποδοειδών προσεκβαλών των επιθηλιακών κυττάρων.

Μεγάλα ποσά λευκώματος στα ούρα βρίσκονται στο νεφρολογικές παθήσεις, όπως στο νεφρωσικό σύνδρομο. Η απώλεια του λευκώματος στις περιπτώσεις αυτές, είναι τόσο μεγάλη ώστε οδηγεί σε υποπρωτεϊναιμία, που εκδηλώνεται με την εμφάνιση οιδημάτων.

Σε όλες τις λευκωματοουρίες, σημασία έχει η μέτρηση του ποσού του λευκώματος, που αποβάλλεται στο 24ώρο από τους νεφρούς.^{6,17}

7.7 Εξέταση ιζήματος

Ο **Addis** χρησιμοποιώντας μια ποσοτική μέθοδο, βρήκε ότι τα φυσιολογικά άτομα, κατά την διάρκεια μέτριας δραστηριότητας μπορεί να έχουν στα ούρα τους μέχρι 1.000.000 ερυθρά αιμοσφαίρια (500.000 για ηλικίες κάτω των 12χρόνων), την ημέρα, μέχρι 5.000-10.000 κυλίνδρους την ημέρα (κυρίως υαλωειδείς).

Μια πρωινή ούρηση συμπυκνωμένων ούρων, δεν μπορεί να δώσει ποσοτικά στοιχεία, αποτελεί εντούτοις επαρκή τιμή, ώστε να μη θεωρείται απαραίτητη μια πιο ακριβής ποσοτική προσέγγιση.

Σε συμπυκνωμένα ούρα ή απουσία λευκών αιμοσφαιρίων είναι επιβεβαιωτική, ή παρουσία τους όμως πάνω από ένα μικρό αριθμό κατά οπτικό πεδίο υποδηλώνει μια ανωμαλία, που απαιτεί παραπέρα διερεύνηση. Εάν εξετασθεί ένα τυχαίο δείγμα ούρων και δεν βρεθεί συμπυκνωμένο ή αν δώσει ένα φυσιολογικό αποτέλεσμα της εξέτασης, αυτό δεν μπορεί να αποκλείσει τίποτα. Κάτω από τις ίδιες συνθήκες, ένα παθολογικό αποτέλεσμα των ούρων, έχει προφανώς διαγνωστική αξία.

Οι κύλινδροι είναι εκμαγεία των ουροφόρων σωληναρίων που σχηματίζονται από την καθίζηση του λευκώματος. Υελώδεις κύλινδροι είναι κατά κύριο λόγω λεύκωμα.

Η παρουσία κυτταρικών κυλίνδρων υποδηλώνει βλάβη του νεφρικού παρεγχύματος. Κύλινδροι ερυθρών αιμοσφαιρίων είναι κατά ουσία διαγνωστικοί ενεργούς σπειραματονεφρίτιδας. Κύλινδροι λευκών αιμοσφαιρίων σημαίνουν συνήθως διάμεση νεφρίτιδα, περιλαμβανόμενης πυελονεφρίτιδας. Τέλος οι λιπώδεις κύλινδροι είναι κοκκιώσεις, κύλινδροι που περιέχουν λιποειδή σωμάτια. Συνήθως εμφανίζονται στο νεφρωσικό σύνδρομο.

Ο όρος τηλεσκοπικά ούρα χρησιμοποιείται για να τονίσει την παρουσία στο ίζημα στοιχείων από όλα τα στάδια εξέλιξης μιας σπειραματικής νόσου π.χ το ίζημα μπορεί να περιέχει κυλίνδρους ερυθρών αιμοσφαιρίων ενδεικτικούς ενεργού σπειραματονεφρίτιδας, επιθηλιακά κύτταρα των ουροφόρων σωληναρίων γεμύτα με λίπος (ωσειδή λιπώδη σωμάτια), ενδεικτικά νεφρωσικού συνδρόμου, κοκκιώδεις και λιπώδεις κυλίνδρους νεφρικής ανεπάρκειας.

Σε μερικούς ασθενείς είναι χρήσιμο να εξετάζονται δείγματα ούρων σε διαδοχικές κενώσεις της κύστης, σε μια προσπάθεια να προσδιορισθεί η πηγή της διαταραχής και ειδικότερα να καθορισθεί η θέση της αιμορραγίας που προκαλεί την μικροσκοπική αιματουρία.¹⁷

7.8 Ουροκαλλιέργεια

Είναι μικροβιολογική εξέταση, που γίνεται σε όλες τις περιπτώσεις, όπου γεννιέται το ερώτημα, αν ο ασθενής πάσχει από ουρολοίμωξη.

Με την ουροκαλλιέργεια αρχικά διαπιστώνεται αν τα ούρα είναι στείρα ή περιέχουν μικρόβια. Στην συνέχεια εξετάζεται:

- Ποιό είναι το είδος των μικροβίων.
- Ποιός είναι ο αριθμός του κατά κ.εκ. ούρων.
- Σε ποιά αντιβιοτικά είναι τα μικρόβια ευαίσθητα.

Η λήψη ούρων για καλλιέργεια γίνεται με την ούρηση και συνήθως με την πρώτη πρωϊνή, οπότε τα ούρα έχουν μεγαλύτερη πυκνότητα. Σε σπάνιες περιπτώσεις χρειάζεται καθετηριασμός της κύστης ή υπερηβική παρακέντηση της κύστης.

Η ούρηση είναι ο πιο συνηθισμένος και ο πιο απλός τρόπος που χρησιμοποιείται για την λήψη ούρων για καλλιέργεια. Παρόλα αυτά τα ούρα της ούρησης συχνά περιέχουν μικρόβια που δεν έχουν σχέση με την ουρολοίμωξη. Αυτό γιατί ενώ το ουροποιητικό σύστημα είναι κάτω από φυσιολογικές συνθήκες, στείρο μικροβίων, ένα μικρό τμήμα της ουρήθρας, κοντά στο έξω στόμιο της τόσο στον άνδρα, όσο και στην γυναίκα, περιέχει μικρόβια που αποτελούν την φυσιολογική χλωρίδα της.

Υπάρχει περίπτωση τα μικρόβια αυτά, όπως και εκείνα που υπάρχουν στο δέρμα της ακροποσθίας ή στην περιοχή της εισόδου του κόλπου, να παρασυρθούν από τα ούρα κατά την ούρηση και να δώσουν «ψευδώς» θετικά αποτελέσματα. Αυτό αποτελεί την λεγόμενη επιμόλυνση των ούρων, η οποία αποφεύγεται ή ελαττώνεται, αν ο ασθενής κατά την συλλογή των ούρων ακολουθεί ορισμένους κανόνες, που είναι οι εξής:

- Η λήψη ούρων γίνεται, αφού προηγηθεί προσεκτικός καθαρισμός των έξω γεννητικών οργάνων, με σαπούνι και νερό. Η πλύση επαναλαμβάνεται 3-4 φορές και κάθε φορά η περιοχή ξεπλένεται με νερό και σκουπίζεται με καθαρή γάζα.
- Η χρησιμοποίηση αντισηπτικών διαλυμάτων, πρέπει να αποφεύγεται για τον καθαρισμό, γιατί αν η ποσοτήτά τους, έστω και ελάχιστη παρασυρθεί στα ούρα, είναι δυνατόν να αναστείλουν την ανάπτυξη των μικροβίων στα θρεπτικά υλικά.
- Στον άνδρα, σε όλη την διάρκεια της ούρησης, η ακροποσθία, πρέπει να είναι τραβηγμένη προς τα πίσω στην στεφανιαία αύλακα. Έτσι όταν τα ούρα βγαίνουν από την ουρήθρα, δεν έρχονται σε επαφή με το δέρμα της ακροποσθίας, όταν υπάρχει η πιθανότητα, έστω και μετά τον καθαρισμό να βρίσκονται ακόμα διάφορα μικρόβια.
- Τα ούρα δεν συλλέγονται από την αρχή της ούρησης, αλλά από το μέσο περίπου και μετά. Αφήνεται δηλαδή να περόσει αρχικά αρκετή ποσότητα ούρων από την ουρήθρα που με αυτό τον τρόπο ξεπλένεται μηχανικά. Έπειτα χωρίς να διακοπεί η ούρηση, τοποθετείται αποστειρωμένο σωληνάριο και συλλέγονται 5-10 κ.εκ ούρων.

- Η μεταφορά των ούρων στο εργαστήριο πρέπει να γίνεται μέσα σε 30-60 λεπτά το πολύ, από την ούρηση. Όπου δεν είναι δυνατόν, τότε τα ούρα φυλάγονται στο ψυγείο στους 4°C. Έτσι αναστέλλεται μέχρι την επιστροφή στα θεραπευτικά υλικά, ο πολλαπλασιασμός των μικροβίων που υπάρχουν αρχικά ούρο και δεν μεταβάλλεται ο αριθμός τους. Και αυτό γιατί τα μικρόβια που προέρχονται από επιμολύνσεις σπάνια φθάνουν σε μεγάλους αριθμούς, ενώ αντίθετα στις ουρολοιμώξεις συχνά ο αριθμός των ούρων ξεπερνά τις 10.000/κ.εκ.

Με βάση τα πιο πάνω και ενώ ο ασθενής έχει τηρήσει προσεκτικά τις οδηγίες, η ουροκαλλιέργεια χαρακτηρίζεται:

- Αρνητική όταν δεν αναπτύσσονται καθόλου μικρόβια ή ο αριθμός τους δεν είναι μεγαλύτερος από 10.000/κ.εκ ούρων.
- Αμφίβαλη, όταν ο αριθμός των μικροβίων κυμαίνεται μεταξύ των 10.000-100.000κ.εκ. Στην περίπτωση αυτή η ουροκαλλιέργεια ξαναγίνεται και αν αναπτυχθεί και πάλι το ίδιο είδος μικροβίων, και σε αριθμό κάτω από 10.000/κ.εκ. η απάντηση είναι θετική. Σημασία έχει εκτός από τον αριθμό και το είδος των μικροβίων.
- Θετική, όταν ο αριθμός των μικροβίων είναι πάνω από 100.000/κ.εκ ούρων.

Ο καθετηριασμός της κύστης πολύ σπάνια χρησιμοποιείται για να ληφθούν ούρο για καλλιέργεια, γιατί ενώ από την μία πλευρά ελαττώνει την πιθανότητα επιμόλυνσης, από την άλλη ευκολύνει την είσοδο των μικροβίων μέσα στην κύστη και την πρόκληση ουρολοιμώξης εκεί που δεν υπάρχει. Η λήψη των ούρων με τον τρόπο αυτό, περιορίζεται μόνο στις περιπτώσεις εκείνες που ο καθετηριασμός της κύστης γίνεται για άλλη αιτία ή αν ο ασθενής έχει μόνιμο καθετήρο.

Η υπερηβική παρακέντηση της κύστης, γίνεται όταν η επανάληψη της καλλιέργειας των ούρων, δίνει αμφίβολα ή αντιφατικά αποτελέσματα. Γίνεται συχνότερα σε μικρά παιδιά, γιατί σε αυτά η λήψη ούρων με την ούρηση, απαλλαγμένων από μικρόβια, που δεν προέρχονται από το ουροποιητικό δεν είναι πάντοτε εύκολη.

Η παρακέντηση γίνεται αφού πρώτα γίνει βέβαιο, ότι η κύστη είναι γεμάτη με ούρα. Θα πρέπει να σημειωθεί, ότι στην καλλιέργεια των ούρων που έχουν ληφθεί με καθετηριασμό ή με υπερηβική παρακέντηση, ο αριθμός των μικροβίων δεν θεωρείται ότι έχει ιδιαίτερη σημασία, μια και τα ούρα προέρχονται απευθείας από την κύστη και τα έστω λίγα μικρόβια που αναπτύσσονται αντιπροσωπεύουν μόλυνση του ουροποιητικού.

Τέλος θα πρέπει να λεχθεί ότι το αποτέλεσμα της ουροκαλλιέργειας εξαρτάται και από άλλους παράγοντες (αντιβιοτικά-μόνιμος καθετήρας). Όλα αυτά λαμβάνονται υπόψη, προκειμένου να βγει η τελική διάγνωση⁶

7.9 Κυτταρολογική εξέταση ούρων

Η εξέταση αυτή στηρίζεται στην γνωστή μέθοδο κατά Παπανικολάου και γίνεται σε κάθε περίπτωση, όπου υπάρχει υποψία για νεοπλασία της αποχτετευτικής μοίρας του ουροποιητικού συστήματος.

Βάση για την διαγνωστική αυτή μέθοδο αποτέλεσε η παρατήρηση, ότι τα ούρα αυτών που πάσχουν από νεοπλάσματα της νεφρικής πυέλου, του ουρητήρα και της κύστης (αλλά και του νεφρικού παρεγχύματος), περιέχουν κύτταρα που αποφολιδώνονται από την επιφάνεια του όγκου και που διαφέρουν μορφολογικά από εκείνα του φυσιολογικού ουροθηλίου.

Οι διαφορές αυτές αφορούν κυρίως την σχέση πυρήνα-πρωτοπλάσματος, τη χρώση του πυρήνα και των αριθμό των πυρηνίων και είναι τόσο πιο έντονες, όσο μεγαλύτερη είναι η κακοήθεια του νεοπλάσματος.

Για την εξέταση χρησιμοποιούνται τα ούρα μιας ούρησης και το ίζημα τους πρπαροσκευάζεται και χρωματίζεται με διάφορες τεχνικές. Συνήθως αποφεύγονται τα ούρα της πρώτης πρωϊνής ούρησης, γιατί συχνά περιέχουν κυτταρικά στοιχεία, που εξαιτίας της παραμονής τους στην κύστη την νύχτα, παρουσιάζουν αλλοιώσεις που δυσκολεύουν την διάγνωση.

Η εξέταση είναι δυνατό να χρησιμοποιηθεί και για την εντόπιση του όγκου, αν γίνει σε ούρα που παίρνονται με καθετήρα από την μία ή την άλλη νεφρική πύελο.

Το αποτέλεσμα της κυτταρολογικής εξέτασης, κρίνεται ως αρνητικό, ύποπτο ή θετικό για κακοήθεια, ανάλογα με τις μεταβολές που παρουσιάζουν τα ανευρισκόμενα κύτταρα.

Η κυτταρολογική εξέταση των ούρων συμπερασματικά έχει μεγάλη σημασία:

- Στην διάγνωση μικρών όγκων, που δεν απεικονίζονται στις συνήθεις ακτινολογικές εξετάσεις.
- Στην παρακολούθηση και εκτίμηση της αποτελεσματικότητας της θεραπείας, όγκων της ουροδόχου κύστης. Μειώνεται έτσι και η συχνότητα των κυστεοσκοπήσεων.
- Στον προληπτικό έλεγχο σε άτομα με υψηλό κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου της αποχτετευτικής μοίρας⁵

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΟΟ

8 ΝΕΦΡΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

Η νεφρική ανεπάρκεια, είναι μια κατάσταση στην οποία η σπειραματική διήθηση, δεν μπορεί να απαλλάξει τον οργανισμό από τα άχρηστα προϊόντα του μεταβολισμού, με αποτέλεσμα την αύξηση τους στο αίμα και την πρόκληση διαταροχών τόσο των υγρών και ηλεκτρολυτών όσο και της οξεοβοσικής ισορροπίας. Η νεφρική ανεπάρκεια μπορεί να είναι οξεία ή χρόνια συγγενής ή επίκτητη, μόνιμη ή ανατάξιμη. Υπάρχουν πολλές αιτίες που την προκαλούν, όμως γενικά προκαλείται από καταστάσεις, που οδηγούν σε ελάττωση της αιματικής ροής, στους νεφρούς σε πρωτοπαθή απόφραξη των νεφρών ή σε απόφραξη στην απέκκριση των ούρων.

Οι νεφροί έχουν μία ενδογενή ικανότητα να διατηρούν τη νεφρική ροή του αίματος σε τέτοιο επίπεδο, ώστε να διατηρείται ο ρυθμός σπειραματικής διήθησης. Για την GFR είναι απαραίτητη συστολική πίεση 80-180mmHg. Όταν η νεφρική ροή του αίματος μειώνεται, συμβαίνουν αλλαγές στην νεφρική λειτουργία. Μεταβales στην νεφρική ροή του αίματος συμβαίνουν όταν υπάρχει ελάττωση στο δραστικό όγκο αίματος ή πτώση της συστολικής κάτω από 80mmHg.

Οι μεταβολές που γίνονται στην νεφρική λειτουργία είναι πολλές. Ο ρυθμός της GFR μειώνεται. Η αλδοστερόνη αποκρίνεται στις μεταβολές της πίεσης και στην ελάττωση της νεφρικής ροής του αίματος, με αύξηση της επαναρόφησης του νατρίου. Η έκκριση της αντιδιουρητικής ορμόνης, που γίνεται σε απόκριση κατακράτησης του νατρίου, συντελεί στην επαναρόφηση μεγαλύτερης ποσότητας νερού. Αφού η GFR μειώνεται, η απομάκρυνση των διαλυμένων ουσιών ελαττώνεται. Η αύξηση των διαλυμένων ουσιών κάνει το υγρό των σωληναριακών κυττάρων υπέρτονο. Τα αποβαλλόμενα ούρα ελαττώνονται σε όγκο και περιεκτικότητα σε νάτριο.⁷

8.1 Οξεία νεφρική ανεπάρκεια(O.N.A)

ΟΡΙΣΜΟΣ

Οξεία νεφρική ανεπάρκεια, ονομάζεται το σύνδρομο εκείνο, που χαρακτηρίζεται από μία απότομη ελάττωση της νεφρικής λειτουργίας εν το συνόλω, η οποία οδηγεί σε αναστολή της επιτέλεσης των λειτουργιών της ομοιόστασης.



Ομοιόσταση σύμφωνα με τον **Claude Bernard**, είναι η σταθερή εκείνη κατάσταση του εσωτερικού περιβάλλοντος, η οποία επιτρέπει στον ανθρώπινο οργανισμό να ζει ανεξάρτητα και ελεύθερα.

ΕΙΚΟΝΑ 6. Ισχαιμική νέκρωση του νεφρού σε O.N.A.

Οι ομοιοστατικές λειτουργίες, όπως έχει ήδη αναφερθεί κατατάσσονται σε τρεις κατηγορίες:

- Την κατηγορία ελέγχου του όγκου και της σύστασης των υγρών του ανθρώπινου σώματος.
- Την κατηγορία απέκκρισης ενδογενών και εξωγενών ουσιών.

- Την κατηγορία της ενδοκρινικής, που περιλαμβάνει την έκκριση της ερυθροποιητίνης της ρενίνης, των προσταγλανδινών, όπως και την ενεργοποίηση της βιταμίνης D₃²

8.2 Παθολογοανατομικές αλλοιώσεις

Οι παθολογοανατομικές αλλοιώσεις των σπειραμάτων σε ασθενείς με Ο.Ν.Α είναι ασήμαντες, παρότι η διηθητική ικανότητα των νεφρών εμφανίζεται κατά κύριο λόγο πάσχουσα. Αντίθετα στα ουροφόρα σωληνάρια παρατηρούνται μορφολογικές ανωμαλίες, όπως νεκρώσεις των σωληναρίων, απώλεια επιθηλίου στα σωληνάρια ά τάξεως, διάταση και συρρίκνωση. Επίσης ανευρίσκονται κύλινδροι και υπολείμματα κυττάρων, ενδοαυλικά καθώς και διάμεσο οίδημα¹

8.3 Παθογένεση της Ο.Ν.Α

Οι παραπάνω παθολογοανατομικές παρατηρήσεις οδήγησαν τον Oliver το 1951 να συμπεράνει ότι η Ο.Ν.Α είναι αποτέλεσμα της ενδοσωληναριακής απόφραξης, η οποία οδηγεί στην ολιγοανουρία, αλλά και στην παλινδρόμηση της αύξησης της ενδοσωληναριακής πίεσης μέσω του καταστραμένου τοιχώματος των σωληναρίων ά τάξεως στον ενδιάμεσο ιστό. Αργότερα με την μέθοδο της μικροπαρακεντήσεων, έγινε προσπάθεια να διευκρινισθεί ποιος από τους δύο παράγοντες, ο σωληναριακός ή ο αγγειακός παίζει κυρίαρχο ρόλο στην εμφάνιση της Ο.Ν.Α.

Με μια σταγόνα λαδιού αποφράσσεται το σωληνάριο ά τάξεως με αποτέλεσμα να αυξάνει η πίεση ενδοαυλικά σε αυτό και να καταστρέφει τα ευαίσθητα επιθηλιακά κύτταρα. Στη συνέχεια η περαιτέρω αύξηση της πίεσης οδηγεί σε παλινδρόμηση υγρών από τον ενδοαυλικό στον ενδιάμεσο χώρο.

Ταυτόχρονα αυξάνονται οι αγγειακές αντιστάσεις στο προσαγωγό αρτηρίδιο. Έτσι λόγω βλάβης των σωληναρίων, δεν λειτουργούν οι ενεργητικοί εκείνοι μηχανισμοί, οι οποίοι θα μεταφέρουν νάτριο και νερό από τον ενδοαυλικό χώρο στον εξωσωληναριακό ενδιάμεσο χώρο.

Επομένως στην Ο.Ν.Α, τα υγρά που φθάνουν στα άπω σωληνάρια και ακριβώς στην περιοχή της πυκνής κηλίδας, εμφανίζουν σχετικά αυξημένη συγκέντρωση νατρίου και είναι δυνατόν να ενεργοποιήσουν τους σπειραματικούς μηχανισμούς, προκαλώντας αγγειοσύσπασση στα προσαγωγά αρτηρίδια².

8.4 Μορφές της Ο.Ν.Α

Το κλασσικό σύνδρομο της, έχει ως βασικό κλινικό χαρακτηριστικό την ολιγουρία, δηλαδή την ποσότητα των ούρων 24ώρου, μικρότερη των 400κ.εκ. Αυτό αφορά περιπτώσεις ασθενών, οι οποίες είχαν ως βασική αιτία αιμοδυναμικές διαταραχές ή είναι αποτέλεσμα νεφροτοξικών ουσιών.

Τα τελευταία χρόνια εμφανίστηκε μια δεύτερη μορφή, η μη ολιγουρική της Ο.Ν.Α, η οποία αποδεικνύεται συχνότερη της ολιγουρικής.

Η εξήγηση που επικρατεί, είναι ότι οι αρχικές περιγραφές της Ο.Ν.Α, είναι κυρίως από κέντρα τραυμάτων, εγκαυμάτων και γενικά βλαβών που προκαλούν κυκλοφορική ανεπάρκεια. Σήμερα αντιμετωπίζεται επιτυχώς με την χορήγηση όγκου και χορήγηση αγγειοδιασταλτικών φαρμάκων.



ΕΙΚΟΝΑ 7. Νεφρικός φλεβικός θρόμβος από τραυματισμό

Η συνδισσόμενη αυτή θεραπευτική αγωγή, συμπληρώνεται με χορήγηση διαλυμάτων μαννιτόλης ή φουροσεμίδης, για την διατήρηση της διούρησης σε ικανοποιητικά επίπεδα. Επίσης στις περιπτώσεις αυτές, χορηγούνται και φάρμακα με θετικό ινότροπο δράση, όπως η υδροχλωρική ντοπαμίνη, η οποία έχει κατευθείαν δράση στη νεφρική λειτουργία.²

8.5 Αιτιολογία της Ο.Ν.Α

Η Ο.Ν.Α είναι κατά κύριο λόγο δευτεροπαθής, δηλαδή αποτέλεσμα άλλων διαταραχών. Στις μη προηγμένες χώρες του κόσμου είναι αποτέλεσμα τραυματισμών, δηγμάτων από έντομα ή αποτέλεσμα διακοπής κύησης και λοίμωξης. Στις προηγμένες χώρες με υψηλή τεχνολογία η Ο.Ν.Α, είναι κυρίως αιτία ιατρογενής και νοσοκομειακής περίθαλψης.

Σε πειροματικό επίπεδο είναι δυνατόν να απομονωθούν οι διάφοροι παράγοντες, οι οποίοι προκαλούν την Ο.Ν.Α. Σε κλινικό επίπεδο η κατάσταση είναι συγκεχυμένη. Στους περισσότερους ασθενείς εμφανίζονται παραπάνω του ενός παράγοντες, οι οποίοι συμβάλλουν στην δημιουργία της Ο.Ν.Α.

Οι παράγοντες της Ο.Ν.Α διακρίνονται:

I Προνεφρικοί

Οι προνεφρικοί παράγοντες, μπορούν να δημιουργήσουν κατάσταση απόλυτης ελάττωσης του δραστικού όγκου του αίματος, όπως αιμορραγία και απώλεια υγρών, ή να δημιουργούν σχετική ελάττωση του όγκου του αίματος, όπως η καρδιακή ανεπάρκεια, η αγγειοδιαστολή και η ηπατική ανεπάρκεια. Ίδια αποτελέσματα προκαλεί και η απόφροξη των δύο νεφρικών αρτηριών, που οδηγεί σε ελάττωση της πίεσης διήθησης των νεφρών.

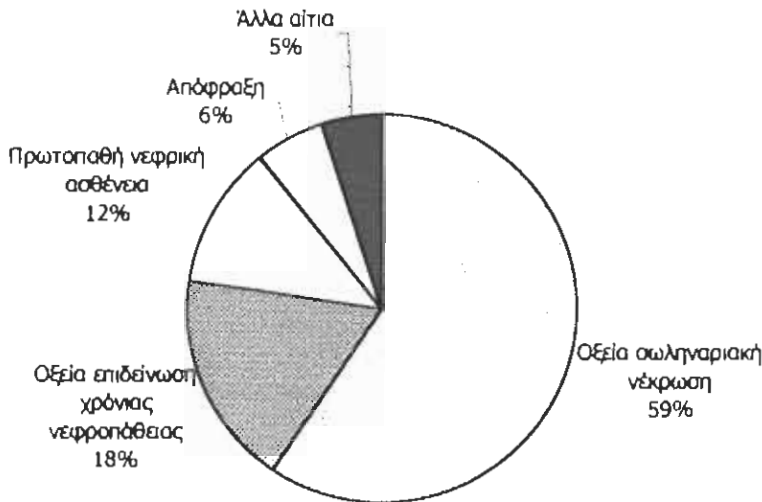
II Μετανεφρικοί

Η δεύτερη κατηγορία των αιτιών της Ο.Ν.Α, περιλαμβάνει την απόφραξη της αποχετευτικής μοίρας των νεφρών του ουρητήρα, η οποία μπορεί να προκληθεί από λίθους, από νεοπλάσματα, από θράμβους, σε οπισθοπεριτοναϊκή ίνωση, καθώς και σε απόφραξη της νεφρικής φλέβας.

III Ενδονεφρικοί

Στα ενδονεφρικά αίτια, θα πρέπει να αναφερθούν αγγειακά αίτια, όπως συμβαίνει στις αγγειίτιδες, στις μικροαγγειοπάθειες, στην χρήση μη στεροειδών αντιφλεγμονωδών φαρμάκων, στην υπερασβεσταιμία, στην χορήγηση σκιαγραφικών ουσιών. Επίσης σπειροματικά αίτια, όπως οξεία σπειραματονεφρίτιδα, αίτια που αφορούν τον ενδιάμεσο ιστό (αλλεργική νεφρίτιδα). Τέλος η σωληναριακή βλάβη, η οποία μπορεί να συμβεί είτε μετσοχαιμικά, είτε με την δράση νεφροτοξινών.

Όσο αφορά το κλινικό φάσμα στατιστικές έδειξαν πως το 60% των περιπτώσεων Ο.Ν.Α, σχετίζεται με οξεία σωληναριακή νέκρωση. Μία δεύτερη κατηγορία ασθενών είναι αυτή που έχουν ήδη μια χρόνια νεφρική βλάβη και εμφανίζουν οξεία επιδείνωση. Τέλος το 12% εμφανίζουν πρωτοπαθή νεφρική ασθένεια, ενώ σε 6% διαπιστώνεται μετανεφρική απόφραξη.



ΕΙΚΟΝΑ 8. Στατιστική του κλινικού φάσματος της Ο.Ν.Α

Εάν θέλουμε να εξετασθούν, οι αιτίες ανάλογα με την ασθένεια, παθολογική ή χειρουργική, διαπιστώνεται πως ενώ στην δεκαετία του 60' τα 2/3 των ασθενών με νεφρική ανεπάρκεια είχαν υποστεί μια εγχείρηση ή είχαν ένα μεγάλο τραυματισμό και μόνο το 1/3, είχε σαν αιτία παθολογική νόσο ή ήταν συνέπεια δράσης τοξινών, σήμερα οι μετατραυματικές και οι μεταχειρητικές περιπτώσεις έχουν ελαττωθεί σημαντικά και έχουν αυξηθεί, οι περιπτώσεις Ο.Ν.Α κατόπιν επίδρασης τοξικών ουσιών, που και αυτές οφείλονται σε παθολογικά αίτια.²

8.6 Αίτια θανάτου σε ασθενείς με Ο.Ν.Α.

Η κύρια αιτία θανάτου είναι οι λοιμώξεις. Σε δεύτερη θέση, είναι οι καρδιακές επιπλοκές, έπειτα οι αιμορραγίες από τον γαστρεντερικό σωλήνα και ακολουθούν οι επιπλοκές του αναπνευστικού και του Κ.Ν.Σ. Φυσικά η υπερκαλιαιμία στην πρώτη φάση της νεφρικής ανεπάρκειας μπορεί να είναι αιτία θανάτου.²

Λοιμώξεις	30-70%
Καρδιακές επιπλοκές	5-30%
Αιμορραγία γαστρεντερικού	5-20%
Πνευμονική εμβολή	1-10%
Επιπλοκές Κ.Ν.Σ.	1-5%
Υπερκαλιαιμία	1-2%

ΠΙΝΑΚΑΣ 4. Αιτίες θανάτου σε 2.000 ασθενείς με σωληναριακή νέκρωση

8.7 Επιπλοκές της Ο.Ν.Α

Η υπερφόρτωση με υγρά, που έχει ως επακόλουθο υπονατρίαζα, οίδημα και πνευμονική συμφόρηση, αποτελεί ένα διαρκή κίνδυνο για τους ασθενείς με Ο.Ν.Α και ιδιαίτερα για τους ολιγουρικούς. Μάλιστα παρότι οι ολιγουρικοί, συχνά ασθενείς διψούν έντονα και συνεχίζουν να λαμβάνουν αυξημένες ποσότητες υγρών. Η υπονατρίαζα, είναι αποτέλεσμα εκτεταμένης κατακράτησης ύδατος στο σώμα και το οίδημα, οφείλεται σε εκτεταμένη κατακράτηση νατρίου και ύδατος.

Αντίθετα όταν οι απώλειες από τα ούρα δεν αποκαθίστανται, οι μη ολιγουρικοί ασθενείς με σχετικά υψηλό ρυθμό παραγωγής ούρων και υψηλή συγκέντρωση νατρίου στα ούρα τους, μπορούν να ανπτύξουν ενδοαγγειακή υποογκαιμία, η οποία επιβραδύνει την ανάκτηση της φυσιολογικής νεφρικής λειτουργίας.

Η υπερκαλιαιμία, που οφείλεται στην ελαττωμένη απέκκριση του καλίου σε συνδιασμό με αυξημένη απελευθέρωση καλίου από τους ιστούς, είναι ένα συχνό πρόβλημα της Ο.Ν.Α. Ο συνήθης ρυθμός αύξησης του καλίου του πλάσματος σε μη καταβολικούς ολιγουρικούς ασθενείς, κυμαίνεται από 0,3-0,5mmol την ημέρα. Υψηλότεροι αριθμοί αύξησης της συγκέντρωσης του καλίου, είναι πιθανό οφείλεται σε ενδογενή καταστροφή ιστών και αιμόλυση, ή εξωγενή, όπως σε φαρμακευτική αγωγή, σε δίαιτα και σε μεταγγίσεις, φάρτωση του οργανισμού με κάλιο, είτε σε μετακίνηση καλίου, από τον ενδοκυττάριο στο εξωκυττάριο χώρο σε περιπτώσεις οξέωσις.

Γενικά η υπερκαλιαιμία είναι ασυμπτωματική, έως ότου το κάλιο του πλάσματος αυξηθεί σε τιμές μεγαλύτερες των 6mmol/lit. Τότε μπορούν να εμφανισθούν Η.Κ.Γ ανωμαλίες, οι οποίες μπορούν να οδηγήσουν σε καρδιακή ανακοπή.

Αιματολογικές διαταραχές, ιδιαίτερα συχνά στην Ο.Ν.Α. Μία νορμοκυτταρική νορμοχρωμική αναιμία, αναπτύσσεται λίγο μετά την έναρξη της αζωθαιμίας. Η αναιμία οφείλεται σε ανεπαρκή ερυθροποίηση καθώς και σε ήπια μείωση της διάρκειας επιβίωσης των ερυθρών αιμοσφαιρίων. Επιπρόσθετοι παράγοντες που συμβάλλουν πιθανότητα στην αναιμία θεωρούνται η αιμοδιάλυση, η απώλεια του αίματος από το γαστρεντερικό και η καταστολή της ερυθροποίησης, αποτέλεσμα λοιμώξεων ή χορηγούμενων φαρμάκων.

Επίσης ανιχνεύεται μία ήπια θρομβοκυτταροπενία καθώς και ελάχιστες διαταραχές πήξεως, που οφείλονται στην αιμορραγική διάθεση που εμφανίζουν οι ασθενείς.

Όπως ήδη αναφέρθηκε, η ενδοαγγειακή αιμόλυση καθώς και διάφορες αιματολογικές ή αγγειακές νόσοι, όπως η διάχυτη ενδοαγγειακή πήξη, η θρομβοπενική πορφύρα, το αιμολυτικό ουραιμικό σύνδρομο και ο συστηματικός ερυθρηματώδης λύκος, μπορεί να αποτελέσουν αιτίες της Ο.Ν.Α.

ΘΡΟΜΒΟΚΥΤΤΑΡΑ
<ul style="list-style-type: none"> • Ελαττωμένος αριθμός • Ελλειματική και ελαττωμένη συγκόλληση • Ελάττωση του παράγοντος III
ΕΛΛΑΤΩΜΑΤΙΚΗ ΠΗΞΗ
<ul style="list-style-type: none"> • Έλλειψη βιταμίνης Κ • Ηπατική ανεπάρκεια • Ελλειματικός παράγων VIII • Ελλειματικός παράγων XIII
ΑΓΓΕΙΑΚΟΣ ΠΑΡΑΓΩΝ
<ul style="list-style-type: none"> • Αύξηση της προστακυκλίνης

ΠΙΝΑΚΑΣ 5. Αίτια αιμορραγικής διάθεσης στην ουραιμία

Οι λοιμώξεις αποτελούν επιπλοκές στο 30 έως 70% των περιπτώσεων Ο.Ν.Α και συντελούν στην αύξηση της νοσηρότητας και της θνητότητας. Οι λοιμώξεις προσβάλλουν κυρίως το αναπνευστικό, περιοχές εγχειρήσεων και το ουροποιητικό σύστημα και ενέχονται τόσο Gram(+) θετικά όσο και Gram(-) αρνητικά βακτήρια. Παρότι η ακριβής αιτιολόγηση της υψηλής συχνότητας λοιμώξεων σε ασθενείς με Ο.Ν.Α, παραμένει άγνωστη, η αλόγιστη χρήση καθετήρων και ενδοφλέβιων γραμμών, θεωρείται σημαντική παράμετρος.

Στις καρδιαγγειακές επιπλοκές, περιλαμβάνονται η υπερφόρτωση με υγρά, η υπέρταση, οι καρδιακές αρρυθμίες και η περικαρδίτιδα. Η υπερφόρτωση με υγρά, οφείλεται συνήθως στην υπερβολική χορήγηση νατρίου και νερού. Ήπια υπέρταση αναπτύσσεται στο 15-25% των περιπτώσεων Ο.Ν.Α κατά την δεύτερη εβδομάδα ολιγουρίας. Η υπέρταση σχετίζεται με την υπερφόρτωση του εξωκυττάριου όγκου καθώς και με την αύξηση της ενεργότητας του συστήματος ρενίνης-αγγειοτενσίνης. Οι υπερκοιλιακές αρρυθμίες αποτελούν επιπλοκές στο 20-30% των περιπτώσεων της Ο.Ν.Α και η αιτιολογία σχετίζεται με τον τοξικό δακτυλιδισμό, την περικαρδίτιδα και την αναιμία.

Οι νευρολογικές διαταραχές είναι συχνές στην Ο.Ν.Α. Σε ασθενείς, οι οποίοι δεν έχουν υποστεί διήλυση, μπορεί να παρατηρηθεί λήθαργος, νυσταγμός διανοητική σύγχυση, αποπροσανατολισμός, αστηριξία, μυοκλονικές και γενικευμένες επιληπτικές κρίσεις. Τέτοιες νευρολογικές διαταραχές αφορούν ηλικιωμένους ασθενείς. Πέρα από την ουραιμία αιτίες νευρολογικών διαταραχών στους ασθενείς με Ο.Ν.Α, μπορεί να είναι η χορήγηση φαρμάκων, οι μεταβολικές και ηλεκτρολυτικές διαταραχές, καθώς και η πρωτοπαθή νευρολογική νόσος.

Στις γαστρεντερικές διαταραχές περιλαμβάνονται η ανορεξία, έμμετος και ο ειλέος. Ο συνδυασμός stress της οξείας νόσου και των διαταραχών της αιμόστασης, είναι δυνατόν να προκαλέσουν αιμορραγία του γαστρεντερικού

στο 10-30% των ασθενών. Αφορά κυρίως το ανώτατο πεπτικό, είναι ήπιας μορφής και ελέγχεται με συντηρητική αγωγή.²

8.8 Προγνωστικοί παράγοντες

Η θνησιμότητα σε μια βαρεία Ο.Ν.Α, που απαιτεί αιμοδιάλυση, είναι πολύ υψηλή και πλησιάζει το 50%. Όμως η θνησιμότητα αυτή έχει σημαντικά μειωθεί από τότε που εφαρμόστηκαν οι μέθοδοι αποκατάστασης των νεφρών, η τεχνική των οποίων βελτιώνεται συνεχώς. Έτσι έγινε δυνατό η θνησιμότητα σε πρωτοπαθείς νόσους των νεφρών να ελαττωθεί από το 59% στο 24% και εκείνη της οξείας επιδείνωσης της Χ.Ν.Α να ελαττώθει από 86% σε 27%. Αντίθετα η θνησιμότητα σε ασθενείς με οξεία σκληροσκληρωτική νέκρωση αυξήθηκε από 55% σε 68%. Αυτή η μετατόπιση φαίνεται να σχετίζεται ασσοκλειστικά με την συνυπάρχουσα εξωφρενική νόσο.

Η προχωρημένη ηλικία, η παρουσία σοβαρής υποκείμενης νόσου, η κατάσταση υπερκαταβολισμού και η ανάπτυξη ανεπάρκειας πολλαπλών οργάνων, ιδιαίτερα αν συμμετέχει και το αναπνευστικό, αποτελούν επιβαρυντικούς παράγοντες πρόγνωσης της Ο.Ν.Α.²

8.9 Κλινική αντιμετώπιση

Ο τυπικός ασθενής με Ο.Ν.Α, είναι ημιθανής και εμφανίζει πολλαπλά προβλήματα. Από αυτό συμπεραίνεται πόσο δύσκολη είναι η διαφορική διάγνωση.

Όμως παρόλα αυτά θα πρέπει να γίνει προσπάθεια να διευκρινισθεί η αιτιολογία της νόσου και εν συνεχεία να προληφθούν οι επιπλοκές με την χρήση, τόσο της συντηρητικής αγωγής όσο και θεραπεία αποκατάστασης των νεφρών.

Οι δυο βασικές πρώιμες επιπλοκές, που δύναται να οδηγήσουν τον ασθενή σε θάνατο, είναι υπερυδρότωση, η οποία οδηγεί σε πνευμονικό οίδημα και είναι πολλές φορές ιατρογενούς φύσεως, δεδομένου ότι προκαλείται συχνά από υπέρμετρη χορήγηση υγρών, καθώς και υπερκαλιαιμία, η οποία μπορεί να είναι δευτεροπαθής, συνέπεια της οξέωσης, ή να είναι αποτέλεσμα καταστροφής ιστών και μόλυνσης. Οι επιπλοκές αυτές πρέπει να αντιμετωπισθούν άμεσα και κατάλληλα.²

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ	<ul style="list-style-type: none"> • Υπερυδάτωση • Υπερκαλιαιμίας • Οξέωση
ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ	<ul style="list-style-type: none"> • Πρωτοπαθής νεφρική νόσος-βιοψία • Δευτεροπαθής Ο.Ν.Α • Απόφραξη
ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ	<p>Προνεφρικά</p> <ul style="list-style-type: none"> • Βελτίωση Κ.Λ.Ο.Α. • Χορήγηση υγρών <p>Οξεία σωληναριακή νέκρωση</p> <p>Συμπτωματική θεραπεία</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διατήρηση της ομοιόστασης • Μέθοδος υποκατάστασης νεφρών • Πρόληψη γενικών επιπλοκών

ΠΙΝΑΚΑΣ 6. Κλινική αντιμετώπιση ασθενών με Ο.Ν.Α

8.10 Διαφορική διάγνωση Ο.Ν.Α

Τα ακριβή βήματα προκειμένου να διαφοροδιαγνωσθεί μια Ο.Ν.Α είναι τα εξής:

- Ακριβές ιστορικό του ασθενούς με πλήρη καταγραφή της φαρμακοθεραπείας.
- Φυσική εξέταση, η οποία να συμπεριλαμβάνει και τις αιμοδυναμικές παραμέτρους.
- Ανάλυση ούρων και εξέταση ιζήματος.
- Χημική ανάλυση αίματος και ούρων (ωσμωτικότητα, συγκέντρωση ουρίας, κρεατινίνης νατρίου, χλωρίου, καλίου ουρικού οξέος).
- Καθητηριασμός κύστης σε υποψία απόφραξης.
- Έλεγχος της διούρησης με την χορήγηση διουρητικών.
- Ακτινολογικές εξετάσεις, όπως απλή κοιλίας, υπερηχογράφημα, ανιούσα πυελογραφία, αξονική τομογραφία.
- Νεφρική βιοψία, σαν τελευταίο διαγνωστικό βήμα για την ακριβή διάγνωση σε περίπτωση μίας καθαρά ενδονεφρικής νόσου.

Όσο αφορά την ανάλυση των ούρων και την εξέταση του ιζήματος, οι διάφορες πληροφορίες μπορεί να κατευθύνουν την διάγνωση. Έτσι το ίζημα το οποίο περιέχει μόνο ελάχιστους υάλινους κρυστάλλους στρέφει την διάγνωση προς την προνεφρική αζωθαιμία ή τους μετανεφρικούς παράγοντες.

Στην οξεία σωληναριακή νέκρωση, ανευρίσκονται κεχρωσμένοι κυτταρικοί κύλινδροι και επιθηλιακά κύτταρα των σωληναρίων στο 75% περίπου των ασθενών.

Ερυθροί κύλινδροι αποτελούν χαρακτηριστικό των σπειραματικών ή αγγειακών πολυμορφοπύρηνων, μεμονωμένα ή σε αθροίσματα, στρέφει την διάγνωση προς την οξεία διάμεση νεφρίτιδα εξ' υπερευαισθησίας, χαρακτηρίζεται από την παρουσία ηωσινοφιλικών κυλίνδρων στο ίζημα των ούρων.

Ο συνδυασμός κοκκιωδών κυλίνδρων καφέ χρώματος και θετικού «**test occult**», στα ούρα με ταυτόχρονη απουσία αιματουρίας, δηλώνει αιμοσφορινοπάθεια ή μυοσφορινουρία ως πιθανότερες διαγνώσεις.

Όσο αφορά τη νεφρική λειτουργία η διάγνωση της οξείας σωληναριακής νέκρωσης, θα τεθεί εφόσον υπάρχουν οι εξής προϋποθέσεις:

- Η κάθαρση του ελεύθερου ύδατος να είναι υψηλότερη του μηδενός.
- Η κάθαρση της κρεατινίνης να είναι χαμηλότερη των 30ml/min.
- Η πλασματική αποβολή του διηθημένου νατρίου να είναι μεγαλύτερη από 3%.

Επίσης μια σειρά από εργαστηριακές παραμέτρους, μπορεί να συμβάλλουν στην διαφορική διάγνωση μεταξύ προνεφρικής και νεφρικής αιτιολογίας, όπως φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα⁸

ΔΕΙΚΤΗΣ	ΠΡΟΝΕΦΡΙΚΗ	ΟΞΕΙΑ ΣΩΛΗΝΑΡΙΑΚΗ
Ωσμωτικότητα ούρων (mOsm/Kg H ₂ O)	>500	<350
Νάτρι ούρων (mEq/lt)	<20	>40
Πηλικο κρεατινίνης ούρων πλάσματος	>40	<20
Κλασματική απέκκριση νατρίου	<1	>1

ΠΙΝΑΚΑΣ 7. Εργαστηριακοί παράμετροι προνεφρικής & νεφρικής αιτιολογίας.

8.11 Θεραπεία της Ο.Ν.Α

Όταν η αιτιολογική θεραπεία δεν είναι δυνατή, τότε η θεραπεία κατά την περίοδο της ουραιμίας, αποσκοπεί σε δύο βασικούς στόχους:

- Αντιμετώπιση και πρόληψη επιπλοκών.
- Αποκατάσταση της ομοιόστασης.

Όπως αναφέρθηκε, η κύρια αιτία θανάτου σε ασθενείς με Ο.Ν.Α, είναι οι λοιμώξεις. Συνεπώς η καλή συντήρηση των καθετήρων, η επιλεκτική χορήγηση αντιβιοτικών και η εξωνυχιστική κλινική εξέταση των ασθενών έχει μεγάλη σημασία.

Η θεραπεία της Ο.Ν.Α, διακρίνεται στις εξής φάσεις:

• **ΦΑΣΗ ΑΝΟΥΡΙΑΣ**

Βάση της θεραπείας αποτελεί η καλή συντηρητική αντιμετώπιση, στην οποία πολλές φορές προστίθεται **διύληση**. Η πρώτη αποσκοπεί στην πρόληψη σοβαρών βιοχημικών διαταραχών και στην διατήρηση καλής θρέψης των ασθενών με την ελπίδα αποκατάστασης των νεφρικών βλαβών. Κριτήρια καλής αντιμετώπισης είναι η παρά την ανουρία αύξηση της ουρίας του αίματος μόνο κατά 30mg/100ml/24h.

Η ποσότητα των υγρών που προσλαμβάνεται, πρέπει να αντικαθιστά το **άδηλο νερό** και την ποσότητα του κατά το προηγούμενο 24ώρο αποβληθέντων ούρων, λαμβανομένου υπόψη και του ενδαγενούς παραγόμενου νερού. Ο καθημερινός τρόπος ζύγισης του ασθενούς, αποτελεί άριστο τρόπο παρακολούθησης. Εφόσον ο ασθενής δεν παρουσιάζει έμμετους και ναυτία, χορηγούμεαι διαίτα 2500-3000 θερμίδων, που συνίσταται από υδατάνθρακες, λίπη και 20gr πρωτεϊνών, για την ελάττωση στο ελάχιστο του καταβολισμού των πρωτεϊνών του σώματος και την επακόλουθη συσσώρευση αυτών.

Αν ο ασθενής δεν μπορεί να πάρει τροφή και υγρά από το στόμα, χορηγείται υπέρτονο διάλυμα γλυκόζης 20%, με καθετήρα προωθούμενου από την υποκλείδιο, στην άνω κοίλη φλέβα. Η διαίτα πρέπει να είναι απαλλαγμένη από κάλιο, επειδή ο καταβολισμός των πρωτεϊνών ελευθερώνει κάλιο και η συνυπάρχουσα οξέωση, αυξάνει την πυκνότητα του στον εξωκυττάριο χώρο. Οι μεταβολές του PH επιφέρουν πολλές φορές απότομη αύξηση του εξωκυττάριου χώρου με επακόλουθες επικίνδυνες καρδιακές αρρυθμίες.

Τέλος η διαίτα πρέπει να είναι φτωχή σε νάτριο. Σε περίπτωση απώλειας του από τους έμμετους ή τις διάρροιες, πρέπει να χορηγείται διάλυμα χλωριούχου νατρίου (NaCl)²

• **ΦΑΣΗ ΔΙΟΥΡΗΣΕΩΣ**

Όταν αρχίσει η διούρηση, επιβάλλεται προσοχή στην αντικατάσταση μεγάλων ποσών νερού, καλίου και νατρίου, πρως αποφυγή πρόκλησης σοβαρών ηλεκτρολυτικών διαταραχών, που αποτελεί στην φάση αυτή κύρια αιτία θανάτου. Παρά την πολυουρία η ουρία του αίματος αργεί να μειωθεί.

Στην φάση αυτή, ο ασθενής πρέπει να τρέφεται με τροφές πλούσιες σε πρωτεΐνες, με σκοπό την αποκατάσταση ιστικών απωλειών.

Σε αποφρακτική ουροπάθεια, επιβάλλεται η αντιμετώπιση της απόφραξης. Επί προνεφρικού αιτίου, που δεν έχει προκαλέσει βλάβη στο νεφρό, η αποκατάσταση του όγκου του πλάσματος επαναφέρει την διούρηση και προκαλεί μείωση της ουρίας του αίματος¹²

8.12 Ο.Ν.Α στην εγκυμοσύνη

Η Ο.Ν.Α, εκδηλώνεται συνήθως στο πρώτο ή στο τρίτο τρίμηνο της εγκυμοσύνης. Κατά την διάρκεια του πρώτου τριμήνου, επισυμβαίνει συνήθως μετά την επιτέλεση μη άσηπτης άμβλωσης. Τότε η απώλεια όγκου αίματος, η σήψη και οι νεφροτοξίνες συμβάλλουν στην Ο.Ν.Α. Ο τύπος αυτός έχει περιοριστεί σήμερα αισθητά, λόγω της εξάπλωσης της άσηπτης άμβλωσης.



Η Ο.Ν.Α, οφείλεται σε μαζική αιμορραγία κατά τον τοκέτο είτε σε προεκλαμψία. Η ανάρρωση σε τέτοιες περιπτώσεις είναι πλήρης, ενώ οι ασθενείς που δεν αναρρώνουν εμφανίζουν ιστολογικώς διάχυτη φλοιώδη νέκρωση, η οποία επιπλέκει την βαρεία αιμορρογία της αποκόλλησης του πλακούντα, καθώς εμφανίζεται επίσης και κλινική και εργαστηριακή εικόνα διάχυτης ενδοαγγειακής πήξης.



ΕΙΚΟΝΑ 9. Τομή φυσιολογικού νεφρού στο δεύτερο τρίμηνο της εγκυμοσύνης.

Σπάνια παρατηρείται εμφάνιση της νόσου την 1-12 εβδομάδα μετά τον τοκέτο, η οποία ονομάζεται «**σπειραματοσκλήρυνση της λοχείας**». Η διαταραχή αυτή χαρακτηρίζεται από μη αναστρέψιμη ταχέως εξελισσόμενη νεφρική ανεπάρκεια και συνυπάρχει με μικροαγγειοπαθητική αιμολυτική αναιμία. Οι νεφρικές ιστοπαθολογικές αλλοιώσεις είναι παρόμοιες με εκείνες της κακοήθους υπέρτασης και της σκληροδερμίας. Συνήθως ως θεραπεία, αν και δεν είναι γνωστή, χορηγείται ηπαρίνη.²

8.13 Συμερασματικά

- Η Ο.Ν.Α, είναι σύνδρομο, το οποίο εκδηλώνεται με συχνότητα 30 περίπου περιπτώσεων στο εκατομμύριο κάθε χρόνο.
- Η πιο συχνή αιτία είναι ιατρογενής και η θνησιμότητα ανέρχεται στο 50-75%.
- Παρόλα αυτά η παθοφυσιολογία της νόσου παραμένει αδιευκρίνιστη, η σημασία όμως της ελάττωσης των προσταγλανδινών, την αύξηση της ενδονεφρικής ρενίνης, την ελάττωση της επαναρρόφησης νατρίου στα σωληνάρια ά τάξεως και των μηχανισμών αυτοκαταστροφής των νεφρών, είναι αναμφισβήτητη.
- Πρώτη αιτία θανάτου αποτελούν οι λοιμώξεις. Τα κυριότερα προβλήματα στην αρχική φάση της νόσου είναι η υπερκαλιαιμία και η αύξηση των υγρών του σώματος.
- Η διαφορική διάγνωση είναι αρκετά δύσκολη στην κλινική πράξη.
- Η αντιμετώπιση των προνεφρικών παραγόντων, προκειμένου να σταθεροποιηθούν τα υγρά, οι ηλεκτρολύτες και η αιμοδυναμική του καρδιαγγειακού συστήματος, κατέχει πρωταρχικό ρόλο στην θεραπεία της²

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ

9 ΧΡΟΝΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ (Χ.Ν.Α)

9.1 Ορισμός & στάδια της Χ.Ν.Α

Σε αντίθεση με την αξιοσημείωτη ικανότητα του νεφρού να επανακτά την λειτουργία του μετά από διάφορους τύπους Ο.Ν.Α, μια συνεχής και παρατεταμένη νεφρική βλάβη οδηγεί σε προοδευτική καταστροφή της μάζας των νεφρώνων. Η προοδευτική τούτη απώλεια των νεφρώνων, προκαλεί δομική και λειτουργική υπερτροφία των εναπομείναντων φυσιολογικών νεφρώνων, ώστε να μπορούν να ανταπεξέλθουν στις ανάγκες του οργανισμού για την ομοίωση. Τελικά όμως, η προσαρμογή αυτή επιφέρει τα αντίθετα αποτελέσματα, διότι προϋποθέτει σε σπειραματική σκλήρυνση και οδηγεί σε Χ.Ν.Α.

Ανάλογα με τον βαθμό ελάττωσης της διηθητικής λειτουργίας των νεφρών, η Χ.Ν.Α, μπορεί να διαιρεθεί θεωρητικά στα ακόλουθα στάδια:

- I Αρχικό στάδιο**, όπου ο ρυθμός σπειραματικής διήθησης (GFR), είναι μεγαλύτερος των 70ml/min.
 - II Στάδιο πλήρους ανπρρόησης**, όπου η GFR, είναι μεταξύ 40 και 70ml/min.
- Στα δύο πρώτα στάδια, τα κλινικά συμπτώματα είναι πρακτικώς ανύπαρκτα, εκτός αν η νόσος συνοδεύεται από διαταραχές ομοιόστασης και υπέρτασης.
- III Στάδιο ανπρροπούμενης κατακράτησης τοξικών ουσιών**, όπου η GFR κυμαίνεται μεταξύ 10 και 40ml/min. Στο στάδιο αυτό παρατηρούνται διαταραχές των ενδοκρινικών και εξωκρινικών λειτουργιών του νεφρού.
 - IV Στάδιο μη ανπρροπούμενης κατακράτησης ή τελικής κάμψης**, όπου η GFR είναι μικρότερη των 10ml/min. Πρόκειται για πολυσυστηματικό σύνδρομο, το οποίο προκαλεί διαταραχές σε όλα σχεδόν τα βιολογικά συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού.^{2,7}

9.2 Αιτιολογία της Χ.Ν.Α

Η σπειραματονεφρίτιδα, στις διάφορες μορφές αποτελούσε την συχνότερη αιτία στο παρελθόν. Τα τελευταία όμως χρόνια λόγω της περισσότερης αποτελεσματικής θεραπείας των σπειραματονεφρίτιδων, ο σακχαρώδης διαβήτης και η υπέρταση, έχουν γίνει κυριότερες αιτίες.

Ο σακχαρώδης διαβήτης, αποτελεί πιθανότητα το συχνότερο αίτιο σήμερα. Η παθοφυσιολογία του περιλαμβάνει μια προοδευτική συσσώρευση ενός υλικού παρόμοιου με την βασική μεμβράνη, το οποίο οδηγεί σε πάχυνση της μεμβράνης διήθησης, καθώς και επέκταση του μεσαγγείου.

Η υπέρταση εκτός από πρωτεύον αίτιο της Χ.Ν.Α, όταν είναι πρωτοπαθής, πιστεύεται ότι επιταχύνει την πορεία προς την Χ.Ν.Α τελικού σταδίου, ανεξάρτητα από την φύση της αρχικής νεφρικής νόσου. Αποτελεί επομένως, τόσο αίτιο όσο και συνέπεια της νεφρικής ανεπάρκειας.

Όσο αφορά την σπειραματονεφρίτιδα, οι περισσότερες περιπτώσεις μεμβρανοπερπλαστικής, καθώς και εστιακής τμηματικής

σπειραματοσκλήρυνσης, οδηγούν σε Χ.Ν.Α τελικού σταδίου. Αντίθετα η μεταλοιμώδης σπειραματονεφρίτιδα, σπάνια οδηγεί σε Χ.Ν.Α.

Η χρόνια πυελονεφρίτιδα, που συνυπάρχει με παλινδρόμηση μολυσμένων ούρων προς τους νεφρούς, μπορεί να οδηγήσει σε χρόνια φλεγμονή, ουλοποίηση και συρρίκνωση των νεφρών, ιδιαίτερα σε παιδιά κάτω των 5 ετών.

Όσο αφορά τους πολυκυστικούς νεφρούς, αυτοί αποτελούν τόσο για τους ενήλικες, όσο και για τα παιδιά, ένα αξιοσημείωτο αίτιο Χ.Ν.Α.²

ΠΑΙΔΙΑ	ΕΝΗΛΙΚΕΣ
Νεφρωνόφθιση	Προστατική απόφραξη
Συγγενής απόφραξη	Πολλαπλούν μυέλωμα
Νεφροπάθεια με παλινδρόμηση	Νεφροσκλήρυνση
Μεταβολικές διαταραχές	Αθηροσκλήρυνση
Οξάλωση	-
Κυστίτιδα	-
Αιμολυτικό ουραιμικό σύνδρομο	-

ΠΙΝΑΚΑΣ 8. Συγκριτικός πίνακας αιτιών της Χ.Ν.Α σε παιδιά και ενήλικες

9.3 Κλινική εκδήλωση της Χ.Ν.Α

Η εμφάνιση της είναι κυρίως ύπουλη και πρωτοεκδηλώνεται συνήθως με γενική κακουχία, ενώ αργότερα, μπορεί να εμφανισθεί ανορεξία, ναυτία, τάση για έμμετο και απώλεια βάρους. Επίσης είναι δυνατόν να παρατηρηθούν έκπτωση της νοητικής λειτουργίας, υπνηλία, αδυναμία συνεργασίας, ενώ στο τελικό στάδιο του ουραιμικού συνδρόμου, οι ασθενείς οδηγούνται συχνά σε κώμα. Ο τρόμος, οι μυοκλονικές συσπάσεις, οι σπασμοί και τελικά το κώμα αποτελούν τις νευρολογικές εκδηλώσεις της προχωρημένης νόσου. Ο έντονος κνησμός συνήθως είναι κυρίαρχο σύμπτωμα ακόμη και στη μέτριο βαθμού Χ.Ν.Α.²

9.4 Εξέταση ασθενών με Χ.Ν.Α

Η διάγνωση της στα πρώιμα και στα ενδιάμεσα στάδια πολύ συχνά διαφεύγει. Για το λόγω αυτό είναι απαραίτητη η λήψη ενός περιεκτικού ιστορικού και η εκτέλεση μιας λεπτομερής και προσεκτικής φυσικής εξέτασης.

Στοιχεία από το ιστορικό, για το οποίο πρέπει να ερωτηθεί ο ασθενής είναι:

- Λοίμωξη ουροποιητικού στην παιδική ηλικία.
- Προηγούμενο επεισόδιο σπειραματονεφρίτιδας.
- Αποτελέσματα παλαιότερων ιατρικών εξετάσεων.
- Λήψη αναλγητικών.
- Συμπτώματα και σημεία, τα οποία προτείνουν πολυσυστηματική αγγειίτιδα.
- Συμπτώματα από την κατώτερη μοίρα του ουροποιητικού.
- Οικογενειακό ιστορικό πολυκυστικών νεφρών, σακχαρώδη διαβήτη, υπέρτασης, φυματίωσης.
- Ιστορικό μετάγγισης αίματος.
- Συγγενείς που μπορούν να γίνουν δάτες νεφρών.

Σημεία από την φυσική εξέταση, τα οποία είναι δυνατόν να ανευρεθούν είναι:

Ισορροπία υγρών

- Αρτηριακή πίεση, σε όρθια και ύπτια θέση.
- Οιδήματα.
- Πίεση σφαγίτιδας.

Γενικά σημεία

- Ακρόαση της βάσης των πνευμόνων για ύπαρξη υγρού.
- Εστίες λοίμωξης (αντένδειξη μωσχεύματος).
- Απώλεια μυϊκής μάζας.
- Γωνιακή χειλίτιδα.
- Δέρμα.
- Ωχρότητα.
- Μελάχρωση, πορφύρο.
- Ουραιμικοί τόφοι.

Κυκλοφορικό σύστημα

- Καρδιομεγαλία.
- Περικάρδιτιδα.

Νευρολογική εξέταση

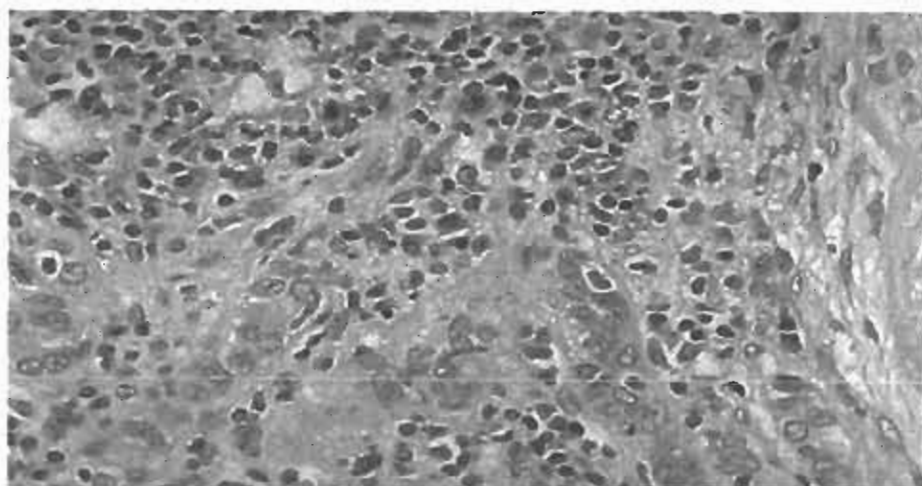
- Κεντρομολική μυοπάθεια.
- Περιφερική νευροπάθεια.

Κοιλοιακή χώρα

- Ψηλαφητοί νεφροί-πολυκυστικοί νεφροί.
- Προηγούμενες επεμβάσεις.

Δακτυλική εξέταση

- Υπερπλασία προστάτη²



ΕΙΚΟΝΑ 10. Απεικόνιση λευκοκυττάρων σε Χ.Ν.Α

9.5 Επιπλοκές Χ.Ν.Α

Ι. Καρδιαγγειακές

Όλες οι νεφρικοί νόσοι, πλην αυτών με απώλεια του νατρίου, που οδηγούν σε Χ.Ν.Α, σχετίζεται με υπέρταση. Γενικά η υπέρταση γίνεται βαρύτερη και αντιμετωπίζεται πιο δύσκολα, όσο σοβαρότερη είναι η νεφρική ανεπάρκεια. Η

υπέρταση προκαλείται λόγω της κατακράτησης ύδατος και άλατος καθώς και λόγω αυξημένης έκκρισης ρενίνης από τους πάσχοντες νεφρούς.

Η ουραιμική περικαρδίτιδα, θεωρείται σοβαρότατη επιπλοκή της προχωρημένης νεφρικής ανεπάρκειας και εμφανίζεται πολύ συχνά. Η περικαρδίτιδα μπορεί να είναι κλινικά σιωπηλή ή να εκδηλώνεται με πόνο στο στήθος. Όταν είναι μαζική οδηγεί σε καρδιακό επιπωματισμό.

Επίσης στους ασθενείς με Χ.Ν.Α, παρατηρείται αυξημένη συχνότητα αθηροσκληρώσεως, η οποία μάλιστα προοδεύει ταχύτητα και μπορεί να οδηγήσει σε έμφραγμα του μυοκαρδίου, περιφερική αρτηριοπάθεια ή αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια.

II. Αιματολογικές

Οι αιματολογικές διαταραχές, που παρατηρούνται σε ασθενείς με Χ.Ν.Α, είναι αναιμία και δυσλειτουργία των αιμοπεταλίων, η οποία προκαλεί αιμορραγική διάθεση.

III. Νευρολογικές

Κράμπες, μυοκλονικές συσπάσεις και τρόμος εμφανίζονται συχνά στην προχωρημένη νεφρική ανεπάρκεια. Επίσης μια μικτή κινητική και αισθητική νευροπάθεια, είναι δυνατό να αναπτυχθεί, η οποία προσβάλλει κυρίως τα κάτω άκρα.

IV. Ανοσολογικές

Η ουραιμία οδηγεί σε ανοσοκαταστολή με αποτέλεσμα, οι ασθενείς να είναι ευάλωτοι στις ευκαιριακές λοιμώξεις.

V. Γαστρεντερικές

Ανορεξία, έμμετος, απώλεια βάρους και δυσκοιλιότητα ή διάρροια, παρατηρούνται συχνά σε ασθενείς με Χ.Ν.Α. Παρατηρείται, επίσης αύξηση της συχνότητας του γαστρικού έλκους.

VI. Μυοσκελετικές

Η νεφρική οστεοπάθεια, ξεκινά συχνά νωρίς στην νεφρική ανεπάρκεια και συνεχίζει να εξελίσσεται ακόμα και μετά την εφαρμογή της θεραπείας υποκατάστασης των νεφρών. Όταν δεν θεραπεύεται προκαλεί πόνο και δυσμορφία και στα παιδιά προκαλεί καθυστέρηση ανάπτυξης.

Η διαταραχή της βιταμίνης D στην Χ.Ν.Α, σχετίζεται με κεντρομολική μυοπάθεια. Όταν αναπτυχθεί πλήρως η μυοπάθεια καθιστά τον ασθενή παράλυτο. Μετά από μερικές εβδομάδες κατάλληλης θεραπείας με χορήγηση βιταμίνης D, ο ασθενής δύναται να αναρρώσει πλήρως.

Τέλος η μεταστατική ασβεστοποίηση, λόγω της κατακράτησης του φωσφόρου, λαμβάνει χώρο στα αγγεία, γύρω από τις αρθρώσεις σε μαλακούς ιστούς και στα μάτια.

VII. Ενδοκρινικές

Μετά την ουραιμία, προκαλείται διαταραχή στην λειτουργία των υποφυσικών ορμόνων του φύλου, με αποτέλεσμα την διακοπή της εμμήνου ρύσεως, καθώς και μείωση της γονιμότητας των γυναικών.

Τα επίπεδα των πεπτιδικών ορμονων στο πλάσμα αυξάνονται διότι τα νεφρά, τα οποία αποτελούν το όργανο του καταβολισμού τους, ανεπαρκούν. Τέλος η ανοχή της γλυκόζης, είναι ανεπαρκής στην Χ.Ν.Α, παρά την αύξηση των επιπέδων ινσουλίνης.

VIII. Διαταραχές ύδατος

Οι πάσχοντες νεφροί χάνουν την ικανότητα συμπύκνωσης και αραιώσης των ούρων. Μάλιστα η απώλεια της ικανότητας συμπύκνωσης είναι πολύ σοβαρή διαταραχή, διότι οδηγεί σε κατακράτηση στο σώμα των απόβλητων του μεταβολισμού.

Η απώλεια του νατρίου, λαμβάνει χώρο μόνο στα τελικά στάδια της Χ.Ν.Α. Παρό την διατήρηση της φυσιολογικής πρόσληψης καλίου, οι ασθενείς που πάσχουν από την νόσο δεν γίνονται υπερκαλιαιμικοί, έως ότου η GFR, γίνει μικρότερη από 5ml/min. Αντίθετα η κατακράτηση φωσφόρου, ξεκινά από μέτριο βαθμό Χ.Ν.Α και αποτελεί ένα από τους κυριότερους παράγοντες, που ευθύνονται για την ανάπτυξη της νεφρικής οστεοδυστροφίας και μεταστατικής ασβεστοποίησης.

ΙΧ. Μεταβολική οξέωση

Η οξέωση είναι προοδευτική και αναπόφευκτη, καθώς εξελίσσεται η νεφρική ανεπάρκεια. Η παραγωγή και η έκκριση της αμμωνίας από τα εσπειραμένα σωληνάρια β τάξεως, γίνεται σταδιακά όλο και περισσότερο ανεπαρκής.

Η επαναρρόφηση των διπτανθρακικών, από τα εσπειραμένα σωληνάρια α τάξεως σταδιακά ελαττώνεται. Η χρόνια μεταβολική οξέωση της νεφρικής ανεπάρκειας, συμβάλλει στην ανάπτυξη της νεφρικής οστεοδυστροφίας, διότι τα κατιόντα υδραγόνου, τα οποία καταφέρνουν να απεκριθούν από τα ανεπαρκή νεφρά, εξουδετερώνονται εν μέρει από το ασβέστιο που ελευθερώνεται από τα οστά.²

9.6 Θεραπεία της Χ.Ν.Α

• ΔΙΑΙΤΑ

Η δίαιτα χαμηλής πρωτεϊνικής αξίας, αποτελεί βασικό σημείο στην αντιμετώπιση της Ο.Ν.Α. Με τον τρόπο αυτό:

1. Η συσσώρευση των τελικών προϊόντων του μεταβολισμού των λευκωμάτων, μπορούν να ελαττωθούν.
2. Η νεφρική εργασία μειώνεται.

Μια δίαιτα χαμηλής πρωτεϊνικής αξίας (20-40gr), με επαρκείς θερμίδες, βιταμίνες και αμινοξέα, έχει ως αποτέλεσμα την βελτίωση της κλινικής εικόνας. Μαζί με την μείωση της ουρίας και πιθανώς των συμπτωμάτων, που προέρχονται από τοξικές ουσίες, παρατηρείται βελτίωση στον τρόπο ζωής λόγω υποχώρησης των γαστρεντερικών συμπτωμάτων.¹⁷

• ΧΡΟΝΙΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΗ ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗ

Ο ασθενής με τελικό στάδιο νεφρικής ανεπάρκειας και βαριά ουραιμικά συμπτώματα, μπορεί να ζει μια ευχάριστη και χρήσιμη ζωή με την χρόνια αιμοκάθαρση.

Τα μηχανήματα της αιμοκάθαρσης δεν υποκαθιστούν, την νεφρική λειτουργία. Επιτρέπουν σε κάποια συστατικά του αίματος στα υγρά και τους ηλεκτρολύτες, να διέρχονται μέσω μιας μεμβράνης διαπερατής σε μη πρωτεϊνικές αζωτούχες ουσίες.

Η αιμοκάθαρση αναμένεται ότι μπορεί να βελτιώσει τα συμπτώματα από το Κ.Ν.Σ., το γαστρεντερικό, το καρδιοαναπνευστικό και τις αιμορραγικές εκδηλώσεις. Μεταβάλλοντας την σύνθεση του υγρού της αιμοκάθαρσης, μπορεί κανείς να ρυθμίσει τις διαταροχές των υγρών και των ηλεκτρολυτών, όπως για παράδειγμα την οξέωση και την υπονατρίαμια.

Η υπέρταση βελτιώνεται και ρυθμίζεται ευκολότερα, λόγω στην καλύτερη ρύθμιση του εξωκυττάριου όγκου υγρών.

Παρόλα αυτά, η αιμοκάθαρα έχει δημιουργήσει πολλά προβλήματα, όπως είναι η ιογενής ηπατίτιδα, ο ασκίτης, διαταραχές της ομιλίας και σπασμούς, αναφερόμενα ως «**εγκεφαλοπάθεια της αιμοκάθαρσης**».¹⁷

- **ΧΡΟΝΙΑ ΔΙΑΠΕΡΙΤΟΝΑΙΚΗ ΚΑΘΑΡΣΗ**

Εφαρμόζεται ολοένα και περισσότερο στην αντιμετώπιση του τελικού σταδίου της Χ.Ν.Α. Αυτό οφείλεται στις μεγάλες τεχνικές βελτιώσεις, ιδιαίτερα στην εφαρμογή των μαλακών καθετήρων, οι οποίοι μπορούν να παραμείνουν στην περιτοναϊκή κοιλότητα, μεγάλο χρονικό διάστημα

Το μεγάλο πλεονέκτημα της μεθόδου είναι ότι ο ασθενής μπορεί να κάνει την αλλαγή των διαλυμάτων μόνος του στο σπίτι.¹²

- **ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ**

Για την εφαρμογή ενός προγράμματος μεταμόσχευσης, ένας ασθενής με τελικό στάδιο Χ.Ν.Α, παίρνει ένα νεφρό. Οι ασθενείς διατηρούνται με την αιμοκάθαρα πριν την μεταμόσχευση και για όσο χρόνο χρειάζεται μετά την επέμβαση.

Η οξεία απόρριψη εμφανίζεται αμέσως μετά την μεταμόσχευση. Υπάρχει μια έντονη αντίδραση μονοκύτταρων λευκοκυττάρων με ηωσινόφιλα και πλασματοκύτταρα που προκαλούν την νεφρική καταστροφή. Εκτός από το φαινόμενο της απόρριψης, οι επιπλοκές της θεραπείας με ανοσοκατασταλτικά φάρμακα περιλαμβάνουν και λοιμώξεις.

Παρόλο που οι νέοι ασθενείς με πρωτοπαθείς νόσους των νεφρών προτιμούνται, η μεταμόσχευση είναι συχνή σε ηλικίες μέχρι 55ετών και σε ασθενείς με συστηματικές παθήσεις.¹⁷

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ

10 ΥΠΕΡΤΑΣΗ

10.1 Ορισμός

Υπέρταση, είναι η επίμονη ανύψωση της συστολικής αρτηριακής πίεσης, πάνω από 140mmHg και της διαστολικής αρτηριακής πίεσης, πάνω από 90mmHg.

Φυσιολογικά η αρτηριακή πίεση, είναι η πίεση που εξασκεί το αίμα κάθετα στα τοιχώματα των αγγείων του αρτηριακού συστήματος. Κυμαίνεται από 100/60mmHg ως 140/90mmHg. **Η συστολική πίεση** αντιπροσωπεύει τη μεγαλύτερη πίεση που εξασκεί το αίμα στα τοιχώματα των αρτηριών, αμέσως μετά την κοιλιακή συστολή. **Η διαστολική πίεση**, αντιπροσωπεύει την μικρότερη πίεση που εξασκεί το αίμα στα τοιχώματα των αρτηριών, μετά το κλείσιμο της αορτικής βαλβίδας. Η πίεση του σφυγμού, αντιπροσωπεύει την διαφορά μεταξύ συστολικής και διαστολικής πίεσης. **Η μέση αρτηριακή πίεση**, είναι ο μέσος όρος πίεσης, που σπρώχνει το αίμα μέσα στο αρτηριακό σύστημα και είναι ίση με την διαστολική συν το 1/3 της πίεσης του σφυγμού. **Βασική αρτηριακή πίεση**, είναι η χαμηλότερη πίεση που παίρνεται σε οριζόντια θέση μετά από αρκετές ημέρες παραμονής του ασθενούς στο νοσοκομείο, χωρίς θεραπεία.

Η πίεση του αρτηριακού αίματος, εξαρτάται:

1. Τον όγκο του αίματος.
2. Τις περιφερικές αντιστάσεις.
3. Την γλοιότητα του αίματος.
4. Κ.Λ.Ο.Α^{7,2}

10.2 Ταξινόμηση

Η υπέρταση διακρίνεται σε:

1. **Ιδιοπαθή** (90% των περιπτώσεων), όταν η διαστολική πίεση είναι 90mmHg ή υψηλότερη και οπουσιάζουν άλλες αιτίες. Πιο συγκεκριμένα υπάρχει ιδιοπαθής υπέρταση, αν ο μέσος όρος τριών ή περισσότερων μετρήσεων, που έγιναν ενώ ο ασθενής, ήταν σε ανάπαυση και σε μεσοδιαστήματα μερικών ημερών είναι:
 - **Βρέφη** 90/60mmHg
 - **3-6ετών** 110/70mmHg
 - **7-10ετών** 120/80mmHg
 - **11-17ετών** 130/90mmHg
 - **18-44ετών** 140/90mmHg
 - **45-65ετών** 150/90mmHg
 - **65&πάνω** 60/95mmHg
2. **Δευτεροπαθή**, που είναι επακόλουθο άλλων παθολογικών καταστάσεων, όπως νεφρικές παθήσεις, ισθμική στένωση της αορτής και ενδοκρινικές διαταραχές.

Η υπέρταση, ανεξάρτητα από την αιτιολογία της μπορεί να υποδιαιρεθεί, ανάλογα με την ταχύτητα ανάπτυξης της και την βαρύτητα της αγγειοπάθειας, που την συνοδεύει σε:

- Καλοήθη, με βαθμιαία εμφάνιση και μακρά πορεία.
- Κακοήθη, με απότομη εμφάνιση και σύντομη θεαματική πορεία που γίνεται θανατηφόρα, εκτός και αν αντιμετωπιστεί έγκαιρα⁷.

10.3 Αιτιολογία

Στην **ιδιοπαθή ή πρωτοπαθής υπέρταση**, οι ασθενείς που πάσχουν, από αυτό το είδος, δεν εμφανίζουν μια συγκεκριμένη αιτία. Πιστεύεται ότι είναι αποτέλεσμα συνδιασμού γενετικών και περιβαλλοντικών παραγόντων.

- **Κληρονομικότητα:** Στοιχεία αποδεικνύουν την συμμετοχή των γενετικών παραγόντων, που προέρχονται από μελέτες, που δείχνουν παρόμοια επίπεδα αρτηριακής πίεσης, μεταξύ διδύμων, συγγενών και οικογενειών. Φαίνεται πως η κληρονομικότητα είναι πολυπαραγοντική.
- **Περιβαλλοντικοί παράγοντες:** Διάφοροι περιβαλλοντικοί παράγοντες, όπως η παχυσαρκία, η συμπεριφορά, το επάγγελμα και το stress, επηρεάζουν την ανάπτυξη υπέρτασης. Ο πιο σημαντικός παράγοντας είναι η πρόσληψη άλατος.

Η σχέση ανάμεσα στην Α.Π. και στην πρόσληψη άλατος, είναι γνωστή από το 1920. Εντούτοις μόνο στο 60% των υπερτασικών, φαίνεται να υπάρχει άμεση συσχέτιση με το αλάτι, ενώ στους υπόλοιπους η Α.Π. δεν μεταβάλλεται σε αλλαγές του ισοζυγίου του νατρίου. Άρα υπάρχουν δύο κύριες κατηγορίες ασθενών, οι αλληλοεξαρτώμενοι ή ευαίσθητοι στο αλάτι και οι μη αλληλοεξαρτώμενοι ή ανθεκτικοί στο αλάτι.

Η αιτιολογία της ευαισθησίας αυτής, οφείλεται σε πρωτοπαθή αλδοστερανισμό και σε παθολογικές καταστάσεις των νεφρών, όπως είναι η αμφοτερόπλευρη στένωση της νεφρικής αρτηρίας και νεφροπαρεγχυματικές νόσοι.

Άλλοι παράγοντες που έχουν ενοχοποιηθεί τα τελευταία χρόνια, είναι το χλώριο, το ασβέστιο και μια γενικευμένη διαταραχή στην ρύθμιση της νεφρικής κυκλοφορίας και της έκκρισης αλδοστερόνης, από την πρόσληψη άλατος. Όσον αφορά στην τελευταία υπόθεση, θα πρέπει να τονιστεί, ότι σε άτομα με ιδιοπαθή υπέρταση, όταν χορηγηθεί αλάτι, η νεφρική αιμάτωση θα αυξηθεί, όπως και στα φυσιολογικά άτομα. Υπάρχουν, όμως ορισμένοι ασθενείς, στους οποίους η νεφρική αιμάτωση, παραμένει αμετόβλητη. Στα άτομα αυτά, παρατηρείται μία αδράνεια των αγγείων, λόγω μη αναστολής του συστήματος ρενίνης-αγγειοτενσίνης. Η παρατήρηση αυτή έχει πολύ μεγάλη σημασία, γιατί δείχνει ότι η αγγειοδιαστολή των νεφρικών αγγείων, είναι δυνατόν να σχετίζεται με άλλες ουσίες, όπως είναι οι προσταγλανδίνες και η βραδυκινίνη.

Στην δευτεροπαθή υπέρταση, ενοχοποιούνται κυρίως οι νεφρικές παθήσεις, όποτε αναφερόμαστε σε νεφρική υπέρταση, η νεφροπαρεγχυματική βλάβη και οι ενδοκρινικές διαταραχές.

- **Νεφρική υπέρταση:** Οι παθήσεις των νεφρών αποτελούν συχνά αίτιο υπέρτασης. Οι κύριες υποδιαιρέσεις της νεφρικής υπέρτασης, είναι η νεφρο-αγγειακή και η νεφρο-παρεγχυματική. Και στην ιδιοπαθή

υπέρταση, όμως τα νεφρά παίζουν σημαντικό ρόλο, ως ρυθμιστικό όργανο του όγκου του νατρίου.

Οι ασθενείς με υπέρταση, ανεξάρτητα από την φύση της (ιδιοπαθής ή δευτεροπαθής), είναι δυνατόν να διακριθούν κλινικά σε δύο μεγάλες κατηγορίες. Στην μία κατηγορία, εξαρτάται από τον όγκο και στην άλλη κατηγορία από το σύστημα ρενίνης-αγγειοτενσίνης-αλδοστερόνης.²

ΥΠΕΡΤΑΣΗ ΕΞΑΡΤΩΜΕΝΗ ΑΠΟ ΤΟΝ ΟΓΚΟ

Ορισμένες παθολογικές καταστάσεις του νεφρού, εμποδίζουν την αποβολή νερού και νατρίου, με αποτέλεσμα την αύξηση του ενδοαγγειακού όγκου. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα αύξηση του Κ.Λ.Ο.Α. Υπό φυσιολογικές συνθήκες, ελαττώνονται οι αγγειακές αντιστάσεις και έτσι διατηρείται η αρτηριακή πίεση σε φυσιολογικά επίπεδα. Εάν ξεπερασθεί κάποιο οριακό σημείο, αρτηριακή πίεση, αυξάνεται, κάτι τέτοιο συμβαίνει σε οξεία ή χρόνια νεφροπάθεια. Το ίδιο συμβαίνει και σε περιπτώσεις οξείας σπειραματονεφρίτιδας, όπου παρατηρείται ελάττωση της διηθητικής ικανότητας των νεφρών, χωρίς όμως παράλληλη αντιρροπιστική ελάττωση της σωληναριακής επαναρρόφησης του νατρίου².

ΥΠΕΡΤΑΣΗ ΕΞΑΡΤΩΜΕΝΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΡΕΝΙΝΗ

Η στένωση της νεφρικής αρτηρίας, ευθύνεται για το 2-5% των περιπτώσεων υπέρτασης. Εντούτοις αποτελεί την πιο συχνή θεραπεύσιμη αιτία υπέρτασης. Η πιο συχνή αιτία απόφραξης της νεφρικής αρτηρίας, είναι η ύπαρξη αθηρωματικής πλάκας, η οποία παρατηρείται κυρίως σε μεγάλης ηλικίας άτομα.

Η αθηρωματική αυτή πλάκα, είναι συνέπεια μιας γενικευμένης αρτηριοσκληρυνσης των αγγείων. Στις περιπτώσεις αυτές παρατηρείται και μία διάταση του αγγείου, η οποία είναι δυνατόν να εξελιχθεί σε ανεύρυσμα. Σε νεαρότερες γυναίκες, η στένωση οφείλεται σε ενδογενείς δομικές ανωμαλίες του αρτηριακού τοιχώματος, συνήθως μακριά από την έκφυση της νεφρικής αρτηρίας, οι οποίες συνιστούν μία ετερογενή ομάδα αλλοιώσεων, που ονομάζεται «**ινομυϊκή δυσπλασία**».

Η στένωση της νεφρικής αρτηρίας, θα προκαλέσει ενεργοποίηση του συστήματος ρενίνης-αγγειοτενσίνης II, λόγω εσφαλμένων μνημάτων, που φθάνουν στα κύτταρα της πυκνής κηλίδας.

Ανάλογη μορφή υπέρτασης, προκαλούν και οι ασθενείς των νεφρικών αρτηριδίων. Αυτές είναι αμφοτερόπλευρες και διάχυτες, σε αντίθεση με την στένωση της νεφρικής αρτηρίας, που είναι μονόπλευρη.

- **Νεφροπαρεγχυματική:** Διάφορες φλεγμονώδεις και ινώδεις αλλαγές, οι οποίες περιλαμβάνουν πολλαπλά μικρά ενδαπαρεγχυματικά αγγεία, είναι δυνατόν να προκαλέσουν ρενινο-εξαρτώμενη υπέρταση.
- **Ενδοκρινικές:** Οι ενδοκρινικές διαταραχές που αναφέρονται είναι το φαιοχρωμοκύττωμα, το οποίο προκoλεί αύξηση της εκκρινόμενης επινεφρίνης και νορο-επινεφρίνης, οι όγκοι του φλοιού των επινεφριδίων, που προκoλεί αύξηση της αλδοστερόνης και τέλος το **σύνδρομο Cushing**, στο οποίο αυξάνονται τα κορτικοστεροειδή.^{2,7}

10.4 Κλινική & εργαστηριακή αξιολόγηση

Η αξιολόγηση ενός ασθενούς με υπέρταση, περιλαμβάνει λήψη ιστορικού, φυσική εξέταση και εργαστηριακές εξετάσεις. Έτσι επιτυγχάνεται η διαπίστωση θεραπεύσιμων μορφών δευτεροπαθούς υπέρτασης, καθώς επίσης και η επιλογή της σωστής θεραπευτικής αντιμετώπισης.

I. ΙΣΤΟΡΙΚΟ

Η ύπαρξη οικογενειακού ιστορικού υπέρτασης, σε συνδιασμό με την ύπαρξη διαλειπούσας αύξησης της Α.Π. στο παρελθόν ευνοούν την διάγνωση ιδιοπαθούς υπέρτασης.

Η πλειοψηφία των ασθενών με υπέρταση δεν αναφέρουν κάποιο ειδικό σύμπτωμα. Όταν ο ασθενής είναι συμπτωματικός, αυτό οφείλεται στην ίδια την υπέρταση, σε υπερτασική αγγειακή νόσο και στην υποκείμενη αιτία σε περίπτωση δευτεροπαθούς υπέρτασης. Το πιο συχνό σύμπτωμα της αυξημένης αρτηριακής πίεσης, είναι η κεφαλαλγία, η οποία εμφανίζεται το πρωί, υποχωρεί μετά από λίγες ώρες και εντοπίζεται στην ινιακή περιοχή. Άλλα πιθανά συμπτώματα είναι ο ίλιγγος, η κόπωση, η αδυναμία και το αίσθημα των παλμών. Συμπτώματα που σχετίζονται με αγγειακή νόσο, είναι η επίσταξη, η αιματουρία και οι διαταραχές της όρασης.

Ιστορικό επανειλημμένων λοιμώξεων των ουροφόρων οδών, υποδεικνύει πιθανότητα χρόνια πυελονεφρίτιδα. Νυκτουρία και πολυδιψία, σημαίνουν νεφρική ή ενδοκρινική αιτία, ενώ τραύμα σε κάποιο από τα λαγόνια ή επεισόδιο οξέος λαγονίου πόνου, μπορεί να είναι απόδειξη παρουσίας νεφρικού τραύματος.

Τέλος άλλα στοιχεία που πρέπει να ελέγχονται, είναι η λήψη διάφορων φαρμάκων, ιστορικό σακχαρώδη διαβήτη και λιπιδιακών διαταραχών.²

II. ΦΥΣΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

Η φυσική εξέταση, ξεκινά με μια εκτίμηση της γενικής κατάστασης του ασθενούς και εστιάζεται κυρίως στα τελικά όργανα και στην ανεύρεση στοιχείων αποδεικτικών μιας δευτεροπαθούς αιτίας.

Ειδικότερο ένα πολύ σημαντικό κομμάτι της είναι η ακρόαση της κοιλίας για ανεύρεση πιθανών φυσημάτων, που είναι ενδεικτικά στενωμένων νεφρικών αρτηριών. Τα φυσημάτα αυτά είναι πάντα διαστολικά ή συνεχή και ακούγονται καλύτερο δεξιά ή αριστερό της μέσης γραμμής, πάνω από τον ομφαλό ή στα λαγόνια. Ανιχνεύονται σε αρκετό μεγάλο αριθμό ασθενών με ινομυώδη δυσπλασία και στο 40-50% των ασθενών με αρτηριοσκλήρυνση. Η κοιλία θα πρέπει επίσης να ψηλαφάται, για πιθανά ανευρύσματα και για διογκωμένους νεφρούς σε πολυκυστική νόσο.²

10.5 Εργαστηριακή διερεύνηση

• Βασικές εξετάσεις

Η νεφρική λειτουργία αξιολογείται ελέγχοντας πρωτεΐνη αίματος και γλυκόζη στα ούρα και μετρώντας τα επίπεδα της κρεατινίνης του οραύ ή και της ουρίας του αίματος. Η μικροσκοπική εξέταση των ούρων είναι επίσης βοηθητική. Άλλες εξετάσεις που θεωρούνται σημαντικές, είναι η εξέταση προσδιορισμού της γλυκόζης του αίματος, καθώς οσακχαρώδης διαβήτη, μπορεί να σχετίζεται με επιταχυνόμενη αρτηριοσκλήρυνση, νεφροαγγειακή νόσο και διαβητική νεφραπάθεια σε ασθενείς με υπέρταση. Επιπλέον επειδή η αντι-

υπερτασική θεραπεία με διουρητικά, μπορεί να αυξήσει τα επίπεδα της γλυκόζης του αίματος, χρειάζεται μία τιμή αναφοράς. Τα επίπεδα του ουρικού οξέος του πλάσματος, είναι αρκετά βοηθητικά, γιατί αφενός η υπερουρικαιμία συνδιάζεται αρκετά συχνά με νεφρική και ιδιοπαθή υπέρταση και αφετέρου τα επίπεδα είναι δυνατόν να αυξηθούν με την αντιυπερτασική αγωγή. Τέλος σημαντικό θεωρείται ο προσδιορισμός του νατρίου και του καλίου στο πλάσμα, καθώς και σε περίπτωση δευτεροπαθούς αλδεστερονισμού.

- **ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ**

Η υποψία της νεφροαγγειακής υπέρτασης, τίθεται από τις πληροφορίες του ιστορικού, από τα ευρήματα της φυσικής εξέτασης και από το αποτέλεσμα ορισμένων βοοικών εργαστηριακών εξετάσεων. Σε αυτή την περίπτωση ένα (+) **τέστ καπτοπρίλης**, αποτελεί ισχυρή ένδειξη για πιο επεμβατική ραδιογραφική αξιολόγηση. Το τέστ αυτό βασίζεται στην υπέρμετρη αύξηση της δραστηριότητας της ρενίνης του πλάσματος, μετά την χορήγηση καπτοπρίλης σε ασθενείς με νεφροαγγειακή νόσο, σε σχέση με τους ασθενείς με ιδιοπαθή υπέρταση.⁸

10.6 Επιπλοκές υπέρτασης

Οι κίνδυνοι που συνοδεύουν την αυξημένη αρτηριακή πίεση, αφορούν στο καρδιαγγειακό σύστημα, το Κ.Ν.Σ. και τους νεφρούς. Τόσο η ολική θνητότητα, όσο και ειδική νοσηρότητα και θνητότητα από τις καταστάσεις αυτές, σχετίζονται εξ ίσου προς τιμές της συστολικής και της διαστολικής αρτηριακής πίεσης.

- **ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**

Η πιο συχνή αιτία θανάτου του υπερτασικού είναι η καρδιακή νόσος. Ειδικότερα, η αρτηριακή πίεση, προκαλεί αύξηση του καρδιαγγειακού έργου με επακόλουθη υπερτροφία της αριστερής κοιλίας. Η υπερτροφία αυτή, δεν οφείλεται μόνο σε υπέρταση. Υπάρχουν ενδείξεις, ότι συμμετέχουν νευροαρμονικοί μηχανισμοί και διάφορα φάρμακα (διουρητικά, αγγειοδιασταλτικά). Η ανάπτυξη ανεπάρκειας της αριστερής κοιλίας, μπορεί να είναι προαδευτική, με δύσπνοια κόπωση ή αιφνίδια παρξυσμική νυκτερινή δύσπνοια ή πνευμονικό οίδημα.

- **ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ**

Διακρίνονται στις βλάβες του αμβληστροειδή και του Κ.Ν.Σ. Όσο αφορά τον αμβληστροειδή, όσο αυξάνει η σοβαρότητα της υπέρτασης αρχίζουν να εμφανίζονται διάφορα ευρήματα, στην βυθοσκόπηση του οφθαλμού. Τέτοια είναι ο τοπικός σπασμός και η στένωση των αρτηριολίων, οι αιμορρογίες και τα εξιδρώματα και το οίδημα της οπτικής θηλής.

Όσο αφορά το Κ.Ν.Σ., οι διαταραχές που προκαλούνται, είναι το έμφρακτο, η εγκεφαλική αιμορραγία και η υπερτασική εγκεφαλοπάθεια. Το εγκεφαλικό έμφρακτο είναι αποτέλεσμα της αυξημένης αθηροσκλήρυνσης, που παρατηρείται στους ασθενείς αυτούς. Η εγκεφαλική αιμορραγία, είναι το αποτέλεσμα, αυξημένης αρτηριακής πίεσης και την ανάπτυξη αγγειακών εγκεφαλικών ανευρυσμάτων. Μάλιστα έχει βρεθεί ότι η αρτηριακή πίεση,

σχετίζεται περισσότερο με την πρόκληση εγκεφαλικής αιμορραγίας, παρά με επιπλοκές καθαρά αθηρωματικής αρχής.

Η υπερτασική εγκεφαλοπάθεια, έχει αβέβαιη παθογένεια και χαρακτηρίζεται από κακοήθη υπέρταση, διαταραχές της συνείδησης και επιληπτικές κρίσεις.²

• **ΝΕΦΡΟΙ.**

Περίπου 10% των θανάτων από υπέρταση οφείλεται σε νεφρική ανεπάρκεια. Οι αρτηριοσκληρωτικές αλλοιώσεις των προσαγωγών και των απαγωγών αρτηριδίων και των τριχοειδών του νεφρικού σπειράματος, είναι οι πιο συχνές αγγειακές βλάβες στην υπέρταση, οι οποίες οδηγούν σε ελάττωση και τελικά σε απώλεια της νεφρικής λειτουργίας (νεφροσκλήρυνση).

Η νεφροσκλήρυνση διακρίνεται σε καλοήθη και κακοήθη:

I. Καλοήθη νεφροσκλήρυνση

Παρατηρείται στους ασθενείς που εμφανίζουν υπέρταση για μεγάλο χρονικό διάστημα (ιδιοπαθής υπέρταση) και η οποία δεν εξελίσσεται σε πιο κακοήθη μορφή. Μακροσκοπικά, οι νεφροί είναι φυσιολογικοί ή κάπως μικρότερη από του φυσιολογικού, με ελαφρά κοκκιώδη εμφάνιση. Μικροσκοπικά, το βασικό εύρημα είναι η υαλοποίηση του τοιχώματος των προσαγωγών αρτηριδίων. Ειδικότερα, η αυξημένη αρτηριακή πίεση προκαλεί υπερπλασία του έσω χιτώνας και άρα υπερτροφία του αγγειακού τοιχώματος.

Αυτή έχει ως αποτέλεσμα να αυξάνεται πολύ η αντίσταση στην ροή του αίματος. Στην καλοήθη νεφροσκλήρυνση, ενώ η νεφρική ροή αίματος είναι ελαττωμένη λόγω αυξημένων αγγειακών αντιστάσεων, εν τούτοις διατηρείται σχετικά σταθερά ο ρυθμός της G.F.R., μέσω αύξησης του νεφρικού κλόσματος που διηθείται στο σπειράμα. Η κλινική εκτίμηση δεν αποκαλύπτει σοβαρή διαταραχή της νεφρικής λειτουργίας. Ειδικότερα παρατηρείται μικρή ως μέτρια αύξηση της κρεατινίνης του ορού και μικροσκοπική αιματουρία. Επίσης παρατηρείται υπερουρικαιμία και ασθενέστερη ανταπόκριση της ρενίνης του πλάσματος στην διέγερση της με τον περιορισμό του άλατος ή την χρήση διουρητικών.

II. Κακοήθη νεφροσκλήρυνση

Παρατηρείται στους ασθενείς που εμφανίζουν επιταχυνόμενη ή κακοήθη υπέρταση. Μακροσκοπικά οι νεφροί έχουν φυσιολογικό μέγεθος, χαρακτηρίζονται από την παρουσία πολλών επιφανειακών αιμορραγιών. Μικροσκοπικά παρατηρούνται δύο βασικές ιστολογικές αλλοιώσεις. Η πρώτη



που αφορά τα αρτηριόλια, χαρακτηρίζεται από περαιτέρω πάχυνση του αρτηριακού τοιχώματος και διήθηση του με το ηωσινοφιλικό υλικό και λέγεται «**ινιδοειδής νέκρωση**». Η δεύτερη που αφορά τις μεσολόβειες αρτηρίες χαρακτηρίζεται από υπερπλασία του αγγειακού τοιχώματος.

Τέλος στην κακοήθη υπέρταση, μειώνεται τόσο η νεφρική ροή αίματος όσο και η G.F.R. Άλλα ευρήματα είναι η ταχεία αύξηση της κρεατινίνης του ορού, η αιματουρία και η μέτρια πρωτεϊνουρία.²

ΕΙΚΟΝΑ 11. Κακοήθη νεφροσκλήρυνση σε πρώιμο στάδιο.

10.7 Θεραπεία

Η θεραπευτική αντιμετώπιση της υπέρτασης διακρίνεται σε γενικά μέτρα και σε φαρμακευτική θεραπεία.

Τα γενικά μέτρα, σε ατομική βάση ανάλογα με την πίεση του αίματος, την έκταση της αγγειακής βλάβης και αν η υπέρταση είναι η ιδιοπαθής ή δευτεροπαθής, περιλαμβάνει:

- Μείωση του βάρους του σώματος.
- Υπονατριούχος δίαιτα (2gr νατρίου την ημέρα)
- Έναρξη τακτικής φυσικής άσκησης.
- Χορήγηση ηρεμιστικών, όπως βαρβιτουρικά και βενζοδιαζεπίνες.
- Εξασφάλιση ήρεμου και ευχάριστου περιβάλλοντος.
- Μέτρηση της Α.Π. του ασθενούς, κάτω από τις ίδιες συνθήκες καθημερινά.
- Παρακολούθηση ασθενών, για σημεία επιπλοκών από τον εγκέφαλο όπως σύγχυση, ευρεθιστότητα, λήθαργο, αποπροσανατολισμό, έμμετους.
- Λήψη προστατευτικών μέτρων, σε περίπτωση σπασμών.
- Αποφυγή των αντιδράσεων και δραστηριοτήτων που ανεβάζουν την Α.Π.
- Σερβίρισμα φαγητού συχνά και σε μικρές ποσότητες και λήψη υγρών κάθε φορά.
- Στενή παρακολούθηση, κλινική και εργαστηριακή για έγκαιρη διαπίστωση παρενεργειών από την φαρμακευτική θεραπεία.

Η φαρμακευτική θεραπεία είναι πιο ειδικός τύπος παρέμβασης για τον υπερτασικό ασθενή. Εφόσον κάθε ασθενής παρουσιάζει διαφορετικές αντιδράσεις στα φάρμακα, είναι απαραίτητη η παρακολούθηση για την εκτίμηση των αποτελεσμάτων και των παρενεργειών των φαρμάκων, ώστε αν χρειαστεί να αλλάξει το φαρμακευτικό σχήμα. Όσοι έχουν ελαφριά υπέρταση, μπορεί να χρειάζονται διουρητικά, ενώ εκείνοι που πάσχουν από βαρεία υπέρταση, να χρειάζονται διουρητικά σε συνδυασμό με αγγειοδιασταλτικά.

Το φαρμακευτικό σχήμα της κατά επίπεδα θεραπεία, είναι μια προσέγγιση κατά την οποία αρχικά χορηγείται ένα διουρητικό και αξιολογείται η απόκριση του ασθενούς. Έτσι αυξάνεται ή μειώνεται η δόση ή προστίθεται νέο φάρμακο, ενώ συνεχίζεται η εκτίμηση της απόκρισης του.^{2,7}

Διουρητικά	<ul style="list-style-type: none">• Θειαζίδες (έχουν υποτασική δράση και χορηγούνται στην ελαφριά μορφή υπέρτασης).• Καλιοσυντηρητικά (αναστέλλουν την δράση της αλδοστερόνης)• Διουρητικά αγκύλης
Αγγειοδιασταλτικά	<ul style="list-style-type: none">• Ρεζερπίνη• Κλονιδίνη• Γαγγλιοπληγικά• Αναστολή των ανδρενεργικών υποδοχέων• Υδραλαζίνη• Νιτροπρωσσικό νάτριο (επείγουσες υπέρτασικές καταστάσεις που συνδιάζονται με καρδιακές και αορτικές παθήσεις)• αλφα-μεθιλ-δοπα (αναστολή της σύνθεσης της νορα-αδρεναλίνης)

ΠΙΝΑΚΑΣ 9. Φαρμακευτική θεραπεία υπέρτασης

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΤΕΚΑ

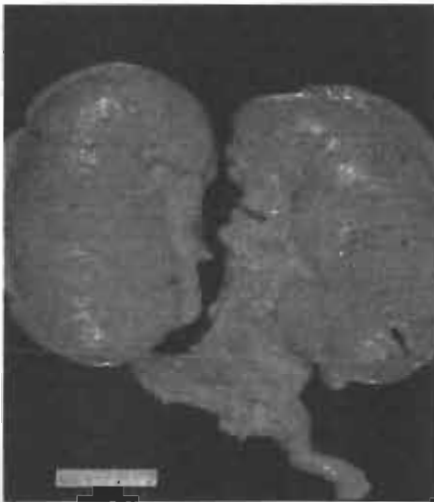
11 ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΕΙΣ

11.1 Ορισμός & Ταξινόμηση.

Οι φλεγμονές του ουροποιητικού συστήματος διακρίνονται σε **ειδικές** και **κοινές**.

Οι πρώτες χαρακτηρίζονται από την εμφάνιση ειδικών παθολογοανατομικών αλλοιώσεων, που διαφέρουν από εκείνες των συνηθισμένων φλεγμονών.

Οι κοινές φλεγμονές, είναι εκείνες οι οποίες προκαλούνται από συνηθισμένα μικρόβια και παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον, γιατί έχουν σοβαρές επιπτώσεις στην νεφρική λειτουργία.



Οι φλεγμονές αυτές αναφέρονται συχνά ως **ουρολοιμώξεις** όρος που σημαίνει την είσοδο και ανάπτυξη κοινών μικροβίων σε ένα οποιοδήποτε σημείο του ουροποιητικού συστήματος.

Οι ουρολοιμώξεις είναι δυνατόν να εντοπιστούν στο ανώτερο (νεφρός-πέλος) ή στο κατώτερο (ουροδόχο κύστη), ουροποιητικό, πάντοτε όμως υπάρχει κίνδυνος επέκτασης μίας εντοπισμένης φλεγμονής σε ολόκληρο το σύστημα.

Οι ουρολοιμώξεις διακρίνονται σε απλές και επιπλεκόμενες :

ΕΙΚΟΝΑ 12. Βακτηριακή μόλυνση του νεφρού

ΑΠΛΕΣ, χαρακτηρίζονται εκείνες, οι οποίες παρουσιάζονται για πρώτη φορά σε ασθενείς, που έχουν ένα απόλυτα φυσιολογικό ουροποιητικό σύστημα. Οι ουρολοιμώξεις, ονομάζονται αποφροκτικές ή χειρουργικές φλεγμονές.

Ανάλογα αν παρουσιάζουν συμπτώματα ή όχι διαιρούνται σε συμπτωματικές, και ασυμπτωματικές.

Οι **συμπτωματικές** διακρίνονται σε :

A) Ουρολοιμώξεις που εκδηλώνεται τυπικά συμπτώματα από τα οποία εύκολα αναγνωρίζεται η παρουσία της φλεγμονής ή ακόμη η εντόπιση της στο ανώτερο ή κατώτερο ουροποιητικό σύστημα. Σε αυτές κυρίως υπάγονται οι οξείες ουρολοιμώξεις, όπως η οξεία κυστίτιδα ή πυελονεφρίτιδα.

B) Ουρολοιμώξεις, που παρουσιάζουν πυρετό, χωρίς να συνοδεύονται από άλλα τοπικά συμπτώματα.

Γ) Ουρολοιμώξεις, των οποίων τα συμπτώματα είναι τελείως άτυπα, σε βαθμό που να μην θυμίζουν καθόλου πάθηση του ουροποιητικού. Τέτοιες άτυπες εκδηλώσεις παρατηρούνται στην βρεφική ηλικία.

Δ) Υποτροπιάζουσες, οι οποίες χαρακτηρίζονται από την εμφάνιση άλλοτε συχνότερων και άλλοτε αραιότερων προσβολών. Στις περιπτώσεις αυτές η επανάληψη της ουρολοιμώξης είναι δυνατό να προέρχεται από υποτροπή είτε από αναμόλυνση.

Η **υποτροπή** παρουσιάζεται σε 3-4 εβδομάδες, από το πρώτο επεισόδιο, και ανευρίσκεται πάντοτε το ίδιο μικρόβιο. Οι υποτροπές αυτές παροτρύνονται σε φλεγμονές του ουροποιητικού ή του προστάτη.

Η **αναμόλυνση**, επαναεμφανίζεται αφού μεσολαβήσει πολύ μεγαλύτερο χρονικό διάστημα από την αρχική ουρολοίμωξη, και σε κάθε επεισόδιο, ανευρίσκεται διαφορετικό μικρόβιο. Είναι πιο συχνές σε φλεγμονές του κατώτερου ουροποιητικού.

Οι **ασυμπτωματικές** ουρολοιμώξεις αποτελούν ίσως την σοβαρότερη κατηγορία φλεγμονών του ουροποιητικού, αφού εξαιτίας της έλλειψης συμπτωμάτων, οι ασθενείς δεν ζητούν έγκαιρο εξέταση, με αποτέλεσμα η αναγνώριση να γίνεται στο στάδιο της Χ.Ν.Α.⁶

11.2 Οδοί μόλυνσης

Το ουροποιητικό σύστημα είναι δυνατό να μολυνθεί μέσω δύο οδών, με την **ανιούσα** ή με την **αιματογενή** οδό. Η πιο συνηθισμένη είναι η ανιούσα, με την οποία τα μικρόβια, χρησιμοποιούν σαν πύλη εισόδου από το έξω στόμιο



της ουρήθρας και περνώντας τον αυλό της ουρήθρας, ανεβαίνουν προς την ουροδόχο κύστη, όπου είτε σταματούν, είτε προχωρούν προς τα επάνω, προς τους νεφρούς. Από την ίδια οδό μολύνεται και το ουροποιητικό σύστημα, όταν για λόγους διαγνωστικούς ή θεραπευτικούς γίνεται χρήση διαφόρων εργαλείων.

Αντίθετα η αιματογενής μόλυνση, δεν είναι πολύ συχνή. Τα μικρόβια προέρχονται από κάποια φλεγμώδη εστία που βρίσκεται έξω από το ουροποιητικό και η μεταφορά τους σε αυτό γίνεται με την κυκλοφορία του αίματος.⁹

ΕΙΚΟΝΑ 13. Απόστημα στον κατώτερο πόλο του νεφρού.

11.3 Διάγνωση.

Μετά την λήψη του ιστορικού, γίνεται μία πλήρης κλινική εξέταση, που πρέπει να περιλαμβάνει οποσδήποτε και το γεννητικό σύστημα, για πιθανή ανεύρεση, κολπίτιδας, κυστεοκήλης στην γυναίκα και χρόνια προστατίτιδα στον άνδρα.

Οι εργαστηριακές εξετάσεις που γίνονται, είναι η εξέταση των ούρων, που συλλέγονται από το μέσο της ούρησης και μετά η καλλιέργεια.

Η αξιολόγηση των ευρημάτων γίνεται ως εξής :

- 1) Ανεύρεση πυουρίας, θεωρείται στοιχείο θετικό για την διάγνωση της ουρολοίμωξης, όταν συνοδεύεται από θετική (+) ουροκαλλιέργεια.
- 2) Η πυουρία που συνοδεύεται από (-) ουροκαλλιέργεια είναι δυνατό να αποδωθεί σε ουρολοίμωξη, μόνο αν ο ασθενής πριν από την καλλιέργεια, έχει αρχίσει θεραπεία με αντιβιοτικά. Σε όλες τις υπόλοιπες περιπτώσεις, πρέπει να αναζητηθεί κάποια από τα αίτια της αμικροβιακής πυουρίας.
- 3) Η θετική ουροκαλλιέργεια επιβεβαιώνει την διάγνωση της ουρολοίμωξης, ανεξάρτητα αν συνοδεύεται από πυουρία ή όχι, αρκεί ο αριθμός των μικροβίων να είναι πάνω από 100.000 ανά κ.εκ.

4) Μικρότεροι αριθμοί μικροβίων ανά κ.εκ. ούρων λαμβάνονται υπόψη μόνο αν βρίσκονται τουλάχιστο σε δύο ουροκαλλιέργειες ή αν τα ούρα έχουν ληφθεί με υπερηβική παρακέντηση ή αν έχουν ληφθεί αντιβιοτικά. Μετά την εργαστηρική διάγνωση επιβάλλεται η αναζήτηση των αιτιών, που προδιαθέτουν σε φλεγμονές του ουροποιητικού. Για το λόγο αυτό, ως πρώτο βήμα γίνεται ενδοφλέβια ουρογραφία και συμπληρώνεται με ανιούσα κυστεογραφία (έλεγχος παλινδρόμησης) και με ουρηθροκυστεοσκόπηση. Ο έλεγχος γίνεται μετά την υποχώρηση της οξείας φάσης της ουρολοιμώξεως.⁶

11.4 Θεραπεία.

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

Τα αντιμικροβιακά φάρμακα, που χορηγούνται στις ουρολοιμώξεις, διακρίνονται βασικά σε 2 κατηγορίες :

A) **Αντιβιοτικά** : Μολονότι τα αντιβιοτικά, εκτός από τις άλλες οδούς απέκκρισης, αποβάλλονται σε μεγάλο ποσοστό από τα ούρα, στις ουρολοιμώξεις χορηγούνται εκείνα που μέσα στο φάσμα τους περιλαμβάνονται τα αρνητικά Gram(-) μικρόβια.

Τα κυριότερα αντιβιοτικά είναι :

- Αμπικιλίνη (απλές ουρολοιμώξεις).
- Καρμπερικιλίνη (βαρείες ουρολοιμώξεις).
- Κεφαλοσπορίνες.
- Αμινογλυκοσίδες (ψευδομονάδα)

B) **Αντισηπτικά των ούρων** : Είναι φάρμακα που χορηγούνται συνήθως σε απλές ουρολοιμώξεις ή εκεί που χρειάζεται μακροχρόνια θεραπεία. Στην περίπτωση αυτή, χρησιμοποιείται περισσότερο η νιτροφουραντοΐνη, με την προϋπόθεση, ότι η νεφρική λειτουργία είναι επαρκής.

Η διαφορά μεταξύ των αντιβιοτικών και των αντισηπτικών είναι ότι τα πρώτα συγκεντρώνονται σε μεγάλες πυκνότητες και στους ιστούς, και στα ούρα, ενώ τα δεύτερα δεν συγκεντρώνονται στους ιστούς, δημιουργούν όμως μεγάλες πυκνότητες στα ούρα, ιδιότητα που επιτρέπει τη χρησιμοποίησή τους σε ελαφρές ουρολοιμώξεις ή σε ορισμένες περιπτώσεις όπου υπάρχει ανάγκη μακροχρόνιας θεραπείας (με την προϋπόθεση ότι δεν υπάρχει προσβολή του νεφρικού παρεγχύματος).⁶

11.5 Ανεπιθύμητες ενέργειες – αντιβιοτικών

Όλα σχεδόν τα αντιμικροβιακά φάρμακα έχουν κάποιο μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό τοξικότητας, που εκδηλώνεται με την εμφάνιση ανεπιθύμητων ενεργειών. Αυτές διαιρούνται σε δύο κατηγορίες :

A) Σε εκείνες που αφείλονται σε ειδική ευαισθησία του στόμου (αλλεργία) και

Β) Σε εκείνες που εξαρτώνται από τα επίπεδα (την πυκνότητα) του φαρμάκου στον ορό του αίματος. Η τελευταία εξαρτάται πάλι από δύο βασικούς παράγοντες :

- 1) Από την χορηγούμενη δόση, και
- 2) Από την νεφρική λειτουργία, επειδή η κύρια οδός αποβολής για τα περισσότερα αντιβιοτικά, είναι οι νεφροί.

Από αυτό συνάγεται, ότι όταν η λειτουργία είναι επηρεασμένη, τα αντιβιοτικά, αθροίζονται στο αίμα, με αποτέλεσμα την εμφάνιση ανεπιθύμητων ενεργειών⁶

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΩΔΕΚΑ

12 ΝΕΦΡΟΛΙΘΙΑΣΗ

12.1 Γενικά

Είναι από τις συχνότερες παθήσεις του ουροποιητικού συστήματος και συχνό αίτιο εγχειρήσεων στο ουροποιητικό, αλλοιώσεων του νεφρικού παρεγχύματος και νεφρικής ανεπάρκειας.

12.2 Αιτιολογία

Υπάρχουν δύο συστηματικές κατηγορίες, ανάλογα με την αιτιολογία της λιθίασης:

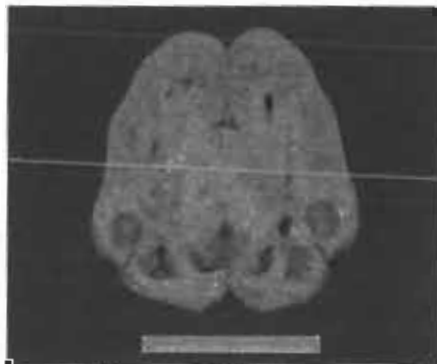
1. **Λιθίαση του οργάνου.** Κάθε κύκλωμα σε οποιοδήποτε σημείο της αποχετευτικής μοίρας, είναι δυνατό να προκαλέσει στάση των ούρων, λοίμωξη, ατονία της αποχετευτικής μοίρας και να διαυκολύνει τη δημιουργία λιθίασης. Γι' αυτό επιβάλλεται η συστηματική αντιμετώπιση κάθε είδους κωλύματος.
2. **Λιθίαση του οργανισμού.** Οφείλεται σε μεταβαλικές διαταραχές, και διακρίνεται σε :

A) Λιθίαση που οφείλεται σε υπερασβεστιουρία. Στην περίπτωση αυτή αποβάλλεται ποσό ασβεστίου στα ούρα Το 24ώρο που ξεπερνά τα 250 mg (γυναίκες) και 300 mg (στους άνδρες).

Η υπερασβεστιουρία είναι δυνατό να είναι οστικής, πεπτικής και νεφρικής προέλευσης.

Τα βασικά αίτια της λιθίασης απο διαταραχές ασβεστίου είναι :

- Πρωτοπαθής υπερθυρεοειδισμός.
- Παρατεταμένη ακινητοποίηση του ασθενούς.
- Νεοπλάσματα.
- Σύνδρομο Cushing.
- Σαρκοείδωση.
- Υπερβιταμίνωση D.



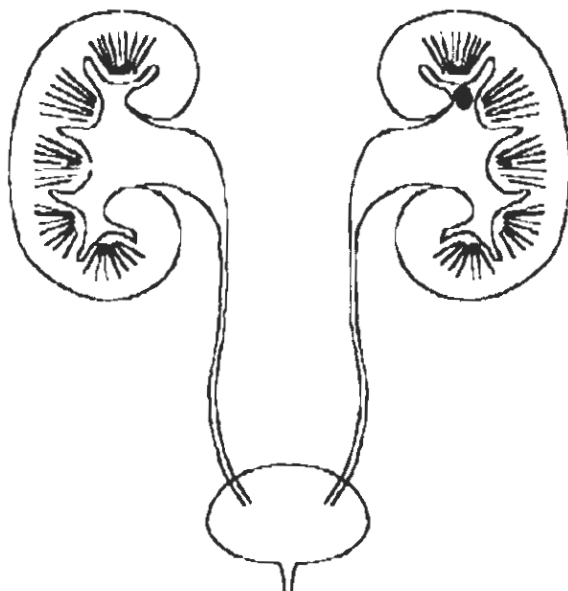
ΕΙΚΟΝΑ 14. Απεικόνιση λίθου στο κατώτερο πόλο του νεφρού

B) **Οξαλική λιθίαση.** Στις περισσότερες περιπτώσεις οξαλικής λιθίασης, δεν παρατηρείται καμιά διαταραχή στα οξαλικά άλατα ούτε οξαλουρία. Η οξάλωση είναι πάθηση ενζυματική, θανατηφόρα συνήθως στα πρώτα χρόνια της ζωής και χαρακτηρίζεται από αύξηση οξαλικών αλάτων στο νεφρό και σε άλλα όργανα.

Ο προσδιορισμός των οξαλικών στα ούρα είναι πολύ δύσκολος. Μιλάμε για υπεροξαλουρία όταν τα οξαλικά άλατα στα ούρα του 24ώρου ξεπερνούν τα 50 mg.

Γ) **Ουρική λιθίαση.** Διευκολύνεται από την αύξηση του ουρικού οξέος στο αίμα, παρατηρείται και σε φυσιολογικές τιμές. Η αποβολή με τα ούρα αυξημένων ποσών ουρικού οξέος οφείλεται :

- Σε διαταραχές του μεταβολισμού των πυρινοπρωτεϊδών.
- Σε διαταραχές έκκρισης και απέκκρισης του ουρικού οξέος στο ουροφόρο σωληνάριο.
- Σε δευτεροπαθείς διαταραχές απο χημειοθεραπεία.



ΕΙΚΟΝΑ 15. Λίθος ασβεστίου στους νεφρικούς κάλυκες.

Δ) **Λιθίαση που οφείλεται σε υπερφωσφατουρία.** Θεωρούμε υπερφωσφατουρία την κατάσταση στην οποία τα φωσφορικά των ούρων ξεπερνούν τα 1200 mg ανα 24ώρο.

Συνήθως οφείλεται σε παρεμπόδιση την επαναρρόφησης των φωσφαρικών αλάτων, στο επίπεδο των ουροφόρων σωληναρίων.

Ε) **Λιθίαση απο κύστινη.** Η αύξηση της κυστίνης στα ούρα μπορεί να οφείλεται σε διαταραχές της σωληναριακής επαναρρόφησης της κυστίνης και είναι συγγενής στα παιδιά. Η διάγνωση βασίζεται στην ανεύρεση κυστινουρίας και στη αντίδραση **Brandt** που είναι θετική στα ούρα.

Οι λίθοι από κυστίνη είναι δυνατό να διαλυθούν σε αλκαλικό περιβάλλον. Είναι πολύ σκληροί λίθοι. Την κυστινουρία υποπτεύεται κανείς όταν εμφανίζεται σε νέα άτομα, που έχουν οικογενειακό ιστορικό λιθίασης.

Στ) **Φλεγμονώδης λιθίαση.** Ορισμένα μικρόβια απο αυτά που προκαλούν ουρολοιμώξεις παράγουν ορεάση, η οποία προκαλεί την διάσπαση της ουρίας των ούρων σε αμμωνία. Έτσι το PH των ούρων γίνεται αλκαλικό και όταν υπερβεί το 7,3 αρχίζει η καθίζηση του εναμμωνίου φωσφαρικού μαγνησίου, που τελικά οδηγεί στον σχηματισμό λίθων.⁶

12.3 Παθογένεια

Η εμφάνιση των στερεών σωματιδίων του λίθου, γίνεται στο νεφρικό παρέγχυμα και στην αποχετευτική ουροφόρο οδό.

1. Σχηματισμός λίθου στο παρέγχυμα. Τα αίτια σχηματισμού παρεγχυματικού λίθου είναι :
 - α) Νεφρασβέστωση (μικρές αποτιτανώσεις στο νεφρικό παρέγχυμα)
 - β) Πλάκες **Randall** (μικρές πλάκες κάτω από το επιθήλιο στις νεφρικές πυραμίδες)
 - γ) Μικροαποτιτανώσεις (περιπυραμιδικά λεμφικά αγγεία)
2. Σχηματισμός του λίθου στην ουροφόρο οδό. Εμφανίζονται μικροκρύσταλλοι στην αποχετευτική ουροφόρο οδό, λόγω υπερκορεσμού των ούρων, ανεξάρτητα από κάθε παρεγχυματική συμμετοχή.⁶

12.4 Κλινική εξέταση.

Η κλινική εξέταση, περιλαμβάνει την ψηλάφηση στις οσφυϊκές χώρες, για την διόγκωση επώδυνου νεφρού, την ψηλάφηση κατά μήκος των ουρητήρων και του υπογαστρίου. Δεν πρέπει να παραλείπεται η δακτυλική εξέταση.

12.5 Κλινικές εκδηλώσεις.

Οι κλινικές εκδηλώσεις της νεφρολιθίασης είναι:

- **Πόνος**, είτε ως τυπικός κολικός του νεφρού, είτε ως διάχυτος οσφυϊκός πόνος, που μοιάζει με τον πόνο της σπονδυλοανθρίτιδας.
- **Αιματουρία**. Εμφανίζεται συνήθως ύστερα από κολικό σωματική κόπωση, μετακίνηση. Μπορεί να είναι ανώδυνη μικρής διάρκειας ή μόνο μικροσκοπική.
- **Λοίμωξη**. Άλλοτε εμφανίζεται πυρετός, χωρίς πόνο και άλλοτε μικροβιουρία ή πυουρία.
- Χρόνια νεφρική ανεπάρκεια. Υπάρχει περίπτωση να είναι η πρώτη εκδήλωση αμφοτερόπλευρης λιθίασης που εξελίσσεται αθόρυβα, χωρίς πόνους και οσφυαλγίες. Παρατηρείται συχνά σε «**κοραλλιοειδής λιθίαση**».
- **Ανουρία**. Οφείλεται σε απόφραξη των δύο ουρητήρων ή ενός μονήρου νεφρού. Η απόφραξη άλλοτε είναι επώδυνη και άλλοτε ανώδυνη και αποτελεί πολλές φορές, την πρώτη εκδήλωση μιας λιθίασης. Συνήθως πρόκειται για ουρική λιθίαση και η απόφραξη οφείλεται σε λίθο, σε λιθιασικά συγκρίμματα ή σε ουρική λάσπη.⁶

12.6 Ακτινολογικός έλεγχος

Ο ακτινολογικός έλεγχος περιλαμβάνει:

1. **Απλή ακτινογραφία νεφρών**. Πρέπει να περιλαμβάνει την περιοχή από το διάφραγμα μέχρι την ηβική σύμφυση.
2. **Ενδοφλέβια ουρογραφία**. Είναι συστηματική εξέταση και δίνει σημαντικές πληροφορίες όπως: α) Αποκλείει το ενδοχόμενο σκιάς μη λιθιασικής που βρίσκεται εκτός ουροποιητικού συστήματος, β) Αποκαλύπτει λίθους που δεν φαίνονται στην απλή ακτινογραφία, γ) Εντοπίζει την θέση του λίθου (κάλυκας-πύελος-ουρητήρας-κύστη) και

την ύπαρξη αμφοτερόπλευρης λιθίασης, δ) Προσδιορίζει τον τύπο της λιθίασης και ε) Αποκαλύπτει την συνύπαρξη άλλων παθήσεων, όπως είναι η φυματίωση και οι ανωμαλίες της αποχετευτικής μοίρας.

3. **Υπερηχοτομογραφία.** Επιτρέπει την διαπίστωση και την ύπαρξη λίθων ιδιαίτερο ακτινοδιαπερατών, αλλά δίνει μία σαφή εικόνα των επιπτώσεων της λιθίασης στην αποχετευτική μοίρα και στο παρέγχυμα.⁵

12.7 Εργαστηριακός έλεγχος

Ο εργαστηριακός έλεγχος περιλαμβάνει:

1. **Εξέταση ούρων.** Δίνει πληροφορίες για την ύπαρξη λοίμωξης και το είδος της λιθίασης. Στα ούρα αναζητάμε ερυθρά αιμοσφαίρια, πυοσφαίρια, το ποσό της ουρίας των ούρων το 24ώρο, το PH, το ειδικό βάρος των ούρων.
2. **Εξέταση αίματος.** Περιλαμβάνει: α) Τη μελέτη της νεφρικής λειτουργίας, β) Τη μελέτη της μεταβολικής διαταραχής και γ) το ουρικό οξύ που μπορεί να είναι αυξημένο ή όχι στην ουρική λιθίαση, ασβέστιο και φώσφορο αίματος, καθώς και ηλεκτρολυτικές διαταραχές⁶.

12.8 Εξέλιξη

Η εξέλιξη της λιθίασης εξαρτάται:

- Από το μέγεθος των λίθων.
- Εντόπιση του λίθου.
- Ύπαρξη κωλύματος στην αποχετευτική οδό.
- Από την παρουσία φλεγμονής.
- Μεταβολική διαταραχή⁶

12.9 Θεραπεία

Η θεραπεία της νεφρολιθίασης διακρίνεται:

1. **Βασικά θεραπευτικά μέτρα,** τα οποία συνίστανται: α) Άφθονη χορήγηση υγρών κατά την διάρκεια του 24ώρου, β) Η διόρθωση κάθε μεταβολικής διαταραχής, γ) Η ρύθμιση του PH των ούρων, δ) Η αντιμετώπιση κάθε κωλύματος της αποχετευτικής μοίρας και ε) Η συμπτωματική θεραπεία.
2. **Η χειρουργική θεραπεία** ενδείκνυται, όταν το νεφρά παρουσιάζουν υψηλό κίνδυνο. Τέτοιες περιπτώσεις είναι η αποκρακτική ανουρία, η υδρονέφρωση, οι ουρολοιμώξεις και η αιματουρία.

Σήμερα την ανοικτή χειρουργική, έχουν αντικαταστήσει στις περισσότερες περιπτώσεις η εξωσωματική λιθοτριψία και η διαδερμική νεφρολιθοτριψία.⁶

12.10 Εξωσωματική λιθοτριψία

Πραγματοποιείται με την χρησιμοποίηση κυμάτων κρούσεως ειδικών δηλαδή κυμάτων, τα οποία εκπέμπονται από μία πηγή και σκοπεύουν το λίθο του νεφρού ενώ ο ασθενής βρίσκεται σε υδάτινο λουτρό. Έτσι χωρίς χειρουργική τομή, ο λίθος κονιοποιείται και αποβάλλεται από την αποχετευτική οδό.

Βασική προϋπόθεση της, είναι να μην παρουσιάσει κώλυμα στην αποχετευτική οδό, έτσι ώστε να αποβάλλονται τα λιθιασικά συγκρίματα.¹⁷

12.11 Διαδερμική λιθοτριψία

Στην περίπτωση αυτή κάτω από συνεχή ακτινολογικό έλεγχο, γίνεται μια τομή μικρή και μέσα από αυτή γίνεται νεφροστομία. Μπαίνει ένας λεπτός σωλήνας και αφού φτάσει στο σημείο του λίθου και με την βοήθεια του νεφροσκοπίου, σπάει ο λίθος με τους υπέρηχους και τον ειδικό λιθοτρίπτη. Έτσι αποφεύγεται η μεγάλη χειρουργική τομή.¹⁷

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ-ΤΡΙΤΟ

13 ΠΡΟΛΗΨΗ ΝΕΦΡΙΚΩΝ ΠΑΘΗΣΕΩΝ

Τα προληπτικά μέτρα, μπορούν να ταξινομηθούν σε δύο κατηγορίες:

- Τα μέτρα **πρωτογενούς** πρόληψης.
- Τα μέτρα **δευτερογενούς** πρόληψης.

Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν τα κυρίως προληπτικά μέτρα, που έχουν ως σκοπό την αποφυγή έναρξης των παθογενετικών διαδικασιών που οδηγούν στην νόσηση. Τα μέτρα έχουν ως σκοπό να καταστείλουν τους δυνητικούς αιτιολογικούς παράγοντες ή την αποφυγή έκθεση σε αυτούς.

Στο πρώτο αυτό στάδιο, η πρόληψη της νεφρικής ανεπάρκειας, συνίσταται στον εντοπισμό των αιτιολογικών παραγόντων και στην εξάλειψη ή στην αντιμετώπισή τους.

Βασικό μέλημα λοιπόν, είναι ο εντοπισμός των αιτιολογικών παραγόντων, που οδηγούν στην εμφάνιση νεφρικής ανεπάρκειας. Από όσα αναφέρθηκαν, πολλοί είδαμε ότι είναι οι προδιαθεσικοί παράγοντες, όπως η υπέρταση, η σπειραματονεφρίτιδα, οι φλεγμονές του ουροποιητικού, η νεφρολιθίαση, που εάν δεν διαγνωσθούν και αντιμετωπιστούν έγκαιρα, οδηγούν σε νεφρική νόσο.

Πρέπει λοιπόν να τονιστεί, ότι η πρόληψη είναι η καλύτερη και η πιο έγκαιρη αυτομετώπιση των προβλημάτων υγείας. Η ενημέρωση των ατόμων, για τους παράγοντες αυτούς και η απόκτηση υγιεινών έξεων, αποτελεί τον καλύτερο θεραπευτικό τρόπο. Έτσι ένας σωστός τρόπος διατροφής, ακολουθώντας μια ισορροπημένη διαίτα, αποφεύγοντας βλαπτικούς παράγοντες (αλάτι-λιπαρές τροφές-αλκοόλ), η χορήγηση επαρκής ποσότητα νερού το 24ώρο, για την διατήρηση της ομοιόστασης και την αποφυγή των ηλεκτρολυτικών διαταραχών, αποτελούν προληπτική ενέργεια.

Επίσης οι ασθενείς που γνωρίζουν ότι πάσχουν από κάποια νόσο (υπέρταση-καρδιοπάθεια κ.τ.λ), θα πρέπει να εξετάζονται περιοδικά και να ελέγχονται πριν δημιουργηθούν περαιτέρω προβλήματα. Θα πρέπει να ακολουθούνται πιστά τα θεραπευτικά σχήματα, παράλληλα με έναν φυσιολογικό τρόπο ζωής.

Τέλος, θα πρέπει να αναφέρονται οποιαδήποτε μικρά ή μεγάλα συμπτώματα ή ενοχλήματα, για την αποφυγή εμφάνισης της παθογενετικής διαδικασίας.

Στην δεύτερη κατηγορία πρόληψης, ανήκουν μέτρα που εφαρμόζονται, όταν έχουν ήδη αρχίσει οι νοσογόνες παθογενετικές διαδικασίες και αποσκοπούν στην προσυμπτωματική διάγνωση των νοσημάτων στο κατά το δυνατό πρωιμότερο στάδιο.

Όταν λοιπόν η νεφρική νόσος, έχει παρουσιαστεί πρέπει να γίνεται έλεγχος, μέσα από μία σειρά εξετάσεων για να αποκαλυφθούν οι αλλοιώσεις που έχουν επέλθει από την εγκατάσταση της νόσου. Μια σειρά αιματολογικών εξετάσεων, όσο και ειδικών εξετάσεων ούρων και η εκτίμηση της νεφρικής λειτουργίας, θα αποκαλύψουν ευρήματα σημαντικά για την μετέπειτα θεραπευτική αντιμετώπιση.

Όσο αφορά τα ιατρογενή προβλήματα, που αποτελούν το 25% των περιπτώσεων της Ο.Ν.Α, θα πρέπει να βελτιωθούν, οι διαγνωστικές και

θεραπευτικές μέθοδοι και να γίνεται δυναμική στάθμιση των κατά περίπτωση αφειλημάτων και κινδύνων.¹⁵

Τέλος η συμβολή της Νοσηλευτικής στην διάγνωση των νεφρολογικών παθήσεων στα εξωτερικά ιατρεία είναι σημαντική, τόσο από την στιγμή της εισόδου του ασθενούς στο χώρο του νοσοκομείου, όσο και μέχρι την στιγμή της περάτωσης μιας σειράς εξετάσεων, που θα θέσουν «το κλειδί» τόσο για την διάγνωση της νόσου, όσο και για την περαιτέρω αντιμετώπιση της. Στα ειδικά αυτά ιατρεία οι νοσηλευτές καλούνται να εκτελέσουν ένα δύσκολο έργο. Για το λόγω αυτό χρειάζεται να υπάρχει εξειδίκευση σε κάθε περίπτωση και ειδικότερα σε οποιοδήποτε πρόβλημα που εμφανίζεται, έτσι ώστε ο νοσηλευτής να μπορεί να αναγνωρίζει σημεία και συμπτώματα της νόσου. Πρέπει λοιπόν η εκπαίδευση τους, να είναι επαρκής μέσα από μία σειρά γενικών γνώσεων, αλλά και να ενημερώνονται μέσα από διάφορα εκπαιδευτικά σεμινάρια για ότι νεότερο στο τομέα της υγείας, για να μπορούν να προσφέρουν με επάρκεια τις υπηρεσίες τους, ιδιαίτερα στους τομείς εκείνους που χρειάζεται αρκετή εξειδίκευση.¹⁵

**ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ
ΠΡΩΤΟ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ**

Ο Κύριος Μ.Κ, εισήλθε στις 20.9.1999, στα εξωτερικά ιατρεία του Π.Π.Γ.Ν.Π, περιπατητικός στις 11π.μ, με έντονα συμπτώματα καφαλαλγίας. Τις τελευταίες ημέρες παρουσιάζει μικρή απώλεια της όρασης, ενώ τους τελευταίους 2-3 μήνες, εμφανίζει πολυουρία και νυκτουρία, χωρίς κυστικά ενοχλήματα, ενώ έχει χάσει 3 κιλά. Κατά την κλινική εξέταση, ο παθολόγος εφημερίας, δεν βρίσκει παθολογικά ευρήματα. Σημειώνεται μόνο η μυϊκή σπίνση (Σ.Β=62kg/ύψος 1.77m). Κατά την λήψη των ζωτικών σημείων, ανευρίσκεται Α.Π 230/130mmHg, θερμοκρασία 36.8°C και σφύξεις 90/min. Του χορηγείται υπογλωσσίως νιφεδιπίνη και εισάγεται στην παθολογική κλινική, για παρακολούθηση της αρτηριακής πίεσης και της γενικότερης κατάστασης³

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ

ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΠΕΡΓΕΙΩΝ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΠΕΡΓΕΙΩΝ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
<p>Πονοκέφαλος, που οφείλεται σε αυξημένη αρτηριακή πίεση (240/130mmHg)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Αντιμετώπιση του πονοκέφαλου με έλεγχο της αρτηριακής πίεσης. • Ρύθμιση του διατολογίου. • Διατήρηση ανοικτής ενδοφλέβιας οδού. 	<ul style="list-style-type: none"> • Παρακολούθηση της αρτηριακής πίεσης και της γενικής κατάστασης του ασθενούς. • Χορήγηση αντιπερτασικών φαρμάκων p.os, σύμφωνα με ιατρικές οδηγίες. • Χορήγηση γευμάτων μικρής περιεκτικότητας αλάτος. • Χορήγηση υγρών ενδοφλεβίως, σύμφωνα με ιατρικές οδηγίες. • Διατήρηση άνετου και ήσυχου περιβάλλοντος. 	<ul style="list-style-type: none"> • Έγινε έλεγχος της αρτηριακής πίεσης, στην ίδια θέση και την ίδια ώρα με το άνω άκρο στο ίδιο επίπεδο με το επίπεδο της καρδιάς. • Χορηγήθηκε Adalat 10mg 1X2 p.os. • Χορηγήθηκαν γεύματα με μικρή ποσότητα αλάτος • Χορηγήθηκε ορός 1000ml Normal/Salin 9% 1x2 με 28 σταγόνες/min(DF=ποσότητα υγρού 24hX σταγόνων/χρόνος σε λεπτά). • Εξασφαλίστηκε ήρεμο περιβάλλον για τον ασθενή για να ξεκουραστεί. 	<p>Η πίεση του ασθενούς, μετά την χορήγηση αντιπερτασικών, μειώθηκε 150/110mmHg</p>

ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΑΣΘΕΝΟΥΣ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
Πολυουρία, που οφείλεται στην κακοήθη υπέρταση.	<ul style="list-style-type: none"> • Αντιμετώπιση της πολυουρίας. • Αντιμετώπιση της υπέρτασης. 	<ul style="list-style-type: none"> • Χορήγηση αντιυπερτασικών. • Χορήγηση υγρών IV, σύμφωνα με ιατρικές οδηγίες. • Μέτρηση προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών το 24ώρο (ανάρτηση ειδικού διαγράμματος). • Εξασφάλιση άνεσης του ασθενούς. 	<ul style="list-style-type: none"> • Χορηγήθηκε Adalat των 10mg p.os, σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες. • Χορήγηση D/W 500ml, 1X2 με 13 σταγόνες/μιπ. • Μετρήθηκαν τα προσλαμβανόμενα και αποβαλλόμενα ούρο σε όλο το 24ώρο. • Τοποθετήθηκαν αδιάβροχα ιμάτια στην κλίνη του ασθενούς, σε περίπτωση ξαφνικής απώλειας ούρων.. 	<p>Το ισοζύγιο των υγρών ήταν αρνητικό (περισσότερος όγκος αποβαλλομένων), από την λήψη του αντιυπερτασικού.</p>

ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
<p>Άρνηση λήψης τροφής κατά την χορήγηση φαγητού εξαιτίας της γενικής κακουχίας</p>	<p>Προσπάθεια ικανοποιητικής θρέψης.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Χορήγηση γευμάτων πλούσιων σε πρωτεΐνες. • Χορήγηση γευμάτων σε τακτά χρονικά διαστήματα και σε μικρές ποσότητες (περιορισμένη ποσότητα άλατος). 	<ul style="list-style-type: none"> • Χορηγήθηκαν γεύματα πλούσια σε πρωτεΐνες και θρεπτικά συστατικά. • Τα γεύματα χορηγήθηκαν σε τακτά χρονικά διαστήματα και σε μικρές ποσότητες με περιορισμένη ποσότητα άλατος (2gr επιτρεπόμενη δόση). 	<p>Ο ασθενής δέχεται τις μικρές ποσότητες φαγητού.</p>

<p>ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΑΣΘΕΝΟΥΣ</p>	<p>ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ</p>	<p>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ</p>	<p>ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ</p>	<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ</p>
<p>Εμφάνιση μικρής απώλειας της όρασης, που οφείλεται στην υπέρταση (επιπλοκή Κ.Ν.Σ.)</p>	<p>Επαναφορά της όρασης στα φυσιολογικά επίπεδα.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Προγραμματισμός οφθαλμολογικών εξετάσεων (βυθοσκόπηση). • Χορήγηση κολλυρίων, σύμφωνα με ιατρικές οδηγίες. • Λήψη προστατευτικών μέτρων, για την πρόληψη ατυχημάτων. • Προσπάθεια καθήσυχασής του ασθενούς. 	<ul style="list-style-type: none"> • Πραγματοποιήθηκε βυθοσκόπηση για ανίχνευση βλάβης του αμβληστροειδούς. • Χορηγήθηκε κολλύριο Tobrex 1σταγόνα Χ2, στο κάθε μάτι, σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες. • Τοποθετήθηκαν προστατευτικά κάγκελα στην κλίνη του ασθενούς. • Καθησυχάζουμε τον ασθενή και συνιστούμαι να μείνει ξαπλωμένος. 	<p>Ο ασθενής νιώθει ακόμη έντονη ανησυχία, λόγω ότι δεν μπορεί να διακρίνει εύκολα.</p>

**ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ
ΔΕΥΤΕΡΟ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ**

Ο κύριος Μ.Κ. 65 ετών, προσήλθε στις 6.2.1998, περιπατητικός στα εξωτερικά ιατρεία του Π.Π.Γ.Ν.Π, με υψηλό πυρετό (39°C), έντονος πόνους στην κοιλιακή χώρα και συχνουρία με έντονο αίσθημα καύσους. Κατά την κλινική εξέταση, διαπιστώνεται διόγκωση της ουροδόχου κύστης. Οι εργαστηριακές εξετάσεις δείχνουν πυοσφαίρια σημείο θετικό για την διάγνωση ουρολοίμωξης. Η υποψία επιβεβαιώνεται με την ουροκαλλιέργεια, στην οποία ανευρίσκεται αριθμός μικροβίων > 100.000 ανά κ.εκ. Ο ασθενής εισάγεται στην ουρολογική κλινική για να ακολουθήσει θεραπευτικό σχήμα και να αντιμετωπισθούν τα συμπτώματα.

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ

ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΑΣΘΕΝΟΥΣ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
<p>Υψηλός πυρετός (39 °C) που σφείλεται στην φλεγμονή του ουροποιητικού.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Επαναφορά θερμοκρασίας στα φυσιολογικά όρια. • Πρόληψη εμφάνισης σπασμών. • Εξασφάλιση ανοικτής IV οδού. 	<ul style="list-style-type: none"> • Τρίωρη θερμομέτρηση και καταγραφή της σε ειδικό θερμομετρικό διάγραμμα. • Τοποθέτηση κομπρεσών και εφαρμογή λουτρού κατά περίπτωση. • Χορήγηση αντιπυρετικών φαρμάκων, σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες. • Χορήγηση υγρών από p.os και IV, σύμφωνα με ιατρικές οδηγίες. 	<ul style="list-style-type: none"> • Έγινε τρίωρη θερμομέτρηση και σημειώθηκαν οι τιμές στο διάγραμμα . • Τοποθετήθηκαν υγρά επιθέματα και πραγματοποιήθηκε λουτρό. • Χορηγήθηκε Aprotel 4mg IV άπαξ, σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες. • Χορηγήθηκε νερό από το στόμα και ορός IV D/W 5% 1000mlX1, εμπλουτισμένος με 20 cc Sodium Chloride 15% και 15 cc Pottasium Chloride 10% με 14 σταγόνες/min. 	<p>Λόγω του υψηλού πυρετού, πάρθηκαν δραστικά μέτρα με άμεσα αποτελέσματα και γρήγορη υποχώρηση του πυρετού. Η ενυδάτωση ήταν επαρκής και δεν παρουσιάστηκαν ηλεκτρολυτικές διαταραχές.</p>

ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΑΣΘΕΝΟΥΣ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
<p>Πόνος στην κοιλιακή χώρα, που οφείλεται σε απόφραξη της κατώτερης αποχτευτικής μοίρας, λόγω της φλεγμονής.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ανακούφιση από τον πόνο. • Επαναφορά του αισθήματος της άνεσης και της ηρεμίας. 	<ul style="list-style-type: none"> • Χορήγηση παυσίπονων, σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες. • Παράτρυνση ασθενούς να παραμείνει κλινήρης. • Προσπάθεια καθυστέρησης του ασθενούς. 	<ul style="list-style-type: none"> • Χορηγούμε Αρστέι των 4mg IV, (εφόσον μετρηθεί η αρτηριακή πίεση και δεν υπάρχει ένδειξη υπότασης), σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες. • Τοποθετήθηκε σε άνετη θέση ο ασθενής και έγινε προσπάθεια καθυστέρησης του. 	<p>Ο ασθενής, χρειάστηκε αρκετή ώρα να ανακουφιστεί από τον πόνο. Οι οδηγίες απέδωσαν.</p>

ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΑΣΘΕΝΟΥΣ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
<p>Συχνουρία, οφέλεται φλεγμονή ουροποιητικού.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Αντιμετώπιση της συχνουρίας. • Επαναφορά της ηρεμίας και της άνεσης του ασθενούς. 	<ul style="list-style-type: none"> • Χορήγηση αντιδιουρητικών φαρμάκων, σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες. • Μέτρηση προσλαμβανόμενων και αποβαλλομένων υγρών το 24ώρο. • Τοποθέτηση αδιάβροχων λευχειμάτων στην κλίνη του ασθενούς. 	<ul style="list-style-type: none"> • Χορηγήθηκε Desmopresin ½amp άπαξ σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες. • Έγινε ισοζύγιο υγρών του 24ώρο. • Τοποθετήθηκε αδιάβροχο στην κλίνη του ασθενούς, λόγω ξαφνικής απώλειας. 	<p>Ο ασθενής αισθάνεται καλύτερα. Δείχνει πιο ήρεμος.</p>

ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΑΣΘΕΝΟΥΣ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
<p>Φλεγμονή του ουροποιητικού, που οφείλεται σε στάση των μικροβίων στην αποχετευτική μοίρα.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Αντιμετώπιση της φλεγμονής. • Αναζήτηση πιθανών αιτιών. 	<ul style="list-style-type: none"> • Προγραμματισμός γενικών εξετάσεων ούρων και αντιβιογράμματος, σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες. • Προγραμματισμός ειδικών εξετάσεων, μετά την υπόχωρηση της οξείας φάσης της ουρολοιμώξης. • Χορήγηση υγρών IV, σύμφωνα με ιατρικές οδηγίες. 	<ul style="list-style-type: none"> • Έγιναν γενικές εξετάσεις ούρων, που επιβεβαίωσαν την φλεγμονή και αντιβιογράμμα . • Χορηγήθηκε Norocip των 500mg 1X3, IV σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες. • Καθορίστηκε ειδικός χρόνος εκτέλεσης ειδικών εξετάσεων (ενδοφλέβια πυελογραφία), μετά την υποχώρηση της οξείας φάσης της φλεγμονής. • Χορηγήθηκε σχήμα ορών L/R 1000mlX1 και D/W 500mlX1 με 21σταγόνες/μιπ, σύμφωνα με ιατρικές οδηγίες. 	<p>Το θεραπευτικό σχήμα απέδωσε και τα συμπτώματα άρχισαν να υποχωρούν. Ο ασθενής αισθάνεται καλύτερα..</p>

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Ο νεφρός είναι όργανο, που προσβάλλεται εύκολα από τις συνθήκες του εξωτερικού και του εσωτερικού περιβάλλοντος. Επειδή όμως καλείται να προστατεύει την βιολογική ισορροπία του οργανισμού, ενεργητικότερα από κάθε άλλο ζωτικό όργανο, αποτελεί το σπουδαιότερο σύστημα ομοιόστασης.

Ο ασθενής με νεφρική ανεπάρκεια και ιδιαίτερα ο χρόνιος είναι εξαιρετικά ευαίσθητος, χρειάζεται εκτός από σωστή και εξειδικευμένη νοσηλευτική φροντίδα, την αμέριστη συμπαράσταση και κατανόηση του νοσηλευτικού προσωπικού.

Η υγεία είναι ένα από τα πολυτιμότερα αγαθά του ανθρώπου, όταν παρουσιαστεί πρόβλημα αλλάζει η ψυχοσύνθεση του. Χρειάζεται δύναμη και πίστη, ώστε να συνεχίσει το άτομο να επιβιώνει και να προσφέρει στον εαυτό του και στο κοινωνικό περιβάλλον του.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1 **Μπαρμπαλιάς Γ.Α** «*Στοιχεία Ουρολογίας*» Επίτομος. Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας. Πάτρα 1995 σ 4-12.
- 2 **Βλαχογιάννης Ι** «*Στοιχεία κλινικής Νεφρολογίας*» Εκδόσεις Πανεπιστημίου Πατρών. Πάτρα 1995. σ 24-25, 41-47, 105-110, 125-142, 155-162.
- 3 **Αγραφιώτης Θ** «*Η Νεφρολογία στο εξωτερικό ιατρείο*» Εκδόσεις Βήτα. Αθήνα 1994. σ 237-239.
- 4 **Ασκητοπούλου Ε** «*Επείγουσα και εντατική ιατρική*» Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας. Αθήνα 1980 σ 220-225.
- 5 **Χαλαζωνίτης Ν.** «*Ακτινολογία του ουροποιητικού συστήματος*» Εκδόσεις Πασχαλίδης. Αθήνα 1980 σ 312-318.
- 6 **Δημόπουλος Κ.Α.** «*Ουρολογία*» Έκδοση 4^η. Εκδόσεις Πασχαλίδης. Αθήνα 1991 σ 59-61, 69-77, 81-84, 95-96, 106-109, 160-164, 185-189, 224-245.
- 7 **Σαχίνη Α-Καρδάση, Πάνου Μ.** «*Παθολογική και Χειρουργική Νοσηλευτική*» Τόμος Α-Β. Επανεκδοση Ε. Εκδόσεις Βήτα. Αθήνα 1996 σ 85-110, 287-289, 309-315.
- 8 **Κρικέλης Γ** «*Φυσική εξέταση και διάγνωση*» Έκδοση 4^η . Εκδόσεις Παρισιάνος. Αθήνα 1989 σ 640-661.
- 9 **Μπάκαλος Δ** «*Εσωτερική Παθολογία και θεραπευτική*» Τόμος Α. Έκδοση 3^η .Εκδόσεις Παρισιάνος. Αθήνα 1989 σ 778-780. 790-795
- 10 **Ράπτης Σ.** «*Αντικειμενική εξέταση*» Επιμέλεια μετάφραση Σιώζος. Εκδόσεις Παρισιάνος. Αθήνα 1987 σ 167-169
- 11 **Μουτσόπουλος Χ.Μ.- Εμμανουήλ Δ.Σ.** «*Βασικές αρχές παθοφυσιολογίας*» Εκδόσεις Λίτσας. Αθήνα 1991 σ210-214.
- 12 **Γαρδικας** «*Ειδική Νοσολογία*» Τόμος Α. Έκδοση 4^η .Εκδόσεις Παρισιάνος. Αθήνα1991 σ 520-525.
- 13 **Σαββοπούλου Γ.** «*Βασική Νοσηλευτική*» Εκδόσεις Ταβιθά. Αθήνα 1996 σ 175-176.
- 14 **Φωτόπουλος Α-Σιαμόπουλος Κ.** «*Ελληνική Πυρηνική Ιατρική*» Τόμος Α. Εκδόσεις Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. Ιωάννινα 1998 σ 1-12.
- 15 **Τριχοπούλου Α.-Τριχόπουλος Δ.** «*Προληπτική Ιατρική*» Επίτομος. Εκδόσεις Παρισιάνος. Αθήνα 1996 σ 61-63

- 16 **Κούνης Ν.** «*Διαλέξεις Νοσολογίας Ι*» Εκδόσεις Τ.Ε.Ι Πατρών. Πάτρα 1997 σ 45-47.
- 17 **Solomon Papper M.D.** «*Κλινική Νεφρολογία*» Επιμέλεια μετάφραση Ζηρογιάννης. Έκδοση 2η. Εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα 1981 σ 3-5, 9-10, 112-118. 120-125.

