

ΤΕΙ ΠΑΤΡΑΣ

ΣΧΟΛΗ : ΣΕΥΠ

ΤΜΗΜΑ : ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ  
ΟΞΕΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ



Υπεύθυνη Καθηγήτρια  
Παπαδημητρίου Μαρία

Σπουδάστρια  
Σπηλιωτοπούλου Ιωάννα

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΛΗΨΗ ΠΤΥΧΙΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΠΑΤΡΑ ΑΠΡΙΛΙΟΣ 1991

ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ	293.0'
----------------------	--------



### ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστώ θερμά όλες τις καθηγήτριες και τους καθηγητές της Νοσηλευτικής για τις γνώσεις που μου πρόσφεραν κατά την διάρκεια των σπουδών μου.

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

	Σελίδα
ΠΡΟΛΟΓΟΣ .....	I-II
ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ .....	III
 <b>Γενικό Μέρος</b>	
 <b>ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ</b>	
 <b>Κεφάλαιο I</b>	
ΑΝΑΤΟΜΙΚΗ ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΗ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ .....	1
Μορφή και θέση του νεφρού .....	1-4
Διατομή του νεφρού .....	4-5
Υφή του νεφρού : Δομές που παράγουν το πρόουρο .....	5-7
Δομές που παράγουν τα ούρα .....	7-12
 <b>Κεφάλαιο II</b>	
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ .....	13-15
Μαλπιγγειανή ή σπειραματική διήθηση -	
Μηχανισμός παραγωγής των ούρων .....	15-18
Λειτουργία των εγγύς εσπειραμένων σωληναρίων.....	18-19
Λειτουργίες της αγκύλης του Henle - των άπω	
εσπειραμένων και αθροιστικών σωληναρίων .....	20
Μεταφορά των ούρων από τους ουρητήρες .....	20
 <b>ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ</b>	
 <b>Κεφάλαιο I</b>	
ΟΞΕΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ .....	21
Αιτιολογία οξείας νεφρικής ανεπάρκειας .....	21-32
Οξεία νεφρική ανεπάρκεια στην κύηση .....	32-33

Ηπατονεφρικό σύνδρομο .....	34-35
-----------------------------	-------

## Κ ε φ ά λ α ι ο   I I

ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΟΞΕΙΑΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ .....	36
Παθολογοανατομική εικόνα οξείας νεφρικής ανεπάρκειας .....	36-38
Παθοφυσιολογία οξείας νεφρικής ανεπάρκειας .....	38-39

## ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ

### Κ ε φ ά λ α ι ο   I

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΟΞΕΙΑΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ .....	40
Συμπτώματα οξείας νεφρικής ανεπάρκειας .....	40-41
Σημεία οξείας νεφρικής ανεπάρκειας .....	41-42
Κλινική πορεία οξείας νεφρικής ανεπάρκειας .....	42-46
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΟΞΕΙΑΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ...	46-52

### Κ ε φ ά λ α ι ο   I I

ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΟΞΕΙΑΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ .....	53
Βασικά διαγνωστικά στοιχεία Ο.Ν.Α. ....	53-54
Προνεφρική Ο.Ν.Α. ή προνεφρική αζωθαιμία .....	54-57
Μετανεφρική Ο.Ν.Α. ή αποφρακτική ουροπάθεια ή μετανεφρική αζωθαιμία .....	57-59
Νεφρική οξεία νεφρική ανεπάρκεια .....	60-63
Ειδικές νεφρικές νόσοι : Αγγειακές νόσοι - Σπειραματονεφρίτιδα - Διάμεση νεφρίτιδα .....	63-65
Ακτινολογικός έλεγχος και νοσηλευτική παρέμβαση .....	66
Απλή ακτινογραφία νεφρών - Νοσηλευτικά μέσα και μέτρα ....	66-67
Νεφροτομογραφία - Νοσηλευτικά μέσα και μέτρα .....	67
Ενδοφλέβια πνευλογραφία - Νοσηλευτικά μέσα και μέτρα .....	68-69
Αγγειογραφία νεφρών - Νοσηλευτικά μέσα και μέτρα .....	69-70
Υπερηχογράφημα .....	70

Εξετάσεις με ραδιοϊσότοπα : Σπινθηρογράφημα νεφρών .....	70-71
Ραδιενεργό νεφρόγραμμα .....	71
Βιοψία νεφρού .....	72-74

### Κεφάλαιο III

ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΟΞΕΙΑΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ .....	75-76
Διαφορική διάγνωση ανάμεσα στην οξεία σωληναριακή νέκρωση και οξεία σπειραματονεφρίτιδα .....	77
Διαφορική διάγνωση Ο.Σ.Ν. και χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας .....	78

### ΜΕΡΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ

#### Κεφάλαιο I

ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΗΣ ΟΞΕΙΑΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ .....	79-80
Ολιγουρικό στάδιο .....	81-85
Ειδικά μέτρα για την αντιμετώπιση της Ο.Ν.Α. ....	86-87
Διουρητικό στάδιο .....	87-88
Φάση αναρρώσεως .....	88

#### Κεφάλαιο II

ΠΡΟΓΝΩΣΗ ΟΞΕΙΑΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ .....	89
ΟΞΕΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ ΚΑΙ ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ .....	89-90
ΠΡΟΛΗΨΗ ΟΞΕΙΑΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ .....	90-91

### Ειδικό μέρος

#### ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

#### Κεφάλαιο I

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΟΞΕΙΑΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ .....	92-93
Προβλήματα των αρρώστων .....	93-94

Άμεσοι σκοποί - Μακροπρόθεσμοι σκοποί .....	94-95
Νοσηλευτική παρέμβαση .....	95-101
Γενικά νοσηλευτικά μέτρα .....	101-102

## ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

### Κ ε φ á λ α ι ο Ι

#### ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΣ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΜΕ Ο.Ν.Α. ΠΟΥ ΠΡΟΚΛΗΘΗΚΕ ΑΠΟ ΑΜΦΟΤΕΡΟΠΛΕΥΡΗ ΕΝΔΟΝΕΦΡΙΚΗ ΑΠΟΦΡΑΞΗ ΤΩΝ ΟΥΡΗΤΗΡΩΝ ΑΠΟ ΟΥΡΟΛΙΘΟΥΣ

Νοσηλευτικό ιστορικό : Παρούσα κατάσταση, Παρελθόν ιστορι- κό, κληρονομικό ιστορικό .....	103-104
Εξετάσεις κατά συστήματα .....	104
Μικροβιολογικές και βιοχημικές εξετάσεις .....	104-105
Γενική εξέταση ούρων .....	105
Ακτινολογικός έλεγχος .....	106
Νοσηλευτική παρέμβαση - Αιμοκάθαρση .....	107
Θέση του αρρώστου για παρακέντηση υποκλειδίου φλέβας ...	108
Προετοιμασία του αρρώστου .....	108
Τεχνική .....	108-109
Φροντίδα ασθενούς με υποκλείδιο καθετήρα .....	109-110
Επιπλοκές υποκλειδίου καθετήρα .....	110-112
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗΣ .....	112-113
Βασικές αρχές αιμοκάθαρσης .....	113-114
Διάλυμα αιμοκάθαρσης .....	114-117
Φυσικός και τεχνητός νεφρός - Ομοιότητες και διαφορές ...	117-119
Προετοιμασία του υλικού .....	119-120
Έλεγχος του μηχανήματος .....	120
Προετοιμασία του αρρώστου .....	121
Καθορισμός νοσηλείας .....	122-124
Ρύθμιση παραμέτρων μηχανήματος .....	124-125
Προετοιμασία υποκλειδίου καθετήρα ως μέσο αγγειακής	

προσπέλασης για την έναρξη της συνεδρίας αιμοκάθαρσης ...	125-127
ΣΥΝΕΔΡΙΑ - ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗΣ .....	127-130
ΑΠΟΣΥΝΔΕΣΗ ΤΟΥ ΑΡΡΩΣΤΟΥ .....	131-133
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΞΑΤΟΜΙΚΕΥΜΕΝΗΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ .....	134-138

#### ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ

##### Κ ε φ ά λ α ι ο Ι

###### ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΣ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΜΕ Ο.Ν.Α.

Νοσηλευτικό ιστορικό .....	139
Εξετάσεις κατά συστήματα .....	139-140
Εργαστηριακά Ευρήματα .....	140-141
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΞΑΤΟΜΙΚΕΥΜΕΝΗΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ .....	142-155

#### ΜΕΡΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ

##### Κ ε φ ά λ α ι ο Ι

###### ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΑΡΤΙΟΤΕΡΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ -

ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ .....	155-157
------------------------------	---------

ΕΠΙΛΟΓΟΣ .....	IV - V
----------------	--------



## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Στον τομέα της ιατρικής υπάρχουν προβλήματα μείζονα ή ελάσσονα, οξεία ή χρόνια, το καθένα από τα οποία τα χαρακτηρίζει μια ξεχωριστή ιδιαιτερότητα. Τη σπουδαιότητα και το μέγεθος κάθε προβλήματος προσδιορίζουν ορισμένες συνιστώσες (αιτιολογία, συχνότητα, νοσηρότητα, θνησιμότητα, θεραπευτικά προβλήματα κ.λ.π.), οι οποίες και διαφέρουν από περίπτωση σε περίπτωση. Έτσι ένα νόσημα είναι δυνατόν να έχει πολύ μικρή συχνότητα, αλλά μεγάλη θνησιμότητα, γεγονός που καθιστά τη νόσο, πραγματικά μεγάλο πρόβλημα. Σε κάποια άλλη νόσο είναι δυνατόν η μεγάλη μεταδοτικότητά της ή η νοσηρότητά της ή οι ιδιαίτερες θεραπευτικές δυσκολίες ή ο συνδυασμός αυτών να συνεισφέρουν στη μεγένθυση του προβλήματος.

Η οξεία νεφρική ανεπάρκεια δεν είναι ωστόσο μια νόσος με μεγάλη συχνότητα, όπως για παράδειγμα είναι ο καρκίνος, οι καρδιοπάθειες και τα αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια, είναι όμως μία νόσος με βαρύτερες συνέπειες, αν δεν θεραπευτεί έγκαιρα και καταλήξει στη χρόνια μορφή της, που πραγματικά είναι μία κατάσταση με ολέθριες επιπτώσεις, τόσο στο άτομο όσο και στην οικογένειά του.

Για το λόγο αυτό έκρινα απαραίτητο σε αυτή την εργασία, να αποδώσω με τον σαφέστερο τρόπο, την αναγκαιότητα του έγκαιρου συντονισμού του ιατρικού προσωπικού και της νοσηλευτικής ομάδας, ώστε η συνεργασία τους να αποβεί κερδοφόρος για την αποκατάσταση ενός αρρώστου με την οξεία μορφή της νόσου.

Η απόφασή μου να μελετήσω την πάθηση αυτή, επηρεάστηκε από το γεγονός ότι η οξεία νεφρική ανεπάρκεια αποτελεί ένα από τα πλέον βασανιστικά προβλήματα υγείας του ανθρώπου στη σύγχρονη κοινωνία, μιας και η έναρξή της

## II

είναι ιδιαίτερα ύπουλη και αθόρυβη, τουλάχιστον κατά το πρώτο στάδιο.

Βασικός σκοπός της εργασίας είναι να παρουσιαστεί το συγκεκριμένο πρόβλημα υγείας, τόσο από πλευράς σωματικής καταπονήσεως, όσο και από την πλευρά των επιπτώσεων που έχει στην ψυχική σφαίρα του ατόμου.

Παρακάτω γίνεται μια προσπάθεια προσέγγισης των διαφόρων χαρακτηριστικών της νόσου.

Αρχικά γίνεται λόγος για τις ανατομικές και λειτουργικές δομές των νεφρών.

Κατόπιν παραθέτω στοιχεία για την αιτιολογία και παθολογοφυσιολογία της νόσου, την κλινική εικόνα, τα αποτελέσματα και τις επιπλοκές της, καθώς και τις βασικότερες αρχές που διέπουν μια σωστή θεραπευτική αγωγή.

Τέλος στο ειδικό μέρος γίνεται μια έκδηλη προσπάθεια ανάγλυφης παρουσίασης της σωματικής και ψυχολογικής οντότητας ατόμων, που έχουν πληγεί από τη συγκεκριμένη νόσο, παρουσιάζοντας την υπό την έννοια της εξατομικευμένης νοσηλευτικής φροντίδας.

## ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

A.Π.	:	Αρτηριακή Πίεση
BUN	:	Αζωτο ουρίας ορού
Ca	:	Ασβέστιο
Cl	:	Χλώριο
CO <sub>2</sub>	:	Διοξείδιο του άνθρακα
FENa	:	Κλασματική απέκκριση διηθημένου νατρίου
GFR	:	Ρυθμός σπειραματικής διήθησης
Hb	:	Αιμοσφαιρίνη
H.Κ.Γ.	:	Ηλεκτροκαρδιογράφημα
HM	:	Ημιδιαπεδητή μεμβράνη
H <sub>2</sub> O	:	Νερό
Ht	:	Αιματοκρίτης
I	:	Ιώδιο
IV	:	Ενδοφλεβίως
K	:	Κάλιο
KΛΟΑ	:	Κατά λεπτό όγκος αίματος
KΦΠ	:	Κεντρική φλεβική πίεση
Na	:	Νάτριο
Mg	:	Μαγνήσιο
NPN	:	Μη - πρωτεϊνικό άζωτο
ΟΝΑ	:	Οξεία νεφρική ανεπάρκεια
ΟΣΑ	:	Οξεία σωληναριακή νέκρωση
ΡΑΗ	:	Παρααμινοϊπυρικό οξύ
ΡΟ <sub>4</sub>	:	Φωσφορικό οξύ
T.N.	:	Τεχνητός νεφρός
ΧΝΑ	:	Χρόνια νεφρική ανεπάρκεια

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

## ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι

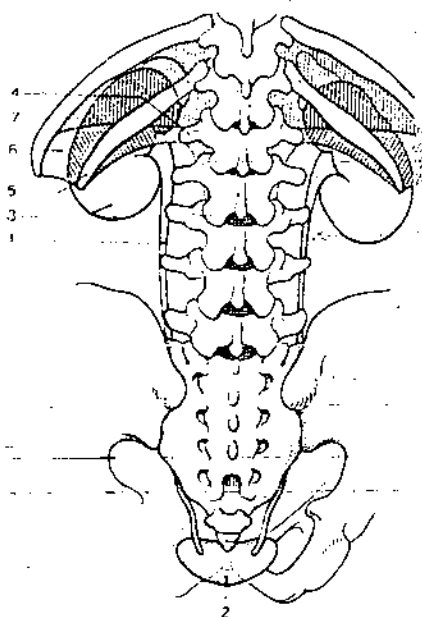
#### ΑΝΑΤΟΜΙΚΗ ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΗ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Το ουροποιητικό σύστημα αποτελείται από τους δύο νεφρούς, που αποτελούν την εκκριτική μοίρα του συστήματος και από : α. τους νεφρικούς κάλυκες (δεξιούς - αριστερούς), β. τη νεφρική πύελο (δεξιά - αριστερή), γ. τους ουρητήρες (δεξιό - αριστερό), δ. την ουροδόχο κύστη και ε. την ουρήθρα, που αποτελούν την αποχετευτική μοίρα του ουροποιητικού συστήματος (Εικ.1).

#### Μορφή και θέση του νεφρού

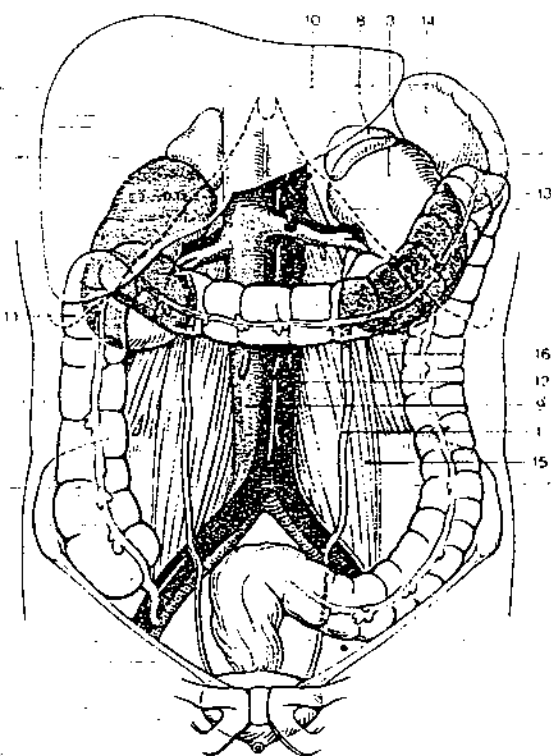
Οι νεφροί βρίσκονται στον οπισθοπεριτοναϊκό χώρο, εκατέρωθεν της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης. Οι επιμήκεις άξονες τους αντιστοιχούν περίπου στον άξονα του σώματος και συγκλίνουν προς τα άνω και πίσω (Εικ.1). Οι νεφροί έχουν σχήμα φασολιού. Ο νεφρός του ενήλικου έχει μήκος περίπου 10 cm, πλάτος 5 cm, πάχος 4 cm και βάρος 120-300 gr.

Κάθε νεφρός εμφανίζει δύο επιφάνειες πρόσθια και οπίσθια, δύο χείλη έσω και έξω και δύο άκρα ή πόλους : άνω και κάτω. Το έσω χείλος παρουσιάζει ένα άνοιγμα, την πύλη του νεφρού, από την οποία εισέρχονται οι κλάδοι της νεφρικής αρτηρίας και νεύρα και εξέρχονται οι κλάδοι της νεφρικής φλέβας και η νεφρική πύελος (Εικ.2). Η πύλη του νεφρού προβάλλεται στο ύψος του 1ου οσφυϊκού σπονδύλου. Στον άνω πόλο κάθε νεφρού βρίσκεται ένα επινεφρίδιο, που περιλαμβάνεται μέσα στη λιπώδη κάψα του νεφρού.



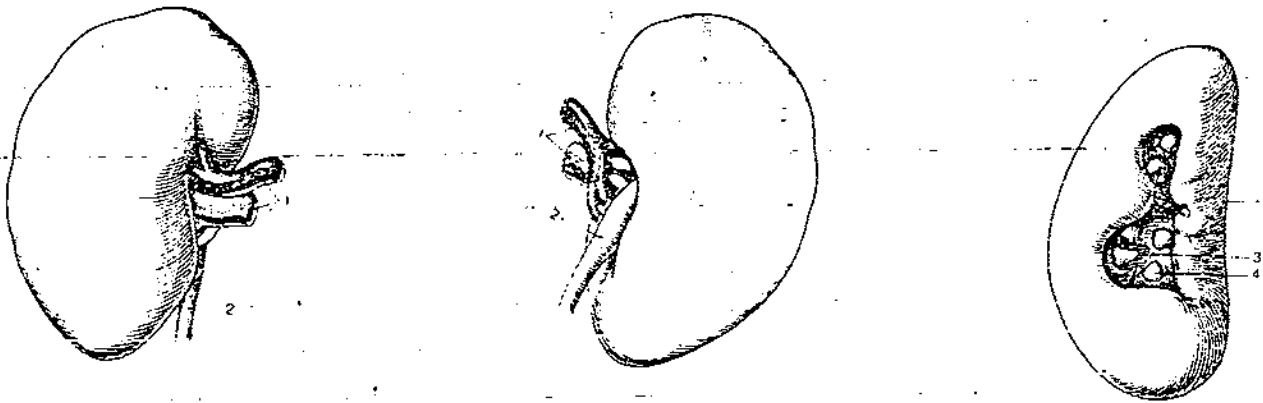
(Εικ.1) Θέση των οργάνων του ουροποιητικού συστήματος σε σχέση με το διάφραγμα και τη σπονδυλική στήλη:

1. Ουρητήρας
2. Ουροδόχος Κύστη
3. Νεφρός
4. Πρώτος Οσφυϊκός Σπόνδυλος
5. Δωδέκατη Πλευρά
6. Οσφυϊκή Μοίρα Διαφράγματος
7. Πλευροδιαφραγματικό Κόλπωμα Υπεζωκότα
8. Επινεφρίδιο
9. Κάτω Κοίλη Φλέβα
10. Ηπαρ

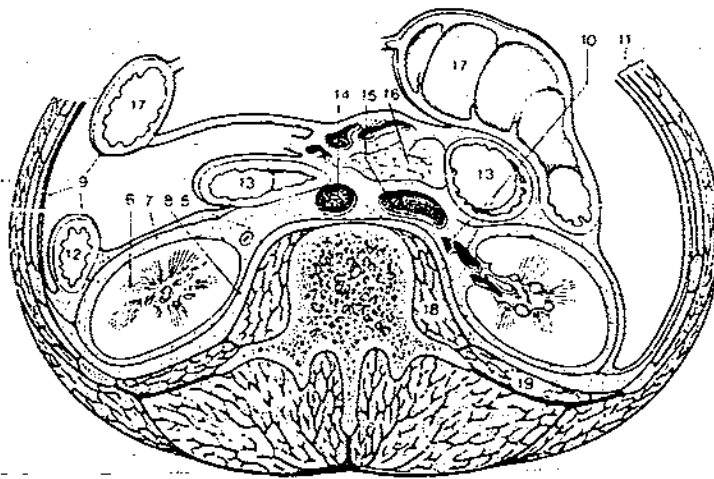


Θέση των οργάνων του ουροποιητικού συστήματος σε σχέση με τα σπλάχνα της κοιλιάς.

11. Δεξιά Κολική Καμπή
12. Κοιλιακή Αορτή
13. Αριστερή Κολική Καμπή
14. Σπλήνας
15. Μείζων Ψοίτης Μυς
16. Τετράγωνος Οσφυϊκός Μυς



(Εικ.2) Δεξιός Νεφρός : Πρόσθια - Οπίσθια - Εσω Επιφάνεια



(Εικ.3) Εγκάρσια-διατομή του κορμού στο επίπεδο του 3ου οσφυϊκού σπονδύλου

- |                                       |                             |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| 1. Νεφρική Αρτηρία - Νεφρική Φλέβα    | 11. Κοιλιακό Τοίχωμα        |
| 2. Ουρητήρας                          | 12. Κατιόν Κόλο             |
| 3. Νεφρική Κοιλία                     | 13. Δωδεκαδάκτυλος          |
| 4. Νεφρική Θηλή                       | 14. Κοιλιακή Αορτή          |
| 5. Λιπώδης-Κάφα                       | 15. Κάτω Κοίλη Φλέβα        |
| 6. Νεφρός                             | 16. Πάγκρεας                |
| 7. Πρόσθιο Πέταλο Νεφρικής Περιτονίας | 17. Εγκάρσιο Κόλο           |
| 8. Οπίσθιο Πέταλο Νεφρικής Περιτονίας | 18. Ψοίτης Μυς              |
| 9. Περιτόναιο                         | 19. Τετράγωνος Οσφυϊκός Μυς |
| 10. Αγγεία Νεφρού                     |                             |

Στον ενήλικο ο δεξιός νεφρός φθάνει, με το έσω χείλος του, προς τα πάνω μέχρι την κάτω κοίλη φλέβα, προς τα κάτω μέχρι την κατιούσα μοίρα του δωδεκαδακτύλου, ενώ η πρόσθια επιφάνεια του σχετίζεται με τη σπλαχνική επιφάνεια του ήπατος και της δεξιάς κοιλικής καμπής.

Ο αριστερός νεφρός, με το έσω χείλος του (πύλη) πλησιάζει στην κοιλιακή αορτή. Η πρόσθια επιφάνεια του αριστερού νεφρού σχετίζεται με τον στομάχο, την ουρά του παγκρέατος και στην περιοχή του κάτω πόλου με την αριστερή κοιλική καμπή (Εικ.3).

Στο 65% των περιπτώσεων ο δεξιός νεφρός βρίσκεται περίπου μισό σπόνδυλο χαμηλότερα από τον αριστερό.

Ο νεφρός περιβάλλεται από ινώδη κάψα (από συνδετικό ιστό) και συγκρατείται στη θέση του κινητά από τη λιπώδη κάψα και τη νεφρική περιτονία (Εικ.3)

#### **Διατομή του νεφρού**

Η καλή νεφρική λειτουργία προϋποθέτει άφθονη αιμάτωση. Περίπου 20% του όγκου του παλμού της καρδιάς διέρχεται από τους νεφρούς.

Η ενδονεφρική διακλάδωση των νεφρικών αγγείων έχει μια ιδιότυπη αρχιτεκτονική διάταξη, που μπορεί να καταφανεί με την έγχυση χρωματιστικής ουσίας μέσα στα αγγεία. Το αγγειακό δένδρο, μαζί με τα νεφρικά σωληνάκια, δίνει την χαρακτηριστική μακροσκοπική εμφάνιση της επιφάνειας διατομής του νεφρού.

Η διαίρεση του νεφρού σε φλοιώδη και μυελώδη ζώνη φαίνεται και στην κατά μέτωπο και στην εγκάρσια διατομή. Η φλοιώδης ουσία βρίσκεται στην περιφέρεια ενώ η μυελώδης κεντρικά και διαφέρουν όχι μόνο στην όψη και στο χρώμα αλλά και στην κατασκευή και λειτουργία.



**ΜΥΕΛΩΔΗΣ ΖΩΝΗ** : Αποτελείται από 11-12 μεγάλες πυραμίδες των οποίων οι κορυφές (θηλές) στρέφονται προς τη νεφρική κοιλία (εσολκή προς το νεφρικό παρέγχυμα στην περιοχή της πύλης). Από τη βάση των πυραμίδων ξεκινούν λεπτές ευθύγραμμες προεκτάσεις, που εισδύουν στην φλοιώδη ουσία και καλούνται μυελώδεις ακτίνες. Η όψη της μυελώδους ζώνης είναι γραμμωτή.

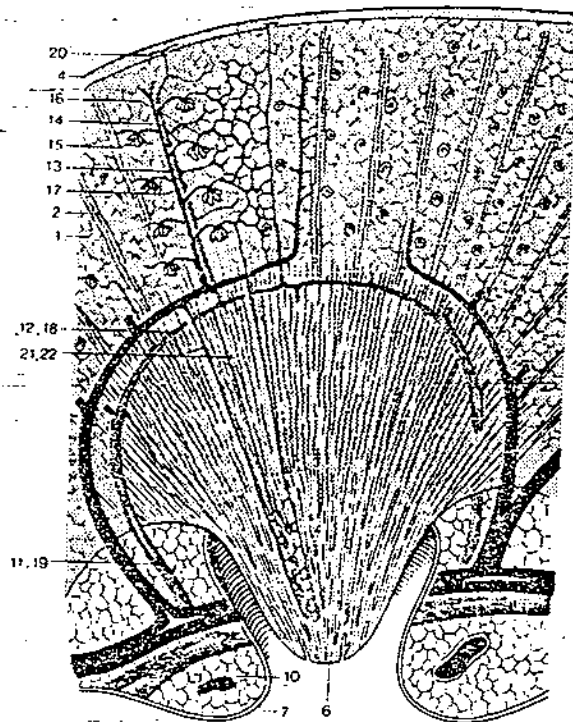
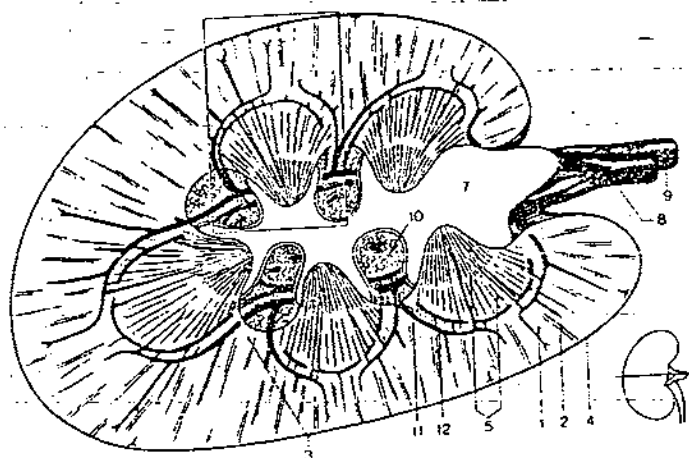
**ΦΛΟΙΩΔΗΣ ΖΩΝΗ** : Η φλοιώδης ζώνη καφεοειδούς χροιάς έχει πλάτος 1 cm και βρίσκεται μέσα από την ενώδη κάψα. Οι μυελώδεις ακτίνες, οι οποίες εκπέμπονται από τη βάση κάθε νεφρικής πυραμίδας, ακτινωτά στη φλοιώδη ζώνη, την υποδιαιρούν σε φλοιώδη λόβια. Μέσα σε αυτά τα λόβια υπάρχουν συναθροίσεις σκοτεινών ερυθρών στιγμάτων, τα νεφρικά ή μαλπιγγιανά σωματίδια.

Η φλοιώδης ζώνη περιβάλλει τη μυελώδη εξωτερικά και στέλνει προσεκβολές ανάμεσα στις πυραμίδες. Οι προσεκβολές αυτές λέγονται νεφρικοί στύλοι του *Bergii*. Η όψη της φλοιώδους ζώνης είναι κοκκώδης. Μια νεφρική πυραμίδα και η αντίστοιχη στη βάση της φλοιώδης ουσία αποτελούν το νεφρικό λοβό. Μια μυελώδης ακτίνα και η φλοιώδης ουσία που την περιβάλλει αποτελούν το νεφρικό λόβιο (Εικ.4).

#### Υφή του νεφρού

Εκτός από τα αγγεία, το παρέγχυμα του νεφρού αποτελείται από ένα πολύπλοκο σύστημα σωληναρίων, τους νεφρώνες και τα αθροιστικά σωληνάκια.

Ο νεφρός του ενηλίκου περιέχει 0,9 - 1,6 εκατομμύρια νεφρώνες. Μέσα σε κάθε νεφρό υπάρχουν 1,3 εκατομμύρια ουροφόρα σωληνάκια, που αρχίζουν με ένα διευρυσμένο, τυφλό άκρο, το οποίο ονομάζεται έλυτρο του *Bowman*. Μέσα στο έλυτρο του *Bowman* σχηματίζεται το αγγειώδες σπείραμα, το



(Εικ.4) Εγκάρσια διατομή του νεφρού

Λεπτομέρεια από την Εικ.4 σε μεγένθυση, σχηματικά.

1. Φλοιώδης Ζώνη
2. Μυελώδεις Ακτίνες
3. Νεφρικοί Στύλοι του BERTINI
4. Ινώδης Κάψα
5. Μυελώδης Ζώνη
6. Θηλές
7. Νεφρική Κοιλία
8. Νεφρική Αρτηρία
9. Νεφρική Φλέβα
10. Λιπώδης Ιστός
11. Μεσολόβιες Αρτηρίες

12. Τοξοειδείς Αρτηρίες
13. Μεσολοβίδιες Αρτηρίες
14. Προσαγωγά Αρτηρίδια
15. Αγγειώδες Σπείραμα
16. Απαγωγά Αρτηρίδια
17. Μεσολοβίδιες Φλέβες
18. Τοξοειδείς Φλέβες
19. Μεσολόβιες Φλέβες
20. Αστεροειδή Φλέβια
21. Ευθεία Αρτηρίδια
22. Ευθεία Φλέβια

οποίο αποτελεί το φίλτρο δια μέσου του οποίου σχηματίζεται στην κοιλότητα του ελύτρου του Bowman, το πρόουρο.

#### **Δομές που παράγουν το πρόουρο**

Το έλυτρο του Bowman και το αγγειώδες σπείραμα σχηματίζουν το νεφρικό ή μαλπιγγειανό σωμάτιο. Το μαλπιγγειανό σωμάτιο έχει διάμετρο 200 - 300 μ. και φαίνεται με γυμνό μάτι σαν ερυθρό στίγμα. Το μέρος του νεφρικού σωματίου από το οποίο εισέρχεται στο σωμάτιο, το προσαγωγό αρτηρίδιο και εξέρχεται το απαγωγό, λέγεται αγγειακός πόλος του νεφρικού σωματίου. Κατά τον αγγειακό πόλο υπάρχουν κύτταρα συνδετικού ιστού που αποτελούν το μεσάγγειο.

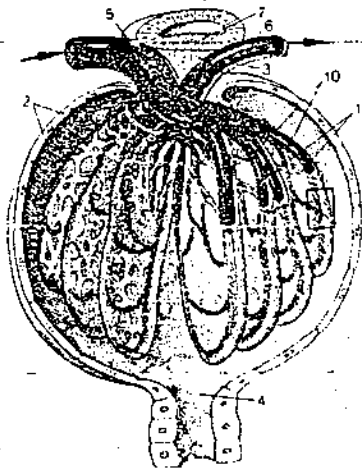
Το έλυτρο του Bowman εμφανίζει δύο πέταλα, το έσω και το έξω, μεταξύ των οποίων σχηματίζεται η ουροφόρος κοιλότητα του ελύτρου του Bowman, που υποδέχεται το πρόουρο και το διοχετεύει δια μέσου του στομίου της στον αυλό του ουροφόρου σωληναρίου (Εικ.5).

#### **Δομές που παράγουν τα ούρα**

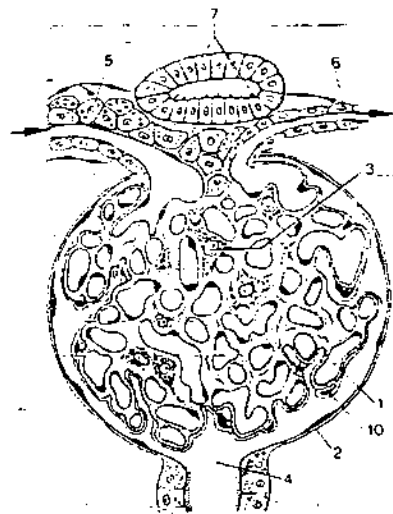
Το νεφρικό ή μαλπιγγειανό σωμάτιο και το ουροφόρο σωληνάριο αποτελούν έναν νεφρώνα. Ο νεφρώνας αποτελεί την ανατομική και λειτουργική μονάδα του νεφρού. Ο κάθε νεφρός αποτελείται από 1,3 εκατομμύρια περίπου νεφρώνες.

Κάθε ουροφόρο σωληνάριο έχει μήκος 5 cm και αποτελείται από τα εξής τμήματα :

Το πρώτο τμήμα του αποτελεί συνέχεια του ελύτρου του Bowman, ακολουθεί αρχικά μια ελικοειδή πορεία γύρω από το νεφρικό σωμάτιο. Το τμήμα αυτό λέγεται εγγύς εσπειραμένο σωληνάριο και βρίσκεται κοντά στο αγγειώδες σπείραμα



(Εικ.5) Νεφρικό Σωματίο



Διατομή του Νεφρικού Σωματίου

1. Τριχοειδικές Αγγύλες
2. Ινώδης Κάψα
3. Παρασπειραματικά Κύτταρα (κύτταρα του προσαγωγού αρτηριδίου συνενωμένα κοντά στον αγγειακό πόλο)
4. Στόμιο της Ουροφόρου Κοιλότητας
5. Προσαγωγό Αρτηρίδιο
6. Απαγωγό Αρτηρίδιο
7. Πυκνή Κηλίδα (Ειδικό τμήμα της μέσης μαύρας του σωληναριακού συστήματος)

(Εικ.6), (Εικ.7).

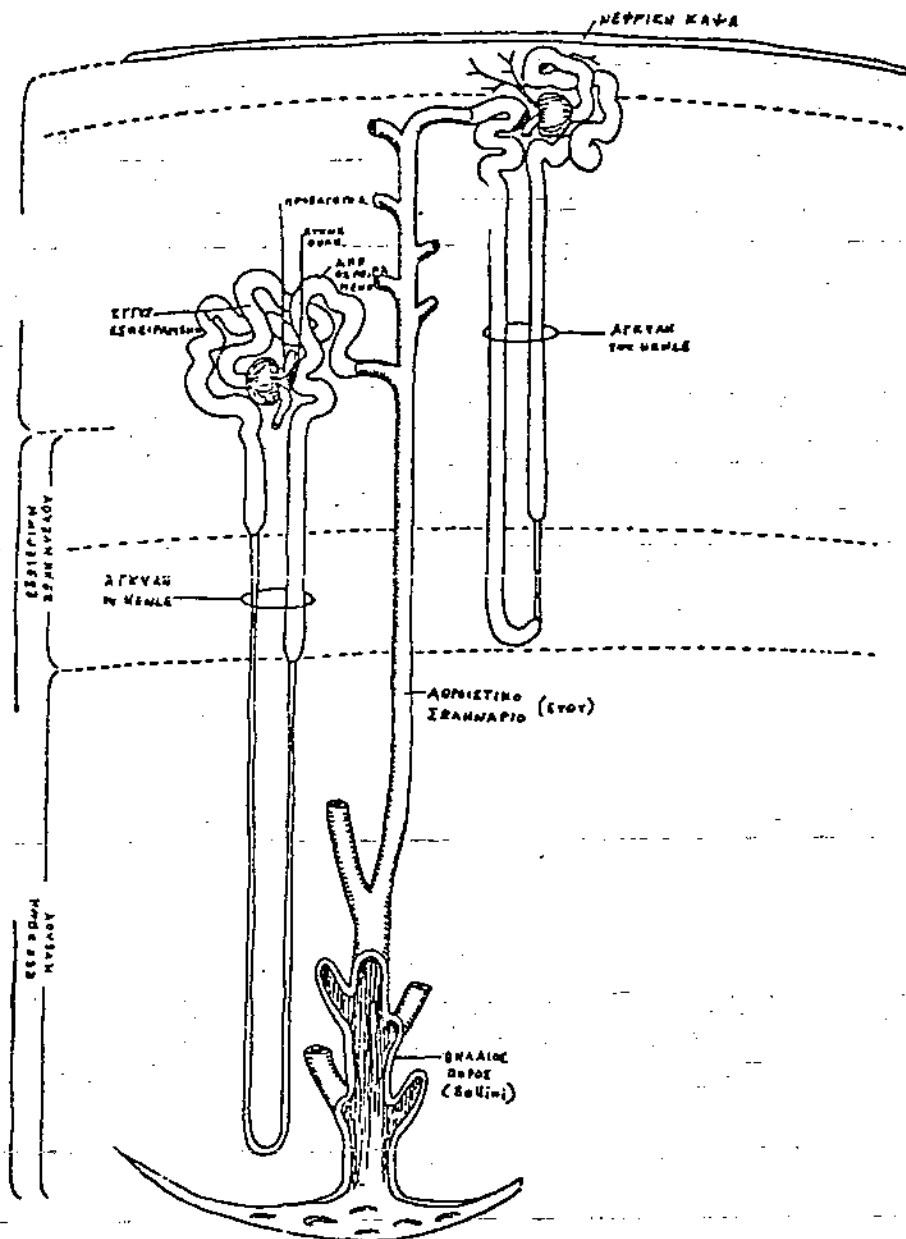
Στη συνέχεια ευθειάζεται και αποτελεί το κατιόν σκέλος της αγκύλης του Henle φερόμενο στη μυελώδη ζώνη. Έχει πάχος 40 - 60 μ. και επενδύεται με υψηλά, πυκνόχρωμα επιθηλιακά κύτταρα.

Η αγκύλη του Henle που εισέρχεται στη μυελώδη ζώνη, αποτελείται από ένα κατιόν και ένα ανιόν σκέλος. Παράλληλα με την αγκύλη του Henle πορεύονται μέσα στη μυελώδη ζώνη, τα ευθέα αρτηρίδια και φλεβίδια.

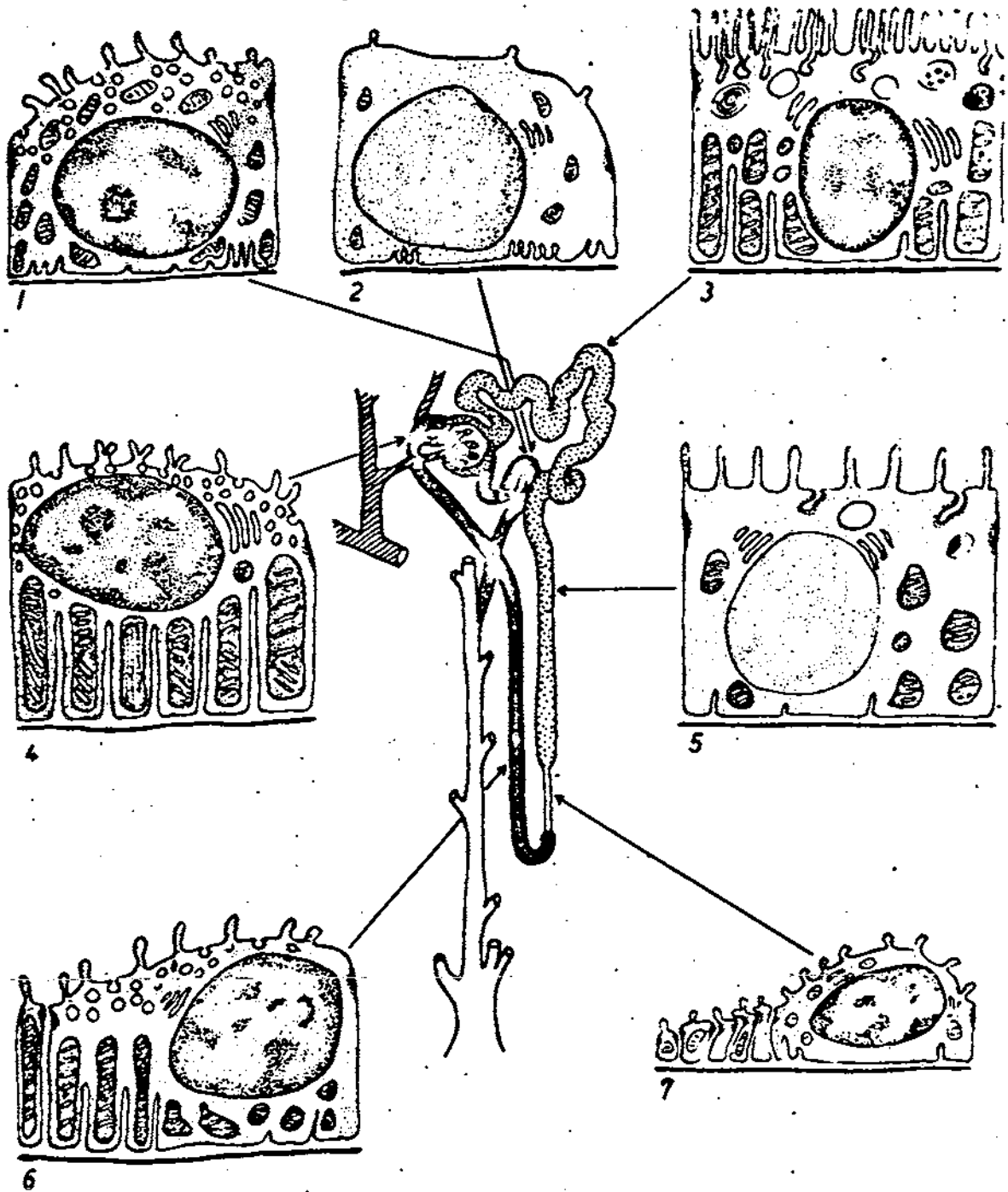
Στη συνέχεια η αγκύλη του Henle μεταπίπτει στο άπω εσπειραμένο σωληνάριο, το οποίο ελίσσεται στο ίδιο επίπεδο που βρίσκεται το εγγύς εσπειραμένο σωληνάριο, αλλά στον αντίθετο πόλο του νεφρικού σωματίου. Έτσι η αγκύλη του Henle με το άπω εσπειραμένο σωληνάριο, επιστρέφει στη φλοιώδη ζώνη και φέρεται κοντά στο αγγειώδες σπείραμα.

Το άπω εσπειραμένο σωληνάριο εκβάλλει σε ένα πρωτογενές αθροιστικό σωληνάριο. Πολλά τέτοια σωληνάρια (10 περίπου) συμβάλλουν και σχηματίζουν τα δευτερογενή ή ευθέα αθροιστικά σωληνάρια, τα οποία αφού ακολουθήσουν μια ευθεία πορεία μέσα στη φλοιώδη και τη μυελώδη ζώνη, συνενώνονται στο έσω τμήμα της μυελώδους ουσίας και σχηματίζουν τους θηλαίους πόρους του Bellini. Αυτοί αδειάζουν το περιεχόμενό τους μέσα στους νεφρικούς κάλυκες με μικρά ανοίγματα που βρίσκονται στην κορυφή της νεφρικής πυραμίδας, τα οποία λέγονται τρήματα της θηλής της πυραμίδας (Εικ.6).

**Συμπέρασμα :** Τα νεφρικά σωματία (έλυτρο Bowman και αγγειώδες σπείραμα) και οι εσπειραμένες μοίρες των ουροφόρων σωληναρίων βρίσκονται στη φλοιώδη ζώνη και προσδίνουν σε αυτή τη χαρακτηριστική κοκκώδη όψη.



(Εικ.6) Μικροσκοπική Απεικόνιση ενός Νεφρώνα



(Εικ.7) Λεπτή υφή των σωληναριακών τμημάτων του νεφρώνα :  
1, 2 : σκοτεινά και διαυγή κύτταρα του αθροιστικού σωληναρίου, 3 : κύτταρο εγγύς εσπειραμένου σωληναρίου, 4 : άπω εσπειραμένο σωληνάριο, 5 : ευθύ τμήμα εγγύς σωληναρίου, 6 : παχύ ανιόν σκέλος της αγκύλης, 7 : λεπτό τμήμα της αγκύλης

Τα αθροιστικά σωληνάρια και η αγκύλη του Henle βρίσκονται στη μυελώδη ζώνη και προσδίνουν σ'αυτή τη χαρακτηριστική γραμμωτή όψη.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙ

### ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Τα άχρηστα για τον οργανισμό προϊόντα του μεταβολισμού είναι το διοξείδιο του άνθρακα ( $\text{CO}_2$ ), το νερό, το ουρικό οξύ, η ουρία, η κρεατινίνη και άλλες αζωτούχες ουσίες, καθώς και διάφορες ενώσεις του θείου και του φωσφόρου.

Ο οργανισμός επίσης λαμβάνει με την τροφή και περίσσεια διαφόρων ανόργανων ιόντων όπως νατρίου (Na), καλίου (K), μαγνησίου (Mg), ασβεστίου (Ca), χλωρίου (Cl) κ.τ.λ. όπως και διάφορες ξένες ουσίες προς τον οργανισμό π.χ. διάφορα φάρμακα.

Από τις άχρηστες ουσίες μόνο το  $\text{CO}_2$  αποβάλλεται με τους πνεύμονες. Οι υπόλοιπες μαζί με την περίσσεια νερού αποβάλλονται, σχεδόν αποκλειστικά, με τη μορφή των ούρων, τα οποία παράγονται από τους νεφρούς και οι οποίοι αποτελούν τα κύρια απεκκριτικά όργανα του σώματος. Σκοπός της λειτουργίας αυτής (της απέκκρισης) είναι η διατήρηση σταθερής της συστάσεως του αίματος και του υγρού των ιστών, δηλαδή η διατήρηση της ομοιοστασίας.

Οι κυριώτερες λειτουργίες των νεφρών είναι δύο :

1. Η απέκκριση των περισσότερων από τα τελικά προϊόντα του μεταβολισμού.
2. Ο έλεγχος της συγκεντρώσεως των περισσότερων από τα συστατικά των υγρών του σώματος.

Ειδικώτερα οι νεφροί επιτελούν τις εξής λειτουργίες :

- α) Αποβάλλουν όλες τις άχρηστες και επιβλαβείς ουσίες του υπολοίπου αζώτου (ουρία, ουρικό οξύ, ινδόλη, ινδικάνη) έτσι ώστε η συγκέντρωσή τους στο πλάσμα και γενικώτερα στον εξωκυττάριο και ενδοκυττάριο

χώρο, να παραμένει σταθερή εντός χαμηλών φυσιολογικών επιπέδων.

- β) Αποβάλλουν τα διάφορα ανόργανα κατιόντα και ανιόντα, ανάλογα με τις ανάγκες του οργανισμού, έτσι ώστε να διατηρείται στον οργανισμό φυσιολογική σχέση μεταξύ των διαφόρων ιόντων (διατήρηση της ισοιοντίας).
- γ) Μαζί με τα ανόργανα άλατα αποβάλλεται μεγαλύτερη ή μικρότερη ποσότητα νερού, με αποτέλεσμα τη διατήρηση της ωσμωτικής πίεσης του εξωκυττάριου υγρού σε φυσιολογικά επίπεδα (διατήρηση της ισοτονίας).
- δ) Αποβάλλουν την περίσσεια των οξέων ή των αλκαλίων, έτσι ώστε η αντίδραση του αίματος (και γενικότερα του εξωκυττάριου και του ενδοκυττάριου χώρου) να παραμένει σταθερή εντός φυσιολογικών ορίων (διατήρηση της οξεοβασικής ισορροπίας).
- ε) Αποβάλλουν ξένες προς τον οργανισμό ουσίες π.χ. διάφορα φάρμακα.

Εκτός όμως της απεκκριτικής τους λειτουργίας, οι νεφροί αποτελούν και αδένες έσω εκκρίσεως. Ως αδένες έσω εκκρίσεως παράγουν στο αίμα τρεις τουλάχιστον ουσίες :

- α) την ερυθροποιητίνη
- β) τη ρενίνη
- γ) την 1,25 - OH - χοληκοσιφερόλη (βιταμίνη D2)

Οι παραπάνω ουσίες παίζουν βασικό ρόλο :

1. στην ερυθροποίηση
2. στην ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης
3. στον μεταβολισμό της βιταμίνης D

Στη φυσιολογική λειτουργία του νεφρού μπορούμε να διακρίνουμε σχηματικά τρία στάδια :

- α) Το αγγειακό στάδιο : αφορά την αιμάτωση του νεφρού, που είναι απαραίτητη και βασική προϋπόθεση για την καλή του λειτουργία.
- β) Το στάδιο της διηθήσεως : αφορά το "φιλτράρισμα" του αίματος στο ύψος του μαλπιγγειανού σωματίου και το σχηματισμό, με αυτόν τον τρόπο του υπερδιηθήματος ή προούρου.
- γ) Το στάδιο των ουροφόρων σωληναρίων : σε αυτό το στάδιο το πρόουρο σε όλο το μήκος του σωληναρίου, υφίσταται με την επαναρρόφηση και την έκκριση διαφόρων ουσιών, μια σειρά μεταβολών και τροποποιήσεων.

#### **Μαλπιγγειανή ή σπειραματική διήθηση**

##### **Μηχανισμός παραγωγής ούρων**

Η παραγωγή των ούρων αρχίζει με το σχηματισμό του προούρου ή αρχικού διηθήματος.

Οι επικρατέστερες σήμερα αντιλήψεις ως προς τον μηχανισμό παραγωγής των ούρων συνοψίζονται ως εξής :

Στα μαλπιγγειανά σωματίδια παράγεται, με τη διήθησή του πλάσματος προς την ουροφόρο κοιλότητα, μεγάλο ποσό υπερδιηθήματος πλάσματος (περίπου 180 lt/24ωρο). Η παραγωγή του υπερδιηθήματος (πρόουρου) στο μαλπιγγειανό σωματίδιο αποτελεί επεξεργασία καθαρά μηχανική, η οποία πραγματοποιείται, λόγω διαφοράς υδροστατικής πίεσης, μεταξύ των τριχοειδών του αγγειώδους σπειράματος και της ουροφόρου κοιλότητας.

Η υδροστατική πίεση του αίματος μέσα στα τριχοειδή του αγγειώδους σπειράματος υπολογίζεται σε 70 mm Hg, ενώ η

υδροστατική πίεση του προούρου της ουροφόρου κοιλότητας κυμαίνεται γύρω στα 15 mm Hg.

Η παρουσία των λευκωμάτων μέσα στο πλάσμα δημιουργεί κολλοειδωσμητική πίεση 25 mm Hg.

Η υψηλή αυτή πίεση προκαλεί διήθηση, από το πλάσμα, νερού και όλων των διαλυμένων μέσα σε αυτό κρυσταλλοειδών ουσιών, προς την ουροφόρο κοιλότητα.

Συνεπώς η δραστική πίεση διήθησης του προούρου είναι ίση :

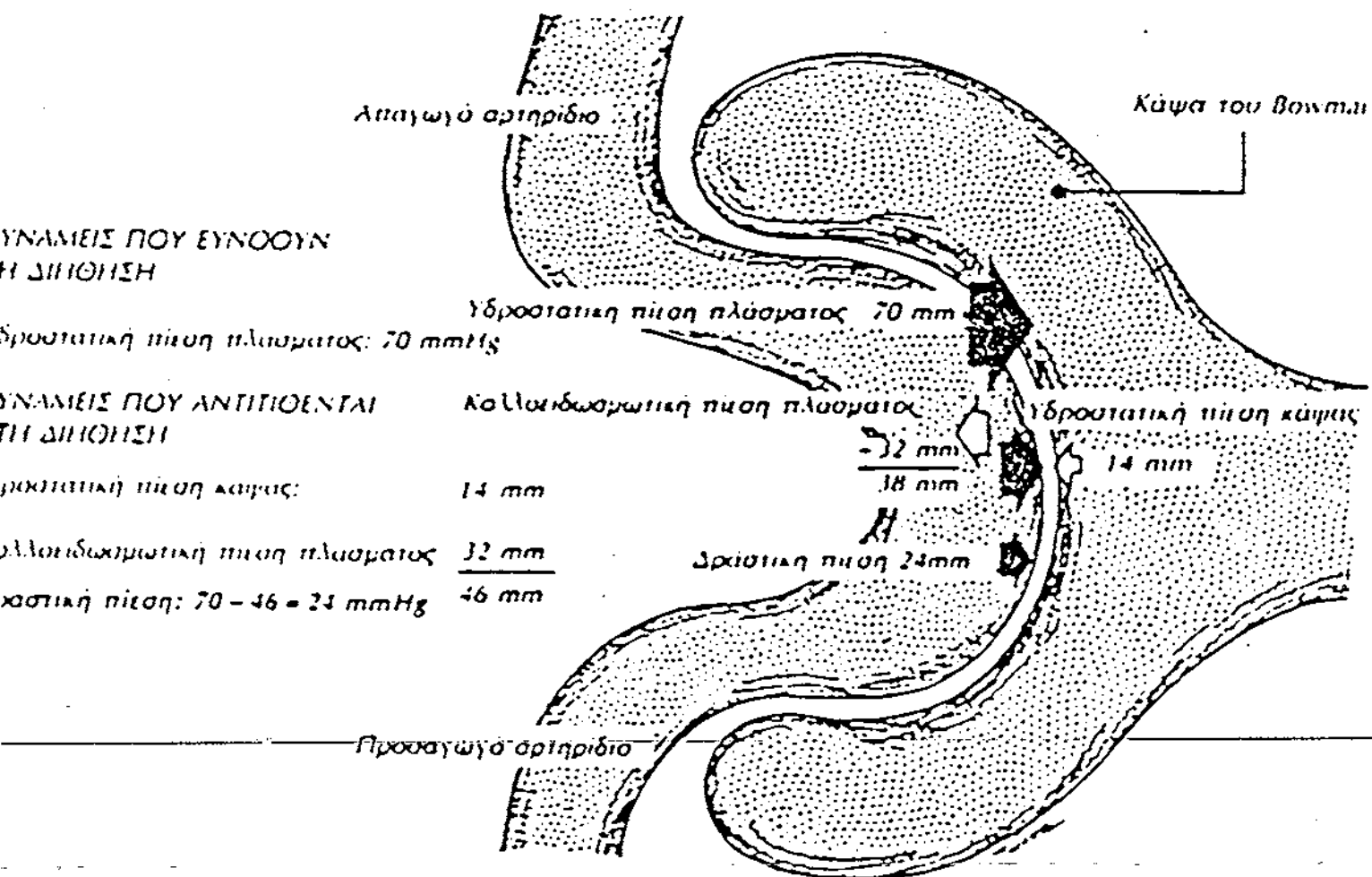
$$70 \text{ mm Hg} - (25 \text{ mm Hg} + 15 \text{ mm Hg}) = 30 \text{ mm Hg}.$$

Από τα παραπάνω φαίνεται ότι το ποσό του παραγόμενου διηθήματος εξαρτάται κυρίως, από την ενδοτριχοειδική πίεση του αγγειώδους σπειράματος, από την κολλοειδωσμητική πίεση των λευκωμάτων του πλάσματος, από την υδροστατική πίεση της ουροφόρου κοιλότητας, και από την έκταση του νεφρικού ηθμού δηλαδή από τον αριθμό των μαλπιγγειανών σωματίων που λειτουργούν (Εικ.8).

Η πίεση εντός του αγγειώδους σπειράματος παραμένει σταθερή, μεταξύ της μέσης αρτηριακής πίεσης, 80 έως 200 mm Hg. Αυτό οφείλεται σε τοπικό μηχανισμό αυτορύθμισης, ο οποίος συνίσταται σε συστολή ή χάλαση του μυϊκού τοιχώματος του προσαγωγού αρτηριδίου, ανάλογα με την αύξημένη ή ελαττωμένη αρτηριακή πίεση (αντίστοιχα) μέσα σ' αυτό.

Αν η μέση αρτηριακή πίεση ελαττωθεί κάτω των 80 mm Hg διαστολή δεν γίνεται και συνεπώς η πίεση μέσα στο αγγειώδες σπείραμα μειώνεται κάτω του φυσιολογικού (κάτω των 70 mm Hg), με συνέπεια την ελάττωση της αιματώσεως και του παραγόμενου διηθήματος (προούρου).

Αν η μέση αρτηριακή πίεση κατέβει στα 40 mm Hg (ή και χαμηλότερα όπως π.χ. στην καταπληξία), δεν πραγματοποιείται διήθηση με αποτέλεσμα την ανουρία δηλαδή



Δυνάμεις που ευνοούν και δυνάμεις που αντιτίθενται στη διήθηση.

(Εικ.8)

την αναστολή της παραγωγής ούρων.

Η κολλοειδωσμητική πίεση των λευκωμάτων του πλάσματος είναι ελαττωμένη σε περίπτωση υποπρωτεϊναιμίας, με αποτέλεσμα της αύξηση του διηθήματος.

Η υδροστατική πίεση μέσα στην ουροφόρο κοιλότητα μπορεί να αυξηθεί σε περιπτώσεις παρεμπόδισης της ροής του διηθήματος, κατά μήκος των ουροφόρων και αποχετευτικών σωληναρίων, με αποτέλεσμα την ελάττωση του διηθήματος. Τέτοια κατάσταση προκύπτει σε περίπτωση απόφραξης των ουροφόρων και αποχετευτικών σωληναρίων από κυλίνδρους (λευκώματος, αιμοσφαιρίνης), κρυστάλλους οξαλικού ασβεστίου, από σουλφοναμίδες κ.τ.λ., όπως και όταν παρεμποδίζεται η ροή των ούρων προς την ουροδόχο κύστη (απόφραξη του ουρητήρα λόγω παρουσίας ουρολίθου, ή λόγω υπερπλήρωσης και αδυναμίας εκκενώσεως της ουροδόχου κύστεως).

Η ολική επιφάνεια του νεφρικού ηθμού είναι δυνατόν να ελαττωθεί, ακόμη και σε μεγάλη έκταση, εξαιτίας καταστροφής νεφρώνων σε διάφορες παθήσεις του νεφρού (χρόνια νεφρίτιδα), με αποτέλεσμα τον περιορισμό του διηθήματος σε μεγάλο βαθμό.

#### **Λειτουργία εγγύς εσπειραμένων σωληναρίων**

Κατά τη ροή του προούρου κατά μήκος του εγγύς εσπειραμένου σωληναρίου, η μεγαλύτερη ποσότητα νερού και ηλεκτρολυτών (περίπου το 70%), μαζί με πολλές άλλες ουσίες, επαναρροφούνται προς το αίμα.

Ορισμένες ουσίες επαναρροφούνται εντελώς, ενώ άλλες μερικώς. Έτσι στο τμήμα αυτό του ουροφόρου σωληναρίου πραγματοποιείται αδρός διαχωρισμός μεταξύ των ουσιών, οι οποίες πρέπει να κατακρατηθούν, από εκείνες που πρέπει να

αποβληθούν στα ούρα.

Από αυτές τις ουσίες επαναρροφούνται ενεργητικά προς τα εκτός του σωληναρίου και από εκεί μεταφέρονται στο αίμα :

- \* η γλυκόζη
- \* τα αμινοξέα
- \* η κρεατινίνη
- \* ανόργανα κατιόντα και ανιόντα
- \* το ουρικό οξύ
- \* λεύκωμα
- \* μέρος της ουρίας που διαφεύγει με διάχυση

Μαζί με τις ουσίες αυτές παρασύρεται ισοσμωτικά και νερό (περίπου το 70%), έτσι ώστε το διάλυμα που διοχετεύεται προς το κατιόν σκέλος να είναι :

- α) Πολύ λιγότερο του αρχικού διηθήματος (περίπου το 30% αυτού)
- β) Ισοσμωτικό προς το πλάσμα
- γ) Της ίδιας αντίδρασης προς το πλάσμα και
- δ) Διαφορετικό ως προς τη σύσταση

---

Εκτός από την επαναρρόφηση, τα κύτταρα του εγγύς εσπειραμένου απεκκρίνουν προς τον αυλό διάφορες ουσίες όπως : η κρεατινίνη και η θειαμίνη (εφ'όσον βρίσκονται σε υψηλές πυκνότητες στο αίμα), το ιπουρικό οξύ, διάφορο γλυκουρονίδια και εστέρες θειικού οξέος.

Επίσης ξένες προς τον οργανισμό ουσίες, όπως η παραβροδία (DIODRAST), το παρααμινοϊπουρικό οξύ (PAH), παράγωγα σουλφοναμιδών, πενιλιλλίνη κ.λ.π.

### **Λειτουργίες αγκύλης Henle - άπω εσπειραμένων και αθροιστικών σωληναρίων**

Σε αυτά τα τμήματα του νεφρώνα πραγματοποιείται η λεπτομερής ρύθμιση του ποσού του αποβαλλόμενου νερού και ηλεκτρολυτών (ωσμωρύθμιση, διατήρηση ισοιοντίας και του ολικού ποσού του εξωκυττάριου υγρού), καθώς και η διατήρηση της οξεοβασικής ισορροπίας (αποβολή οξέων, ουδέτερων ή αλκαλικών ούρων).

Ειδικότερα σε αυτά τα τμήματα του νεφρώνα γίνεται

- α) Η συμπύκνωση ή η αραιώση των ούρων
- β) Η απέκκριση ιόντων καλίου
- γ) Η επαναρρόφηση των ιόντων - νατρίου
- δ) Οι επεξεργασίες με τις οποίες ο νεφρός συμβάλλει στη ρύθμιση της οξεοβασικής ισορροπίας.

### **Μεταφορά των ούρων από τους ουρητήρες**

Καθώς τα ούρα συλλέγονται μέσα στη νεφρική πύελο η πίεση σε αυτήν αυξάνει και αρχίζει ένα περισταλτικό κύμα που επεκτείνεται προς τα κάτω, κατά μήκος του ουρητήρα, για να υποχρεώσει τα ούρα να κινηθούν προς τη κύστη. Το περισταλτικό κύμα μπορεί να κινήσει τα ούρα ενάντια σε μία απόφραξη με πίεση 25-50 mm Hg. Στο κατώτερο άκρο του, ο ουρητήρας διαπερνά λοξά την κύστη, προχωρεί σε μήκος μερικών εκατοστών κάτω από το βλεννογόνο της κύστης έτσι που η πίεση της να τον συμπιέζει, εμποδίζοντας, με αυτόν τον τρόπο την προς τα πίσω ροή του ούρων όταν η πίεση μέσα στην κύστη αυξάνεται κατά τη διάρκεια της ούρησης.



## ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι

#### ΟΞΕΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

Η οξεία νεφρική ανεπάρκεια ορίζεται αδρά σαν μια ταχεία επιδείνωση της νεφρικής λειτουργίας, που είναι ικανή να οδηγήσει σε συσσώρευση άχρηστων παραπροϊόντων του αζώτου στο σώμα.

Στις αιτίες αυτής της επιδείνωσης περιλαμβάνονται η ελλιπής νεφρική αιμάτωση, η αποφρακτική ουροπάθεια και οι ενδογενείς νεφροπάθειες, όπως είναι η οξεία σπειραματονεφρίτιδα.

Η οξεία νεφρική ανεπάρκεια χαρακτηρίζεται συχνά από ολιγουρία (<400 ml/24ωρο), αν και σε σημαντικό ποσοστό των περιπτώσεων, ο ημερήσιος όγκος των ούρων παραμένει φυσιολογικός και κυμαίνεται από 500 - 3.000 ml/24ωρο.

Ανουρία (<50 ml/24ωρο) παρατηρείται σπάνια και είναι συνήθως ένδειξη ολικής απόφραξης του ουροποιητικού ή σπανιότερο διάχυτης νέκρωσης του νεφρικού φλοιού.

#### ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ ΟΞΕΙΑΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

Καταστάσεις που μπορούν να προκαλέσουν απότομα βαριά διαταραχή στη νεφρική λειτουργία είναι πολλές και η ταξινόμησή τους σε προνεφρικά, μετανεφρικά και νεφρικά αίτια ΟΝΑ, βασίζεται στον κύριο μηχανισμό παθογένειάς τους. Ωστόσο το 60% όλων των περιπτώσεων ΟΝΑ οφείλεται σε χειρουργική επέμβαση ή τραυματισμό. Το 40% απαντά σε κάποια παθολογική κατάσταση και το 1 - 2% σχετίζεται με την κύηση.

Ωστόσο είναι δυνατόν να προκληθεί ΟΝΑ οφειλόμενη σε ειδικές νεφρικές νόσους (π.χ. αγγειακές παθήσεις του νεφρού, σπειραματονεφρίτιδα, νεφρίτιδα του διάμεσου ιστού. Η συχνότητα εμφάνισης αυτών των νόσων εξαρτάται από την ηλικία των αρρώστων. Στους ενήλικους μόνο το 5% έως το 10% όλων των περιπτώσεων, με έκπτωση της νεφρικής λειτουργίας, μπορεί να αποδοθεί σε αυτές τις ειδικές διαταραχές, ενώ στα παιδιά τα ποσοστά είναι υψηλότερα, γύρω στο 40% έως 60%.

1. Προνεφρικά αίτια : Το κύριο προνεφρικό αίτιο ΟΝΑ είναι η νεφρική ισχαιμία. Στις κλινικές καταστάσεις που συνοδεύονται από νεφρική ισχαιμία περιλαμβάνονται :

- \* η ακατάσχετη αιμορραγία
- \* η υπερβολική μείωση του όγκου των υγρών και ιδίως του αίματος καθώς και η απώλεια του εξωκυττάριου υγρού (π.χ. εγκαύματα, παγκρεατίτιδα, περιτονίτιδα).
- \* η διεγχειρητική υπόταση
- \* το καρδιογενές shock
- \* οι χειρουργικές επεμβάσεις στις οποίες γίνεται διακοπή της νεφρικής κυκλοφορίας
- \* η βαριά ηπατική ανεπάρκεια (ηπατονεφρικό σύνδρομο)

Συχνά όμως οι παραπάνω μηχανισμοί λειτουργούν σε συνδυασμό (π.χ. η αγγειοσύσπαση νεφρικών αρτηριών συνδυασμένη με λίμναση αίματος σε άλλα όργανα κατά το σπαιμικό shock).

Το στάδιο αυτό είναι άμεσα αναστρέψιμο και η επάνοδος της νεφρικής λειτουργίας στο φυσιολογικό είναι δυνατή, με την εφαρμογή της σωστής θεραπείας. Ο νεφρός είναι ακόμη ικανός να συμπυκνώσει τα ούρα και αυτή η ικανότητα χρησιμοποιείται σαν δείκτης για τη διαφορική διάγνωση.

Το συχνότερο αίτιο της νεφρικής ισχαιμίας είναι η

καταπληξία. Έχουν αναγνωρισθεί τρεις κυρίως τύποι καταπληξίας :

α) Υποογκαιμική καταπληξία : Ακολουθεί την απώλεια αίματος ή πλάσματος μετά από μεγάλες εγχειρήσεις, τραύμα, αιμορραγία στον τοκετό, οξεία παγκρεατίτιδα ή βαριά εγκαύματα.

Απώλεια νερού και ηλεκτρολυτών που προκαλεί σοβαρή αφυδάτωση με περιφερική κυκλοφορική ανεπάρκεια παρατηρείται στην πολυουρία του σακχαρώδους διαβήτη, σε βαριά διάρροια, σε εμέτους και στον παραλυτικό ειλεό, οπότε τα υγρά αθροίζονται μέσα στο έντερο.

β) Σηψαιμική ή ενδοτοξιναιμική καταπληξία : Ακολουθεί σοβαρές λοιμώξεις, συνήθως από Gram αρνητικά βακτηρίδια, μετά από ενδοκοιλιακές εγχειρήσεις, αλλά μπορεί να συμβεί και χωρίς φανερό τραυματικό ή χειρουργικό αίτιο π.χ. μετά από λογενή πνευμονία.

γ) Καρδιογενής καταπληξία : Προκαλείται από πτώση της πίεσης του αίματος, μετά από έμφραγμα του μυοκαρδίου, πνευμονική εμβολή ή καρδιακό επιπωματισμό.

Αναγνώριση προνεφρικών παραγόντων σε ολιγουρικούς ασθενείς, με άθροιση αζωτούχων ουσιών, έχει μεγάλη πρακτική σημασία, γιατί έγκαιρη θεραπεία (π.χ. αποκατάσταση του δραστικού αρτηριακού όγκου ή βελτίωση της καρδιακής λειτουργίας) αντιστρέφει την κυκλοφορική ανεπάρκεια και τη νεφρική δυσλειτουργία.

Ασθενείς με "προνεφρική αζωθαιμία" και εφ'όσον η πλημμελής νεφρική αιμάτωση δεν έχει ακόμη προκαλέσει σωληναριακή νέκρωση, απεκκρίνουν μικρή ποσότητα πυκνών ούρων (ολιγουρία) με ωσμωτικότητα που συνήθως υπερβαίνει τα 500 mOsm/kg.

Πρόσθετη ένδειξη της φυσιολογικής λειτουργίας των σωληναριακών μηχανισμών επαναρρόφησης είναι οι υψηλές

τιμές ουρίας και κρεατινίνης ούρων σε σχέση με το πλάσμα όπως και οι χαμηλές τιμές νατρίου στα ούρα.

Οι ασθενείς με προνεφρική αζωθαιμία παρουσιάζουν βέβαια και κλινικά σημεία που χαρακτηρίζουν τη προνεφρική προέλευση της ΟΝΑ όπως συμπτώματα υποογκαιμίας, καρδιακής κάμψης, ηπατικής βλάβης κ.τ.λ.

Πρέπει όμως να ληφθεί υπ'όψη ότι οι παραπάνω "προνεφρικοί παράγοντες" εφ'όσον δεν αναταχθούν έγκαιρα, προκαλούν πραγματική ΟΝΑ, που δεν είναι πλέον άμεσα αναστρέψιμη, παρά τη διόρθωση της υποογκαιμίας ή της καρδιακής δυσλειτουργίας.

Έτσι όταν η ελάττωση της κυκλοφορούμενης ποσότητας αίματος είναι αξιόλογη και η σπειραματική διήθηση κατέλθει κάτω του 5% του φυσιολογικού, τότε η νεφρική ισχαιμία προκαλεί οργανική βλάβη του νεφρού, οπότε το αίτιο από προνεφρικό καθίσταται νεφρικό.

Μεγάλη σημασία στην προνεφρική ΟΝΑ έχει η έγκαιρη αντιμετώπισή της (πριν οι εμφανιζόμενες διαταραχές να προκαλέσουν οξεία σωληναριακή νέκρωση).

**2. Μετανεφρικά αίτια :** Η μετανεφρική ΟΝΑ χαρακτηρίζει την οξεία απόφραξη της ροής των ούρων και είναι επίσης γνωστή σαν οξεία αποφρακτική ουροπάθεια. Η απόφραξη μπορεί να είναι ενδονεφρική με οϋρικά άλατα, κρυστάλλους σουλφοναμιδών (αδιάλυτες ενώσεις των οποίων έχει λήξει η ημερομηνία χρήσεως), οξαλικά οξέα που αποφράσσουν τα αθροιστικά σωληνάκια. Αυτή η ενδονεφρική απόφραξη οφείλεται συνήθως σε ενδοσωληναριακή κατακρήμνιση των ελάχιστα ευδιάλυτων ουσιών, όπως είναι το ουρικό οξύ (αντινεοπλασματική χημειοθεραπεία), το οξαλικό οξύ (αναισθησία με μεθοξυφλουράνιο, παράκαμψη λεπτού εντέρου) και πιθανώς οι πρωτεΐνες του μυελώματος.

Πάντως η απόφραξη είναι συχνότερα εξωνεφρική, με

αμφοτερόπλευρη απόφραξη των ουρητήρων ή απόφραξη του ουρητήρα ενός μονήρους λειτουργικά νεφρού.

Τα κυριότερα αίτια απόφραξης των ουρητήρων είναι :

- \* ουρόλιθος
- \* νεοπλάσματα
- \* σπισθοπεριτοναϊκή ίνωση
- \* καθίζηση κρυστάλλων ουρικού οξέος στον αυλό των σωληναρίων
- \* αίμα
- \* νεκρωθείσες νεφρικές θηλές
- \* απρόσεκτη απολίνωση των ουρητήρων κατά τη διάρκεια εγχειρήσεων

Μονόπλευρη απόφραξη δεν προκαλεί σημαντική αλλοίωση της νεφρικής λειτουργίας, εφ'όσον ο άλλος νεφρός λειτουργεί φυσιολογικά και είναι συχνά ασυμπτωματική, ιδιαίτερα όταν η εξέλιξή της είναι σταδιακή ή βαθμιαία.

Ολική αμφοτερόπλευρη απόφραξη προκαλεί βέβαια ανουρία, ενώ ατελής αμφοτερόπλευρη απόφραξη μπορεί να προκαλέσει συμπτώματα μη-ολιγουρικής ΟΝΑ. Η νεφρική δυσλειτουργία προκαλείται από αύξηση της υδροστατικής

---

πίεσης στο αποχετευτικό τμήμα του ουροποιητικού, που έχει σαν αποτέλεσμα αντίστοιχη αύξηση της ενδοσωληναριακής πίεσης και μείωση της πίεσης διήθησης και έτσι του GFR. Παράλληλα προκαλούνται και ανατομικές σωληναριακές βλάβες, πιθανόν λόγω ισχαιμίας των σωληναριακών κυττάρων, που έχει σαν συνέπεια την δυσλειτουργία τους.

3. Νεφρικά αίτια : Τα νεφροτοξικά μέσα αποτελούν συχνή αιτία ΟΝΑ. Στο παρελθόν συχνότεροι παράγοντες προκλήσεως οξείας νεφρικής ανεπάρκειας, ήταν τα βαρέα μέταλλα, οι οργανικοί διαλύτες και οι γλυκόλες. Αν και σήμερα αυτές οι τοξίνες συναντώνται λιγότερο συχνά, εν τούτοις η περιστασιακή πρόκληση ΟΝΑ απ'αυτές, μας

αναγκάζει να επισημάνουμε τη σπουδαιότητα της αναζητήσεως ενός ιστορικού επαγγελματικής και περιβαλλοντικής έκθεσης σε τοξίνες, σε κάθε άρρωστο με ΟΝΑ.

Πρόσφατες μελέτες υποδηλώνουν ότι τα αντιβιοτικά αμινογλυκοσίδες αποτελούν σήμερα, την άρχουσα νεφροτοξική αιτία της οξείας νεφρικής ανεπάρκειας.

Η ΟΝΑ που συνοδεύει αυτά τα φάρμακα επαυξάνεται με τη μείωση του ενδαγγειακού όγκου, την πάροδο της ηλικίας, την παρουσία υποκείμενης νεφροπάθειας, την ένδεια καλίου και τη σύγχρονη χρήση άλλων νεφροτοξικών μέσων και ισχυρών διουρητικών.

Επίσης μερικά αναισθητικά μέσα (μεθοξυφλουράνιο και ενφλουράνιο) καθώς και ορισμένα ακτινοσκοπικά υλικά μπορεί να προκαλέσουν ΟΝΑ.

Η νεφροτοξικότητα που προκαλείται από σκιαγραφικά υλικά είναι ιδιαίτερα συνήθης σε αφυδατωμένους ασθενείς με υποκείμενη διαβητική νεφροπάθεια.

Η απελευθέρωση μεγάλων ποσοτήτων μυοσφαιρίνης στην κυκλοφορία είναι σήμερα γνωστό ότι αποτελεί όλο και πιο συχνή αιτία ΟΝΑ.

---

Η ραβδομύωση και η μυοσφαιρινουρία οφείλονται συχνά σε εκτεταμένο τραυματισμό με συνθλιπτικές κακώσεις. Ραβδομύωση που οδηγεί σε ΟΝΑ μπορούν να προκαλέσουν οι ακόλουθες καταστάσεις :

- \* Μη - τραυματική ραβδομύωση που συνοδεύεται από αυξημένη κατανάλωση οξυγόνου (θερμική αποπληξία - έντονη άσκηση - επιληπτικοί σπασμοί).
- \* Μειωμένη μυική παραγωγή ενέργειας (υποκαλιαιμία - υποφωσφαταιμία - γενετικές ελλείψεις ενζύμων)
- \* Μυική ισχαιμία (αρτηριακή ανεπάρκεια - υπερδοσολογία φαρμάκων με επακόλουθο κώμα - μυική συμπίεση)
- \* Λοιμώξεις (γρίπη)

\* Άμεσες τοξίνες

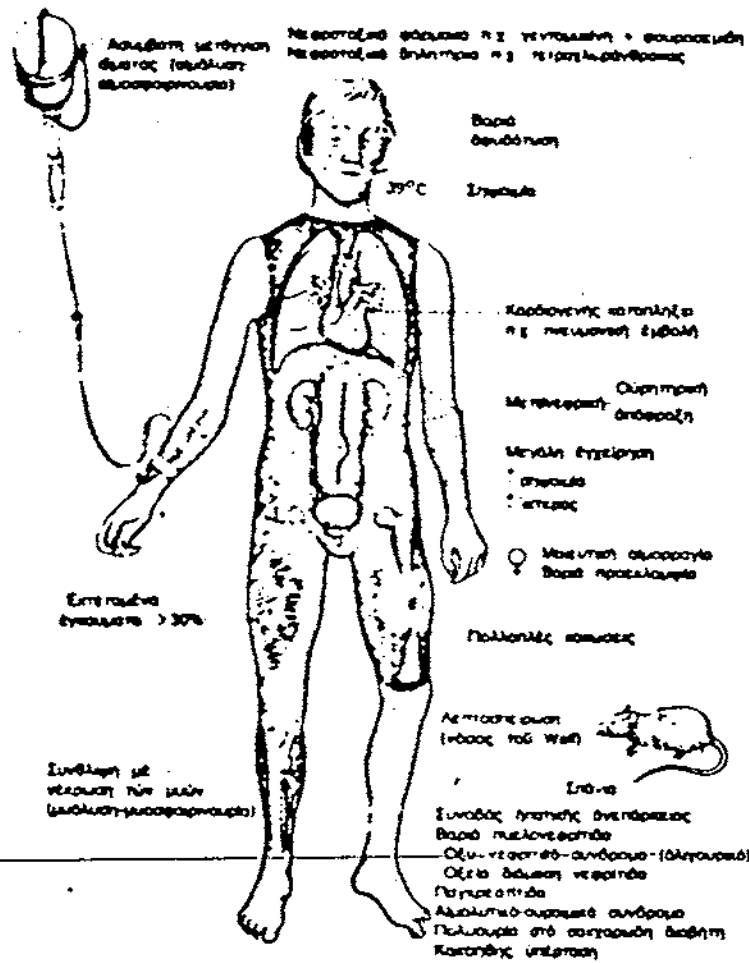
Η προσεκτική διερεύνηση των αρρώστων με ΟΝΑ για αποκάλυψη τοιχόν μυϊκών συμπτωμάτων, όπως επίσης και η προσεκτική εξέταση για τυχόν ευαίσθητους, διογκωμένους μυς, αποτελούν επομένως διαδικασίες σημαντικές, αν και πολλοί απ' αυτούς τους αρρώστους μπορεί να έχουν μυϊκή νέκρωση χωρίς μυϊκά συμπτώματα.

Ο ακριβής μηχανισμός με τον οποίο η μυοσφαιριναιμία οδηγεί σε ΟΝΑ δεν είναι ξεκαθαρισμένος. Υπάρχουν σημαντικές ενδείξεις ότι η μυοσφαιρίνη δεν είναι νεφροτοξίνη. Παρ' όλα αυτά όμως έχει αποδειχθεί άμεση νεφροτοξικότητα στα άλλα προϊόντα διάσπασης των μυών, ενώ έχει προταθεί σαν μηχανισμός πρόκλησης ΟΝΑ και η σωληναριακή απόφραξη, που οφείλεται σε κατακρήμνιση μυοσφαιρίνης με τελικό σχηματισμό κυλίνδρων (Εικ. 9).

Η ενδαγγειακή αιμόλυση μπορεί επίσης να καταστεί πρόξενος ΟΝΑ. Αν και η αμιγής αιμοσφαιρίνη από μόνη της δεν είναι ισχυρή νεφροτοξίνη, εν τούτοις, οι τοξικές ουσίες που προέρχονται από το ερυθροκυτταρικό στρώμα και η συνοδός νεφρική αιμάτωση, μπορεί να ενεργούν συνεργικά και να προκαλούν ΟΝΑ (Πίνακας I). Η ιστολογική εικόνα των νεφρών χαρακτηρίζεται από φυσιολογικά σπειράματα και εστιακή αποφολίδωση και νέκρωση των σωληναριακών κυττάρων και οίδημα του αντίστοιχου διάμεσου νεφρικού ιστού.

Ετσι στο σύνδρομο αυτό που ονομάζεται "οξεία σωληναριακή νέκρωση" (acute tubular necrosis), τα ιστολογικά ευρήματα δεν δικαιολογούν επαρκώς τη βαρύτητα της νεφρικής εκκριτικής δυσλειτουργίας.

Οξεία σωληναριακή νέκρωση : Η ΟΣΝ ενοχοποιείται για το 75% όλων των περιπτώσεων οξείας νεφρικής ανεπάρκειας. Πολλοί προτιμούν τον όρο "οξεία σωληναριακή ανεπάρκεια" γιατί υπάρχουν αποδεδειγμένες περιπτώσεις βαριάς βλάβης



(εικ. θ ) Τα αίτια της οξείας νεφρικής ανεπάρκειας



**Κύρια αίτια της οξείας νεφρικής ανεπάρκειας**  
**Διαταραχές**                      **Παράδειγμα**

---

**ΠΡΟΝΕΦΡΙΚΗ**  
**ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ**

Υποογκαιμία	Δέρμα, γαστρεντερικού ή νεφρικού όγκου απώλεια Αιμορραγία, απώλεια εξωκυττάριου υγρού (Εγκαύματα, παγκρεατίτιδα, περιτονίτιδα)
Καρδιαγγειακή ανεπάρκεια	Ελαττωμένη καρδιακή παροχή (έμφραγμα, επιπωματισμός), αγγειακή λήμναση (αναφυλαξία, σήψη, φάρμακα)

---

**ΜΕΤΑΝΕΦΡΙΚΗ**  
**ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ**

Εξωνεφρική απόφραξη	Απόφραξη ουρήθρας νεοπλάσματα κύστεως, πυέλου, προστάτου ή οπισθοπεριτοναϊκά υπερτροφία προστάτου χειρουργικό ατύχημα, φάρμακα λίθοι, πύον, πήγματα αίματος
Ενδονεφρική απόφραξη	Κρύσταλλοι (ουρικού οξέος, οξαλικού οξέος, σουλφοναμίδες, μεθοτρεξάτη)
Ρήξη της κύστεως	Τραύμα

---

**ΕΙΔΙΚΕΣ ΝΕΦΡΙ-**  
**ΚΕΣ ΝΟΣΟΙ**

Αγγειακές νόσοι	Αγγειίτιδα, κακοήθης υπέρταση, θρομβωτική θρομβοπενική πορφύρα σκληροδερμία απόφραξη αρτηριών και/ή φλεβών
Σπειραματονεφρίτιδα	Νόσος άνοσων συμπλεγμάτων, αντισπειραματική νόσος της βασικής μεμβράνης
Διάμεση νεφρίτιδα	Φάρμακα, υπερασβεστιαμία, διάχυτη λοίμωξη

---

**ΟΞΕΙΑ ΣΩΛΗΝΑ-**  
**ΡΙΑΚΗ ΝΕΚΡΩΣΗ**

Μεταϊσχαιμική	Όλες οι καταστάσεις που αναφέρονται παραπάνω στην προνεφρική ανεπάρκεια
Προκαλούμενη από χρωστική	Λιμόλυση (αντίδραση σε μετάγγιση, ελονοσία) ραβδομύλυση (τραύμα, μυϊτιδα, κώμα, θερμοπληξία, βαριά άσκηση, ελάττωση καλίου ή φωσφορικών)
Προκαλούμενη από τοξίνες	Αντιβιοτικά σκιαγραφικά υλικά αναισθητικά βαρέα μέταλλα οργανικοί διαλύτες
Σχετιζόμενη με κύηση	Σηπτική έκτρωση αιμορραγία από τη μήτρα εκλαμψία

της σωληναριακής λειτουργίας με την κλασσική κλινική εικόνα της ΟΝΑ, χωρίς νέκρωση των σωληναριακών κυττάρων. Σε μερικές από αυτές τις περιπτώσεις οι μορφολογικές ενδείξεις της σωληναριακής βλάβης διαπιστώνονται μόνο με το ηλεκτρονικό μικροσκόπιο, σαν διαταραχές των σωληναριακών κυττάρων.

Στο 75% των περιστατικών με ΟΣΝ, η βλάβη μπορεί να αποδοθεί σε ισχαιμία, ενώ στο υπόλοιπο 25% ενοχοποιούνται νεφροτοξικοί παράγοντες (Πίνακας ΙΙ).

Στους μισούς ασθενείς η ΟΣΝ επιπλέκει χειρουργικούς χειρισμούς (10% των οποίων συνδέονται με τραύματα) ενώ παθολογικά περιστατικά συμβάλλουν κατά 25% στις περιπτώσεις ΟΣΝ.

Το σύνδρομο αυτό προκαλείται στο 15% των περιπτώσεων από επιπλοκές της εγκυμοσύνης και σπανιότερα κατά την πορεία άλλων γυναικολογικών (συνήθως συψαιμικών) παθολογικών καταστάσεων.

4. Ειδικές νεφρικές νόσοι : Παθήσεις του νεφρικού παρεγχύματος διαφόρου αιτιολογίας μπορούν να προκαλέσουν ΟΝΑ.

- α) Οξεία σπειραματονεφρίτιδα οποιασδήποτε αιτιολογίας (π.χ. μεταστρεπτοκοκκική, συστηματικός ερυθηματώδης λύκος) μπορεί να προκαλέσει ΟΝΑ.
- β) Αγγειακές παθήσεις του νεφρού περιλαμβανομένης της αμφοτερόπλευρης απόφραξης της νεφρικής αρτηρίας, της οξείας οζώδους πολυαρτηρίτιδας, της αγγειίτιδας από υπερευαισθησία, της κακοήθους νεφροσκληρύνσεως και της θρομβώσεως της νεφρικής φλέβας - μπορούν να προκαλέσουν ΟΝΑ.
- γ) Βαριά διάμεση νεφρίτιδα όπως η οξεία πυελονεφρίτιδα, η θηλώδης νέκρωση, η συψαιμία και η προκαλούμενη από διάφορα φάρμακα νεφρίτιδα. (π.χ.

## Αίτια όξείας σωληναριακής νεκρώσεως

---

### Νεφροτοξικά αίτια

- Αντιβιοτικά: Αμινογλυκοσίδες (π.χ. γενταμικίνη), πενικιλίνες, τετρακυκλίνες, άμφοτερικίνη Β, σουλφοναμίδες.
- Άλλα φάρμακα και χημικές ούσιες: Φαινυλβουταζόνη, άναισθητικοί παράγοντες, μυκητοκτόνα, έντομοκτόνα
- Ακτινοσκιερές ούσιες
- Οργανικοί διαλύτες: Τετραχλωράνθρακας, αϊθυλική γλυκόλη, φαινόλη, μεθυλική αλκοόλη
- Βαρέα μέταλλα: Υδράργυρος, άρσενικό, βισμούθιο, κάδμιο, χρυσός, μόλυβδος, θάλλιο, ούράνιο
- Χρωστικές τής αίμης: Αιμοσφαιρίνη, μυοσφαιρίνη

### Ισχαιμικά αίτια

- Υποογκαιμία (άφυδάτωση, αιμορραγία, συσσώρευση τών υγρών σέ άσκιτη ή έγκαύματα)
- Κυκλοφορική άνεπάρκεια (καταπληξία, βαριά καρδιακή άνεπάρκεια, άρρυθμίες, έπιπωματισμός)

### Σηψαιμία

---

## Πίνακας II

μεθικιλλίνη).

### **ΟΞΕΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ ΣΤΗΝ ΚΥΗΣΗ**

Όταν η οξεία νεφρική ανεπάρκεια συμβαίνει στη διάρκεια της κυήσεως, τότε η κύηση αυτή βρίσκεται είτε στα πρώιμα, είτε στα όψιμα στάδια της.

Στη διάρκεια του πρώτου τριμήνου της κυήσεως, η ΟΝΑ συμβαίνει συνήθως με μία κατάσταση μη-αντιμετωπιζόμενης θεραπευτικά, μη άσηπτης εκτρώσεως.

Σε αυτές τις περιπτώσεις η μείωση του ενδαγγειακού όγκου υγρών, η σήψη και οι νεφροτοξίνες συμβάλλουν στην επέλευση ΟΝΑ. Αυτή η μορφή οξείας νεφρικής ανεπάρκειας έχει μειωθεί σημαντικά με τη σύγχρονη σε ευρεία κλίμακα πραγματοποιούμενη άσηπτη έκτρωση.

Οξεία νεφρική ανεπάρκεια μπορεί επίσης να συμβεί είτε λόγω της ακατάσχετης μετά από τον τοκετό αιμορραγίας, είτε λόγω της προεκλαμψίας στα τελευταία στάδια της κυήσεως.

Η πλειονότητα των αρρώστων με αυτόν τον τύπο ΟΝΑ αναλαμβάνουν σε γενικές γραμμές πλήρη (ολική) νεφρική λειτουργία.

Ένας μικρός όμως αριθμός έγκυων ασθενών με οξεία νεφρική ανεπάρκεια δεν αναλαμβάνει καθόλου νεφρική λειτουργία και σε αυτές τις περιπτώσεις ανευρίσκονται ιστολογικές ενδείξεις διάχυτης φλοιώδους νεκρώσεως. Η παθολογική αυτή οντότητα επιπλέκει συνήθως τη βαριά αιμορραγία της αποκολλησεως του πλακούντα και συνοδεύεται από κλινικές και εργαστηριακές ενδείξεις ενδαγγειακής πήξεως.

Έχει επίσης περιγραφεί μια σπάνια μορφή ΟΝΑ που συμβαίνει 1 έως 12 εβδομάδες μετά από μια χωρίς επιπλοκές κύηση και ονομάζεται "μετά τον τοκετό

σπειραματοσκλήρυνση". Αυτή η μορφή νεφρικής ανεπάρκειας χαρακτηρίζεται συνήθως από μη αναστρέψιμη, γρήγορα εξελισσόμενη νεφρική ανεπάρκεια, αν και έχουν περιγραφεί και πιο ήπιες περιπτώσεις.

Όλοι αυτοί οι άρρωστοι εμφανίζουν μικροαγγειοπαθητική αιμολυτική αναιμία. Οι νεφρικές ιστοπαθολογοανατομικές αλλοιώσεις διαφοροδιακρίνονται δύσκολα από εκείνες της κακοήθους υπερτάσεως ή της σκληροδερμίας.

Η παθοφυσιολογία αυτής της διαταραχής δεν έχει εξακριβωθεί. Δεν υπάρχει πάντα επιτυχής τρόπος θεραπείας, αν και σαν τέτοιος έχει υποστηριχθεί η θεραπεία με ηπαρίνη.

## ΗΠΑΤΟΝΕΦΡΙΚΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ

Το ηπατονεφρικό σύνδρομο αποτελεί σοβαρή επιπλοκή προχωρημένης ηπατοπάθειας, στην οποία η νεφρική ανεπάρκεια συμβαίνει χωρίς την παρουσία κλινικών, εργαστηριακών ή ανατομικών ενδείξεων άλλων αιτιών νεφρικής δυσλειτουργίας.

Η νεφρική ανεπάρκεια συνοδεύεται συνήθως από ολιγουρία, ένα χωρίς ιδιαίτερη σημασία ίζημα ούρων, καθώς και από χαμηλές συγκεντρώσεις νατρίου στα ούρα. Σε γενικές γραμμές, η νεφρική ανεπάρκεια απαντά σε κατάσταση προχωρημένης ηπατικής κυρρώσεως, που επιπλέκεται από ίκτερο, ασκίτη και ηπατική εγκεφαλοπάθεια. Μερικές φορές το σύνδρομο αυτό μπορεί να επιπλακεί από κεραυνοβόλο ηπατίτιδα.

Ο μηχανισμός της νεφρικής ανεπάρκειας είναι άγνωστος. Η έλλειψη σταθερών ιστοπαθολογοανατομικών μεταβολών στους νεφρούς αρρώστων με το σύνδρομο αυτό και η αποκατάσταση της φυσιολογικής νεφρικής λειτουργίας όταν νεφροί από δότες με ηπατονεφρικό σύνδρομο μεταμοσχεύονται σε δέκτες χωρίς ηπατοπάθεια, δείχνει την ύπαρξη κάποιας λειτουργικής διαταραχής.

Η θεραπεία του ηπατονεφρικού συνδρόμου δεν στέφεται συνήθως από επιτυχία. Προσοχή θα πρέπει να δοθεί στον κίρρωτικό ασθενή, ώστε να μην προκαλούνται μεγάλες μεταβολές του ενδοαγγειακού όγκου, με παρακέντηση και αφαίρεση μεγάλου όγκου υγρού (ασκιτικού) ή με έντονη διούρηση, χειρισμοί οι οποίοι μπορεί να προκαλέσουν ηπατονεφρικό σύνδρομο.

Επειδή αυτό το σύνδρομο μιμείται την προνεφρική αζωθαιμία, δικαιολογείται προσεκτική προσπάθεια αυξήσεως του ενδοαγγειακού όγκου.

Σε μερικές περιπτώσεις η ανάληψη έχει επέλθει είτε

μετά από την εκτέλεση πυελοκοιλιακής αναστομώσεως είτε μετά από την εγκατάσταση επικοινωνίας κοιλιακής κοιλότητας - φλεβών (Leveen shunt).

Αυτοί οι τρόποι θεραπείας δεν έχουν δοκιμαστεί σε ελεγχόμενες μελέτες. Η επικοινωνία κοιλιακής κοιλότητας - φλεβών μπορεί να επιπλακεί από περιτονίτιδα, ενδαγγειακή πήξη και πνευμονική συμφόρηση.

Η βελτίωση της ηπατικής λειτουργίας οδηγεί συχνά σε παράλληλη βελτίωση και της νεφρικής λειτουργίας. Θα πρέπει να γίνει κάθε προσπάθεια ώστε να διασφαλισθεί απόλυτα, ότι δεν υφίστανται αιτίες σύγχρονης ηπατικής και νεφρικής δυσλειτουργίας, όπως είναι οι λοιμώξεις (λεπτοσπείρωση, ηπατίτιδα από ανοσοσυμπλέγματα), οι τοξίνες (αμινογλυκοσιδών, τετραχλωράνθρακας) και οι κυκλοφορικές διαταραχές (βαριά καρδιακή ανεπάρκεια, shock), οι οποίες επιδέχονται πιο εξειδικευμένη θεραπεία.

Τέλος αξίζει να τονισθεί ότι οι ικτερικοί ασθενείς με ηπατοπάθεια μπορεί να είναι ιδιαίτερα επιρρεπείς στην εμφάνιση οξείας σκληροκυτταρικής νεκρώσεως.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙ

### ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΟΞΕΙΑΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

#### ΠΑΘΟΛΟΓΟΑΝΑΤΟΜΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΟΞΕΙΑΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

Οι ιστοπαθολογοανατομικές μεταβολές που παρατηρούνται σε νεφρούς αρρώστων με οξεία νεφρική ανεπάρκεια είναι ποικίλες. Συχνά δεν παρατηρούνται εμφανείς ανωμαλίες στο μικροσκόπιο. Παρ'όλα αυτά όμως μπορεί να παρατηρηθούν ποικίλοντες βαθμοί σωληναριακής νέκρωσης με κατακερματισμένοι, νεκρωτικό ή αναγεννώμενο σωληναριακό επιθήλιο, ενδοσωληναριακούς κυλίνδρους, διάμεσο οίδημα και διάμεση κυτταρική διήθηση.

Μπορεί επίσης να παρατηρηθούν, τόσο σύμπτωση των σωληναριακών τοιχωμάτων, όσο και σωληναριακή διάταση.

Με εξαίρεση τις περιπτώσεις όπου υφίσταται, είτε διάχυτη ενδαγγειακή πήξη είτε βαριά, παρατεταμένα ισχαιμικά επεισόδια, τα ενδονεφρικά αγγεία και σπειράματα είναι φυσιολογικά στο απλό και το ηλεκτρονικό μικροσκόπιο.

Οι μελέτες με μικροτομές απέδειξαν δύο γενικούς τύπους νεφρικών βλαβών :

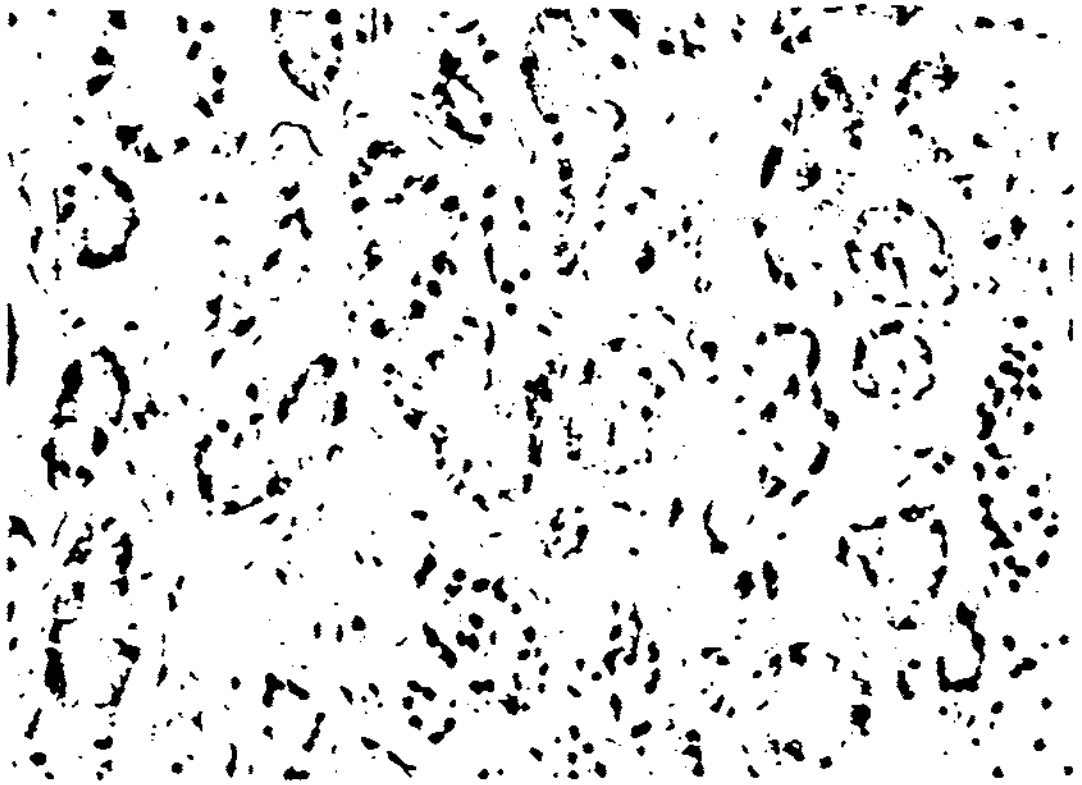
α) Μετά την άμεση νεφροτοξική βλάβη, παρατηρείται μια ομοιόμορφη, διάχυτη νέκρωση των κυττάρων των εγγύς σωληναρίων, ιδιαίτερα των άπω εσπειραμένων σωληναρίων (Εικ 10).

Η σωληναριακή βασική μεμβράνη παραμένει αναλλοίωτη.

β) Αντίθετα, μετά νεφρική ισχαιμία ανευρίσκεται ήπια κατά τόπους νέκρωση σε όλη την έκταση του νεφρώνα, η οποία φαίνεται να είναι μάλλον πιο εκσεσημασμένη, σε τμήματα των άπω σωληναρίων που εντοπίζονται στη φλοιομυελώδη συμβολή.

Παρατηρείται επίσης διακοπή της συνέχειας





(Εικ. 10) Θξεία σωληναριακή νέκρωση που οφείλεται σε πτώση της αρτηριακής πίεσης.

Τα κύτταρα των εγγύς εσπειραμένων σωληναρίων δείχνουν μια σημαντική εκφύλιση του πρωτοπλάσματος και του πυρήνα. Συνυπάρχουν αυτολυτικές αλλοιώσεις.

(κατακερματισμός) της βασικής μεμβράνης.

Ο διαχωρισμός της βλάβης σε νεφροτοξικού και ισχαιμικού τύπου δεν είναι πλήρης. Πράγματι υπάρχει ένα ευρύ φάσμα μεταβολών, πιθανώς επειδή οι νεφροτοξικοί παράγοντες όχι μόνο καταστρέφουν τα σωληναριακά κύτταρα άμεσα, αλλά είναι ικανοί επίσης να προκαλούν πιο βαριά αγγειοσύσπαση και κατά συνέπεια ισχαιμικές αλλοιώσεις.

Οι βιοψίες νεφρού που εκτελούνται μετά ανάρρωση από οξεία νεφρική ανεπάρκεια, είτε παρουσιάζουν μικρές μόνο ανωμαλίες είτε είναι φυσιολογικές.

#### **ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΟΞΕΙΑΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ**

Εχουν αναπτυχθεί σύγχρονες θεωρίες, σχετικά με την παθογένεια της οξείας νεφρικής ανεπάρκειας, κατά το πλείστον σε πειραματόζωα.

Οι θεωρίες αυτές μπορεί να διαιρεθούν σ'εκείνες που ενοχοποιούν για την Ο.Ν.Α. μια σωληναριακή αιτία και σ'εκείνες που ενοχοποιούν μια αγγειακή αιτία.

**Σωληναριακή θεωρία :** Η θεωρία αυτή υποστηρίζει ότι οι κύλινδροι και τα κυτταρικά απόβλητα αποφράσσουν το σωληναριακό αυλό, με επακόλουθο την αύξηση της ενδοσωληναριακής πίεσης, σε βαθμό που θα προκαλέσει μείωση της καθαρής πίεσης διήθησης.

**Αγγειακή θεωρία :** Σύμφωνα με τη θεωρία αυτή, είτε η σημαντική έκπτωση της πίεσης αίματος του νεφρού, είτε η έντονη σύσπαση των προσαγωγών αρτηριολίων, προκαλούν μείωση της ροής πλάσματος στα σπειράματα και της υδροστατικής πίεσης σ'αυτά σε βαθμό ικανό, ώστε να μειωθεί η σπειραματική διήθηση. Έτσι η αγγειοκινητική νεφροπάθεια είναι ίσως ο πιο δόκιμος όρος για πολλές περιπτώσεις οξείας νεφρικής ανεπάρκειας.

Μια άλλη θεωρία γένεσης ΟΝΑ, δηλώνει ότι οι μεταβολές των ιδιοτήτων διαπερατότητας του τοιχώματος των σπειραματικών τριχοειδών, είναι υπεύθυνες για την οξεία νεφρική ανεπάρκεια.

Ενώ δεν υπάρχει προς το παρόν ένα ακριβές παθογενετικό σχήμα της Ο.Ν.Α., εντούτοις φαίνεται πιθανό ότι τόσο οι σωληναριακές διαδικασίες, όσο και οι αγγειακές, αλληλοδραστηριοποιούνται για να προκαλέσουν Ο.Ν.Α.

Π.χ., η ισχαιμία μπορεί να προκαλέσει μια πιο χαμηλή πίεση των σπειραματικών τριχοειδών, η οποία με τη σειρά της προδιαθέτει για βραδεία σωληναριακή ροή, στάση των αποπεπτωκότων υλικών αναγεννήσεως (νεαροποίηση των επιθηλίων) και τελικά δευτερογενή σωληναριακή απόφραξη.

## ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι

#### ΚΛΙΝΙΚΗ ΠΟΡΕΙΑ ΟΞΕΙΑΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

Συμπτώματα και σημεία : Τα προνεφρικά, νεφρικά και μετανεφρικά στάδια της οξείας νεφρικής ανεπάρκειας έχουν διάφορα κλινικά γνωρίσματα.

Οι δύο τρόποι εμφάνισης είναι, είτε μετά από κάποιο αναγνωρισμένο αίτιο π.χ. χειρουργική επέμβαση - τραύμα, είτε μετά από υποκλινική λοίμωξη με νεφροτοξίνες ή μετανεφρική απόφραξη.

Η έναρξη της οξείας νεφρικής ανεπάρκειας μπορεί να μην είναι εμφανής, ιδιαίτερα σε ένα βαριά άρρωστο. Μερικές φορές είναι φανερό από τα κλινικά και εργαστηριακά ευρήματα, ότι ο άρρωστος έχει υποκείμενη χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, π.χ. οξεία σε έδαφος χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας. Η περίπτωση αυτή χαρακτηρίζεται κλινικά σαν επιδείνωση χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας.

#### Συμπτώματα οξείας νεφρικής ανεπάρκειας

Συνοπτικά θα μπορούσαμε να παρουσιάσουμε τα συμπτώματα της οξείας νεφρικής ανεπάρκειας ως εξής :

1. Ελάττωση του όγκου των ούρων : τα ούρα μπορεί να είναι σκοτεινόχρα λόγω της συμπύκνωσης ή της παρουσίας ελεύθερης αιμοσφαιρίνης.
2. Πλήρης ανουρία : υποδηλώνει μετανεφρική απόφραξη.
3. Πόνος στη νεφρική χώρα : κάνει πιθανότερη τη μετανεφρική απόφραξη.
4. Δίψα και ξηροστομία : υποδηλώνουν αφυδάτωση και

συνεπώς προνεφρική ανεπάρκεια.

5. Λόξυγγας και θόλωση της διάνοιας : οφείλονται στην οξεία ουραιμία.
6. Δύσπνοια : οφείλεται σε πνευμονικό οίδημα λόγω υπερυδάτωσης.

#### Σημεία οξείας νεφρικής ανεπάρκειας

Τα σημεία της προνεφρικής οξείας νεφρικής ανεπάρκειας είναι χαρακτηριστικά της αφυδάτωσης και της περιφερικής κυκλοφορικής ανεπάρκειας και είναι τα ακόλουθα :

1. Μικρός όγκος αίματος - Ταχυσφυγμία
2. Χαμηλή πίεση αίματος
3. Συσπασμένες φλέβες και ψυχρά κυανωτικά άκρα
4. Ξηρό ανελαστικό δέρμα - Ξηρή γλώσσα συνοδευόμενη μερικές φορές από παρωτίτιδα
5. Χαμηλή πίεση του οφθαλμικού βολβού
6. Ολιγουρία

Τα σημεία της νεφρικής οξείας νεφρικής ανεπάρκειας είναι χαρακτηριστικά της υπερυδάτωσης, η οποία επιπλέκεται από αληθινή ουραιμία και υπερκαλιαιμία και είναι τα ακόλουθα :

1. Δύσπνοια και υγροί ρόγχοι στις πνευμονικές βάσεις από πνευμονικό οίδημα λόγω υπερυδάτωσης.
2. Αύξηση της σφαγιτιδικής φλεβικής πίεσης από την αύξηση του κυκλοφορούντος όγκου αίματος ή την υπερυδάτωση.
3. Καρδιακές αρρυθμίες λόγω υπερκαλιαιμίας.
4. Αιμορραγική διάθεση λόγω της ουραιμίας και της αναιμίας.

Η μετανεφρική οξεία νεφρική ανεπάρκεια έχει σημεία

που μπορεί να είναι όμοια με εκείνα της εγκατασταθείσης νεφρικής βλάβης, αλλά μπορεί να περιλαμβάνουν και τα σημεία της απόφραξης που είναι τα εξής :

1. Ευαισθησία στην οσφύ ή πάνω από τους νεφρούς.
2. Ψηλαφητό νεφρό από την οξεία ουρητηρική απόφραξη.
3. Πλήρης ανουρία, η οποία εναλλάσσεται με περιόδους πολυουρίας, που οφείλονται σε παροδική άρση της απόφραξης και θεωρούνται παθολογικό σημείο, ωστόσο όμως παρατηρούνται σπάνια.

### **Κλινική πορεία οξείας νεφρικής ανεπάρκειας**

Η κλινική πορεία της οξείας νεφρικής ανεπάρκειας είτε αυτή χαρακτηρίζεται "προνεφρική", "νεφρική" ή "μετανεφρική", μπορεί να διαιρεθεί σε μία φάση ενάρξεως, μία φάση συντηρήσεως και σε μία φάση αναλήψεως.

Η φάση ενάρξεως είναι η χρονική περίοδος μεταξύ του εκλυτικού γεγονότος και της εμφάνισης της οξείας νεφρικής ανεπάρκειας, η οποία δεν είναι πλέον αναστρέψιμη με μεταβολή των εξωνεφρικών παραγόντων.

Η διάγνωση της αρχικής φάσεως της Ο.Ν.Α. ενέχει εξαιρετική σημασία, επειδή η πρόωμη εξάλειψη της υποκείμενης αιτίας της νεφρικής ανεπάρκειας μπορεί θεωρητικά να προλάβει την επέλευση της φάσεως συντηρήσεως.

Παρ'όλα αυτά όμως, η φάση ενάρξεως της οξείας νεφρικής ανεπάρκειας μπορεί να δώσει ενδείξεις σχετικά με την παρουσία της στον κλινικό γιατρό μόνο "εκ των υστέρων", επειδή αυτή συνήθως στερείται χαρακτηριστικών σημείων και συμπτωμάτων.

Τα βασικότερα χαρακτηριστικά των φάσεων ενάρξεως και συντηρήσεως είναι :

1. Ολιγουρία : Αποτελεί κυρίως χαρακτηριστικό της

φάσεως συντηρήσεως της οξείας νεφρικής ανεπάρκειας σε ποσοστό πάνω από το 50% των περιπτώσεων.

Όταν εγκαθίσταται ολιγουρία, τότε αυτή αρχίζει λίγο μετά το εκλυτικό γεγονός και διαρκεί κατά μέσο όρο 10 έως 14 ημέρες με παραγωγή ούρων τουλάχιστον 50-75 ml την ημέρα. Η ολιγουρική φάση μπορεί να είναι βραχείας διάρκειας και να μην ξεπερνά τις λίγες ώρες ή μπορεί να είναι μακράς διάρκειας, ξεπερνώντας τις 6 έως 8 εβδομάδες.

Η παρατεταμένη ολιγουρία είναι συχνή στον υπερήλικο άρρωστο με υποκείμενη αγγειακή νόσο.

Όταν η ολιγουρία επιμένει για διάστημα μεγαλύτερο από 4 εβδομάδες, τότε θα πρέπει να σκέφτεται κανείς τη διάγνωση της Οξείας Σωληναριακής Νέκρωσης, ενώ πιθανές νοσολογικές οντότητες προκλήσεως αυτής, ενδέχεται επίσης να είναι :

- α) Η διάχυτη φλοιώδης νέκρωση
- β) Η ταχέως εξελισσόμενη σπειραματονεφρίτιδα
- γ) Η απόφραξη νεφρικής αρτηρίας και
- δ) Η νεφρική αγγειίτιδα

Η ανουρία δεν αποτελεί χαρακτηριστικό της Οξείας Σωληναριακής Νέκρωσης. Παρ'όλα αυτά, βαριά ολιγουρία αρκετών ημερών, με όγκο ούρων κάτω από 100 ml την ημέρα, μπορεί να διαπιστωθεί στην Ο.Σ.Ν.

2. Παρά το ότι η ολιγουρία είναι η κλασσική κλινική εκδήλωση της Οξείας Σωληναριακής Νέκρωσης, αυτή παρατηρείται συνήθως και χωρίς ολιγουρία.

Πρόσφατες εξάλλου μελέτες δηλώνουν ότι το 25-50% του συνόλου των αρρώστων με οξεία νεφρική ανεπάρκεια είναι μη ολιγουρικοί.

Η μη-ολιγουρική ποικιλία της νόσου έχει καλύτερη πρόγνωση από την ολιγουρική μορφή.

Προοδευτικά εξελισσόμενη αζωθαιμία απαντά σε μη-ολιγουρικούς ασθενείς και οφείλεται στην εκσεσημασμένη έκπτωση του ρυθμού σπειραματικής διήθησης και της συμπυκνωτικής ικανότητας των νεφρών.

3. Η αποβολή με τα ούρα των άχρηστων προϊόντων του αζώτου, του νερού, των ηλεκτρολυτών και του οξέος παρουσιάζει μείωση στις φάσεις ενάρξεως και συντηρήσεως της Ο.Ν.Α. Το μέγεθος των επακόλουθων ανωμαλιών στη χημεία του αίματος εξαρτάται από το αν ο άρρωστος είναι ολιγουρικός ή μη-ολιγουρικός και από την καταβολική κατάσταση του αρρώστου.

Οι μη-ολιγουρικοί άρρωστοι έχουν πιο υψηλά επίπεδα σπειραματικής διήθησης, απ'ότι οι ολιγουρικοί και έτσι απεκκρίνουν μεγάλες ποσότητες άχρηστων προϊόντων του αζώτου, νερού και ηλεκτρολυτών στα ούρα τους. Έτσι οι ανωμαλίες στη χημεία του αίματος είναι γενικά ηπιότερες στους μη-ολιγουρικούς, απ'όσο στους ολιγουρικούς ασθενείς με οξεία νεφρική ανεπάρκεια.

Η φάση αναλήψεως της οξείας νεφρικής ανεπάρκειας αρχίζει όταν ο ρυθμός σπειραματικής διήθησης αυξάνει, σε σημείο που οι συγκεντρώσεις του αζώτου και της κρεατινίνης στον ορό να μην αυξάνονται πλέον.

Τα κύρια χαρακτηριστικά της φάσεως αυτής, είναι τα ακόλουθα :

1. Η φάση αναλήψεως στην ολιγουρική φάση της οξείας νεφρικής ανεπάρκειας προαναγγέλεται από μια προοδευτική αύξηση του όγκου των ούρων.

Σε γενικές γραμμές, τις πρώτες ημέρες ο ημερήσιος όγκος των ούρων μπορεί να διπλασιασθεί και σε μερικές περιπτώσεις μπορεί να διαπιστωθεί, σε διάστημα λίγων ημερών, ημερήσιος όγκος ούρων, μεγαλύτερος από δύο λίτρα.

2. Στη μη-ολιγουρική φάση της οξείας νεφρικής



ανεπάρκειας, δεν παρατηρείται, κατά τη φάση αναλήψεως, εκσεσημασμένη διούρηση.

Η διάρκεια της φάσεως αναλήψεως κυμαίνεται από 15 έως 25 ημέρες στους ολιγουρικούς ασθενείς και από 5 έως 10 ημέρες στους μη-ολιγουρικούς ασθενείς.

3. Επιπλοκές της Ο.Ν.Α. όπως λοίμωξη, γαστρεντερική αιμορραγία, διαταραχές ύδατος και ηλεκτρολυτών, καρδιαγγειακή δυσλειτουργία, μπορεί να επιμένουν ή να εμφανισθούν για πρώτη φορά στη διάρκεια της φάσεως αναλήψεως.

4. Επιπλέον, οι επίμονες ανωμαλίες της σπειραματικής και σωληναριακής λειτουργίας, μπορεί να οδηγήσουν σε υπερυδάτωση ή αφυδάτωση ή σε ηλεκτρολυτικές διαταραχές, εκτός αν παρακολουθούνται προσεκτικά κάθε μέρα, σε όλη τη διάρκεια της φάσεως αναλήψεως της οξείας νεφρικής ανεπάρκειας :

- α) το βάρος
- β) η πρόσληψη και η αποβολή υγρών
- γ) η βιοχημικές και κλινικές παράμετροι

Αν και η κύρια βελτίωση της νεφρικής λειτουργίας συμβαίνει μέσα στις πρώτες μία έως δύο εβδομάδες της φάσεως αναλήψεως, εν τούτοις η νεφρική λειτουργία συνεχίζει να βελτιώνεται, επί ένα διάστημα που ανέρχεται έως ένα έτος μετά από την οξεία νεφρική ανεπάρκεια.

Ευαίσθητες δοκιμασίες της σπειραματικής και σωληναριακής λειτουργίας, δείχνουν επίσης, ότι κάποιες ήπιες διαταραχές της νεφρικής λειτουργίας μπορεί να επιμένουν επ'αόριστον μετά από την οξεία σωληναριακή νέκρωση.

Στη μεγάλη πλειονότητα των αρρώστων αποκαθίσταται κλινικά, φυσιολογική νεφρική λειτουργία και δεν υπάρχουν

ενδείξεις απώτερης εξελίξεως της νεφρικής δυσλειτουργίας ή των επιπλοκών της, όπως είναι η υπέρταση.

### **Αποτελέσματα και επιπλοκές ΟΝΑ**

Οι κυριότερες επιπλοκές που συνοδεύουν την οξεία φάση της νεφρικής ανεπάρκειας είναι οι παρακάτω :

Το υπερφορτίο άλατος και νερού με την επακόλουθη υπονατριαιμία, το οίδημα και την πνευμονική συμφόρηση, αποτελούν συχνές απειλές για τη ζωή των αρρώστων με Ο.Ν.Α., ιδιαίτερα των ολιγουρικών ασθενών.

Τελικά έχουμε υπονατριαιμία που προκύπτει από υπερβολική λήψη νερού και οίδημα που προκύπτει από την υπερβολική πρόσληψη νατρίου και νερού.

Όταν οι νεφρικές απώλειες δεν αναπληρώνονται, τότε ο μη-ολιγουρικός άρρωστος με σχετικά υψηλό ρυθμό ροής ούρων και υψηλή συγκέντρωση νατρίου στα ούρα, θα εμφανίσει μείωση του ενδαγγειακού όγκου, η οποία μπορεί να καθυστερήσει την ανάνηψη της νεφρικής λειτουργίας.

2. Η υπερκαλιαιμία, που οφείλεται σε μειωμένη νεφρική αποβολή του καλίου, όταν υφίσταται συνεχής απελευθέρωση καλίου από τους ιστούς, αποτελεί εύρημα που συνοδεύει συχνά-την οξεία νεφρική ανεπάρκεια.

Σε γενικές γραμμές η υπερκαλιαιμία είναι ασυμπτωματική, ώσπου το κάλιο στον ορό, να αυξηθεί και να φθάσει σε τιμές πιο μεγάλες από 6,0 έως 6,5 mEq/lit.

Πάνω από αυτό το επίπεδο μπορεί να προκληθούν :

α) Ηλεκτροκαρδιογραφικές ανωμαλίες :

- \* Βραδυκαρδία
- \* Πρόσφατη εμφάνιση αριστερής απόκλισης του ηλεκτρικού άξονα της καρδιάς
- \* Οξυκόρυφα κύματα T

- \* Παρατεταμένης διάρκειας συμπλέγματα GRS
- \* Παρατεταμένο διάστημα PR
- \* Κύματα P μειωμένου ύψους

- β) Καρδιακή ανακοπή
- γ) Μυική αδυναμία
- δ) Σπαστική τετραπάρεση

Μια σπουδαία διαφορά μεταξύ οξείας νεφρικής ανεπάρκειας και χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας είναι ο κίνδυνος της υπερκαλιαιμίας.

Στη Χ.Ν.Α. η υπερκαλιαιμία δεν είναι συνηθισμένο εύρημα γιατί οι προσαρμοστικοί μηχανισμοί αυξάνουν την ικανότητα των λειτουργούντων νεφρών να εκκρίνουν κάλιο.

Στην οξεία σωληναριακή νέκρωση αυτό δεν παρατηρείται και η υπερκαλιαιμία αποτελεί ένα από τα κύρια προβλήματα. Η σοβαρότητα του προβλήματος αυξάνεται από το γεγονός ότι η Ο.Σ.Ν. παρατηρείται συχνά σε καταστάσεις που συνοδεύονται με καταστροφή ιστού και κατά συνέπεια είσοδο μεγάλων ποσών καλίου στην κυκλοφορία.

3. Στην οξεία νεφρική ανεπάρκεια υφίσταται συνήθως υπερφωσφαταιμία, υπασβεστιαίμια και ήπια υπερμαγνησιαιμία.

Η υπερφωσφαταιμία προκύπτει από τη μειωμένη νεφρική απέκκριση φωσφόρου όταν υφίσταται συνεχής απελευθέρωση φωσφόρου από τους ιστούς.

Υπασβεστιαίμια παρουσιάζεται συχνά στη διάρκεια της οξείας νεφρικής ανεπάρκειας. Η αιτία αυτής της μείωσης της συγκεντρώσεως του ασβεστίου στον ορό δεν είναι ξεκαθαρισμένη.

Ασυμπτωματικές αυξήσεις του μαγνησίου στον ορό παρατηρούνται στην Ο.Ν.Α. Η άνοδος του μαγνησίου στον ορό είναι ήπιου βαθμού, εκτός αν λαμβάνονται ενώσεις που περιέχουν μαγνήσιο, όπως είναι τα αντιόξινα.

4. Η μεταβολική οξέωση αποτελεί συνήθη συνοδό κατάσταση της οξείας νεφρικής ανεπάρκειας.

Η ημερήσια παραγωγή μη-πτητικού οξέος  $1\text{mEq/kg}$  σωματικού βάρους από ενδογενείς μεταβολικές πηγές δεν είναι πλέον δυνατό να αποβληθεί από τους νεφρούς που νοσούν.

Έτσι επέρχεται κατακράτηση οργανικών οξέων, η οποία είναι ικανή να προκαλέσει ημερήσια μείωση των διττανθρακικών του πλάσματος της τάξεως του 1 έως  $2\text{mEq}$  καθώς επίσης και μεταβολική οξέωση με χάσμα ανιόντων.

5. Στην οξεία νεφρική ανεπάρκεια υφίσταται συνήθως υπερουρικαιμία λόγω της μειωμένης νεφρικής απεκκρίσεως ουρικού οξέος.

Αύξηση της αμυλάσης του ορού λόγω μειωμένης νεφρικής απεκκρίσεως αμυλάσης μπορεί να παρατηρηθεί σε απουσία κλινικών ενδείξεων παγκρεατίτιδας. Οι αυξήσεις της αμυλάσης είναι ήπιες και συνήθως κάτω από το διπλάσιο του ανώτερου φυσιολογικού ορίου.

6. Στην Ο.Ν.Α. υφίστανται συνήθως ανωμαλίες στην αιματολογική εξέταση. Λίγο μετά την εμφάνιση μιας σημαντικού βαθμού αζωθαιμίας, εμφανίζεται ορθοκυτταρική ορθοχρωματική αναιμία και ο αιματοκρίτης σταθεροποιείται συνήθως σε τιμές μεταξύ 20 έως 30%. Η αναιμία αυτή οφείλεται σε πλήρως ερυθροποίηση, καθώς επίσης και σε ήπια και ποικίλου βαθμού, βράχυνση του χρόνου επιβίωσης των ερυθρών αιμοσφαιρίων.

Πρόσθετοι παράγοντες που συμβάλλουν συχνά στην εμφάνιση αναιμίας είναι :

- α) η αιμοαραίωση
- β) η απώλεια αίματος από το γαστρεντερικό σωλήνα
- γ) η καταστολή της ερυθροποίησης από λοιμώξεις ή χορήγηση φαρμάκων

Η παραγωγή λευκών αιμοσφαιρίων δεν παρουσιάζεται έντονα μειωμένη στην οξεία νεφρική ανεπάρκεια. Όμως επειδή η ONA απαντά συνήθως σε καταστάσεις έντασης (stress) και ιστικής καταστροφής, γι' αυτό υπάρχει συνήθως ήπιου βαθμού λευκοκυττάρωση.

Η λευκοκυττάρωση που επιμένει μετά την πρώτη εβδομάδα της οξείας νεφρικής ανεπάρκειας θα πρέπει να θέτει την υπόνοια πιθανής λοίμωξης.

Στα πρώιμα στάδια της πορείας μιας Ο.Ν.Α. μπορεί να παρατηρηθεί θρομβοκυτταραιμία ήπιου βαθμού λόγω μείωσης της παραγωγής αιμοπεταλίων στο μυελό των οστών. Ανευρίσκονται επίσης ποιοτικές διαταραχές στη λειτουργία των αιμοπεταλίων.

Οξεία νεφρική ανεπάρκεια μπορεί να ακολουθήσει μια ενδαγγειακή αιμόλυση και μπορεί επίσης να αποτελεί επιπλοκή αρκετών πρωτοπαθών αιματολογικών ή αγγειακών διαταραχών, στις οποίες διαπιστώνονται σημαντικές αιματολογικές εκδηλώσεις όπως είναι :

- α) η διάχυτη ενδαγγειακή πήξη
- β) η θρομβωτική θρομβοκυτταροπενική πορφύρα
- γ) το αιμολυτικό ουραιμικό σύνδρομο και
- δ) ο συστηματικός ερυθματώδης λύκος

7. Στις καρδιαγγειακές επιπλοκές της οξείας νεφρικής ανεπάρκειας περιλαμβάνονται :

- α) Η κυκλοφορική συμφόρηση
- β) Η υπέρταση
- γ) Οι αρρυθμίες και
- δ) Η περικαρδίτιδα

Η κυκλοφορική συμφόρηση οφείλεται συνήθως σε υπέρμετρη χορήγηση νατρίου και νερού.

Ηπια υπέρταση παρατηρείται στο 15 έως 25% των περιπτώσεων και εκδηλώνεται συνήθως στην δεύτερη εβδομάδα της ολιγουρίας. Αυτή η υπέρταση αποτελεί συνήθως εκδήλωση της εξωκυτταρικής υπερφορτίσεως σε όγκο υγρών. Όμως και η αυξημένη δραστηριοποίηση του συστήματος ρενίνης - αγγειοτενσίνης μπορεί επίσης να λαμβάνει μέρος σε μερικές περιπτώσεις.

Υπερκοιλιακές αρρυθμίες μπορεί να εμφανισθούν ως επιπλοκή στο 20 έως 30% των περιπτώσεων οξείας νεφρικής ανεπάρκειας. Στις γνωστές αιτίες αυτών των αρρυθμιών περιλαμβάνονται :

- α) Η συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια
- β) Οι ηλεκτρολυτικές διαταραχές
- γ) Η δηλητηρίαση από δακτυλίτιδα
- δ) Η περικαρδίτιδα και
- ε) Η αναιμία

Η περικαρδίτιδα σήμερα απαντά σπάνια, πιθανώς λόγω της πρώιμης ενάρξεως της θεραπείας με αιμοδιάλυση.

8. Οι νευρολογικές ανωμαλίες είναι συχνές στην οξεία νεφρική ανεπάρκεια. Στους ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοδιάλυση μπορεί να παρατηρηθούν τα ακόλουθα σημεία :

- \* Αλήθαργος
- \* Υπνηλία
- \* Σύγχυση
- \* Απώλεια προσανατολισμού
- \* Αστηριξία
- \* Ανησυχία
- \* Μυοκλονικοί σπασμοί των μυών και γενικευμένοι επιληπτικοί σπασμοί.

Αυτές οι νευρολογικές ανωμαλίες απαντούν συχνότερα στον υπερήλικα ασθενή και σε γενικές γραμμές

ανταποκρίνονται καλά στη θεραπεία με αιμοδιάλυση.

Πιθανές αιτίες νευρολογικών διαταραχών με οξεία νεφρική ανεπάρκεια είναι :

- \* Η ουραιμία
- \* Η χορήγηση φαρμάκων
- \* Οι μεταβολικές και ηλεκτρολυτικές ανωμαλίες
- \* Οι πρωτοπαθείς νευρολογικές νόσοι

9. Οι γαστρεντερικές επιπλοκές της οξείας νεφρικής ανεπάρκειας είναι συχνές και σε αυτές περιλαμβάνονται :

- \* Η ανορεξία
- \* Η ναυτία
- \* Ο έμετος
- \* Ο ειλεός
- \* Τα ακαθόριστα κοιλιακά ενοχλήματα
- \* Η συνύπαρξη έντασης (stress) της οξείας νόσου και των αιμοστατικών ανωμαλιών μπορεί να οδηγήσει σε γαστρεντερική αιμορραγία στο 10 έως 30% των αρρώστων.

Ευτυχώς η γαστρεντερική αιμορραγία είναι ήπιας φύσεως και ελέγχεται εύκολα με συντηρητική θεραπεία.

Πρόσφατα έχει υποστηριχθεί ότι η χορήγηση κρυοιζημάτων ενέχει κάποια αξία στην θεραπεία της αιμορραγίας που συνοδεύει την ουραιμία.

10. Οι λοιμώξεις επιπλέκουν το 30 έως 70% του συνόλου των περιπτώσεων οξείας νεφρικής ανεπάρκειας και συνιστούν την πρώτη αιτία νοσηρότητας και θνησιμότητας.

Στις θέσεις εντοπίσεως των λοιμώξεων περιλαμβάνονται ο αναπνευστικός σωλήνας, τα χειρουργικά τραύματα και ο ουροποιητικός σωλήνας.

Συχνά επέρχεται σηψαιμία και διαπιστώνονται τόσο Gram θετικοί όσο και Gram αρνητικοί μικροοργανισμοί.

Αν και οι ακριβείς παράγοντες που ευθύνονται για την

υψηλή συχνότητα εμφανίσεως λοιμώξεων παραμένουν απροσδιόριστοι, εν τούτοις η καταστροφή των φυσιολογικών ανατομικών φραγμών με ενδοφλέβιες εγχύσεις και εισαγόμενους καθετήρες μπορεί να παίξουν κάποιο ρόλο. Υπάρχουν επίσης ενδείξεις πλημμελούς αμυντικής ικανότητας του ξενιστή, συμπεριλαμβανομένης και της δυσλειτουργίας των λευκοκυττάρων στην κατάσταση ουραιμίας.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙ

### ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΟΞΕΙΑΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

Η διάγνωση της οξείας νεφρικής ανεπάρκειας τίθεται με τη μέθοδο του αποκλεισμού, επειδή οι προνεφρικές (πλημμελής νεφρική αιμάτωση), οι μετανεφρικές (απόφραξη στη ροή των ούρων) και οι λοιπές ενδονεφρικές διαταραχές (σπειραματονεφρίτιδα, νεφροπάθεια του διάμεσου ιστού και αγγειακή νεφροπάθεια), μπορούν να οδηγήσουν στο ίδιο κλινικό σύνδρομο επιδεινώσεως της νεφρικής λειτουργίας.

#### Βασικά διαγνωστικά στοιχεία Ο.Ν.Α.

1. Αιφνίδια εισβολή με ολιγουρία. Ογκος ούρων 20-200 ml/24ωρο
2. Λευκωματουρία και αιματουρία  
Ισοσθενουρία : Τόσο κατά τη δοκιμασία αραιώσεως όσο και κατά τη δοκιμασία πυκνώσεως, το Ειδικό Βάρος των ούρων διατηρείται σταθερό γύρω στα 1010-1016, γιατί ο νεφρός αδυνατεί, όχι μόνο να συμπυκνώσει, αλλά και να αραιώσει τα ούρα.
3. Άνορεξία - ναυτία - έμετοι - λήθαργος - αύξηση αρτηριακής πίεσης - σημεία ουραιμίας
4. Προοδευτική αύξηση της ουρίας του αίματος, της κρεατινίνης, του καλίου, των φωσφορικών, των θειικών ιόντων με ταυτόχρονη ελάττωση του νατρίου και του ασβεστίου
5. Αυτόματη αποκατάσταση έως 6 εβδομάδες

Η διάκριση των διαφόρων μορφών οξείας νεφρικής ανεπάρκειας είναι δύσκολη. Ωστόσο η προσεκτική λήψη του

ιστορικού, η φυσική εξέταση, η εξέταση των ούρων και ο προσδιορισμός των ηλεκτρολυτών του πλάσματος, οδηγούν συνήθως στη σωστή διάγνωση.

### Προνεφρική Ο.Ν.Α. ή προνεφρική αζωθαιμία

Στις περισσότερες περιπτώσεις το αίτιο ή ο προδιαθεσικός παράγοντας είναι προφανή από την κλινική εικόνα.

Ειδικότερα πρέπει κανείς να αναζητεί στο πρόσφατο ιστορικό την ύπαρξη υποτασικών επεισοδίων, ή την οξεία απώλεια υγρών (μεγάλες διάρροιες - αναρρόφηση γαστρεντερικών υγρών), την παγίδευση όγκου αίματος και συμπτώματα πλημμελούς καρδιακής παροχής.

Επιπρόσθετα, η φυσική εξέταση, με ιδιαίτερη προσοχή για τυχόν διαπίστωση ορθοστατικής υπότασης και ταχυκαρδίας της καρδιακής λειτουργίας, της σπαργής του δέρματος και των βλεννογόνων, θα πρέπει να αποτελέσει το αρχικό μέλημα του γιατρού, σε οποιοδήποτε άρρωστο με έκπτωση της νεφρικής λειτουργίας.

Η μέτρηση της κεντρικής φλεβικής πίεσης είναι απαραίτητη και προφυλάσσει από τον κίνδυνο του πνευμονικού οιδημάτος κατά τη χορήγηση αίματος, πλάσματος ή χλωρονατριούχου διαλύματος, στην προσπάθεια διορθώσεως της υφιστάμενης νεφρικής ισχαιμίας.

Γενική εξέταση ούρων : Η εξέταση των ούρων αποτελεί βασικό στοιχείο του εργαστηριακού ελέγχου. Βοηθά στη διαπίστωση ορισμένων μεταβολικών διαταραχών και στην αδρή εκτίμηση της νεφρικής λειτουργίας.

Η γενική εξέταση των ούρων περιλαμβάνει :

- α) Την εξέταση των φυσικών ιδιοτήτων των ούρων (χρoιά - όψη - ειδικό βάρος).

Στα αρχικά στάδια της προνεφρικής οξείας νεφρικής ανεπάρκειας, η συμπυκνωτική ικανότητα των νεφρών διατηρείται φυσιολογική και έτσι τα παραγόμενα ούρα έχουν υψηλό Ειδικό Βάρος.

β) Τη χημική ανάλυση των ούρων (σάκχαρο - οξόνη - λεύκωμα)

Στην προνεφρική Ο.Ν.Α. παρατηρείται λευκωματουρία

γ) Τη μικροσκοπική εξέταση του ιζήματος των ούρων

Στην προνεφρική Ο.Ν.Α. ανευρίσκονται στο ίζημα των ούρων καλώδεις και λεπτοκοκκώδεις κύλινδροι. Οι κύλινδροι αυτοί είναι αποτέλεσμα της πήξεως του λευκώματος μέσα στον αυλό των ουροφόρων σωληναρίων.

#### **Νοσηλευτικά μέσα και μέτρα**

Η νοσηλεύτρια πρέπει να έχει υπόψη της τα εξής :

Η εξέταση πρέπει να γίνεται στα ούρα της πρώτης πρωινής ούρησης, που είναι τα πιο πυκνά λόγω της νυκτερινής στερήσεως υγρών. Η εξέταση πρέπει να γίνεται αμέσως μετά την ούρηση, γιατί τα διάφορα παθολογικά στοιχεία καταστρέφονται.

Ο καθαρισμός των έξω γεννητικών οργάνων με άφθονο σαπούνι και νερό, πριν από την ούρηση είναι απαραίτητος.

Η περιοχή ύστερα σκουπίζεται με μια καθαρή πετσέτα, ώστε να είναι στεγνή όταν αρχίσει η ούρηση. Συχνά εκκρίσεις, που στον άνδρα μπορεί να προέρχονται από ερεθισμό της βαλάνου και στη γυναίκα από τον κόλπο, αναμιγνύονται με τα ούρα στο διάστημα της ουρήσεως και τότε η μικροσκοπική εξέταση του ιζήματος δίνει ευρήματα (πυοσφαίρια, ερυθρά αιμοσφαίρια, μικρόβια) που μπορεί να μην αντιστοιχούν σε ανάλογη πάθηση του ουροποιητικού συστήματος.

Η συλλογή των ούρων πρέπει να γίνεται με σωστό τρόπο.

Η ούρηση πρέπει να γίνεται μέσα σε καθαρά δοχεία και αν είναι δυνατόν, απ'ευθείας μέσα σε πλαστικά ευρύστομα ποτηράκια. Με αυτόν τον τρόπο αποφεύγονται ξένες προσμίξεις, οι οποίες μπορεί να προκαλέσουν δυσχέρειες στον εργαστηριακό κατά τη μικροσκοπική εξέταση του ιζήματος ή να προκαλέσουν γρήγορη αποσύνθεση και αλκαλοποίηση της αντιδράσεως των ούρων, αποτέλεσμα της οποίας είναι συνήθως, η καταστροφή των υπαρχόντων κυλίνδρων.

Το δείγμα των ούρων που αποστέλλεται προς εξέταση δεν πρέπει να είναι λιγότερο από 100 κ.εκ., για να μπορεί να καταμετρηθεί το Ειδικό Βάρος.

Πρόσθετες πληροφορίες για τη διάγνωση της προνεφρικής Ο.Ν.Α. μπορεί να δώσει η σύσταση των ούρων.

Η χαμηλή περιεκτικότητα των ούρων σε νάτριο (10 mEq/lit) και η υψηλή αναλογία κρεατινίνης ούρων προς κρεατινίνη πλάσματος (τιμή κρεατινίνης ΟΙΠ) είναι χαρακτηριστικά σημεία καταστάσεων, με ελάττωση του ανα νεφρώνα ρυθμού σπειραματικής διήθησης και παρατηρούνται κατά την προνεφρική αζωθαιμία και οξεία σπειραματονεφρίτιδα.

Σε ηλικιωμένα άτομα, στα οποία η απώλεια της συνυποκνωτικής ικανότητας μπορεί να οφείλεται στην ηλικία, η συγκέντρωση του νατρίου των ούρων συνεχίζει να αποτελεί μια χρήσιμη εξέταση.

Άλλες χρήσιμες εργαστηριακές εξετάσεις είναι οι εξής : Η σχέση της ουρίας προς την κρεατινίνη του ορού μπορεί να είναι διαγνωστική

Επειδή η απέκκριση της κρεατινίνης δεν καθορίζεται από τη ροή των ούρων, η προνεφρική αζωθαιμία χαρακτηρίζεται συχνά από μεγάλη σχέση ουρίας προς κρεατινίνη. Εν τούτοις η ουρία καθορίζεται όχι μόνο από

τον GFR και την παροχή των ούρων, αλλά επίσης και από την πρόσληψη λευκωμάτων.

Επίσης το άζωτο ουρίας ορού (BUN) καθώς και το μη-πρωτεϊνικό άζωτο ορού (NPN) είναι αυξημένο στην προνεφρική οξεία νεφρική ανεπάρκεια.

Η πυκνότητα του άζωτου ουρίας ούρων είναι συνήθως μεγαλύτερη των 500 mg/100 ml έως και 2.000 mg/100 ml, με εξαίρεση τα ηλικιωμένα άτομα ή τους ασθενείς που βρίσκονται σε θεραπεία με διουρητικά φάρμακα.

Η ωσμωτική πίεση των ούρων είναι συνήθως μεγαλύτερη των 500 mOsm/kgf νερού έως και 1.100 mOsm/kgf νερού.

#### **Μετανεφρική Ο.Ν.Α. ή αποφρακτική ουροπάθεια ή μετανεφρική αζωθαιμία**

Υπέρ της διαγνώσεως της μετανεφρικής Ο.Ν.Α. συνηγορούν διάφορα στοιχεία που προκύπτουν από το ιστορικό και τη φυσική εξέταση.

Ωστόσο ο άρρωστος μπορεί να έχει ή να μην έχει ιστορικό, που να υποδηλώνει αποφρακτική ουροπάθεια π.χ. υπερτροφία προστάτη, κακοήθεια, περιουρητηρική ίνωση.

Στο ιστορικό πρέπει να αναζητούνται καταστάσεις όπως οπισθοπεριτοναϊκή ίνωση, χωροκατακτητικές εξεργασίες π.χ. όγκοι ή αποστήματα ή χειρουργικά τραύματα, αμφοτερόπλευρη ενδοουρητηρική απόφραξη π.χ. λίθοι, θηλώδης ιστός, πήγματα αίματος ή πύου, που είναι αντιπροσωπευτικές για τη διάγνωση της μετανεφρικής Ο.Ν.Α.

Η φυσική εξέταση μπορεί να αποκαλύψει μάζα, η οποία, είτε προκαλεί η ίδια απόφραξη, είτε είναι ένας υδρονεφρωτικός νεφρός.

Το σπουδαιότερο χαρακτηριστικό αυτής της μορφής Ο.Ν.Α. που δεν υπάρχει στις άλλες μορφές είναι η πλήρης

ανουρία, ενώ παρουσιάζεται άλγος και βάρος υπερηβικά, με έντονη έπειξη για ούρηση.

Η απόφραξη της ροής των ούρων μπορεί να συμβεί σε οποιοδήποτε σημείο των ουροφόρων οδών και αποτελεί σημαντικό διαγνωστικό σημείο.

Εκτός από την πλήρη ανουρία, παρατηρούνται διακυμάνσεις της παραγωγής των ούρων, πολυουρία, ουρολοζιμωξη, πόνο ή ανεξήγητη νεφρική ανεπάρκεια.

Οι ευρείες διακυμάνσεις της ημερήσιας παροχής ούρων, υποδηλώνουν διαλείπουσα αποφρακτική ουροπάθεια. Η πολυουρία (>3 λίτρα/24ωρο) μπορεί να αποτελεί ένδειξη μερικής αποφράξεως της ουροφόρου οδού. Αυτή επέρχεται δευτεροπαθώς, από τη συνοδό διαταραχή της συμπυκνωτικής ικανότητας του νεφρού.

Η κατακράτηση των ούρων που επέρχεται δευτεροπαθώς λόγω ανατομικής (προστατική νόσος) ή λειτουργικής (οργανική ή φαρμακοπροκλητή νεφροπάθεια) ανωμαλίας του αυχένα της ουροδόχου κύστεως, είναι μια σχετικά συχνή αιτία νεφρικής ανεπάρκειας και μπορεί να εκτιμηθεί, με υπερηβική ψηλάφηση ή επίκρουση, καθώς και με απλό καθετηριασμό της ουροδόχου κύστεως, μετρώντας τον όγκο των ούρων που καταλείπονται μετά της ούρησης.

— Η προσεκτική εξέταση από το όρθό ή τον κόλπο θεωρείται ουσιώδης για την εκτίμηση της, μετά την απόφραξη, νεφρικής ανεπάρκειας.

Άλλα διαγνωστικά ευρήματα είναι τα εξής :

Διαταραχή της συμπυκνώσεως των ούρων (συνήθως συνοδεύει τη μερική απόφραξη των ουροφόρων οδών) και απώλεια νατρίου στα ούρα.

Το νάτριο των ούρων ποικίλει, μπορεί όμως να είναι χαμηλό, όπως στην προνεφρική αζωθαιμία.

Η πυκνότητα του νατρίου των ούρων έχει μικρή

διαγνωστική αξία σε ασθενείς που λαμβάνουν διουρητικά.

Η ωσμωτική πίεση των ούρων είναι συνήθως μεγαλύτερη των 500 mOsm/kg<sub>r</sub> νερού και μπορεί να ανέλθει μέχρι 1.100 mOsm/kg<sub>r</sub> νερού.

Γενική εξέταση ούρων : Η εξέταση αυτή μας παρέχει τις εξείς πληροφορίες :

α) Διαταραχή της συμπυκνωτικής ικανότητας των νεφρών, με αποτέλεσμα την εμφάνιση χαμηλού Ειδικού Βάρους ούρων.

β) Η μικροσκοπική εξέταση του ιζήματος των ούρων εμφανίζει ελάχιστα έμμορφα στοιχεία και υάλινους κυλίνδρους καθώς και μερικούς ερυθροκυτταρικούς κυλίνδρους, οι οποίοι είναι ενδεικτικοί της βλάβης του σπειράματος.

Στην οξεία νεφρική ανεπάρκεια, η εύρεση, στα φρέσκα θερμά ούρα, μεγάλων αριθμών κρυστάλλων ουρικού οξέος, συνηγορεί υπέρ της πιθανότητας της υπάρξεως νεφροπάθειας από ουρικό οξύ.

γ) Είναι σημαντικό το γεγονός, ότι οι διαταραχές που συνοδεύονται από επιδείνωση της νεφρικής λειτουργίας και με ακεραιότητα των νεφρικών σωληναρίων π.χ. σπειραματονεφρίτιδα - αποφρακτική ουροπάθεια, στα πρώτα στάδια, εμφανίζουν τιμές, κατά τη χημική ανάλυση των ούρων, παρόμοιες με εκείνες που διαπιστώνονται στην προνεφρική αζωθαιμία.

Ωστόσο, η προηγούμενη χορήγηση διουρητικών μέσων, η ωσμωτική διούρηση λόγω γλυκοζουρίας, η διούρηση διττανθρακικών και η κετονουρία, μπορεί να παρακωλύουν την έντονη επαναρρόφηση νατρίου και νερού στα νεφρικά σωληνάκια, μεταβάλλοντας έτσι τους χημικούς δείκτες των ούρων.

### Νεφρική οξεία νεφρική ανεπάρκεια

Η διάγνωση της νεφρικής Ο.Ν.Α. θα τεθεί από το ιστορικό, τη γενική εξέταση των ούρων, τις βιοχημικές και ορολογικές εξετάσεις αίματος.

Ιδιαίτερα στο ιστορικό αναζητούμε την ενδεχόμενη λήψη νεφροτοξικών φαρμάκων ή την ύπαρξη πρόσφατου επεισοδίου αμυγδαλίτιδας.

Η ύπαρξη αρθραλγιών ή εξανθήματος μπορεί να κατευθύνει τη διάγνωση προς τα νοσήματα του συνδετικού ιστού.

Εμφαση πρέπει να δίνεται επίσης στην τυχόν ύπαρξη συμπτωμάτων ουρολοίμωξης ή στη διενέργεια ακτινολογικών εξετάσεων με ακτινοσκιερά μέσα.

Συμπτώματα ουραιμίας (π.χ. καταβολή δυνάμεων - κεφαλαλγία - ναυτί και έμετοι - ξηρότητα δέρματος - δίψα - αφυδάτωση - ολιγουρία ή ανουρία - δύσπνοια - θόλωση της διάνοιας - διεγέρσεις - κώμα) δεν είναι πάντοτε έκδηλα κατά τις αρχικές φάσεις της Ο.Ν.Α. Ενδεικτική της ύπαρξης νεφρικής αιτιολογίας ουραιμίας είναι επίσης, η ανεύρεση υπέρτασης, ενώ η τελευταία δεν αποτελεί γνώρισμα οξείας σωληναριακής νέκρωσης.

—Στα νοσήματα του κολλαγόνου συχνά υπάρχουν εκδηλώσεις του τύπου των γραμμοειδών αιμορραγιών, του πυρετού, του μυϊκού πόνου, αρθραλγίας και δερματικών εξανθημάτων.

Ικτερος σε συνδυασμό με ολιγουρία μπορεί να οφείλεται σε ασύμβατη μετάγγιση αίματος, σε ηπατονεφρικό σύνδρομο, σηψαιμία από Gram αρνητικά βακτηρίδια, ικτεροαιμορραγική - σπιροχάιτωση ή αιμολυτική αναιμία.

Η εγκατάσταση της οξείας σωληναριακής νέκρωσης είναι ενδεικτική, λόγω της εμφάνισης μεγάλης ολιγουρίας, εμέτων, σύγχυσης, διεγέρσεων και σπασμών.



Το περιστατικό Ο.Ν.Α. νεφρικής αιτιολογίας που δεν οφείλονται σε ενδογγειακή αιμόλυση, προκαλώντας από γενικευμένη σωληναριακή νέκρωση, τις περισσότερες φορές ανοξαιμική.

Επειδή η απέκκριση των αζωτούχων προϊόντων του μεταβολισμού με τα ούρα είναι μηδαμινή, η αζωθαιμία εξελίσσεται με ρυθμό που εξαρτάται πολύ από το ρυθμό καταβολισμού των πρωτεϊνών.

### **Βιοχημικές και ορολογικές εξετάσεις αίματος**

**Χολερουθρίνη ορού :** Η ανεύρεση υπερχολερουθριναιμίας μπορεί να επιβεβαιώσει την ύπαρξη αιμόλυσης, ηπατονεφρικού συνδρόμου.

**Εξετάσεις πήκτικότητας του αίματος και η αρίθμηση των αιμοπεταλίων** θα επιβεβαιώσουν την ύπαρξη διάχυτης ενδοαγγειακής πήξης.

**Αιμοκαλλιέργειες** έχουν ένδειξη σε περιπτώσεις πιθανής σφαιμίας ή βακτηριακής ενδοκαρδίτιδας.

**Γενική αίματος :** Μπορεί να διαπιστωθεί αναιμία και λευκοκυττάρωση.

**Ουρία αίματος :** Ακόμη και στο στάδιο διουρήσεως της οξείας σωληναριακής νέκρωσης, η ουρία αίματος δεν ελαττώνεται.

Αν είναι γνωστό ότι η νεφρική λειτουργία του αρρώστου ήταν ικανοποιητική, η παρουσία ολιγουρίας, με ωσμωτικότητα ούρων μικρότερη από 400 mOsm/lit, είναι ισχυρή ένδειξη οξείας σωληναριακής νέκρωσης.

Σε καταστάσεις με διάχυτη βλάβη των νεφρών (Ο.Σ.Ν.) η αναλογία κρεατινίνης Ο/Π είναι χαμηλή και η περιεκτικότητα των ούρων σε νάτριο είναι υψηλή. Στην Ο.Σ.Ν. το νάτριο των ούρων είναι μεγαλύτερο των 30 mEq/lit

και συχνά υπερβαίνει τα 40 mEq/lit.

Η πυκνότητα αζώτου ουρίας ούρων (BUN) είναι συνήθως μικρότερη των 400 mg/ml.

### Γενική εξέταση ούρων

Η εξέταση αυτή μας παρέχει τις ακόλουθες πληροφορίες :

α) Όσο αφορά τις φυσικές ιδιότητες των ούρων στην Ο.Ν.Α. νεφρικής αιτιολογίας, τα ούρα είναι αραιά και έχουν χαμηλό Ειδικό Βάρος (μικρότερο του 1025).

Ωστόσο στο στάδιο πριν την εγκατάσταση της σωληναριακής νέκρωσης, υπάρχει ολιγουρία με Ειδικό Βάρος ούρων άνω του 1020 και χωρίς παθολογικά στοιχεία (ερυθρά - λευκά - κύλινδροι).

β) Στη χημική ανάλυση των ούρων εμφανίζονται τα ακόλουθα ευρήματα :

Σακχαρουρία : Είναι χαρακτηριστικό εύρημα Ο.Σ.Ν.

Στοιχεία χολής - χολοχρωστικές : Ουροχολινογόνο ανευρίσκεται σε μεγάλη αιμόλυση ή αδυναμία απέκκρισης του από το ήπαρ.

Σημαντική λευκωματουρία : Εύρημα Ο.Σ.Ν.

γ) Κατά τη μικροσκοπική εξέταση του ιζήματος των ούρων, σε Ο.Ν.Α. που οφείλεται σε αιμόλυση ή θλαστικά τραύματα, είναι δυνατόν να παρατηρηθούν κύλινδροι αίμης ή μυσσφαιρίνης. Η ταυτόχρονη ανεύρεση κοκκωδών κυλίνδρων και θετικών δοκιμασιών ανεύρεσης αίματος στα ούρα, σε απουσία αιματουρίας, σημαίνει ότι υφίσταται είτε μυσσφαιρινουρία είτε αιμοσφαιρινουρία.

Η εύρεση μεγάλου αριθμού κρυστάλλων οξαλικού ή ιππουρικού οξέος δηλώνει την παρουσία δηλητηρίασεως με αιθυλενογλυκόλες.

Στην Ο.Σ.Ν. το χαρακτηριστικό ίζημα των ούρων, αποκαλύπτει την παρουσία "ρυπαρών" καφεοειδών σπειραματικών κυλίνδρων και επιθηλιακών κυττάρων, τόσο ελεύθερων, όσο και σε κυλίνδρους, γεγονός που είναι πρακτικά διαγνωστικό στοιχείο.

Επίσης είναι δυνατόν να ανευρεθούν υελώδεις κύλινδρος και μερικά ερυθρά αιμοσφαίρια και πολλές φορές μεγάλοι αριθμοί κυλίνδρων της νεφρικής ανεπάρκειας καθώς και κηρώδεις κύλινδροι (ενδεικτικοί της βαριάς στάσεως του νεφρικού παρεγχύματος).

**Ειδικές νεφρικές νόσοι : Αγγειακές νόσοι -  
Σπειραματονεφρίτιδα - Διάμεση νεφρίτιδα**

Από τη στιγμή που θα αποκλεισθεί η ύπαρξη προ και μετανεφρικών διαταραχών, είναι ορθό να λάβουμε υπόψη ειδικές διαταραχές των νεφρών που προκαλούν έκπτωση της νεφρικής λειτουργίας.

1. Αγγειακές νόσοι : Σε αυτήν την περίπτωση πρέπει να ερευνάται το ιστορικό και η φυσική εξέταση, για την ύπαρξη αλλεργίας, όπως σε περίπτωση αγγειίτιδας από υπερευαισθησία καθώς και το ιστορικό υπερτάσεως και η ύπαρξη βαριάς αμφιβληστροειδοπάθειας, στην περίπτωση κακοήθους νεφροσκληρύνσεως.

Αμφοτερόπλευρη απόφραξη κύριου αρτηριακού κλάδου προκαλεί έκπτωση της νεφρικής λειτουργίας και μπορεί να παρουσιασθεί μετά από χειρουργική τοποθέτηση αορτικού μοσχεύματος.

Αμφοτερόπλευρη θρόμβωση της νεφρικής φλέβας μπορεί να οφείλεται σε καρκίνο ή τραύμα και συνοδεύεται από λευκωματουρία.

Η ολιγουρία της αγγειίτιδας είναι δυνατόν να

συνδυαστεί με παρουσία ερυθροκυτταρικών κυλίνδρων στα ούρα.

2. Σπειραματονεφρίτιδα : Σπειραματονεφρίτιδες που συνδυάζονται με οξεία νεφρική ανεπάρκεια είναι οι εξής :

- \* Οξεία μεταστρεπτοκοκκική νεφρίτιδα
- \* Νεφρίτιδες στα πλαίσια υποξείας βακτηριακής ενδοκαρδίτιδας
- \* Οζώδης περιαρτηρίτιδα
- \* Διάχυτη νεφρίτιδα του συστηματικού ερυθρηματώδη λύκου

Η πιθανότητα υπάρξεως οξείας σπειραματονεφρίτιδος πρέπει να ερευνάται σε κάθε περίπτωση Ο.Ν.Α. Εδώ πρέπει να αναζητηθεί η αιτία της οξείας σπειραματονεφρίτιδας.

Υπάρχουν ενδείξεις λοιμώξεως με αιμολυτικό στρεπτόκοκκο;

Υπάρχει λόγος να υποψιασθεί κανείς το συστηματικό ερυθρηματώδη λύκο ;

Υπάρχουν στο ίζημα των ούρων ερυθρά αιμοσφαίρια, λεύκωμα ή κύλινδροι ερυθρών αιμοσφαιρίων ;

Η οξεία διάχυτη σπειραματονεφρίτιδα συνοδεύεται συνήθως από ολιγουρία, κατ'αυτήν όμως οι νεφροί διατηρούν την ικανότητα για πύκνωση των ούρων, γι'αυτό το Ειδικό Βάρος των ούρων διατηρείται σε φυσιολογικά επίπεδα. Σε πολλές όμως περιπτώσεις η ποσότητα των ούρων διατηρείται φυσιολογική και σε ελάχιστο ποσοστό (κάτω του 5%) εμφανίζεται ανουρία, που έχει βαριά προγνωστική σημασία.

Σημαντικό χαρακτηριστικό της οξείας σπειραματονεφρίτιδας με διαγνωστική σημασία, είναι η αιματουρία. Τα ούρα μπορεί να είναι κόκκινα ή καφεοειδή (από τη διάσπαση της αιμοσφαιρίνης σε καστανόχρωμη όξινη αιματίνη). Επιπλέον είναι δυνατόν να εμφανισθεί και λευκωματουρία, μικρή έως μέτρια (λεύκωμα ούρων 0,5 έως 3.0

gr/24ωρο). Συχνά παρατηρείται διαφόρου βαθμού περιφερικό οίδημα, ιδιαίτερα των άνω βλεφάρων ενώ στην αρχή της νόσου είναι δυνατόν να εμφανισθεί διαφόρου βαθμού υπέρταση.

Από τον εργαστηριακό έλεγχο εμφανίζεται αύξηση ΤΚΕ, μικρή έως μέτρια ορθοκυτταρική - ορθόχρωμη ή ελαφρά υπόχρωμη αναιμία και επιπλέον αύξηση της ουρίας και της κρεατινίνης του αίματος.

3. Οξεία διάμεση νεφρίτιδα : Μπορεί να θεωρηθεί πιθανή σε περιπτώσεις σηψαιμίας ή σε αρρώστους που παίρνουν φάρμακα που προσβάλλουν τους νεφρούς. Έτσι η διάγνωση θα τεθεί από το ιστορικό λήψης φαρμάκων όπως πενικιλλινών, αλλοπουρινόλης, σιμετιδίνης, φουροσεμίδης, σουλφοναμιδών.

Τα ούρα περιέχουν πυοσφαίρια και συχνά είναι δυνατόν να ανευρεθούν κύλινδροι λευκών αιμοσφαιρίων. Επιπλέον οι ηωσινοφιλικό κύλινδροι του ιζήματος των ούρων, συνηγορούν υπέρ της διαγνώσεως οξείας αλλεργικής νεφρίτιδας του διάμεσου ιστού.

### **Ακτινολογικός έλεγχος & νοσηλευτική παρέμβαση**

Ο ακτινολογικός έλεγχος είναι απαραίτητο μέσο διαγνώσεως και εκτιμήσεως της βαρύτητας των νεφρικών νόσων. Τα κύρια πληροφοριακά στοιχεία είναι το μέγεθος, το σχήμα και η θέση των νεφρών.

### **Απλή ακτινογραφία νεφρών**

Η απλή ακτινογραφία νεφρών μας πληροφορεί για τη θέση, το σχήμα και το μέγεθος των νεφρών, για την ύπαρξη ακτινοσκιεράς λίθου στους νεφρούς (στο 90% των περιπτώσεων αποφρακτικής ουροπάθειας), στους ουρητήρες στην κύστη ή στον προστάτη, όπως και για την ύπαρξη αμφοτερόπλευρης λιθιάσεως. Επομένως είναι αρκετά διαγνωστική εξέταση σε περίπτωση αποφρακτικής ουροπάθειας.

### **Νοσηλευτικά μέσα και μέτρα**

Η νοσηλεύτρια πρέπει να φροντίσει για την κατάλληλη προετοιμασία του αρρώστου.

Η προετοιμασία αυτή απαιτεί την εκκένωση του εντερικού σωλήνα. Έτσι πρέπει να απαλλαγεί όσο το δυνατόν περισσότερο από τα αέρια μέσα σε αυτόν.

Η περισσότερο αποτελεσματική μέθοδος είναι η χορήγηση ελαιώδους καθαρτικού από το στόμα. Αυτό όμως μερικές φορές έχει δυσμενείς επιπτώσεις στον άρρωστο, ενώ πολλοί άρρωστοι δεν μπορούν να το πάρουν.

Σε αυτές τις περιπτώσεις, η χορήγηση τεμαχίων σοκολάτας, αγγλικής κατασκευής, BLOOKLAX, αποδείχθηκε πολύ αποτελεσματική.

Παράλληλα συνιστάται στον άρρωστο να περιορίσει το

δείπνο του σε ρόφημα τσαγιού ή χαμομηλιού, και σε περίπτωση δίψας να αποφεύγει σακχαρούχα ποτά, γιατί αυτά συμβάλλουν στη δημιουργία αερίων.

Το πρωί της εκτελέσεως της ακτινογραφίας πρέπει να προσέλθει νηστικός στο ακτινολογικό εργαστήριο.

Η ΝΕΦΡΟΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ, η ΕΝΔΟΦΛΕΒΙΑ ΠΥΕΛΟΓΡΑΦΙΑ και η ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΑ παρέχουν ανατομικά και λειτουργικά δεδομένα, τα οποία αποκαλύπτουν συχνά λεπτομέρειες που αφορούν την κυκλοφορία, τη μορφολογία και την παρουσία αποτιτανώσεων.

### **Νεφροτομογραφία**

Αυτή συνίσταται στη λήψη ακτινογραφικών τομών του νεφρού, του νεφρικού παρεγχύματος και του ουρητήρα, κατά τη διάρκεια της ενδοφλέβιας πυελογραφίας, της ανιούσας πυελογραφίας κ.τ.λ.

Οι πληροφορίες που προσφέρει αφορούν στη πληρέστερη και ακριβέστερη ανατομική και μορφολογική μελέτη του νεφρικού παρεγχύματος, καθώς και την ακριβή εντόπιση ενδονεφρικών αλλοιώσεων, όπως σε όγκους και κύστεις του νεφρικού παρεγχύματος, σε νεφρική ανεπάρκεια.

### **Νοσηλευτικά μέσα και μέτρα**

Η νοσηλεύτρια πρέπει να έχει υπόψη της ότι γίνεται προετοιμασία του εντερικού σωλήνα όπως και στην απλή ακτινογραφία νεφρών και έχουν δοθεί στον άρρωστο οι απαραίτητες πληροφορίες.

Ο άρρωστος παρακολουθείται μετά την εκτέλεση της τομογραφίας και γίνεται φροντίδα για την προμήθεια της σκιαγραφικής ουσίας.

### **Ενδοφλέβια πυελογραφία**

Η ενδοφλέβια πυελογραφία μας πληροφορεί για τη λειτουργική κατάσταση των νεφρών.

Ενδείκνυται κυρίως σε περιπτώσεις νεφρολιθίασης, θηλώδους νέκρωσης και οπισθοπεριτοναϊκής ίνωσης.

Στην ενδοφλέβια πυελογραφία χρησιμοποιούνται ιωδιούχες ακτινοσκιαγραφικές ουσίες, που οι περισσότερες απεκκρίνονται από τα σωληνάρια. Για να φανούν ακτινογραφικά πρέπει, όχι μόνο να απεκκριθούν, αλλά και να συμπυκνωθούν.

Η ενδοφλέβια πυελογραφία, με αυξημένη δόση ακτινοσκιερού μέσου και παρατεταμένη λήψη ακτινογραφιών (μέχρι και 24 ώρες μετά την ενδοφλέβια χορήγηση της ακτινοσκιεράς ουσίας) πρέπει να εφαρμόζεται με προσοχή, επειδή τα ακτινοσκιερά μέσα μπορεί να προκαλέσουν ή να επιδεινώσουν την Ο.Ν.Α., ιδίως σε ασθενείς με διαβήτη, πολλαπλούν μυέλωμα ή υπερουριχαιμία.

### **Νοσηλευτικά μέσα και μέτρα**

Η νοσηλεύτρια πρέπει να έχει υπόψη της τα εξής :

Πρέπει να προηγήθει εκκένωσή του εντέρικου *σωλήνα* του άρρωστου, με τη χορήγηση κατάλληλου υπακτικού. Παράλληλα συνιστάται στον άρρωστο να περιορίσει το δείπνο του σε ρόφημα τσαγιού ή χαμομηλιού και σε περίπτωση δίψας να αποφεύγει σακχαρούχα ποτά, γιατί αυτά συμβάλλουν στη δημιουργία αερίων. Το πρωί της εκτελέσεως της εξέτασης να προσέλθει νηστικός στο ακτινολογικό εργαστήριο.

Να προηγηθεί test ευαισθησίας του σκευάσματος που θα χρησιμοποιηθεί, επειδή ενδέχεται να εμφανίσει ο άρρωστος αναφυλακτικά συμπτώματα, κατά ή μετά τη χορήγηση του.



Να έχει κατάλληλα ενεργήσει για την έγκαιρη προμήθεια του σκευάσματος από το φαρμακείο και να έχει εξασφαλίσει, εκ των προτέρων, τα απαραίτητα αντικείμενα για την ενδοφλέβια χορήγηση, ώστε να αποφευχθούν ταλαιπωρίες ή και αναβολές από έλλειψη προνοητικότητας.

Επίσης η νοσηλεύτρια πρέπει καθόλη τη διάρκεια της λήψεως των ακτινογραφιών να βρίσκεται κοντά στον άρρωστο για την ηθική του τόνωση και για την πρόληψη τυχόν παρενεργειών.

### **Αγγειογραφία νεφρών**

Η εξέταση αυτή αποβλέπει στη σκιαγράφιση των νεφρικών αρτηριών και των κλάδων τους, καθώς και του ενδονεφρικού αρτηριακού δικτύου.

Στην αγγειογραφία των νεφρών διακρίνονται τρεις φάσεις :

α) Η αρτηριακή : απεικονίζονται η νεφρική αρτηρία, οι κλάδοι της και οι ενδονεφρικές διακλαδώσεις της.

β) Η παρεγχυματική (νεφρογραφική) : απεικονίζει το νεφρικό παρέγχυμα και αυτό οφείλεται στην παρουσία της σκιαγραφικής ουσίας μέσα στα τριχοειδή του νεφρού και στα κύτταρα των ουροφόρων σωληναρίων.

γ) Η φλεβική : σκιαγραφούνται οι μεγάλοι φλεβικοί κλάδοι και η νεφρική φλέβα.

Τελικά η σκιερή ουσία θα αποβληθεί από τους νεφρούς στα ούρα και θα σκιαγραφηθεί και το αποχετευτικό σύστημα. Η εξέταση αυτή ενδείκνυται σε ΟΝΑ από αγγειακές παθήσεις.

### **Νοσηλευτικά μέσα και μέτρα**

Η νοσηλεύτρια πρέπει να έχει υπόψη της ότι :

Η σχετική προετοιμασία του εντέρου του αρρώστου είναι απαραίτητη. Πρέπει να έχει εξηγηθεί στον άρρωστο τι αναμένεται από αυτόν και τίς αυτός αναμένει από εμάς.

Το set παρακεντήσεως πρέπει να είναι πλήρες, αποστειρωμένο και να έχει ελεγχθεί προηγουμένως. Ο άρρωστος μετά την εκτέλεση της αγγειογραφίας πρέπει να παρακολουθείται για την εμφάνιση τυχόν αντιδράσεων και παρενεργειών από το φάρμακο.

### **Υπερηχογράφημα**

Το υπερηχογράφημα νεφρών είναι τελείως ακίνδυνο για τον ασθενή. Συσκευές τύπου Radar εκπέμπουν ήχους υψηλής συχνότητας, που είναι ικανοί να καθορίζουν το περίγραμμα συμπαγών οργάνων ή οργάνων και μαζών που περιέχουν υγρό. Το μέγεθος και το σχήμα των νεφρών μπορούν να διακριθούν με σαφήνεια και έτσι είναι δυνατόν να αναγνωρισθούν όγκοι ή κύστες καθώς και συγγενείς ανωμαλίες.

Ενδονεφρικές αποστιτανώσεις και εναποθέσεις αλάτων —ασβεστίου της ουροφόρας οδού αποκαλύπτονται καλύτερα με το υπερηχογράφημα.

### **Εξετάσεις με ραδιοϊσότοπα**

#### **Σπινθηρογράφημα νεφρών**

Σε αυτό χρησιμοποιείται ένα υδραργικό διουρητικό το **CHLORMERODRIN**, εμπλουτισμένο συνήθως με  $Hg^{197}$ , το οποίο μετά την ενδοφλέβια χορήγησή του, καθηλώνεται στα κύτταρα των ουροφόρων οδών, κυρίως του άπω εσπειραμένου καθώς η

ουσία παραμένει στα κύτταρα, εκπέμπει ραδιενέργεια, της οποίας οι κρούσεις καταγράφονται με ειδική συσκευή και με τέτοιο τρόπο, ώστε τελικά απεικονίζεται το σχήμα των νεφρών.

Το σπινθηρογράφημα χρησιμοποιείται κυρίως στη διάγνωση :

- α) Συγγενών ανωμαλιών που αφορούν το σχήμα, το μέγεθος και τη θέση των νεφρών.
- β) Νεοπλασμάτων του νεφρικού παρεγχύματος
- γ) Της ποσοτικής και ποιοτικής μελέτης της συνολικής νεφρικής λειτουργίας και της λειτουργίας κάθε νεφρού ξεχωριστά.

#### **Ραδιενεργό νεφρόγραμμα**

Αυτό συνίσταται στην ενδοφλέβια έγχυση κυρίως ιππουράνης με  $I^{131}$  ή  $I^{132}$ , η οποία απεκκρίνεται σε μεγάλο ποσοστό από τα κύτταρα των ουροφόρων σωληναρίων. Κατά την απέκκριση αυτής της ουσίας από τους νεφρούς, που διαρκεί 15 έως 20 λεπτά, γίνεται καταμέτρηση της ραδιενέργειας που εκπέμπεται από κάθε νεφρό και καταγραφή της, με μορφή καμπύλης. Κάθε καμπύλη συνίσταται από τρία τμήματα : το αγγειακό — το εκκριτικό ή λειτουργικό και το απεκκριτικό τμήμα.

Στους φυσιολογικούς νεφρούς και οι δύο καμπύλες εμφανίζουν την ίδια μορφολογική εικόνα. Σε νεφρική βλάβη παρατηρούνται συνήθως αλλοιώσεις όλων των φάσεων.

Επομένως με το ραδιενεργό νεφρόγραμμα, μπορεί να γίνει η διάγνωση διαταραχών αιματώσεως και λειτουργίας των νεφρών καθώς και αποφράξεως της αποχετευτικής μούρας.

### Βιοψία νεφρού

Αν δεν υπάρχει φανερή αιτία για την Ο.Ν.Α. όπως π.χ. καταπληξία - σπλαιμία - απόφραξη ή έκθεση σε νεφροτοξίνες, τότε η νεφρική βιοψία μπορεί να θέσει τη διάγνωση. Επίσης βιοψία γίνεται όταν η νεφρική λειτουργία δεν επανέρχεται στο φυσιολογικό μετά από 2-3 εβδομάδες και όταν έχουμε νεφρούς φυσιολογικού μεγέθους.

Επίσης ενδείκνυται για τη διαφορική διάγνωση της οξείας σπειραματονεφρίτιδας, του συστηματικού ερυθρηματώδη λύκου, της νεκρωτικής αγγειίτιδας από την ισχαιμική ή νεφροτοξική νεφρική ανεπάρκεια. Τέλος ενδείκνυται για τη διάγνωση οξείας διάμεσης νεφρίτιδος, συνοδευόμενη από ηωσινοφιλία, που προκαλείται από φάρμακα όπως η μεθικιλλίνη.

Αντενδείξεις βιοψίας νεφρού, είναι οι εξής :

- \* Αιμορραγική διάθεση
- \* Μη - ελεγχόμενη υπέρταση
- \* Ουραιμία
- \* Μονήρης νεφρός
- \* Υδρονέφρωση
- \* Ουρολοίμωξη
- \* Μεγάλη παχυσαρκία
- \* Μη - συνεργάσιμος ασθενής
- \* Σοβαρή παραμόρφωση σπονδυλικής στήλης
- \* Ελλειψη μέσων για πλήρη παθολογοανατομική εκτίμηση
- \* Παρουσία αιμαγγειώματος - ευμέγεθων κύστεων - αποστήματος
- \* Προχωρημένη αρτηριοσκλήρυνση

Επιπλοκές βιοψίας νεφρού είναι οι ακόλουθες :

- \* Περινεφρικό απόστημα
- \* Τραύμα παρακείμενου οργάνου
- \* Αιματουρία
- \* Διασπορά λοιμώξεως
- \* Αρτηριοφλεβική επικοινωνία
- \* Απώλεια νεφρού

Η τεχνική της νεφρικής βιοψίας έχει πλέον καθιερωθεί και επιτρέπει συχνά τη λήψη ιστού προς εξέταση με το κοινό και ηλεκτρονικό μικροσκόπιο.

#### **Νοσηλευτικά μέσα και μέτρα**

Η νοσηλεύτρια πρέπει να γνωρίζει ότι :

Η λήψη του νεφρικού ιστού για ιστολογική εξέταση γίνεται με ειδική βελόνα, η οποία εισάγεται, είτε κατ'ευθείαν δια του δέρματος και προωθείται μέχρι το νεφρό (κλειστή τεχνική), είτε με μια οσφυϊκή τομή και αποκάλυψη του νεφρού, από τον οποίο, με μικρή σφηνοειδή τομή, αφαιρείται ένα ελάχιστο τμήμα νεφρικού παρεγχύματος, τόσο που να περιέχει φλοιώδη και μυελώδη ιστό (ανοικτή τεχνική).

Πριν από τη βιοψία γίνεται μια απλή ακτινογραφία ή όταν η νεφρική λειτουργία το επιτρέπει, μια ενδοφλέβια ουρογραφία, για τον καθορισμό της θέσης του νεφρού, σε σχέση με τα οστά, που είναι οδηγιά σημεία.

Ο άρρωστος πρέπει να ενημερωθεί επαρκώς σχετικά με την εξέταση και τη μέθοδο που θα ακολουθηθεί.

Μετά από την εξέταση, χρειάζεται κατάκλιση του αρρώστου για ένα 24ωρο και παρακολούθηση των ούρων, καθώς επίσης και της γενικής και τοπικής κατάστασης του, για

ενδεχόμενο εμφάνισης αιμορραγίας, που μπορεί να εκδηλωθεί, είτε με τη μορφή αιματουρίας, είτε πιο σπάνια σαν περινεφρικό αιμάτωμα.

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙΙ

#### ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΟΞΕΙΑΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

Πέρα από τη μεγάλη σημασία της κλινικής εικόνας και της εξέτασης των ούρων, για τη διαφορική διάγνωση της οξείας νεφρικής ανεπάρκειας, σημαντική βαρύτητα μπορεί να δοθεί στους διάφορους δείκτες των ούρων. Ειδικότερα :

Ο προσδιορισμός της ωσμωτικότητας και του νατρίου των ούρων έχει προταθεί ως μέσο διακρίσεως της προνεφρικής αζωθαιμίας από την Ο.Ν.Α.

Σε ασθενείς με αζωθαιμία αναστρέψιμη, μετά τη διόρθωση κάποιου προνεφρικού παράγοντα (π.χ. ελαττωμένου όγκου αίματος), η ωσμωτικότητα των ούρων είναι συνήθως υψηλότερη από 500 mOsm/kgf και η συγκέντρωση του νατρίου στα ούρα χαμηλότερη από 20 mEq/lt.

Αντίθετα σε ασθενείς με ολιγουρική Ο.Ν.Α. η ωσμωτικότητα των ούρων είναι χαμηλότερη από 350 mOsm/kgf και η συγκέντρωση του νατρίου υψηλότερη των 40 mEq/lt.

Άλλοι διαγνωστικοί δείκτες είναι :

Η σχέση ουρίας ούρων προς ουρία πλάσματος : μεγαλύτερη από 8 στην προνεφρική αζωθαιμία και μικρότερη από 3 στην Ο.Ν.Α.

Η σχέση της κρεατινίνης ούρων προς κρεατινίνη ορού : μεγαλύτερη από 40 στην προνεφρική αζωθαιμία και μικρότερη από 20 στην Ο.Ν.Α.

Η κλασματική απέκκριση του διηθημένου νατρίου (Fractional Excretion of Sodium - FENa) δηλαδή η εκατοστιαία αναλογία του κλάσματος νατρίου ούρων προς νατρίου ορού προς το κλάσμα κρεατινίνης ούρων προς κρεατινίνη ορού (χαμηλότερη από 1 στην προνεφρική αζωθαιμία και υψηλότερη από 1 στην Ο.Ν.Α.).

$$\text{FENa} = \frac{\text{Συγκ. Na ούρων}}{\text{Συγκ. Na ορού}} \\ \frac{\text{Συγκ. Κρεατ.ούρων}}{\text{Συγκ. Κρεατ.ορού}}$$

Ενας τρόπος διακρίσεως μεταξύ προνεφρικών διαταραχών και οξείας σωληναριακής ανεπάρκειας, σε αμφίβολες περιπτώσεις, είναι να ελέγξουμε την ικανότητα του πάσχοντος να αποβάλλει ούρα, μετά από χορήγηση 500 έως 1000 ml φυσιολογικού χλωριούχου νατρίου ενδοφλεβίως, εντός μιας ώρας. Η αύξηση της ροής των ούρων υποδηλώνει ελαττωμένη αιμάτωση.



ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΤΗΝ ΟΞΕΙΑ ΣΩΛΗΝΑΡΙΑΚΗ ΝΕΚΡΩΣΗ  
ΚΑΙ ΟΞΕΙΑ ΣΠΕΙΡΑΜΑΤΟΝΕΦΡΙΤΙΔΑ

Ο.Σ.Ν.	ΟΞΕΙΑ ΣΠΕΙΡΑΜΑΤΟΝΕΦΡΙΤΙΔΑ
* ΑΙΤΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΡΞΗ Οξεία και άμεση μετά από δηλητηρίαση, καταπληξία, αιμόλυση, τραυματισμό.	* ΑΙΤΙΑ ΚΑΙ ΕΝΑΡΞΗ Εμφανίζεται 1-3 εβδομάδες μετά από στρεπτοκοκκική λοίμωξη.
* ΑΡΤΗΡΙΑΚΗ ΠΙΕΣΗ Συνήθως φυσιολογική	* ΑΡΤΗΡΙΑΚΗ ΠΙΕΣΗ Σχεδόν πάντα αυξημένη
* ΟΙΔΗΜΑΤΑ Όχι	* ΟΙΔΗΜΑΤΑ Συχνά
* ΥΠΟΛΕΙΠΟΜΕΝΟ ΑΖΩΤΟ Ταχεία και μεγάλη άνοδος	* ΥΠΟΛΕΙΠΟΜΕΝΟ ΑΖΩΤΟ Σπάνια πάνω από 100 mg
* ΠΡΩΤΕΙΝΟΥΡΙΑ Ελάχιστη	* ΠΡΩΤΕΙΝΟΥΡΙΑ Ελάχιστη έως μέτρια
* ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ Na ΟΥΡΩΝ Υψηλή	* ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ Na ΟΥΡΩΝ Χαμηλή
* ΙΖΗΜΑ Αιματουρία μικροσκοπική - κύλινδροι	* ΙΖΗΜΑ Αιματουρία μακροσκοπική κύλινδροι
* ΧΡΩΣΤΙΚΕΣ ΣΤΑ ΟΥΡΑ Πιθανή αιμοσφαιρινουρία	* ΧΡΩΣΤΙΚΕΣ ΣΤΑ ΟΥΡΑ Όχι

**ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ Ο.Σ.Ν. ΚΑΙ ΧΡΟΝΙΑΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ  
ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ**

Η διάκριση μεταξύ Ο.Σ.Ν. και επιδεινώσεως χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας μπορεί να στηριχθεί στο ιστορικό προηγηθείσης νεφρικής νόσου και στην κλινική εμφάνιση της χρόνιας νόσου.

Η χρόνια νόσος έχει περισσότερες πιθανότητες να συνοδεύεται από ελαφρά ή βαριά αναιμία. Η παρουσία μικρών ρηκνών νεφρών είναι ισχυρή ένδειξη χρόνιας νόσου. Από την άλλη μεριά φυσιολογικοί νεφροί ή ακόμη νεφροί με μέγεθος μεγαλύτερο του φυσιολογικού, μπορεί να βρεθούν σε διάφορες χρόνιες παθήσεις π.χ. διαβήτη, πολλαπλό μυέλωμα, αμυλοείδωση.

Η ουρία ή η κρεατινίνη ορού που είναι αρχικά ελαφρά αυξημένες και στη συνέχεια αυξάνονται σταθερά, συνηγορούν για την ύπαρξη οξείας νόσου.

Ωστόσο σε μερικές περιπτώσεις είναι αδύνατον να γίνει με βεβαιότητα διάκριση, μεταξύ οξείας και χρόνιας νόσου, σε πολύ όμως επιβαρυσμένους αρρώστους η έναρξη της αιματοκάθαρσης θα δώσει αρκετό χρόνο για πληρέστερη μελέτη. Τέλος υπάρχουν περιπτώσεις στις οποίες μόνο ο χρόνος και η παρακολούθηση της εξέλιξεως του αρρώστου θα θέσουν τη διάγνωση.

## ΜΕΡΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι

#### ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΗΣ Ο.Ν.Α.

Η οξεία νεφρική ανεπάρκεια αποτελεί πάντοτε επιπλοκή ή επακόλουθο ενός προδιαθεσικού ή βασικού παράγοντα όπως τραυματισμός, χειρουργική επέμβαση, δηλητηρίαση, αιμολυτική αντίδραση μεταγγίσεως ή κατάσταση επιπλέκουσα τοκετό.

Η θεραπεία της οξείας νεφρικής ανεπάρκειας περιλαμβάνει εκτός από την ανάταξη του αιτίου που την προκάλεσε, τις εξής τελευταίες βελτιώσεις και τροποποιήσεις :

1. Τη διαίτα τύπου GIORDAND - GIOVANNETI που περιλαμβάνει τη χορήγηση ορισμένης ποσότητας ζωικού λευκώματος μεγάλης βιολογικής αξίας μαζί με τις ανάλογες θερμίδες.
2. Τη χορήγηση ρητινών εναλλακτῆρων ιόντων προς αποφυγή υπεκαλιαιμίας κατά το ολιγουρικό στάδιο.
3. Την αντιμετώπιση διαταραχών της ισορροπίας του ύδατος, των ηλεκτρολυτών και της οξεοβασικής ισορροπίας με τελειοποιημένα παρεντερικά διαλύματα.
4. Την αντιμετώπιση των σοβαρών λοιμώξεων με σύγχρονα και αποτελεσματικά χημειοθεραπευτικά φάρμακα.
5. Την αντιμετώπιση της αρτηριακής υπερίσσεως με σύγχρονα και αποτελεσματικά φάρμακα.
6. Την αποτελεσματική εφαρμογή της σιμετιδίνης στην αντιμετώπιση του οξεός έλκους που είναι αρκετά βαριά επιπλοκή του συνδρόμου της ΟΝΑ.

7. Την εφαρμογή σύγχρονων μεθόδων τεχνητής αιμοκάθαρσης. Χάρη στην τελειοποίηση και απλούστευση των μεθόδων της αιμοκάθαρσης ο ασθενής που εμφανίζει το σύνδρομο, έχει όλες τις πιθανότητες να τύχει άριστης περιθάλψεως, στον τομέα της αποτελεσματικότητας της αιμοκάθαρσης.

Σήμερα υπάρχουν δύο μέθοδοι αιμακάθαρσης. Η αιμοκάθαρση με περιτοναϊκές πλύσεις και η αιμοκάθαρση με τεχνητό νεφρό. Πρέπει να τονισθεί ιδιαίτερα ότι, παρόλο που οι περιτοναϊκές πλύσεις είναι πιο εύχρηστες, η υπερκαταβολική μορφή της Ο.Ν.Α. και η παρουσία αναπνευστικών επιπλοκών αντιμετωπίζονται καλύτερα με τον τεχνητό νεφρό. Η μεγάλη ικανότητα αφυδατώσεως του υπερφορτωμένου αρρώστου με τις περιτοναϊκές πλύσεις αντισταθμίζεται σήμερα με την τεχνική της αιμοδιηθήσεως (HAEMOFILTRATION) που προσφέρει ο τεχνητός νεφρός. Είναι όμως ενδιαφέρον το γεγονός ότι η αιμορραγική διάθεση του ουραιμικού ασθενούς διορθώνεται καλύτερα με τις περιτοναϊκές πλύσεις σε σχέση προς το τεχνητό νεφρό. Τέλος σε ασθενείς με καρδιοαναπνευστικά προβλήματα η συνεχής χορήγηση οξυγόνου και η αντικατάσταση του οξεικού, με διττανθρακικό — νάτριο στο υγρό της αιμοκάθαρσης του τεχνητού νεφρού, βελτιώνουν σημαντικά τις συνθήκες αιμοκάθαρσης, με σκοπό την αποφυγή της ιστικής υποξίας και της πτώσεως του ΚΛΟΑ (κατά λεπτό όγκου αίματος).

Παρακάτω θα αναφερθώ αναλυτικότερα στην συντηρητική θεραπεία των ασθενών με Ο.Ν.Α. τόσο κατά το ολιγουρικό στάδιο όσο και κατά το στάδιο της διουρήσεως.

### Ολιγουρικό στάδιο

Οι αντικειμενικοί σκοποί της θεραπείας κατά το στάδιο αυτό είναι :

- α) Η διατήρηση φυσιολογικού όγκου σωματικών υγρών και φυσιολογικής συγκεντρώσεως ηλεκτρολυτών.
- β) Ο περιορισμός του ισθικού καταβολισμού στο ελάχιστο και η πρόληψη λοιμώξεων, μέχρι να αποκατασταθεί η νεφρική βλάβη.

Για την επίτευξη των παραπάνω στόχων πρέπει να ληφθούν τα ακόλουθα μέτρα :

1. Αρχικά η διόρθωση των υγρών και των ηλεκτρολυτών πρέπει να στηρίζεται στην αντικατάσταση των απωλειών του αρρώστου. Έτσι οι ημερήσιες αντικαταστάσεις πρέπει να περιλαμβάνουν τον προσδιορισμό των απωλειών.

Στην ολιγουρική φάση η απώλεια νερού ανέρχεται σε 500 ml την ημέρα. Η απώλεια αυτή του νερού είναι μεγαλύτερη, όταν υπάρχει πυρετός, έμετοι και μη ολιγουρική νεφρική ανεπάρκεια. Όλες οι απώλειες (γαστρεντερικές, νεφρικές) πρέπει να μετρούνται καθημερινά και να αντικαθίστανται με κατάλληλα διαλύματα.

Ένας πάρα πολύ καλός τρόπος ελέγχου των απωλειών, είναι ο καθημερινός προσδιορισμός του βάρους του σώματος, προσδοκώντας μια απώλεια 200-500 gr την ημέρα, σε έναν άρρωστο που δεν παίρνει τίποτα από το στόμα. Επιπλέον, ο καθημερινός προσδιορισμός των ηλεκτρολυτών του ορού και των ούρων είναι απαραίτητος, προκειμένου να είμαστε βέβαιοι, ότι η σύνθεση των υγρών παραμένει σταθερή.

Στη μη-ολιγουρική νεφρική ανεπάρκεια οι αρχές της θεραπείας είναι οι ίδιες, διαφέρουν μόνο στο ότι το ποσό των ούρων είναι μεγαλύτερο.

2) Όσο αφορά τις απαιτήσεις σε θερμίδες και

λευκώματα, ο βασικός σκοπός είναι η αντικατάσταση των κύριων απωλειών του σώματος.

Στην ολιγουρική φάση είναι αδύνατον να χορηγηθούν όλες οι θερμίδες και τα λευκώματα που χρειάζονται, χωρίς πρώιμη και συχνή αιμοκάθαρση. Σε αρρώστους, που δεν είναι βαριά πάσχοντες μπορούμε να αναβάλουμε ή να μειώσουμε την ανάγκη τους για αιμοκάθαρση, με προσεκτική ρύθμιση των υγρών και χορήγηση επαρκών ποσοτήτων υδατανθράκων, επιτυγχάνοντας έτσι εξοικονόμηση λευκωμάτων (δηλαδή μείωση της διασπάσεως των λευκωμάτων στο ελάχιστο).

Η χρήση 100 gr υδατανθράκων την ημέρα, κατανεμημένων σε όλο το 24ωρο, θα μειώσει τη διάσπαση των πρωτεϊνών κατά 50%. Εάν οι απώλειες του αρρώστου σε υγρά είναι 1000 ml την ημέρα ή περισσότερα, δεν έχουμε παρά να χορηγήσουμε 100 gr υδατανθράκων την ημέρα σε διάλυμα γλυκόζης 10%.

Πρόσφατα σε μερικές μελέτες διαπιστώνεται η γνώμη, ότι η χορήγηση από κεντρική φλέβα, ενός μείγματος αμινοξέων και υπέρτονου διαλύματος γλυκόζης, βελτιώνει τη νοσηρότητα και τη θνησιμότητα, σε αρρώστους με O.N.A., που επέρχεται μετά από χειρουργικές επεμβάσεις ή τραυματισμό.

Επειδή η παρεντερική υπερσίτιση μπορεί να συνοδεύεται από βαριές επιπλοκές, αυτή η μορφή σιτίσεως θα πρέπει να εφαρμόζεται μόνο σε καταβολικούς ασθενείς, στους οποίους η εντερική οδός σιτίσεως δεν αποδεικνύεται ασφαλής και ικανοποιητική.

Πρόσθετα μέσα ελαχιστοποίησεως του καταβολισμού, αποτελούν η πρώιμη απομάκρυνση ή νεαροποίηση του νεκρωμένου ιστού, ο έλεγχος του πυρετού και η πρώιμη ειδική αντιμικροβιακή θεραπεία.

3) Η υπερκαλιαιμία σε ολιγουρικούς αρρώστους, αποτελεί σπουδαίο πρόβλημα, ειδικότερα σ'αυτούς με καταστροφή ιστών ή λοίμωξη. Μια βασική θεραπευτική

φροντίδα είναι η διαβεβαίωση ότι ο άρρωστος δεν παίρνει κάλιο με την τροφή ή με τα φάρμακα. Ο κίνδυνος της υπερκαλιαιμίας είναι οι καρδιακές αρρυθμίες και ο θάνατος από ανακοπή.

Όταν το κάλιο στον ορό αυξηθεί σε τιμές πάνω από 6,5 mEq/lit και ιδιαίτερα όταν εμφανισθεί οποιαδήποτε ηλεκτροκαρδιογραφική διαταραχή, θα πρέπει να χορηγηθεί δραστική θεραπεία. Η θεραπεία μιας τέτοιας υπερκαλιαιμίας μπορεί να θεωρηθεί σε θεραπεία επείγουσας και σε θεραπεία μη-επείγουσας μορφής.

Η επείγουσας μορφής θεραπεία περιλαμβάνει την ενδοφλέβια χορήγηση ασβεστίου (5-10 ml διαλύματος χλωριούχου ασβεστίου 10% ενδοφλέβια μέσα σε χρονικό διάστημα μεγαλύτερο από 2min, με ταυτόχρονη ηλεκτροκαρδιογραφική παρακολούθηση) και διττανθρακικών (44 mEq IV σε χρόνο μεγαλύτερο από 5min), ινσουλίνης και γλυκόζης, χορηγούμενα IV μέσα σε χρόνο μεγαλύτερο από 30 min.

Η μη-επείγουσας μορφής θεραπεία περιλαμβάνει τη χορήγηση της νατριούχου πολυστερινικής θειικής ρητίνης (Kayexalate) νατρίου ή ασβεστίου. Αυτές οι ρητίνες δεσμεύουν το κάλιο του εντέρου και προλαμβάνουν την απορρόφησή τους. Μπορούν να χορηγηθούν είτε από το στόμα είτε με υποκλυσμό. Προτιμάται ο υποκλυσμός λόγω της δυνατότητας αποφυγής των εμετών που προκαλούνται, με την χορήγηση από το στόμα και γιατί πιστεύεται ότι επιτυγχάνεται καλύτερη ρύθμιση, με την ευχέρεια της χρησιμοποιήσεως της ρητίνης πιο συχνά, ανάλογα με τις ανάγκες του αρρώστου.

Σε περίπτωση ανθεκτικής υπερκαλιαιμίας, μπορεί να καταστεί απαραίτητη η εφαρμογή αιμοκάθαρσης.

4) Η οξέωση θεραπεύεται όταν είναι συμπτωματική ή

όταν τα διττανθρακικά του ορού είναι κάτω από 15 mEq/lit. Η γρήγορη διόρθωση της οξέωσης με άμεση χορήγηση αλκάλων μπορεί να μειώσει τη συγκέντρωση του ιοντισμένου ασβεστίου και να προκαλέσει με αυτόν τον τρόπο τετανία.

5) Η υπασβεστιαμία είναι συνήθως ασυμπτωματική και σπάνια απαιτεί ειδική θεραπεία.

Η υπερφωσφαταιμία θα πρέπει να ελέγχεται με 30-60 ml υδροξειδίου του αργιλίου χορηγούμενα από το στόμα 4 έως 6 φορές την ημέρα, επειδή ένα υψηλό γινόμενο ασβεστίου-φωσφόρου μπορεί να προκαλέσει ασβεστοποίηση των μαλακών ιστών.

6) Η αναιμία αντιμετωπίζεται με τη χορήγηση πλυμμένων ερυθρών αιμοσφαιρίων, όταν ο άρρωστος εμφανίζει συμπτώματα που αποδίδονται στην αναιμία. Ωστόσο είναι χρήσιμο να γνωρίζουμε ότι ορισμένα δηλητήρια που προκαλούν οξεία σωληναριακή νέκρωση μπορούν να προκαλέσουν αιμολυτική αναιμία ή μυελική απλασία.

7) Η συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια και η υπέρταση είναι ενδεικτικές της παρουσίας υπερφορτίσεως σε όγκο.

Ωστόσο η υπέρταση μερικές φορές μπορεί να υφίσταται επίμονα, χωρίς την παρουσία υπερφορτίσεως σε όγκο. Έτσι παράγοντες όπως η υπερρενιναϊμία μπορεί να συμβάλλουν στην πρόκληση της υπερτάσεως.

Για τη θεραπευτική αντιμετώπιση της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας ενδείκνυται προσεκτική χορήγηση σκευασμάτων δακτυλίτιδας, κατά προτίμηση διγοξίνη, της οποίας όμως η δόση συντήρησης, πρέπει να ελαττώνεται, επειδή απεκκρίνεται κυρίως από τους νεφρούς. Επιπλέον συνιστάται περιορισμός του χλωριούχου νατρίου και του ύδατος.

8) Η λοίμωξη αποτελεί μια από τις κυριότερες αιτίες θανάτου των αρρώστων με οξεία σωληναριακή νέκρωση.



Η προφυλακτική χορήγηση αντιβιοτικών αντενδείκνυται σαφώς. Η ενδοσκόπηση των ουροφόρων οδών και η εγκατάσταση καθετήρων πρέπει να αποφεύγεται, εκτός αν υπάρχει απόλυτη ένδειξη. Επίσης πρέπει να γίνονται συχνά ουροκαλλιέργειες. Σε βαριές καταστάσεις δεν υπάρχει αντένδειξη για τη χρησιμοποίηση δυνητικά νεφροτοξικών αντιβιοτικών με την προϋπόθεση ότι η δοσολογία προσαρμόζεται στη νεφρική λειτουργία και στη μεταβολική κατάσταση του αρρώστου. Σε τέτοιες περιπτώσεις πρέπει να παρακολουθούνται συνεχώς οι συγκεντρώσεις του αντιβιοτικού στον ορό των αρρώστων.

9) Η δόση και η εκλογή των φαρμάκων (π.χ. αντιβιοτικά, δακτυλίτιδα) επηρεάζεται από την οδό της αποβολής τους. Τα αντιβιοτικά είναι καλύτερο να χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση μιας λοίμωξης από έναν ειδικό μικροοργανισμό, παρά να δίνονται προφυλακτικά. Όταν υπάρχει λοίμωξη, η εκλογή του αντιβιοτικού και της δόσεως του θα εξαρτηθούν όχι μόνο από την ευαισθησία του μικροοργανισμού αλλά και από την οδό απέκκρισης του φαρμάκου.

10) Οι σπασμοί πρέπει να θεραπεύονται μόλις εμφανισθούν με παρεντερική χορήγηση βραχείας δόσης βαρβιτουρικών ή με διαζεπάμη. Τα φάρμακα που η επαρκής απέκκρισή τους εξαρτάται από την ακεραιότητα της νεφρικής λειτουργίας, όπως η φαινοβαρβιτάλη, πρέπει να αποφεύγονται. Συχνότερα οι σπασμοί είναι εκδηλώσεις ουραιμικού συνδρόμου ή αντιπροσωπεύουν κάποια επιπλοκή της ουραιμίας, π.χ. εγκεφαλική αιμορραγία ή μηνιγγίτιδα.

### Ειδικά μέτρα για την αντιμετώπιση της ΟΝΑ

Παραπάνω περιγράφηκαν τα γενικά μέτρα που λαμβάνονται για τη θεραπεία της Ο.Ν.Α. Ωστόσο ενδεικτική σημασία έχει και η τήρηση των ακόλουθων ειδικών μέτρων :

α) Αφαίρεση του ουροκαθετήρα : Η παρουσία μόνιμου καθετήρα εγγυάται τη λοίμωξη των ουροφόρων οδών, ιδιαίτερα όταν συνυπάρχει ολιγουρία.

β) Προφύλαξη του στόματος : Ο έλεγχος του ουραιμικού συνδρόμου, η σίτιση από το στόμα και η καλή διατροφή, συντελούν στην αποφυγή της ελκώδους στοματίτιδος, η οποία συχνά εμφανίζεται στους πάσχοντες από Ο.Ν.Α. Έτσι απαιτείται καλός καθαρισμός των δοντιών και πλύση του στόματος με οποιοδήποτε στοματικό αντισηπτικό διάλυμα (Hexalene) ανά δίωρο. Κατόπιν επαλείφονται τα χείλη με βαζελίνη.

γ) Προφύλαξη των αεροφόρων οδών και των πνευμόνων. Η ελκωτική ρινοφαρυγγίτιδα, η εισρόφηση πυκνών βλενογονικών εκκρίσεων η γαστρικού περιεχομένου και η βακτηριδιακή πνευμονία, παρατηρούνται συχνά σε ασθενείς με παρατεταμένη ολιγουρία.

Η αιμοκάθαρση για την αποφυγή ουραιμικής εκπτώσεως της συνείδησεως, της νούτιας και των εμέτων και η ενίσχυση της θρέψεως και κινητοποιήσεως, επιδρούν ευνοικά στον περιορισμό των προβλημάτων αυτών.

Η ειδική θεραπεία συνιστάται σε : αλλαγή θέσεως - βήχα - υπεραερισμό.

Τραχειοστομία διενεργείται σε απόφραξη των αεροφόρων οδών και ιδιαίτερα σε βαριά απώλεια της συνείδησης.

δ) Σε εγκαταστημένη νεφρική ανεπάρκεια πρέπει να αποφεύγεται η υπερυδάτωση για την πρόληψη του οξέος πνευμονικού οιδήματος.

ε) Προφύλαξη των πληγών, τραυματικών και χειρουργικών : Η διάσπαση των τραυμάτων, η εγκατάσταση λοιμώξεως σε εκτεταμένα μυικά τραύματα και η συχνή μετάπτωση της εντοπισμένης περιτονίτιδας σε γενικευμένη, χαρακτηρίζουν την μετατραυματική Ο.Ν.Α. Όλα τα τραύματα εξετάζονται με προσοχή, για τυχόν αποκάλυψη σημείων λοιμώξεως, διασπάσεως και νεκρώσεως. Σε όλες τις περιπτώσεις συνιστάται ευρεία, διάμεση εκτομή, παροχέτευση, καθαρισμός των νεκρώσεων και νεαροποίηση.

Είναι απαραίτητη η καλλιέργεια υγρού τραύματος για τον έλεγχο της ευαισθησίας παθογόνων μικροοργανισμών.

#### **Διουρητικό στάδιο**

Η προοδευτική αύξηση του όγκου των ούρων σημαίνει αποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας. Η αθρόα διούρηση είναι λιγότερο συχνή, πιθανόν λόγω του περιορισμού των πρωτεϊνών, της πρώιμης αιμοκάθαρσης και της προσεκτικότερης αποφυγής της υπερφόρτωσης με υγρά. Εν τούτοις, η ρυθμιστική ικανότητα του νεφρού παραμένει ανεπαρκής κατά το διουρητικό στάδιο και υπάρχει ανάγκη προσεκτικής αναπλήρωσης των απωλειών από τα ούρα. Χρήσιμοι δείκτες για την αναπλήρωσή είναι το προσεκτικό καθημερινό ζύγισμα και η μέτρηση των ηλεκτρολυτών των ούρων.

Παρόλο που η παραγωγή ούρων αυξάνει, ο ρυθμός σπειραματικής διήθησης μπορεί να μείνει για ημέρες χαμηλός, ενώ το άζωτο ουρίας αίματος (BUN) και η κρεατινίνη του πλάσματος είναι δυνατόν να αυξηθούν κι άλλο κατά την περίοδο αυτή.

Σε αυτή τη φάση μπορεί να παρατηρηθεί και υπερασβεστιαμία, ο μηχανισμός της οποίας δεν είναι γνωστός. Πιθανόν σχετίζεται με το δευτεροπαθή

υπερπαραθυρεοειδισμό και την απελευθέρωση του ασβεστίου από τον ευπαθή νεφρικό μυικό ιστό. Περίπου 25% των θανάτων από οξεία σωληναριακή νέκρωση συμβαίνουν σ' αυτό το στάδιο.

#### **Φάση αναρρώσεως**

Η νεφρική λειτουργία συνεχίζει να βελτιώνεται για 3-12 μήνες μετά από ένα επεισόδιο οξείας σωληναριακής νέκρωσης. Σε όλους σχεδόν τους αρρώστους οι οποίοι φτάνουν σ' αυτό το στάδιο, η νεφρική λειτουργία εμφανίζεται φυσιολογική, χωρίς την παρουσία σημείων που να προδιαθέτουν σε νεφρική νόσο, όπως λοίμωξη ή υπέρταση. Εν τούτοις η λεπτομερής μελέτη της νεφρικής λειτουργίας ανακαλύπτει σε πολλούς αρρώστους ελαφρά αλλά επιμένουσα μείωση του GFR, της συμπυκνωτικής ικανότητας των νεφρών και της οξινοποιήσεως των ούρων, που δεν προκαλούν ιδιαίτερα κλινικά προβλήματα.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙ

### ΠΡΟΓΝΩΣΗ ΟΞΕΙΑΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

Η ανάνηψη από την οξεία σωληναριακή νέκρωση προσδιορίζεται μερικώς από την παρουσία και τη φύση της υποκείμενης νόσου. Ο ηλικιωμένος άρρωστος με εκτεταμένο τραύμα, λοίμωξη και καταπληξία έχει μια πιο κακή πρόγνωση από ένα νεό υγιές άτομο που ήλθε σε επαφή με κάποιο βαρύ μέταλλο π.χ. τετραχλωράνθρακας. Η οξεία σωληναριακή νέκρωση στην αρχή της εγκυμοσύνης έχει καλύτερη πρόγνωση συγκρινόμενη με την Ο.Σ.Ν. που συνοδεύεται με εγκαύματα.

Πιστεύεται ότι η νεφρική βλάβη από νεφροτοξικές ουσίες που δεν καταστρέφουν τη βασική μεμβράνη έχει καλύτερη έκβαση απ'ότι η ισχαιμική βλάβη που είναι τοπική, αλλά τείνει να καταστρέψει τη βασική μεμβράνη των σωληναριακών κυττάρων.

Επίσης η μη-ολιγουρική νεφρική ανεπάρκεια έχει καλύτερη πρόγνωση απ'ότι η Ο.Ν.Α. που συνοδεύεται με ολιγουρία.

### ΟΞΕΙΑ ΝΕΦΡΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ ΚΑΙ ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

Το ποσοστό θνησιμότητας σε μεγάλες σειρές αρρώστων με Ο.Ν.Α. ποικίλει από 30% έως 60%. Τα ποσοστά θνησιμότητας είναι μεγαλύτερα στους μετεγχειρητικούς ή τραυματισμένους ασθενείς (50%-70%), ενδιάμεσου επιπέδου, σε ασθενείς με οξεία νεφρική ανεπάρκεια, που επισυμβαίνει σε παθολογική κατάσταση (30%-50%) και χαμηλότερα στην Ο.Ν.Α. που παρατηρείται σε κατάσταση μαιευτικής φύσεως (10%-20%).

Η προχωρημένη ηλικία, η παρουσία σοβαρής υποκείμενης νόσου και η εμφάνιση πολλαπλών παθολογικού ενδιαφέροντος

επιπλοκών στη διάρκεια της πορείας της Ο.Ν.Α., συνοδεύονται από υψηλότερα ποσοστά θνησιμότητας.

Η μη-ολιγουρική οξεία νεφρική ανεπάρκεια συνοδεύεται από χαμηλότερα ποσοστά νοσηρότητας και θνησιμότητας απ'όσο η ολιγουρική φάση της νόσου.

Οι λοιμώξεις, οι επιπλοκές που προκύπτουν από τις διαταραχές ύδατος και ηλεκτρολυτών, η γαστρεντερική αιμορραγία και η εξελικτική πορεία της πρωτοπαθούς υποκείμενης νόσου αποτελούν τις κύριες αιτίες θανάτου στην οξεία νεφρική ανεπάρκεια.

#### **ΠΡΟΛΗΨΗ ΟΞΕΙΑΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ**

Λόγω της υψηλής θνησιμότητας και νοσηρότητας της Ο.Ν.Α., η προφυλακτική θεραπεία τυγχάνει ειδική μνείας. Μια πενταπλάσια μείωση των θανάτων, που επήλθαν δευτερογενώς από οξεία νεφρική ανεπάρκεια, παρατηρήθηκε στον πόλεμο του Βιετνάμ, σε σύγκριση με τον πόλεμο της Κορέας. Αυτή η μείωση της θνησιμότητας της Ο.Ν.Α. παραλληλίζεται με την πιο γρήγορη μεταφορά από το πεδίο της μάχης στο νοσοκομείο και με την πρόωμη αύξηση του ενδαγγειακού όγκου. Έτσι, η ταυτοποίηση των αρρώστων που τελούν σε υψηλό κίνδυνο για εμφάνιση οξείας νεφρικής ανεπάρκειας ενέχει τεράστια σημασία.

Στους αρρώστους υψηλού κινδύνου, συγκαταλέγονται εκείνοι με πολλαπλά τραύματα ή εγκαύματα, και ενδαγγειακή αιμόλυση, εκείνοι που λαμβάνουν ισχυρές νεφροτοξίνες και τέλος εκείνοι που υποβάλλονται σε επεμβάσεις, στις οποίες είναι αναγκαία η διακοπή της νεφρικής ροής αίματος. Σε αυτούς τους ασθενείς θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στη διατήρηση κανονικού ενδαγγειακού όγκου, ικανοποιητικής καρδιακής παροχής και αποβολής ούρων.

Η προσοχή στη χρήση ισχυρών νεφροτοξικών φαρμάκων, η πρόωγη θεραπευτική αντιμετώπιση του καρδιογενούς shock, της σήψης και της εκλαμψίας της κύησης μπορούν επίσης να μειώσουν τη συχνότητα εμφάνισης οξείας νεφρικής ανεπάρκειας.

**ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**



## ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι

#### ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΟΞΕΙΑΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

Η νοσηλευτική φροντίδα αρρώστων με οξεία νεφρική ανεπάρκεια είναι έργο μεγάλης ευθύνης. Η νοσηλεύτρια που παρέχει αυτή τη φροντίδα πρέπει να είναι εφοδιασμένη με πολλές γνώσεις και επαρκή παθολογική και χειρουργική εμπειρία, πρέπει να ξέρει καλά το σκοπό και την τεχνική των διαφόρων δοκιμασιών, τη φαρμακευτική και διαιτητική αγωγή του αρρώστου, τη σημασία της, με σχολαστική ακρίβεια, μέτρησης των προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών και του βάρους του σώματος του αρρώστου.

Η νοσηλεύτρια μπορεί να αντιμετωπίσει διάφορες ψυχολογικές διαταραχές, που δυνατόν να οφείλονται σε οργανική ή συγκινησιακή αιτία και οι ικανότητές της για κλινική παρατήρηση του αρρώστου, να δοκιμασθούν εξαιτίας της ποικιλίας των συμπτωμάτων και σημείων, που μπορεί να παρουσιάσει ο άρρωστος και τα οποία αντανακλούν τη συμμετοχή οποιουδήποτε οργάνου ή συστήματος.

**ΒΙΔΙΚΩΤΕΡΑ :** Η νοσηλεύτρια πρέπει να έχει υπόψη της, ότι η οξεία προνεφρική ανεπάρκεια, χαρακτηρίζεται από το γεγονός ότι τα αίτια που την προκαλούν, βρίσκονται μπροστά από τους νεφρούς και επομένως δεν προυποθέτει αναγκαστική νεφρική βλάβη. Όταν το αίτιο αντιμετωπισθεί, τότε η νεφρική λειτουργία επανέρχεται πλήρως, π.χ. ανάταξη καταπληξίας, αντιμετώπιση αιμορραγίας, διόρθωση ηλεκτρολυτικών διαταραχών.

Η οξεία μετανεφρική ανεπάρκεια, όπως έχει επισημανθεί σε προηγούμενο κεφάλαιο, χαρακτηρίζεται από πλήρη ανουρία,

εξαιτίας οξείας αναπτυσσόμενης αποφράξεως της αποχετευτικής μοίρας του ουροποιητικού συστήματος, σε αντίθεση με την προνεφρική και ενδονεφρική μορφή, που χαρακτηρίζεται από ολιγουρία και σπάνια ανουρία. Συνεπώς, η αποκατάσταση της διουρήσεως, στην οξεία μετανεφρική ανουρία, επιτυγχάνεται με την απομάκρυνση του αιτίου που την προκαλεί π.χ. αφαίρεση του λίθου.

Η οξεία ενδονεφρική ανεπάρκεια αποτελεί την κυριότερη και συχνότερη μορφή οξείας νεφρικής ανεπάρκειας και ιδιαίτερα η οξεία σωληναριακή νέκρωση.

Παρακάτω αναφέρω τα κυριότερα προβλήματα των αρρώστων με οξεία νεφρική ανεπάρκεια και τις νοσηλευτικές δραστηριότητες, για την αντιμετώπιση τους. Τέλος θα παραθέσω δύο περιπτώσεις ασθενών με οξεία νεφρική ανεπάρκεια καθώς και τη νοσηλευτική παρέμβαση που εξάσκησα, σε συνεργασία με τη λοιπή νοσηλευτική ομάδα, στη νεφρολογική κλινική του Γενικού Κρατικού Νοσοκομείου Πατρών "Ο Άγιος Ανδρέας".

#### **Προβλήματα των αρρώστων**

1. Κακή κυκλοφορία του οξυγόνου (αναιμία, δυνητικό οξύ πνευμονικό οίδημα, σπασμοί, κακή λειτουργία της καρδιάς)
2. Διαταραχή ισορροπίας νερού, ηλεκτρολυτών και οξεο-βασικής ισορροπίας
3. Θρεπτικό ανισοζύγιο (ανορεξία, ναυτία, έμετοι, στοματίτιδα, οισοφαγίτιδα)
4. Διαιτητικοί περιορισμοί
5. Ενεργειακό ανισοζύγιο (ελλειπής μεταβολισμός, πυρετός)
6. Μη-απέκκριση άχρηστων ουσιών

7. Ελλειπής επικοινωνία με το περιβάλλον (κακή λειτουργία του εγκεφάλου από τα άχρηστα προϊόντα του μεταβολισμού)
8. Διαταραχές στις φυσιολογικές τιμές των ζωτικών σημείων
9. Περιορισμός δραστηριοτήτων
10. Κίνδυνοι φυσικής βλάβης (κακή λειτουργία εγκεφάλου, σπασμοί, οστεοδυστροφία, κακή κατάσταση δέρματος, εξαιτίας οιδήματος και ουραιμικής πάχνης.
11. Εφασφάλιση ήρεμου και ασφαλούς περιβάλλοντος
12. Υγιεινή φροντίδα σώματος
13. Πρόληψη επιπλοκών
14. Πρόληψη λοιμώξεων

Για την αποτελεσματικότερη εφαρμογή της νοσηλευτικής φροντίδας είναι απαραίτητο να θέσουμε μερικούς αντικειμενικούς σκοπούς, οι οποίοι διακρίνονται, σε άμεσους και μακροπρόθεσμους. Έχοντας επιτύχει τους σκοπούς αυτούς, μπορούμε να αξιολογήσουμε θετικά ή αρνητικά τη νοσηλευτική μας παρέμβαση.

#### Άμεσοι σκοποί

1. Αναγνώριση και απομάκρυνση της αρχικής αιτίας
2. Διατήρηση της ισορροπίας υγρών και ηλεκτρολυτών, όσο αυτό είναι εφικτό
3. Πρόληψη οξέωσης και μείωση του καταβολισμού των πρωτεϊνών
4. Πρόληψη μολύνσεων
5. Πρόληψη υπερυδάτωσης
6. Μείωση του νεφρικού φόρτου, ελάττωση του επιπέδου των τοξικών προϊόντων του ορού
7. Πρόληψη επέκτασης της νεφρικής βλάβης και ελάττω-

σης της νεφρικής λειτουργίας

8. Διατήρηση καλής θρέψης αλλά ελαττωμένων μεταβολικών αναγκών

#### Μακροπρόθεσμοι σκοποί

1. Αποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας
2. Συμμόρφωση του αρρώστου με το θεραπευτικό σχήμα

#### Νοσηλευτική παρέμβαση

1. Βοήθεια στην αναγνώριση και εξάλειψη της αιτίας πρόκλησης οξείας νεφρικής ανεπάρκειας
2. Διαιτητικοί περιορισμοί
  - α. Δίαιτα με μειωμένο λεύκωμα (ανώτερης βιολογικής αξίας), πλούσια σε υδατάνθρακες (τουλάχιστον 100 gr) και λίπος, για την ελάττωση του ενδογενούς καταβολισμού των πρωτεϊνών και την πρόληψη αναπτύξεως κετονικών σωμάτων (κέτωση).

Το διαιτολόγιο του αρρώστου είναι πτωχό σε κάλιο και νάτριο, στη φάση της ολιγουρίας και ανουρίας.
  - β. Περιορισμός των υγρών για αποφυγή υπερφορτώσεως της κυκλοφορίας και την αντιμετώπιση της υπερτάσεως. Συνολικά τα χορηγούμενα υγρά δεν πρέπει να ξεπερνούν τα 400 ml το 24ωρο, συν τη ποσότητα όλων των αποβαλλόμενων υγρών του προηγούμενου 24ώρου.
  - γ. Βοήθεια του αρρώστου να μετριάσει το αίσθημα της δίψας
  - δ. Σχολαστική και ακριβής μέτρηση των προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων, κάθε ώρα, υγρών
  - ε. Καθημερινή ζύγιση στον ίδιο ζυγό, με τα ίδια ρούχα, την ίδια ώρα της ημέρας, προτιμότερο πριν από το γεύμα. Το βάρος δεν πρέπει να αυξηθεί ή να

- ελαττωθεί πέρα από 0,45 kgγ την ημέρα
- στ. Λήψη μέτρων για καλό σερβίρισμα του φαγητού, ώστε να μειώνεται η ανορεξία του αρρώστου
  - ζ. Σερβίρισμα του φαγητού στη σωστή θερμοκρασία. Όσο είναι δυνατόν, να γίνεται από τον άρρωστο η επιλογή του είδους του φαγητού. Έτσι κρίνεται αναγκαία η αναγνώριση των προσωπικών διαιτητικών προτιμήσεων του αρρώστου
  - η. Συνεργασία με τη διαιτολόγο
  - θ. Διδασκαλία που αφορά τη διαίτα
  - ι. Διατήρηση σε υψηλό επίπεδο του ηθικού του αρρώστου. Πρέπει να του δοθεί η ευκαιρία να συζητήσει τα αισθήματά του
  - ια. Αν η από το στόμα πρόσληψη τροφής δεν είναι δυνατή, γίνεται χορήγηση υπέρτονων διαλυμάτων γλυκόζης ενδοφλεβίως
3. Πρόληψη μολύνσεων
- α. Διδασκαλία του αρρώστου να αποφεύγει συστηματικά κάθε πηγή μόλυνσης και κυρίως άτομα με μολύνσεις των ανώτερων αναπνευστικών οδών
  - β. Αναγνώριση και αναφορά σημείων μόλυνσης. Ο άρρωστος μπορεί να έχει υποθερμία σε μόλυνση και λευκοκυττάρωση χωρίς να έχει μόλυνση
  - γ. Τήρηση σχολαστικής άσηπτης τεχνικής κατά τη νοσηλεία
  - δ. Μείωση του επισκεπτηρίου για την αποφυγή μολύνσεων. Οι άρρωστοι αυτοί πρέπει να νοσηλεύονται σε μοναχικό δωμάτιο
  - ε. Να μην εκτίθεται ο άρρωστος στα ρεύματα. Ωστόσο απαιτείται το δωμάτιο να αερίζεται καλά
  - στ. Χορήγηση αντιβιοτικών που έχει παραγγείλει ο

- γιατρός, σε περίπτωση μόλυνσης
- ζ. Αν υπάρχει μόνιμος καθετήρας, εξασφάλιση εντολής για πλύση με διάλυμα αντιβιοτικού
  - η. Συχνά γύρισμα. Ενισχύεται ο άρρωστος να βήχει και να παίρνει βαθιές αναπνοές για την αποβολή των βρογχικών εκκρίσεων, ώστε να προληφθεί η πνευμονία.
  - θ. Διδασκαλία του αρρώστου για διατήρηση κανόνων υγιεινής
4. Περιορισμός δραστηριότητας για μείωση του μεταβολικού ρυθμού
- α. Ενθάρρυνση του αρρώστου να μένει στο κρεβάτι στην οξεία φάση της νόσου, τουλάχιστον μέχρι να βελτιωθούν η κλινική του εικόνα και τα εργαστηριακά του ευρήματα
  - β. Εξήγηση στον άρρωστο της σπουδαιότητας παραμονής του στο κρεβάτι, για μείωση του μεταβολικού ρυθμού. Η δραστηριότητα μπορεί να αυξηθεί, καθώς βελτιώνεται η νεφρική του λειτουργία (διουρητική φάση)
- Εξασφάλιση άλλων επιτρεπτών δραστηριοτήτων
- γ. Για απόφυγή μυϊκής ατροφίας και απώλειας μυϊκού τόνου, διδασκαλία και εκτέλεση ενεργητικών και παθητικών ασκήσεων
  - δ. Κατά την διουρητική φάση, βοήθεια και ενθάρρυνση για βαθμιαία έγερση από το κρεβάτι
5. Απορρύθμιση ηλεκτρολυτών και διαταραχή υγρών
- α. Συσκευή για συνεχή λήψη και καταγραφή ηλεκτροκαρδιογραφήματος, προκειμένου να διαπιστωθούν αρρυθμίες και αποκλεισμός

- β. Συχνή μέτρηση και αξιολόγηση της κεντρικής φλεβικής πίεσης (ΚΦΠ) κάθε ώρα, ως τη σταθεροποίηση της κατάστασης του αρρώστου
  - γ. Μέτρηση και αξιολόγηση των ζωτικών σημείων, κάθε ώρα. Εκτίμηση κορυφαίου παλμού και κερκιδικού σφυγμού
  - δ. Εκτίμηση καρδιακών ήχων. Ακρόαση για τριβή και ταχυκαρδία. Παρακολούθηση για σημεία διιδρώματος ή καρδιακού επιπρωματισμού. Ετοιμασία για επείγουσα περικαρδιοκέντηση
  - ε. Εκτίμηση αναπνευστικών ήχων. Τύπος αναπνοής
  - στ. Παρακολούθηση για σημεία συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας, θωρακαλγία και πνευμονικό οίδημα
  - ζ. Παρακολούθηση για σημεία υπερκαλιαιμίας (χαλαρή παράλυση, βραδύπνοια, αγωνία, σπασμός, καρδιακή ανακοπή)
  - η. Λήψη μέτρων για αντιμετώπιση της υπερκαλιαιμίας. Χορήγηση φαρμάκων που έχει συστήσει ο γιατρός
  - θ. Παρακολούθηση για σημεία υποκαλιαιμίας, που μπορεί να εμφανισθούν, στο πολυουρικό στάδιο. Τήρηση ιατρικών οδηγιών
  - ι. Κατάργηση χορηγήσεως NaCl στο ανουρικό και ολιγουρικό στάδιο, επειδή οι νεφροί δεν αποβάλλουν ούρα. Η χορήγηση NaCl γίνεται σε σπάνιες περιπτώσεις (μεγάλες απώλειες υγρών από εφιδρώσεις και εμέτους) και είναι θέμα ιατρικό
- 6) Φροντίδα δέρματος και στόματος
- α. Φροντίδα στόματος πριν από κάθε γεύμα. Το ξύδι (0,25% οξικό οξύ) εξουδετερώνει το αμμώνιο και απαλλάσσει τον άρρωστο από τη μεταλλική αμμωνιακή γεύση

- β. Είναι απαραίτητη η ειδική φροντίδα του δέρματος  
χρησιμοποίηση ουδέτερων σαπουνιών χωρίς άρωμα
- γ. Αν υπάρχει ουραιμική πάχνη, συχνά μπάνιο για  
απομάκρυνση των κρυστάλλων. Δεν χρησιμοποιείται  
σαπούνι γιατί το δέρμα είναι αρκετά ξηρό
- δ. Γύρισμα του αρρώστου κάθε δύο ώρες. Χρησιμοποίηση,  
για εντριβή και μασάζ, μέσων που δεν ξηραίνουν το  
δέρμα. Πρόληψη κατακλίσεων

7) Διαταραχές στις φυσιολογικές τιμές των ζωτικών σημείων

- α. Μέτρηση και εκτίμηση των ζωτικών σημείων κάθε 4  
ώρες στην οξεία φάση και αργότερα 2-3 φορές το  
24ωρο
- β. Μεταβολές στις φυσιολογικές τιμές πιθανόν να προα-  
ναγγέλουν επερχόμενες επιπλοκές

8) Πρόληψη επιπλοκών

- α. Εγκαιρη αναγνώριση συμπτωμάτων υπερτασικής εγκε-  
φαλοπάθειας (σύγχυση-διεγέρσεις)
- β. Εγκαιρη αναγνώριση συμπτωμάτων υπερκαλιαιμίας  
(διαταραχές καρδιακού ρυθμού, καρδιακή ανακοπή,  
βραδύπνοια, σπασμοί)
- γ. Εγκαιρη αναγνώριση συμπτωμάτων ουραιμίας (απόπνοια  
σάπιου μήλου, βραδύπνοια, ξηρό δέρμα, σύγχυση,  
αποπροσανατολισμός)
- δ. Παρακολούθηση για σημεία συμφορητικής καρδιακής  
ανεπάρκειας (αναπνευστική δυσχέρεια, κυανωτική  
χροιά δέρματος, μεταβολές καρδιακού ρυθμού)

9) Καταπολέμηση της αναιμίας και της αιμορραγικής  
διάθεσης



- α. Αποφυγή τραυματισμών. Κομμένα νύχια. Μαλακή βούρτσα δοντιών, λεπτές βελόνες ενέσεων
  - β. Αποφυγή δυσκοιλιότητας, δυνατού φυσήματος της μύτης
  - γ. Παρακολούθηση απεκκριμάτων και ζωτικών σημείων για διαπίστωση αιμορραγίας
  - δ. Αν γίνεται μετάγγιση, παρακολούθηση για σημεία αντίδρασης (συνήθως χρησιμοποιούνται πλυμμένα ερυθρά για αποφυγή ανύψωσης του επιπέδου του καλίου και της ουρίας)
- 10) Εξασφάλιση ήρεμου και ασφαλούς περιβάλλοντος
- α. Ανάπτυξη θεραπευτικής σχέσεως αρρώστου - νοσηλεύτριας
  - β. Εξασφάλιση εξατομικευμένης νοσηλευτικής φροντίδας
  - γ. Διατήρηση θορύβων στο ελάχιστο, και ήρεμης ατμόσφαιρας
  - δ. Διατήρηση από τον άρρωστο της μέγιστης δυνατής ανεξαρτησίας στη φροντίδα του. Βοήθεια όταν τη χρειάζεται
  - ε. Προφυλακτικά μέτρα για σπασμούς και σύγχυση (ουραιμικοί σπασμοί, υπερτασική εγκεφαλοπάθεια).
- Χρησιμοποίησή καλυμμένου γλωσσοπίεστρου, αεραγωγού, αναρροφητήρα οξυγόνου και καλυμμένων προφυλακτήρων.
- στ. Μείωση θορύβων στο ελάχιστο και διατήρηση ήρεμης ατμόσφαιρας
- 11) Ψυχολογική κατάσταση
- α. Εξήγηση στον άρρωστο και στην οικογένειά του ότι περίοδοι σύγχυσης είναι κάτι που περιμένει κανείς στην πορεία της διεργασίας της νόσου του

- β. Ενθάρρυνση, υποστήριξη
- γ. Εμπρακτική έκφραση και εκδήλωση κατανοήσεως των αναγκών του, έκδηλη αγάπη και προστασία
- δ. Παροχή ευκαιριών στον άρρωστο να εκφράσει τους φόβους του, τις ανησυχίες του, αισθήματα ανασφάλειας και αβεβαιότητας, ερωτηματικά και απορίες σχετικές με την πορεία της αρρώστιας και γενικά τη συναισθηματική και ψυχική του διέγερση ή ένταση
- ε. Φυσική και ψυχολογική ετοιμασία για τις διαγνωστικές εξετάσεις
- στ. Εκτίμηση της διανοητικής του κατάστασης κάθε 4 ώρες

#### Γενικά νοσηλευτικά μέτρα

- α. Παρακολούθηση για φαρμακευτική τοξικότητα
- β. Συχνή παρακολούθηση και εκτίμηση των παραμέτρων του αίματος
- γ. Διατήρηση ανοικτών των οδών ώστε ο άρρωστος να μπορεί να συζητά τις αγωνίες και τους φόβους του
- δ. Συνεργασία με κοινωνική υπηρεσία και διαιτολογικό
- ε. Έναρξη διδασκαλίας (συμπεριλαμβάνεται και η οικογένεια) που αφορά :
  - Τη φύση της διεργασίας της νόσου
  - Διαιτητικούς περιορισμούς
  - Φάρμακα, ειδικά : όνομα, δόση, αιτιολογία χορήγησης, αναμενόμενη δράση, ανεπιθύμητες ενέργειες και σημεία τοξικότητας
  - Συμπτώματα που απαιτούν ιατρική προσοχή
  - Συμπτώματα μολύνσεων, κατακράτησης υγρών και υπέρτασης

- Γενικούς κανόνες υγιεινής
- Σπουδαιότητα της μετανοσοκομειακής παρακολούθησης

στ. Εναρξη διαπραγματεύσεων με ανάλογες υπηρεσίες για τη μετανοσοκομειακή φροντίδα

Παρακάτω θα αναφέρω δύο περιπτώσεις ασθενών με οξεία νεφρική ανεπάρκεια, θα περιγράψω την κατάστασή τους όπως την είδα εγώ, μετά από συνεχείς συζητήσεις με τους ασθενείς και επισκόπηση της γενικής τους κατάστασης. Τέλος θα παρουσιάσω τη νοσηλευτική διεργασία που εφάρμοσα σε συνεργασία με το νοσηλευτικό προσωπικό εξατομικεύοντας κατά το δυνατόν την κάθε περίπτωση και προσπαθώντας να υλοποιήσω κάθε εφικτή επιθυμία των αρρώστων.

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΣ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΜΕ Ο.Ν.Α.  
ΠΟΥ ΠΡΟΚΛΗΘΗΚΕ ΑΠΟ ΑΜΦΟΤΕΡΟΠΛΕΥΡΗ ΕΝΔΟΝΕΦΡΙΚΗ  
ΑΠΟΦΡΑΞΗ ΤΩΝ ΟΥΡΗΤΗΡΩΝ ΑΠΟ ΟΥΡΟΛΙΘΟΥΣ

**ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ :** Ο Κοντοχρήστος Χρήστος, ετών 27, εισήλθε στη Νεφρολογική Κλινική του Γενικού Κρατικού Νοσοκομείου Πατρών "Ο Άγιος Ανδρέας" στις 25-11-90.

Ο ασθενής από τις 17-11-90 παρουσίασε ήπια ενοχλήματα όπως πονοκέφαλο, φρίκια, πόνους στην οσφυϊκή χώρα, με αντανάκλαση στην κοιλιακή χώρα, ανορεξία, εμέτους, ήπια πυρετική κίνηση και γενική κακουχία, ενώ το ποσό των ούρων είχε μειωθεί αισθητά. Επισκέφθηκε γιατρούς της περιοχής του (ο τόπος διαμονής του είναι το Ευάλιο Ναυπακτίας), πήρε φάρμακα (τα οποία δεν γνωρίζει ποιά είναι) χωρίς να βελτιωθούν τα παραπάνω ενοχλήματα. Επιπλέον στις 24-11-90 παρουσίασε αιματουρία. Αρχικά εμφανίσθηκε υπέρχρωση των ούρων, η οποία στη συνέχεια εξελίχθηκε σε μακροσκοπική αιματουρία. Ο ασθενής εισήχθει στη νεφρολογική κλινική για περαιτέρω παρακολούθηση.

Κατά τη διάρκεια της συζήτησης που είχα με τον ασθενή -αποκόμισα τις εξής πληροφορίες :

- Όσο αφορά τη διανοητική του κατάσταση, είναι καλά προσανατολισμένος στο χώρο και στο χρόνο
- Είναι μέτριος καπνιστής, δεν είναι αλκοολικός και συνήθως δεν κοιμάται αργά το βράδυ
- Δεν είναι αλλεργικός ούτε έχει κάνει ποτέ χρήση νεφροτοξικών φαρμάκων
- Όσο αφορά την οικογενειακή του δομή είναι ορφανός από πατέρα. Η μητέρα του είναι αρτιμελής και σε καλή κατάσταση υγείας. Δεν έχει αδέρφια

- Έχει μόρφωση γυμνασίου και το επάγγελμά του είναι υδραυλικός
- Το συνηθισμένο του βάρος και ύψος είναι 70 kgr και 1,70 εκατοστά αντίστοιχα. Ωστόσο το τωρινό του βάρος είναι 75 kgr

**ΠΑΡΕΛΘΟΝ ΙΣΤΟΡΙΚΟ :** Ο ασθενής αναφέρει νεφρολιθίαση προ διαίτας που αποκαταστάθηκε συντηρητικά. Δεν έχει εισαχθεί ποτέ σε νοσοκομείο και δεν έχει παρουσιάσει άλλα οργανικά προβλήματα. Στο παρελθόν αναφέρει ημερήσια παραγωγή ούρων γύρω στα 1.500 ml.

**ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ :** Το κληρονομικό ιστορικό του ασθενούς είναι ελεύθερο. Ο πατέρας του σκοτώθηκε σε αυτοκινητιστικό δυστύχημα όταν ο ίδιος ήταν ενός έτους. Η μητέρα του εκτός από σκωληκοειδεκτομή και καισαρική τομή, δεν αναφέρει άλλες χειρουργικές επεμβάσεις.

#### **Εξετάσεις κατά συστήματα**

**Κυκλοφορικό :** Αρτηριακή Πίεση : 140/90 mm/Hg. Σφύξεις : 80/min. Ήπιο συστολικό φύσημα στη μητροειδή βαλβίδα.

**Αναπνευστικό :** Αναπνοές φυσιολογικές : 20/min.

**Πεπτικό :** Ήπαρ ιδιαίτερα ευαίσθητο στη ψηλάφηση. Σπλήνας αψηλάφητος με μυϊκή αντίδραση.

**Ερυστικό :** Δεν παρατηρήθηκε οίδημα σφυρών, οίδημα ανά σάρκα και οίδημα βλεφάρων.

#### **Μικροβιολογικές και βιοχημικές εξετάσεις**

Ουρία	: 246 (Φ.Τ. 10-50 mg%)
Γλυκόζη	: 87 (Φ.Τ. 70-110 mg%)
Χοληστερόλη	: 147 (Φ.Τ. 120-330 mg%)

Ουρικό οξύ : 10,5 (Φ.Τ. 3,4-7 mg%)  
Ολικά Λευκώματα : 5,8 (Φ.Τ. 6,2-8 gr/lt)  
Λευκωματίνες : 3,7 (Φ.Τ. 3,8-5,1 gr/lt)  
Σφαιρίνες : 2,1 gr/lt  
SGOT : 38 (Φ.Τ. <40IU)  
SEPT : 6 (Φ.Τ. <45IU)  
Ολική Χολερυθρίνη : 0,15 mg%  
Αλκαλική Φωσφατάση : 7,0 IU/lt  
Χοληνεστεράση : 4.533

**Γενική εξέταση ούρων**

Χημική : Ειδικό Βάρος : 1032  
Αντίδραση : Αλκαλική  
Λεύκωμα : 4 gr  
Σάκχαρα : Οχι  
Οξόνη : Οχι  
Χολοχρωστικές : Οχι  
Ουροχολινογόνο : Οχι  
Ουροχολίνη : Οχι

Μικροσκοπική : Πυοσφαίρια : 7-8  
Ερυθρά Αιμοσφαίρια : Αφθονότητα  
Επιθηλιακά κύτταρα : Οχι  
Βλέννη : Οχι  
Κύλινδροι : Οχι  
Αλατα Αμορφα : Οχι  
Κρύσταλλοι : Οχι  
Μικροοργανισμοί : Οχι

### Ακτινολογικός έλεγχος

**ΑΠΛΗ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΑ ΝΕΦΡΩΝ** : Χωρίς ακτινοσκοπικό λίθο στο ουροποιητικό σύστημα (φλεβόλιθος αριστερά). Μεγάλη ποσότητα αέρα κυρίως στην αριστερή κοιλική καμπή.

**ΥΠΕΡΗΧΟΙ ΑΝΩ ΚΟΙΛΙΑΣ** : Διαστάσεις νεφρών : (Δ) 10,5 x 5,5 cm και (Αρ) 11,3 x 6,5 cm. Χωρίς πυελοκαλική διάταση άμφω. Υποψία μικρού λίθου σε κάλυκα της άνω ομάδος δεξιά. Δεν προκαλεί λειτουργικά ενοχλήματα.

**ΥΠΕΡΗΧΟΙ ΝΕΦΡΩΝ** : Σε σύγκριση με το ηπατικό ή σπληνικό παρέγχυμα, το νεφρικό παρέγχυμα αντανakλά περισσότερο τους ήχους, ενώ πρέπει να συμβαίνει το αντίθετο. Το ήπαρ και ο σωλήνας είναι φυσιολογικός. Έχουν κανονικές σχετικά διαστάσεις και χωρίς λίθους από τα χοληφόρα αγγεία. Τα συμπτώματα δεν οφείλονται σε κολικό νεφρού.

Η διάγνωση ετέθει με βάση τη φυσική εξέταση, τα εργαστηριακά ευρήματα, τον ακτινολογικό έλεγχο και ιδιαίτερα με την αξονική τομογραφία. Ο ασθενής πάσχει από ΟΝΑ που προκλήθηκε από αμφοτερόπλευρη ενδονεφρική απόφραξη των ουρητήρων από ουρόλιθους.

### Νοσηλευτική Παρέμβαση - Αιμοκάθαρση

Σύμφωνα με ιατρικές οδηγίες ο ασθενής χρήζει άμεσης εφαρμογής υποκλειδίου καθετήρα, για τη διενέργεια αιμοκάθαρσης. Η δημιουργία προσωρινής αγγειακής προσπέλασης, με τον καθετηριασμός της υποκλειδίου φλέβας, κατέστησε δυνατή τη διενέργεια αιμοκάθαρσης.

Η εισαγωγή ειδικού καθετήρα στην άνω κοίλη φλέβα, μέσω της υποκλειδίου φλέβας, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη διενέργεια αιμοκάθαρσης, με ασφάλεια για πολλές εβδομάδες. Η αγγειακή αυτή προσπέλαση διενεργείται, όταν ο άρρωστος πρόκειται να υποβληθεί σε επείγουσα αιμοκάθαρση (Α.Κ). Ο άρρωστος, μετά την τοποθέτηση του καθετήρα, μπορεί να κινείται.

Η αποφυγή θρόμβωσης του καθετήρα, κατά τα μεταξύ των συνεδριών διαστήματα, επιτυγχάνεται με την έγχυση ηπαρίνης μέσω ειδικού πλαστικού πώματος. Η ποσότητα της χορηγούμενης ηπαρίνης είναι τόση, όση χρειάζεται για να γεμίσει ο νεκρός χώρος του καθετήρα, έτσι ώστε μικρή μόνο ποσότητα ηπαρίνης να διαφεύγει προς την κυκλοφορία.

Σε περίπτωση απόφραξης του καθετήρα, εάν η απλή εισρόφηση ή η έκπλυσή του με ηπαρινισμένο ορό δεν αποκαταστήσει την παροχή του, μπορεί η έγχυση ουροκινάσης μια ώρα πριν από την έναρξη της Α.Κ. να συμβάλει στη διάνοιξη και στην αποφυγή αντικατάστασής του. Ο καθετήρας με το διπλό αυλό περιέχει και έναν καθετήρα για την απομάκρυνση των θρόμβων.



### **Θέση του αρρώστου για παρακέντηση υποκλειδίου φλέβας**

Ο άρρωστος πρέπει να τοποθετηθεί σε θέση TRENDELENBURG, με τα χέρια του πλάγια στο στόμα και το κεφάλι σε στροφή, προς την αντίθετη πλευρά απ'αυτήν που θα τοποθετηθεί ο καθετήρας. Ένα μαξιλάρι ρολό τοποθετείται κάτω από το πάνω μέρος της θωρακικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης, για να πέσουν πίσω οι ώμοι και να οριζοντιοποιηθεί η υποκλείδιος φλέβα.

### **Προετοιμασία του αρρώστου**

Η τοποθέτηση του καθετήρα γίνεται συνήθως στο κρεβάτι του αρρώστου, από τον χειρουργό ή το νεφρολόγο, με άσηπτες συνθήκες.

Γίνεται προετοιμασία του εγχειρητικού πεδίου, η οποία συνίσταται στην καθαριότητα, αποτρίχωση και αντισηψία της περιοχής της παρακεντήσεως. Όλη η περιοχή καλύπτεται με αποστειρωμένα καλύματα και ο γιατρός φορά αποστειρωμένη μπλούζα, γάντια και μάσκα, καθώς επίσης και ο βοηθός.

### **Τεχνική**

Ο καθετηριασμός της αριστερής υποκλειδίου φλέβας είναι πιο εύκολος, επειδή η γωνίωση της φλέβας αυτής με την ανώνυμο είναι μικρότερη. Όμως είναι πιο επικίνδυνη λόγω της παρουσίας του θωρακικού πόρου, στη συμβολή της αριστερής υποκλείδιας, με τη σφαγίτιδα φλέβα. Η θέση εισαγωγής του καθετήρα υπολογίζεται 1 cm κάτω από την καμπή της μεσότητας της κλείδας.

Η περιοχή του δέρματος διηθείται με τοπικό αναισθητικό καθώς και η οπίσθια επιφάνεια της κλείδας. Η

βελόνα του καθετήρα με τη σύριγγα εισάγεται στο σημείο που βρίσκεται κάτω από την καμπή της κλείδας, φέρεται οριζόντια με κατεύθυνση το βοθρίο πάνω από τη λαβή του στέρνου. Η πορεία της βελόνας είναι πάντα σε οριζόντιο επίπεδο εφαπτόμενη με την πίσω επιφάνεια της κλείδας.

Αν ξεφύγει η πορεία από το οριζόντιο επίπεδο υπάρχει κίνδυνος να παρακεντηθούν η κορυφή του πνεύμονα, η υποκλείδιος αρτηρία ή το βραγχιόνιο πλέγμα. Με τη σωστή πορεία της βελόνας, η υποκλείδιος φλέβα παρακεντάται στη γωνία που σχηματίζουν, η οπίσθια επιφάνεια της κλείδας με την πάνω επιφάνεια της πρώτης πλευράς. Η σύριγγα διατηρείται πάντα σε αρνητική πίεση. Όταν η βελόνα εισέλθει στη φλέβα, η σύριγγα γεμίζει αμέσως με σκούρο φλεβικό αίμα. Στη συνέχεια προωθείται λίγα χιλιοστά, συγκρατείται σε σταθερή θέση και με τον ασθενή να εκτελεί τη δοκιμασία Valsava, αφαιρείται η σύριγγα. Φλεβικό αίμα εξέρχεται από τη βελόνα και ο οδηγός του καθετήρα αφαιρείται. Στη συνέχεια αφαιρείται η βελόνα και ο καθετήρας δια του οδηγού προωθείται προς την άνω κοίλη φλέβα. Γίνεται έλεγχος της λειτουργίας του με σύριγγα που περιέχει ηπαρινισμένο διάλυμα και συγκρατείται στο δέρμα με ράμμα. Η περιοχή απολυμαίνεται με αντισηπτικό και καλύπτεται με αποστειρωμένες γάζες.

Είναι βασικό μετά την τοποθέτηση του καθετήρα, η θέση του να ελέγχεται με ακτινογραφία θώρακα.

Ο φλεβοκαθετήρας μετά την τοποθέτησή του ηπαρινίζεται στάγδην ή με εφάπαξ δόση (πλήρωση του αυλού του καθετήρα).

#### **Φροντίδα ασθενούς με υποκλείδιο καθετήρα**

Η φροντίδα του καθετήρα περιλαμβάνει :

α) Έλεγχος αιμορραγίας

- β) Έλεγχος για διαρροή
- γ) Αυστηρή άσηπτη αλλαγή του καθετήρα, εάν παρίσταται ανάγκη
- δ) Ρύθμιση της αντιπηκτικής αγωγής
- ε) Διατήρηση της αρτηριακής πίεσης σε φυσιολογικά επίπεδα
- στ) Έλεγχος αφυδάτωσης
- ζ) Έλεγχος του καθετήρα για τυχόν μετακίνηση του.  
Δεν πρέπει να επιχειρεί κανείς, επανεισαγωγή τμήματος του καθετήρα που έχει μετακινηθεί, γιατί η κίνηση αυτή θα θέσει σε άμεσο κίνδυνο τη ζωή του αρρώστου (επιδερμικός σταφυλόκοκκος - συψαιμία)
- η) Σε περίπτωση που ο καθετήρας χρησιμοποιείται και για άλλη χρήση (χορήγηση υγρών, φαρμάκων) πρέπει να τηρούνται άσηπτες συνθήκες και να ηπαρινίζεται
- θ) Η περιποίηση της εξόδου του καθετήρα (καθαριότητα - αντισηψία) πρέπει να γίνεται καθημερινά στο νοσοκομείο από τη νοσηλεύτρια
- ι) Λήψη καλλιεργειών από το σημείο εισόδου σε πιθανή μόλυνση
- ια) Διδασκαλία του αρρώστου που αφορά :
  - αυτοφροντίδα
  - γενικούς κανόνες υγιεινής και επίπεδα δραστηριότητας

#### **Επιπλοκές υποκλειδίου καθετήρα**

Οι επιπλοκές που έχουν περιγραφεί και προέρχονται από τη χρήση του καθετήρα διακρίνονται σε άμεσες, κατά τον καθετηριασμό, και σε απώτερες, κατά τη χρήση του καθετήρα.

1. Λοίμωξη
2. Τραυματισμοί από μετακινήσεις

- Πνευμοθώρακας
  - Τρώση υποκλείδιας αρτηρίας
  - Τρώση άνω κοίλης φλέβας
  - Αιμοθώρακας
3. Αιφνίδια απομάκρυνση καθετήρα, εμβολή αέρος και απώλεια αίματος
  4. Θρόμβωση υποκλείδιας φλέβας και προσκόλληση θρόμβου στον καθετήρα
  5. Αυτόματη διάβρωση του τοιχώματος του αγγείου, ενδοπνευμονική αιμορραγία και αιμοπερικάρδιο

Η πιο συχνή επιπλοκή είναι η λοίμωξη. Η κλινική διάγνωση της λοίμωξης στο σημείο εξόδου είναι εύκολη και συνήθως ανταποκρίνεται στη χρήση αντιβιοτικών, χωρίς να είναι αναγκαία η αντικατάσταση του καθετήρα. Η ανεύρεση θετικών καλλιιεργειών αίματος, όταν δεν υπάρχει άλλη προφανής αιτία, αποτελεί απόλυτη ένδειξη για την απομάκρυνση του καθετήρα.

Επιπλοκές από τραυματισμό αποφεύγονται, αν η τοποθέτηση του καθετήρα γίνεται από έμπειρο γιατρό. Ο αιμοθώρακας είναι μια επιπλοκή που θέτει σε άμεσο κίνδυνο τη ζωή του αρρώστου και παρατηρείται όταν επιχειρείται επανεισαγωγή τμήματος του καθετήρα που έχει μετακινηθεί. Η κίνηση αυτή πρέπει να αποφεύγεται σε κάθε περίπτωση.

Η θρόμβωση της υποκλειδίου φλέβας είναι σπάνια και όταν διαπιστωθεί έγκαιρα, αντιμετωπίζεται με απομάκρυνση του καθετήρα και χορήγηση αντιπηκτικών. Υποστηρίζεται ότι η μεγάλη συχνότητα ανάπτυξης θρόμβων που προσκολλούνται στον καθετήρα στην περιοχή της άνω κοίλης φλέβας, οφείλεται σε βλάβη του επιθηλίου, η οποία προκαλείται από την τριβή του με τον καθετήρα.

Η διάβρωση του τοιχώματος της άνω κοίλης φλέβας από

το άκρο του καθετήρα, αποτελεί μια από τις πιο σοβαρές επιπλοκές. Οι επιπλοκές αυτές παρατηρούνται κυρίως σε καθετήρα με έναν αυλό. Οι καθετήρες με διπλό αυλό έχουν μικρότερες πιθανότητες να προκαλέσουν τις επιπλοκές αυτές.

Οι επιπλοκές φθάνουν στο σύνολό τους το ποσοστό του 8% για γιατρούς που δεν έχουν αρκετή πείρα. Οι θάνατοι είναι σπάνιοι μετά από καθετηριασμό της υποκλειδίου φλέβας, όμως αναφέρονται ελάχιστοι οφειλόμενοι σε εμβολή αέρος, πνευμοθώρακα, αιμοθώρακα, ρήξη ανώνυμου φλέβας και σηψαιμία.

Η αφαίρεση του καθετήρα γίνεται με απλή έλξη και εφαρμογή ελαφράς πίεσης στο σημείο εξόδου. Επειδή με την τεχνική αυτή δεν καταστρέφεται το αγγείο, είναι δυνατή η τοποθέτηση του καθετήρα, ξανά, όταν χρειασθεί.

### Νοσηλευτικά μέτρα κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης

1. Οι νοσηλεύτριες -ές πρέπει να γνωρίζουν :
  - Τους σκοπούς της θεραπείας αιμοκάθαρσης
  - Ανατομία και φυσιολογία του ανθρώπινου οργανισμού
  - Αρχές της Φυσικής, Βιοφυσικής και Χημείας, στις οποίες βασίζονται οι διεργασίες μέσα στα μηχανήματα
  - Γνώσεις λειτουργίας και χειρισμού των μηχανημάτων
2. Να είναι ικανοί :
  - Να διαπιστώνουν έγκαιρα δυσχέρειες και επιπλοκές που προέρχονται από την κακή λειτουργία της συσκευής αιμοκάθαρσης
  - Να αναγνωρίζουν την οργανική αιτία, από την παθολογική κλινική εικόνα του αρρώστου

- Να βρίσκονται σε ετοιμότητα, για πρόληψη και αντιμετώπιση
  - Ειδικότερα πρέπει να γνωρίζουν αναλυτικά τις λειτουργίες της συσκευής αιμοκάθαρσης και τ'αποτελέσματά της, όπου επιτυγχάνεται :
    - α. Απομάκρυνση τοξικών ουσιών και μεταβολικών άχρηστων προϊόντων από το πλάσμα
    - β. Ρύθμιση της ισορροπίας των υγρών
    - γ. Διατήρηση της ηλεκτρολυτικής ισορροπίας
    - δ. Διόρθωση διαταραχών οξεοβασικής ισορροπίας
    - ε. Έλεγχος αρτηριακής πίεσης
3. Να είναι σε θέση :
- Να εκτιμούν, εξακριβώνουν και ιεραρχούν τις ανάγκες του αρρώστου
  - Να σχεδιάζουν νοσηλευτική φροντίδα και να υλοποιούν το νοσηλευτικό σχέδιο
  - Να μπορούν να αξιολογούν τη θετική ή αρνητική απόκριση και να τροποποιούν ανάλογα το αρχικό σχέδιο

### **Βασικές αρχές αιμοκάθαρσης**

Η κλασσική αιμοκάθαρση επιχειρεί να απομακρύνει τις ουραιμικές τοξικές ουσίες από το αίμα του πάσχοντος, εκμεταλλευόμενη την αρχή της διαπήδησης.

Αν με μια ημιδιαπεδητή μεμβράνη χωρίσουμε ένα δοχείο (Εικ.11) σε δύο διαμερίσματα και τα γεμίσουμε με νερό, προσθέτοντας ζάχαρη μόνο στο ένα διαμέρισμα, τότε η ζάχαρη, αναγνωρίζοντας ότι απέναντί της υπάρχει χώρος χωρίς ζάχαρη και με βάση την αρχή της διαπήδησης, διαπερνά τη μεμβράνη, ώστε στη φάση της εξισορρόπησης και τα δύο διαμερίσματα να έχουν την ίδια ποσότητα ζάχαρης. Με τον

τρόπο αυτό, η μισή ποσότητα ζάχαρης απομακρύνθηκε από τον ένα χώρο και πέρασε στο απέναντι διαμέρισμα του δοχείου.

Εάν τώρα θεωρητικά, στο ίδιο δοχείο τοποθετήσουμε στο ένα διαμέρισμα το αίμα του πάσχοντος και στο άλλο ένα ειδικό διάλυμα, τότε, σε αντιστοιχία με ότι συνέβηκε πιο πάνω με τη ζάχαρη, οι τοξικές ουσίες από το αίμα του αρρώστου θα περάσουν διαμέσου της μεμβράνης στο χώρο του διαλύματος. (T<sub>0</sub> και T<sub>1</sub> της εικόνας 11). Έτσι επιτελείται η λεγόμενη αιμοκάθαρση του αρρώστου.

Στην τεχνολογική εξέλιξη, το δοχείο με τη μεμβράνη και τα δύο διαμερίσματα (αίματος - διαλύματος) πήρε τη μορφή του φίλτρου, όπου, με κατάλληλους αγωγούς, από τη μια πλευρά προσάγεται και απάγεται το αίμα του αρρώστου και από την άλλη το ειδικό διάλυμα. Μέσα στο φίλτρο οι τοξικές ουσίες περνούν, με διαπήδηση, στο διάλυμα και από εκεί αποβάλλονται.

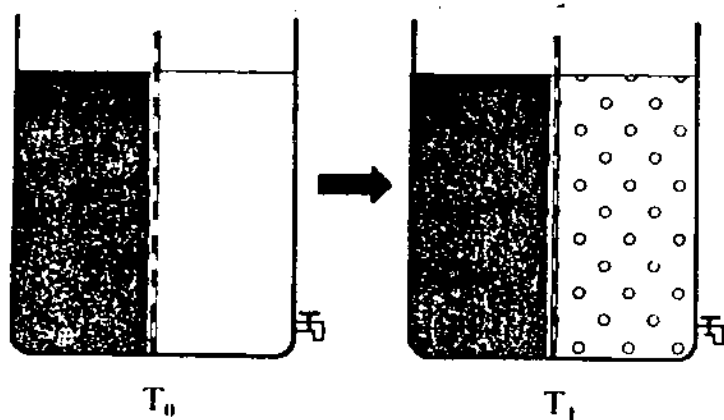
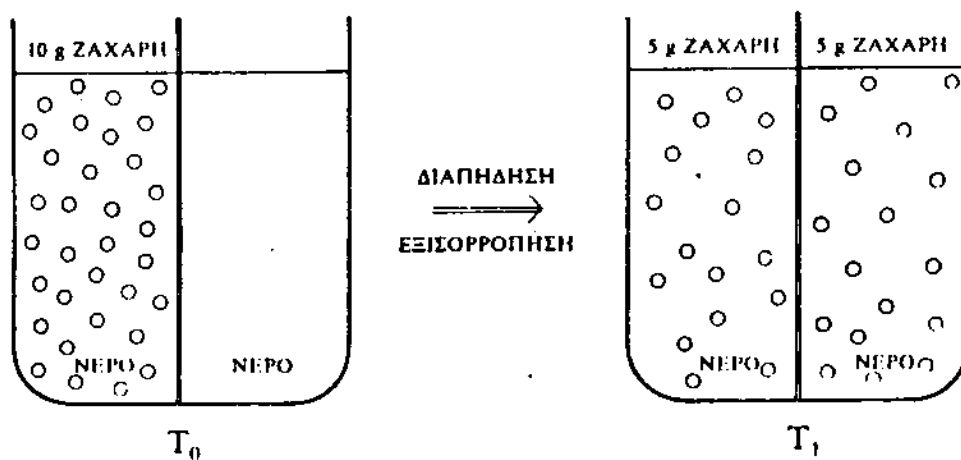
Το μηχάνημα που αναλαμβάνει τη διεργασία της αιμοκάθαρσης ονομάζεται τεχνητός νεφρός (T.N.).

Στην κλασική αιμοκάθαρση με T.N. (εικόνα 12), εκμεταλλευόμενοι την αρχή της διαπήδησης, φέρνουμε το αίμα του αρρώστου σε επαφή με μια μεμβράνη (φίλτρο). Οι τοξικές ουσίες του αίματος, με διαπήδηση, περνούν μέσω της μεμβράνης στο διάλυμα που συνεχώς ανανεούμενο, τις συμπαρασύρει στην αποχέτευση. Έτσι επιτυγχάνεται η αιμοκάθαρση του αρρώστου.

### **Διάλυμα αιμοκάθαρσης**

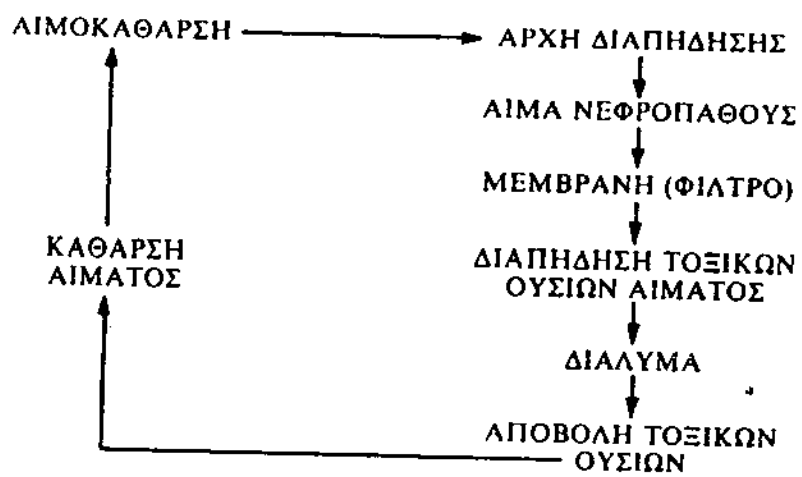
Τα μηχανήματα που χρησιμοποιούνται για αιμοκάθαρση (A.K) έχουν δύο βασικές λειτουργίες :

1. Παρασκευάζουν το διάλυμα και το κατευθύνουν προς την ημιδιαπεδητή μεμβράνη (H.M)



(Εικ. 11) Σχηματική Παράσταση της αρχής της διαπήδησης





(Εικ. 12) Γραφική παράσταση της αρχής της κλασικής αιμοκάθαρσης

2. Προστατεύουν με ειδικά μόνιτορ τον άρρωστο και το μηχάνημα. Η λειτουργία του μόνιτορ περιλαμβάνει :
  - α. Την παρακολούθηση του διαλύματος
  - β. Την ομαλή λειτουργία της εξωσωματικής κυκλοφορίας
  - γ. Τη φυσιολογική απάντηση του αρρώστου στην Α.Κ.

### **Φυσικός και τεχνητός νεφρός**

#### **Ομοιότητες και διαφορές**

Η μόνη ομοιότητα που παρουσιάζουν οι δύο αυτοί νεφροί, είναι η ικανότητα απομάκρυνσης ορισμένων ουσιών από το πλάσμα. Έτσι, ενώ ο τεχνητός νεφρός προλαμβάνει τη δηλητηρίαση από τα απόβλητα προϊόντα του μεταβολισμού, δεν προσφέρει τα υπόλοιπα ουσιαστικά στοιχεία της λειτουργίας του φυσικού νεφρού, τα οποία είναι :

1. Η συνεχής λειτουργία : Η περιοδική λειτουργία του τεχνητού νεφρού έχει σαν αποτέλεσμα τη διακύμανση όλων των φυσικών (όγκος, ωσμωτικότητα) και των χημικών παραμέτρων του αίματος, μεταξύ πολύ μεγάλων και πολύ μικρών τιμών, σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα
2. Η εκλεκτική απομάκρυνση : Τόσο από ποσοτική, όσο και από ποιοτική άποψη, η εκλεκτική απομάκρυνση ορισμένων στοιχείων από το αίμα είναι απαραίτητη, ώστε η σύστασή του να διατηρείται σταθερή. Αυτό επιτυγχάνεται με την επακριβή αλληλοκάλυψη της σπειραματικής λειτουργίας (υπερδιήθησης) και της σωληναριακής λειτουργίας (επαναρρόφηση - απέκκριση)

Αντίθετα, ο τεχνητός νεφρός διαθέτει μόνο την

ικανότητα απομάκρυνσης δια της διάχυσης, της ώσμωσης και της υπερδιήθησης, τριών ικανοτήτων που προσπαθεί ο χειριστής να ρυθμίσει, σε τρόπο ώστε, η σύσταση του εναπομείναντος αίματος να είναι φυσιολογική.

Έτσι αυτός που κρίνει τη φυσιολογική σύσταση του αίματος, στην περίπτωση του τεχνητού νεφρού, είναι ο χειριστής, ενώ στην περίπτωση του φυσιολογικού νεφρού, το αποφασίζει ο ίδιος ο νεφρός, μια και αποτελεί ένα τμήμα του αδιαίρετου κυβερνητικού συστήματος παλίνδρομης αλληλορύθμισης (Feed back) του οργανισμού. Αυτή ακριβώς είναι και η θεμελιώδης τρίτη διαφορά των δύο νεφρών, δηλαδή :

3. Η λειτουργία του νεφρού σαν τμήμα κυβερνητικού συστήματος παλίνδρομης αλληλορύθμισης (Feed back)
  4. Η ενδοκρινική λειτουργία (Ρενίνη, Ερυθροποιητίνη)
  5. Η μεταβολική δραστηριότητα, εξαιτίας της οποίας μη - ενεργές πρόδρομες μορφές ή μετατρέπονται σε ενεργές ουσίες (π.χ. βιταμίνη D) ή απλώς μεταβολίζονται (π.χ. ινσουλίνη, γαστρίνη, γλυκαγόνη)
- Ενδοκρινική λειτουργία και μεταβολική δραστηριότητα δεν υπάρχουν στον τεχνητό νεφρό

Σε αυτό το σημείο θα αναφερθώ λεπτομερέστερα στη διαδικασία της αιμοκάθαρσης, περιλαμβάνοντας τις νοσηλευτικές ενέργειες που εφαρμόσα στον συγκεκριμένο ασθενή μου, Κοντοχρήστο Χρήστο, κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσής του.

Ωστόσο πριν ξεκινήσω την ανάπτυξη αυτού του θέματος πρέπει να σημειώσω τη σημασία της ασηψίας και της αντισηψίας κατά τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας. Η τήρηση και η εφαρμογή των κανόνων ασηψίας και αντισηψίας παίζουν καθοριστικό ρόλο στην όλη πορεία του ασθενή,

επειδή η τεχνική της αιμοκάθαρσης, φλεβοκέντηση - σύνδεση - αποσύνδεση του ασθενή, υποβοηθά την είσοδο μικροβίων στον οργανισμό.

Έχοντας πάντα υπόψιν, ότι θεραπεύουμε τον άρρωστο και όχι την αρρώστια, πρέπει να σκεφτούμε ότι κάθε αιμοκαθαιρόμενος ασθενής και ιδιαίτερα πρόσφατος, είναι ασθενής με ιδιαίτερα προβλήματα. Επομένως, η νοσηλεία που του παρέχεται πρέπει να είναι εξατομικευμένη, οπότε μιλάμε για εξατομικευμένη αιμοκάθαρση.

### **Προετοιμασία του υλικού**

Η συγκέντρωση του υλικού αποτελεί πρωταρχικό μέλημα για τη σωστή και χωρίς διακοπή διεξαγωγή της συνεδρίας της αιμοκάθαρσης.

Το υλικό περιλαμβάνει τα εξής :

- Το φίλτρο. Για τον συγκεκριμένο ασθενή, το φίλτρο επιλογής είναι το Calistro (1).
- Γραμμές : Μία αρτηριακή και μια φλεβική
- Δύο φυσιολογικοί οροί. Ο ένας πρέπει να είναι ηπαρινισμένος με 1cc ηπαρίνης και να είναι περιεκτικότητας 1.000 ml. Ο άλλος ορός να είναι περιεκτικότητας 300 ml
- Ηπαρίνη
- Γάζες αποστειρωμένες - Τετράγωνο αποστειρωμένο
- Δύο σύριγγες των 10cc. Η μία να περιέχει 5 ml ηπαρινισμένου ορού
- Γάντια αποστειρωμένα
- Πέντε αιμοστατικές λαβίδες
- Οινόπνευμα ή Betadine για την απολύμανση της περιοχής γύρω από την υποκλείδιο
- Λευκοπλάστ

- Μάσκα

### Έλεγχος του μηχανήματος

Γίνεται έλεγχος της σκληρότητας και της καθαρότητας του νερού, που αποτελεί προϋπόθεση για να τεθεί σε λειτουργία το μηχάνημα T.N.

Το μηχάνημα τίθεται σε λειτουργία, αποστειρώνεται σύμφωνα με τις προδιαγραφές του και στη συνέχεια γίνεται η αγωγιμότητα, δηλαδή ετοιμάζεται το διάλυμα.

Έλεγχος σημάτων ορίων ασφάλειας για την έγκαιρη ειδοποίηση και διόρθωση κάθε μεταβολής των παραμέτρων του μηχανήματος.

### Προετοιμασία του αρρώστου

Η εκτίμηση της κατάστασης του αρρώστου πριν την αιμοκάθαρση είναι ουσιαστική, επειδή ενδέχεται να τροποποιηθούν ορισμένες παράμετροι του ασθενούς. Όλα τα ευρήματα αναγράφονται στο διάγραμμα αιμοκάθαρσης. Η εκτίμηση πριν την αιμοκάθαρση περιλαμβάνει :

α) Τη λήψη ζωτικών σημείων : θερμοκρασία, σφύξεις, αρτηριακή πίεση ύπτια-όρθια

Ο ασθενής Κοντοχρήστος Χρήστος έχει στις 26-11-90, την δεύτερη ημέρα παραμονής του στην κλινική τα εξής ζωτικά σημεία : Θ : 37,5°C, Σ : 80/min, Α.Π. ύπτια : 140 mmHg, Α.Π. όρθια : 130 mm/Hg.

β) Μέτρηση βάρους σώματος και σύγκρισή του με το ιδανικό του βάρους και το προηγούμενο βάρος σώματος

Ο Κοντοχρήστος Χρήστος έχει ύψος 1,70 cm και πριν εμφανίσει Ο.Ν.Α. είχε βάρος σώματος 70 kgr.

Ωστόσο το τρέχον βάρος του είναι 75 kgr. Έτσι ο ασθενής παρουσιάζει αύξηση του βάρους του κατά 5 kgr χωρίς να αναφέρει αλλαγές στις διαιτητικές του συνήθειες.

γ) Έλεγχος της αγγειακής προσπέλασης. Πρόκειται για τον υποκλείδιο καθετήρα που τοποθετήθηκε στον ασθενή στις 25-11-90, χωρίς αυτός να παρουσιάσει επιπλοκές

δ) Κλινική εξέταση : πνεύμονες, καρδιά. Όσον αφορά τους πνεύμονες, οι αναπνοές του είναι φυσιολογικές, 20/min. Εμφανίσθηκε ωστόσο ήπιο συστολικό φύσημα στη μητροειδή βαλβίδα, κατά την ακρόαση της καρδιάς

### Καθορισμός νοσηλείας

1. Επιλογή του φίλτρου : Έχοντας υπόψη :
  - α) Την Clearance των ουσιών
  - β) Την υπερδιήθηση του φίλτρου
  - γ) Την ποσότητα του αίματος που χρειάζεται για να πληρωθεί και
  - δ) Το είδος της μεμβράνης και την επιφάνεια κάθαρσης του φίλτρου,μπορούμε να επιλέξουμε το κατάλληλο φίλτρο για κάθε άρρωστο

Για τον Κοντοχρήστο Χρήστο το φίλτρο επιλογής είναι το Calistro (1).

Η σωστή επιλογή του φίλτρου είναι ουσιαστική για την εξασφάλιση ήπιας και αποδοτικής αιμοκάθαρσης.

2. Προγραμματισμός πιθανών παρακλινικών εξετάσεων : Ο εργαστηριακός έλεγχος γίνεται συνήθως πριν την αιμοκάθαρση. Περιλαμβάνει K, Na, Ca, PO<sub>4</sub>, Cr, Ht, Hb. Μέτρηση της φερριτίνης, για να εκτιμηθούν οι ανάγκες συμπλήρωσης του Fe  
Παραθορμόνη, τριγλυκερίδια, Η.Κ.Γ., οστικός έλεγχος, απλή ακτινογραφία θώρακος και ηλεκτρομυογράφημα
3. Συχνότητα και διάρκεια αιμοκάθαρσης : Ανάλογα με τον εργαστηριακό έλεγχο, τον καταβολισμό του αρρώστου και το σωματικό του βάρος, η διάρκεια της αιμοκάθαρσης κυμαίνεται από 3-4 ώρες, 2-3 φορές την εβδομάδα. Προτιμάται πάντοτε το σύνολο των ωρών της εβδομάδας να μοιράζεται σε 3 ισόχρονες συνεδρίες, για να είναι ανεκτή η διακύμανση των πλάσματικών τιμών σε όλες τις τοξικές ουσίες

Ο συγκεκριμένος ασθενής υποβλήθηκε σε 3 περιοδικές συνεδρίες. Η πρώτη και η δεύτερη είχαν διάρκεια 4 ώρες ενώ η τρίτη 3 ώρες.

4. Καθορισμός Ξηρού βάρους : Ξηρό βάρος είναι εκείνο το σωματικό βάρος, όπου η αρτηριακή πίεση είναι φυσιολογική και δεν υπάρχουν κλινικά ή ακτινολογικά σημεία πνευμονικής φόρτωσης ή περιφερικά οιδήματα και με το οποίο ο ασθενής πρέπει να τελειώνει την κάθε συνεδρία

Για τον συγκεκριμένο ασθενή Κοντοχρήστο Χρήστο, το Ξηρό βάρος αποδείχθηκε ότι είναι 72 kgr.

5. Φάρμακα : Τα φάρμακα που χορηγούνται κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης είναι αυτά που χρειάζονται για την προετοιμασία του φίλτρου και αυτά που χρειάζονται για να αντιμετωπισθούν οι διάφορες επιπλοκές κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης. Αποφεύγεται η χορήγηση φαρμάκων ενδομυϊκά κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης, προς αποφυγή αιματωμάτων.

Η λίστα των φαρμάκων πρέπει να περιλαμβάνει :

- Φυσιολογικό ορό 500 cc
- Αμπούλες NaCl υπέρτονες 15%
- Αμπούλες Dextroze υπέρτονες 35%
- Ηπαρίνη - Αντιεπιληπτικά - Αντιισταμινικά
- Πασίλινα
- Επείγοντα αντιυπερτασικά φάρμακα

6. Ηπαρινισμός : Κατά τη διάρκεια της συνεδρίας του T.N., η πήκτικότητα του αίματος που κυκλοφορεί εξωσωματικά πρέπει να είναι σημαντικά μειωμένη, για να αποφεύγεται η πήξη του αίματος μέσα στο φίλτρο. Για το σκοπό αυτό είναι απαραίτητος ο ηπαρινισμός του αίματος. Το ποσό της ηπαρίνης



είναι εξατομικευμένο για κάθε αρρώστο και καθορίζεται από το βάρος του σώματός του και από το χρόνο πήξης του αίματός του.

Συνήθως η αρχική δόση κυμαίνεται από 2.000 μονάδες έως 5.000 μονάδες και συμπληρώνεται με 1.000 μονάδες ανά ώρα.

Σωστό είναι ο χρόνος πήξης του αρρώστου να ελέγχεται πριν χορηγηθεί η αρχική δόση ηπαρίνης και σταδιακά, κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης, για να διατηρείται σε τέτοια επίπεδα, ώστε να εμποδίζεται η πήξη του αίματος.

Η εφαρμογή της ηπαρίνης γίνεται ως εξής :

Από το αρτηριακό σκέλος και με τη βοήθεια μιας αντλίας συνεχούς παροχής, χορηγείται διάλυμα ηπαρίνης, σε αναλογία 200 μονάδες/ml (δηλ. 40 mg. Οι 5.000 μονάδες ηπαρίνης είναι 1 cc ή 1000 mg).

Η ποσότητα της ηπαρίνης εξουδετερώνεται στην έξοδο του φίλτρου με τη σύγχρονη και συνεχή χορήγηση διαλύματος θειικής πρωταμίνης, σε αναλογία 2 mg/ml + 500 μονάδες ηπαρίνης αρχικής δόσης.

Για τον συγκεκριμένο ασθενή η ηπαρίνη αφορά τις 5.000 μονάδες αρχική δόση και 3.000 μονάδες στάγδην.

#### **Ρύθμιση παραμέτρων μηχανήματος**

Η σύνθεση του διαλύματος πρέπει να ορίζεται λεπτομερειακά :

- α) Κάθαρση με οξικά ή διττανθρακικά
- β) Συγκέντρωση Na (Φ.Τ. 138-142 mEq/lit)
- γ) Συγκέντρωση K (Φ.Τ. 1-2 mEq/lit)
- δ) Συγκέντρωση Ca<sup>++</sup> (Φ.Τ. 3,5 mEq/lit)

ε) Υπαρξη ή μη Cl

- Παροχή διαλύματος 300 ml/min. Η αγωγιμότητα του διαλύματος πρέπει να είναι μέσα στα όρια ασφάλειας.
- Η θερμοκρασία του διαλύματος πρέπει να είναι περίπου στους 37°C.
- Τοποθέτηση του φίλτρου στην ειδική υποδοχή του μηχανήματος.
- Σύνδεση της αρτηριακής (Α) και της φλεβικής (Φ) γραμμής με το φίλτρο και αντίστοιχα με το μανόμετρο της Φ. και Α. πίεσης.
- Σύνδεση της αρτηριακής γραμμής με το φυσιολογικό ορό. Αντλία αίματος σε λειτουργία. Παροχή ηπαρινισμένου ορού, ώσπου να γεμίσουν τέλεια η αρτηριακή γραμμή, το αιματικό διαμέρισμα του φίλτρου και η φλεβική γραμμή και να μην υπάρχουν φυσαλίδες αέρα. Η θέση του φίλτρου, σ'αυτή τη φάση, είναι με την είσοδο του αίματος προς τα κάτω.

**Προετοιμασία υποκλειδίου καθετήρα ως μέσο αγγειακής προσπέλασης για την έναρξη της συνεδρίας αιμοκάθαρσης**

1. Ο άρρωστος και η αδελφή φορούν μάσκα.
2. Η αδελφή πλένει τα χέρια με αντισηπτικό-σαπούνι.
3. Τοποθέτηση αποστειρωμένου τετραγώνου στην περιοχή του υποκλειδίου καθετήρα.
4. Απολύμανση της περιοχής του υποκλειδίου καθετήρα με Betadine.
5. Η αδελφή φορά τα γάντια.
6. Με μια ηπαρινισμένη σύριγγα των 10 ml ελέγχουμε τη λειτουργική ικανότητα του καθετήρα. Επιστρέφουμε το αίμα και τοποθετούμε διχαλωτή συσκευή με την οποία γίνεται δυνατή η αιμοκάθαρση.

Στο ένα σκέλος εφαρμόζεται η αρτηριακή γραμμή, με την οποία το αίμα πορεύεται προς το φίλτρο όπου και γίνεται η κάθαρσή του από τις τοξικές ουσίες, και στο άλλο σκέλος εφαρμόζεται η φλεβική γραμμή, με την οποία το αίμα επιστρέφει στον άρρωστο απαλλαγμένο από τις άχρηστες ουσίες του μεταβολισμού.

Σε όλα τα μηχανήματα αιμοκάθαρσης υπάρχει μια παροχή που καθορίζει πόσα ml αίματος εισέρχονται στο φίλτρο ανά λεπτό και πόσα επιστρέφουν στον άρρωστο. Για τον συγκεκριμένο ασθενή, η παροχή αυτή είναι 3 προς 3 δηλαδή 3 ml αίματος εισέρχονται στο φίλτρο και 3 ml αίματος επιστρέφουν στον άρρωστο.

Αφού συνδεθεί ο άρρωστος, θέτουμε την αντλία αίματος σε ρυθμό 250 ml/min.

Χορηγούμε την αρχική δόση ηπαρίνης που είναι 5.000 μονάδες και θέτουμε τα όρια ασφάλειας της αρτηριακής και φλεβικής πίεσης. Οπλίζουμε τον ανιχνευτή αέρα - φυσαλίδας - αίματος. Η θέση του φίλτρου σε αυτή τη φάση είναι με την είσοδο του αίματος προς τα άνω.

Θέτουμε σε λειτουργία την αντλία ηπαρίνης. Ο ασθενής θα κάνει 3.000 μονάδες ηπαρίνη στάγδην. Αναρροφούμε την ηπαρίνη και παίρνουμε σε μια σύριγγα 5 ml 4 cc φυσιολογικού ορού. Αρχικά γίνεται έγχυση του 1 cc και τα υπόλοιπα 3 cc εγχύονται τις επόμενες 3 ώρες της αιμοκάθαρσης. Την τελευταία ώρα δεν χορηγείται ηπαρίνη.

Τέλος θέτουμε σε εφαρμογή την T.M.P. όπως έχει προγραμματισθεί. Η T.M.P. είναι οι τιμές με τις οποίες θα χάσει ο άρρωστος τα κιλά που έχει επιπλέον.

Ο καθορισμός της T.M.P. για τον Κοντοχρήστο Χρήστο έχει ως εξής :

Ανάλογα με το φίλτρο του κάθε ασθενούς καθορίζεται μια σταθερά τιμή, η οποία διαιρείται με το βάρος που

πρέπει να χάσει ο ασθενής την ώρα.

Για το φίλτρο του Κοντοχρήστου Χρήστου που είναι το Calistro (1) η σταθερά αυτή είναι ο αριθμός 5,5. Το επιπλέον βάρος του ασθενή είναι 5 kgr. Το βάρος αυτό διαιρείται με τον συνολικό χρόνο αιμοκάθαρσης, που για τον συγκεκριμένο ασθενή είναι 4 ώρες. Επομένως ο ασθενής για να χάσει αυτό το βάρος πρέπει να χάνει συνολικά ανά ώρα 1.250 γραμμάρια.

Το ανά ώρα αυτό βάρος διαιρείται με την σταθερά 5,5 και έτσι έχουμε την T.M.P. που για τον Κοντοχρήστο Χρήστο είναι 227. Επομένως για να χάσει ο ασθενής τα 5 kgr η T.M.P. πρέπει να τοποθετηθεί στο δείκτη 227. Η T.M.P. καθορίζεται επίσης και από την Α.Π. του αρρώστου.

Μετά το πέρας των παραπάνω ενεργειών καταγράφουμε όλα τα ευρήματα και τις παραμέτρους στο διάγραμμα αιμοκάθαρσης.

### Συνεδρία

Τώρα θα αναφερθώ στην παρακολούθηση του ασθενή μου καθόλη τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης.

Ωρα Έναρξης Συνεδρίας : 75 π.μ. 26-11-90

Αρτηριακή Πίεση : 140 mm/Hg στις 7.00 π.μ.

Αρτηριακή Πίεση : 140 mm/Hg στις 7.30 π.μ.

Από τη βιβλιογραφία μου είμαι προετοιμασμένη και γνωρίζω ότι πρέπει να δώσω έμφαση στα εξής :

- 1) Τον έλεγχο και τη ρύθμιση των διαφόρων παραμέτρων του μηχανήματος του T.N.
- 2) Την παρακολούθηση των ζωτικών σημείων και αντιδράσεων του αρρώστου σε όλη τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης.

Ο έλεγχος του μηχανήματος γίνεται συχνά και περιλαμβάνει :

1. Έλεγχο αρτηριακής και φλεβικής πίεσης.
2. Έλεγχο αντλίας ηπαρίνης, για να διατηρείται η πηκτικότητα του αίματος στα επιτρεπτά επίπεδα.
3. Έλεγχο αντλίας αίματος, για τη σωστή παροχή αίματος.
4. Έλεγχο ορίων ασφάλειας της αρτηριακής και φλεβικής πίεσης και αγωγιμότητας.
5. Έλεγχο θερμοκρασίας διαλύματος.
6. Έλεγχο, σε ό,τι αφορά το χρώμα του αίματος και του διαλύματος (θρόμβωση, αιμόλυση, διαρροή αίματος).

Η παρακολούθηση του αρρώστου περιλαμβάνει :

1. Τη λήψη του σφυγμού και της αρτηριακής πίεσης τουλάχιστον ανά μια ώρα, αλλά και συχνότερα εάν χρειασθεί, για να προληφθούν δυσάρεστα συμβάματα, από τις διαταραχές ισοζυγίου των ηλεκτρολυτών και του νερού κατά τη διάρκεια της κάθαρσης και να τροποποιηθούν οι αντίστοιχες παράμετροι στο μηχάνημα T.N.
2. Την παρακολούθηση ορισμένων συμπτωμάτων και αντιδράσεων του αρρώστου, όπως υπνηλία, ζάλη, κεφαλαλγία, ναυτία, έμετος, δίψα, σπασμοί, προκάρδιο άλγος κ.τ.λ. για την έγκαιρη αντιμετώπισή τους (βλέπε σχεδιάγραμμα αιμοκάθαρσης)

Στην προσφορά μιας ολοκληρωμένης νοσηλευτικής φροντίδας στον άρρωστο πρέπει να συμπεριληφθεί και η διαπίστωση και αντιμετώπιση των ψυχολογικών προβλημάτων του. Ο άρρωστος που είναι εξαρτημένος από μια μηχανή έστω και προσωρινά, σίγουρα έχει πολλά προβλήματα. Η ανάλογη

συμπεριφορά μας προς τον άρρωστο, το πλησίασμα και η απόκτηση της εμπιστοσύνης του, μπορούν να προσφέρουν αρκετά και να βοηθήσουν στην εξεύρεση λύσεων.

Α Ι Μ Ο Κ Α Θ Α Ρ Σ Η

ΩΡΑ	Α.Π.	ΣΦΥΣΕΙΣ	ΣΥΜΒΑΜΑΤΑ	ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ	ΠΡΟΛΗΨΗ
7 <sup>05</sup> π.μ	140 MM HG	80   MIN	-----	-----	-----	-----
8.00 π.μ	130 MM HG	80   MIN				
9 <sup>30</sup> π.μ	100 MM HG	80   MIN	Κεφαλαλγία Ναυτία	Πτώση της αρτηριακής πίεσης	Χορήγηση υπέρτονης γλυ- κόζης 35% σε αμπούλες.	Αποφυγή χορήγησης πασσιπόνων (π.χ. MEDAMOL -LONARID)
10 <sup>00</sup> π.μ	85 MM HG	80   MIN	-Υπόταση -Κράμπες - Έμετος	-Αύξηση της αφυδάτωσης	-Χορήγηση χλωριονατρι- ούχου 200ML -Χορήγηση υπέρτονου χλωριούχου νατρίου σε αμπούλες 15%. -Αναπλήρωση όγκ.υγρών	-Ελεγχος του ρυθμού αφυδάτωσης και ελάττω- ση της T.M.P.
10 <sup>30</sup> π.μ	100 MM HG	80   MIN	Πήξη φίλτρου	Βλάβη της αντλίας ηπα- ρίνης.	Αλλαγή φίλτρου. Λήψη αίματος για ΗΤ. Χορή- γηση ηπαρίνης 1.500 μονάδων εφάπαξ.	Σωστός ηπαρινισμός. Ελεγχος του φίλτρου για αλλαγή της χροιάς του αίματος. Ελεγχος της αντλίας ηπαρίνης

### Αποσύνδεση του αρρώστου

Αφού συμπληρωθεί ο χρόνος της αιμοκάθαρσης που είναι 4 ώρες και έχουν καταγραφεί όλα τα ευρήματα, τα προβλήματα και τα φάρμακα, κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης του αρρώστου, αρχίζει η διαδικασία της αποσύνδεσης, που περιλαμβάνει την ετοιμασία του υλικού, που είναι :

1. 4-5 λαβίδες
2. Γάντια αποστειρωμένα
3. Γάζες αποστειρωμένες
4. Φυσιολογικός ορός 500 cc
5. Σύριγγα των 10 cc με φυσιολογικό ορό
6. Δύο μάσκες
7. Επίδεσμος

- Η νοσηλεύτρια πλένει τα χέρια με αντισηπτικό σαπούνι, φορά τη μάσκα και τα γάντια και ξεκινά την αποσύνδεση.
- Ανοίγει τα όρια ασφάλειας της φλεβικής και αρτηριακής πίεσης. Κλείνει τις τιμές. Σταματά την αντλία αίματος.
- Ο φυσιολογικός ορός είναι συνδεδεμένος στην υποδοχή της αρτηριακής γραμμής πριν από την αντλία αίματος.
- Αφήνει να ξεπλυθεί η αρτηριακή γραμμή.
- Ανοίγει την αντλία αίματος σε ρυθμό 200 ml/min.
- Ο ορός ξεπλένει τον αιματικό χώρο του φίλτρου και ωθεί το αίμα προς τον άρρωστο. Όταν η φλεβική γραμμή έχει γίνει άσπρη, όλο το αίμα έχει επιστρέψει στον άρρωστο, διακόπτεται η αντλία αίματος και μπαίνει λαβίδα στη φλεβική γραμμή.
- Αποσυνδέοντας τον άρρωστο από το μηχάνημα πρέπει να έχουμε υπόψη μας, ότι αυτή είναι μια επικίνδυνη



στιγμή για τον άρρωστο και ότι πρέπει το αίμα να επιστρέψει με όσο το δυνατόν μικρότερη απώλεια.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στα ακόλουθα :

1. Ποτέ δεν πρέπει να αφήνεται ο άρρωστος μόνος του, κατά την διάρκεια της αποσύνδεσης.
2. Να ετοιμάζεται το υλικό πριν ξεκινήσει η αποσύνδεση.
3. Προσοχή στην απώλεια αίματος.
4. Ο ανιχνευτής αέρος πρέπει να είναι οπλισμένος.
5. Μια λαβίδα πρέπει να υπάρχει πάντα στη φλεβική γραμμή, έτοιμη να προλάβει την είσοδο αέρα στον άρρωστο.
6. Με μια λαβίδα, η οποία ανοιγοκλείνει στη φλεβική γραμμή επί 5'' έως 15'', πετυχαίνεται καλύτερος καθαρισμός του φίλτρου.
7. Η λήψη αίματος για εργαστηριακό έλεγχο πρέπει να γίνεται πριν ξεκινήσει η έκπλυση του φίλτρου.

Η εκτίμηση του αρρώστου μετά την αιμοκάθαρση περιλαμβάνει :

1. Λήψη ζωτικών σημείων. Ο ασθενής Κοντοχρήστος Χρήστος είχε τα ακόλουθα ζωτικά σημεία :  
Θ : 37,5°C, Σ : 80/min, Α.Π. ορθια θέση : 120 mm/Hg, Α.Π. υπτία θέση : 130 mm/Hg, Αναπνοές : 20/min.
2. Ζύγισμα - απώλεια βάρους. Ο ασθενής μετά την αιμοκάθαρση είχε βάρος 72 kgf δηλαδή έχασε 4 kgf. Εδώ αξίζει να σημειωθεί ότι στο βάρος του σώματος, προστέθηκε και ο φυσιολογικός ορός που χορηγήθηκε για τη διατήρηση της αρτηριακής πίεσης κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης και για την έκπλυση του

φίλτρου.

3. Υπολογισμό απώλειας αίματος. Στο συγκεκριμένο ασθενή υπολογίζεται απώλεια αίματος 150 ml λόγω της πήξης του φίλτρου.
4. Καταγραφή των συμβαμάτων κατά τη συνεδρία.
5. Προγραμματισμός για την επόμενη αιμοκάθαρση. Αφού καταγραφούν όλα τα παραπάνω στο διάγραμμα αιμοκάθαρσης, καθαρίζεται το μηχάνημα, απολυμαίνεται, και είναι έτοιμο για την επόμενη συνεδρία.

Στο σχέδιο της εξατομικευμένης νοσηλευτικής φροντίδας περιλαμβάνεται και η διδασκαλία του αρρώστου σχετικά με ορισμένους διαιτητικούς περιορισμούς ώστε να αποφευχθεί μία επανάληψη της παρούσας εμπειρίας του.

Η διατροφή του πρέπει να είναι μειωμένη σε λεύκωμα, πλούσια σε υδατάνθρακες (τουλάχιστον 100 gr) και λίπος, για την ελάττωση του ενδογενούς καταβολισμού των πρωτεϊνών και πρόληψη κειώσεως. Ακόμη η δίαιτα πρέπει να είναι φτωχή σε κάλιο και νάτριο. Διδασκαλία που αφορά τη δίαιτα είναι ζωτικής σημασίας και η συνεργασία με το διαιτολόγιο απαραίτητη.

Έτσι πρέπει να συνειδητοποιήσει ο άρρωστος ότι μόνο ο ίδιος μπορεί να συμβάλλει στην πρόληψη επανεμφάνισης μιας τέτοιας κατάστασης.

ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΞΑΤΟΜΙΚΕΥΜΕΝΗΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ	ΣΚΟΠΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ
<p>1. Πόνος -Αγωνία</p>	<p>1. Απαλλαγή από τον πόνο και ελάττωση της αγωνίας.</p>	<p>1. Δημιουργία κατάλληλων συνθηκών ώστε ο ασθενής να αντλήσει ψυχική και σωματική ευεξία για την αντιμετώπιση των συμπτωμάτων της νόσου του.</p> <p>Δημιουργία ευχάριστου περιβάλλοντος.</p> <p>Ανάπτυξη θεραπευτικής σχέσεως μεταξύ νοσηλεύτριας και αρρώστου.</p> <p>Ευκαιρίες στον άρρωστο να εξωτερικεύσει τα αισθήματά του και τους φόβους του.</p> <p>Χορήγηση αναλγητικών, σπασμολυτικών και εφαρμογή θερμών επιθεμάτων στην περιοχή της οσφυϊκής χώρας.</p>	<p>1. Ο ασθενής ενημερώνει πως τα ενοχλήματα είναι ηπιότερα και ευχαριστεί τη νοσηλευτική ομάδα για τη συμπαράστασή της, αξιολογώντας την σαν μια πολύ θετική ενέργεια για την προαγωγή της υγείας του.</p>

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ	ΣΚΟΠΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ
<p>2. Ενδονεφρική απόφραξη των ουρητήρων από ουρόλιθους.</p>	<p>2. Η βάση της θεραπείας του ασθενούς από την Ο.Ν.Α. βασίζεται στην αντιμετώπιση της αιτίας που την προκάλεσε. Λήψη μέτρων για την απομάκρυνση των ουρικών λίθων από την περιοχή των ουρητήρων, γεγονός που θα συντελέσει στη βελτίωση της σωματικής κατάστασης του αρρώστου.</p>	<p>2. Παρακολούθηση για αυτόματη αποβολή των λίθων ουρικού οξέος. Διήθηση των ούρων κάθε ούρησης. Παραμονή με τον άρρωστο όσο χρόνο χρειάζεται. Σταδιακή αύξηση των προσλαμβανόμενων υγρών. Αυτοί που ξανακάνουν λίθους πρέπει να παίρνουν υγρά κατά τη διάρκεια όλου του 24ώρου. Χορήγηση αλλοπουρινόλης για ελάττωση του ουρικού οξέος του αίματος και επομένως της αποβολής του από τα ούρα.</p>	<p>2. Για δύο συνεχόμενα 24ωρα ακολουθήθηκε η αγωγή αυτή χωρίς ικανοποιητικά αποτελέσματα. Για το λόγο αυτό διενεργήθηκε το τρίτο 24ωρο ουρητηρολιθοτομή, η οποία στάθηκε καθοριστική για τη απομάκρυνση των ουρόλιθων από τους ουρητήρες.</p>

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ	ΣΚΟΠΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ
3. Αιματουρία	3. Ανεύρεση της προελεύσεως της αιματουρίας και λήψη μέτρων για την ελαχιστοποίηση της.	3. Αδιάκοπη παρακολούθηση του αρρώστου για εμφάνιση αιματουρίας. Μέτρηση ειδικού βάρους σε κάθε ούρηση για εκτίμηση της νεφρικής λειτουργίας. Λήψη δείγματος ούρων για καλλιέργεια. Τα πύγματα αίματος των ούρων όταν εξεταστούν προσεκτικά, υποβοηθούν τον καθορισμό της προελεύσεως της αιματουρίας. Για το σκοπό αυτό τα ούρα κενώνονται σε επίπεδο δίσκου, που περιέχει ύδωρ, οπότε αποχωρίζονται τα πύγματα αίματος, τα οποία επιπλέουν. Τα πύγματα αίματος που σχηματίζονται μέσα στον ουρητήρα είναι λεπτά, σκωληκοειδή, με οξυκόρυφα ή και αποχρωματισμένα άκρα.	3. Η προέλευση της αιματουρίας είναι ουρητηρική λόγω της εμφάνισης των ουρολίθων. Μετά την επούλωση των ουρητήρων από την ουρητηρολιθοτομή, η αιματουρία θα περιορισθεί στο ελάχιστο.

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ	ΣΚΟΠΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ
<p>4.Θρεπτικό ανισοζύγιο : ανορεξία, ναυτία, έμετοι.</p>	<p>4. Διατήρηση καλής θρέψης αλλά ελαττωμένων μεταβολικών αναγκών.</p>	<p>4.Για την επίτευξη του στόχου αυτού πρέπει να έχουμε υπόψη μας τα εξής: Η όρεξη για φαγητό μπορεί να βελτιωθεί αν δημιουργηθεί ευχάριστη ατμόσφαιρα του περιβάλλοντος (ευχάριστη συντροφιά). Πρέπει να αποφεύγονται οι δυσάρεστοι θόρυβοι, οι κακοσμίες. Είναι αναγκαίο να δημιουργηθεί συναισθηματική και φυσική άνεση. Αν ο ασθενής έχει εμέτους, η αδελφή τοποθετεί το κεφάλι του προς τα πλάγια και του προμηθεύει το νεφροειδές, το οποίο αποσύρει αμέσως, μετά τον έμετο, διότι η παραμονή του κοντά στον άρρωστο προκαλεί επιπρόσθετη ναυτία και έμετο. Μετά από κάθε έμετο πρέπει να πλένεται το στόμα του αρρώστου με λίγο νερό και να διατηρούνται καθαρά τα κλινοσκεπάσματα.</p>	<p>4.Ο άρρωστος εκτιμά την προσπάθεια που καταβάλλεται από τη νοσηλευτική ομάδα και δείχνει πνεύμα συνεργασίας . Ωστόσο οι νοσηλευτικές ενέργειες φαίνεται ότι αποβαίνουν καρποφόρες για το θρεπτικό ισοζύγιο του αρρώστου.</p>

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ	ΣΚΟΠΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ
5.Κίνδυνος μόλυνσης (στάση των ούρων)	5.Αροη της απόφραξης στη ροή των ούρων. Καταπολέμηση της μό- λυνσης της ουροφόρου οδού (πρόληψη αν εί- σίναι δυνατή)	5.Παρακολούθηση για σημεία και συμπτώ- ματα επιπλοκών από το ουροποιητικό συ- στημα εξαιτίας κατακράτησης ή στάσης των ούρων. Ενθάρρυνση για δραστηριότητα, ώστε να προληφθεί στάση των ούρων.	5.Θετική απόκριση του αρ- ρώστου στη νοσηλευτική πα- ρέμβαση. Ετσι δεν σήλθε μόλυνση του ουροποιητικού συστήματος

ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΣ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΜΕ Ο.Ν.Α.

Νοσηλευτικό ιστορικό : Η Φουρλάνου Παναγιώτα, ετών 73, εισήλθε στη Νεφρολογική κλινική του Γενικού Κρατικού Νοσοκομείου Πατρών "Ο Άγιος Ανδρέας" στις 8-1-91. Η ασθενής από εβδομάδος αναφέρει άλγος στην αριστερή νεφρική χώρα (χαρακτηρίστηκε από το γιατρό ως κωλικός νεφρού) και δυσουρία με πυρετό. Από τις 6-1-91 είναι συγχητική.

Στις 7-1-91 διεκομίσθει στο νοσοκομείο Αιγίου με υπεργλυκαιμία και αζωθαιμία και σε έντονα συγχητική κατάσταση. Χορηγήθηκαν 6 λίτρα Normal Saline σε 12 ώρες και η ασθενής έδωσε 1.200 cc ούρα.

Στις 8-1-91 διεκομίσθει στο Νοσοκομείο Πατρών.

Η ασθενής εμφανίζει μειωμένη επικοινωνία με το περιβάλλον, αναφέρει ότι διψά. Σπαργή δέρματος : φυσιολογική. Οι επιπεφυκότες είναι ελαφρώς ωχροί.

Παρελθόν ιστορικό : Η ασθενής είναι υπέρτασική από 20ετίας. Πριν από 6 χρόνια παρουσίασε σακχαρώδη διαβήτη και πριν από 7 χρόνια στηθάγχη. Πριν από ένα χρόνο έπαθε ουρολοιμώξη. Αναφέρει συχνά επεισόδια κωλικών νεφρού στην αριστερή νεφρική χώρα.

**Εξετάσεις κατά συστήματα**

Κυκλοφορικό : Αρτηριακή Πίεση : 150/80 mmHg. Σφύξεις : 100/min. Κεντρική φλεβική πίεση : 10 mm H<sub>2</sub>O.

Αναπνευστικό : Αναπνοές 24/min. Εμφανίζει μικρή ποσότητα υγρού στις βάσεις των πνευμόνων.

Ουρογεννητικό : Κύστη κενή.

Ερειστικό : Δεν παρατήρηθηκε οίδημα σφυρών, οίδημα



ανά σάρκα και οίδημα βλεφάρων αλλά μόνο ελαφρό προκνημιαίο οίδημα.

Νευρικό : Βυθός : Παρουσιάζει υπνηλία. Η γλώσσα είναι Ξηρά.

### Εργαστηριακά Ευρήματα

Αιματοκρίτης	: 29
Αιμοσφαιρίνη	: 7,8
Αιμοπετάλια	: 180.000
Λευκά Αιμοσφαίρια	: 11.200
Ουρία ορού	: 102
Κρεατινίνη ορού	: 3
Ουρικό οξύ ορού	: 7
Κάλιο ορού	: 4,3
Νάτριο ορού	: 133
Ασβέστιο ορού	: 7,6
Σάκχαρο	: υψηλό και στο αίμα αλλά και στα ούρα με οξόνη και ουρία

### Παρούσα κατάσταση

Η ασθενής προσήλθε στο νοσοκομείο με σύγχητική κατάσταση και πυρετό. Από εβδομάδος εμφανίζει ενοχλήματα πυελονεφρίτιδος. Από την κλινική εικόνα διεπιστώθει μεγάλου βαθμού αφυδάτωση.

Η ποσότητα των ούρων δεν είναι επαρκής (1.200 κ σε 12 h) με αιματοουρία και προυρία.

Η ουρία μετά από 12 ώρες ήταν 416.

Η ασθενής πάσχει από οξεία νεφρική ανεπάρκεια που διεπιστώθει από τα εργαστηριακά ευρήματα και τον ακτινολογικό έλεγχο.

Συγκεκριμένα το υπερηχογράφημα νεφρών παρουσίασε το δεξιό νεφρό με διαστάσεις φυσιολογικές, με λοβωτή όμως παρυφή και κατά τόπους ελάττωση του πάχους του παρεγχύματος. Επίσης εμφανίζονται λίθοι στη μέση και κάτω καλυκική ομάδα ενώ η άνω παρουσιάζει μικρή διάταση.

Ο αριστερός νεφρός έχει αυξημένες διαστάσεις και είναι υδρονεφρωτικός. Ωστόσο διάταση παρουσιάζει και το αρχικό τμήμα του ουρητήρα.

Θεραπευτική Αγωγή : Σύμφωνα με τις ιατρικές εντολές η ασθενής ετέθει σε αγωγή με άφθονη ενυδάτωση (6 lt Normal Saline 0,9% σε 12h).

Ρύθμιση του σακχάρου με χορήγηση κρυσταλλικής ινσουλίνης. Συνεχής παρακολούθηση της ασθενούς και αντιμετώπιση των συμπτωμάτων της νόσου της.

-142-  
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΞΑΤΟΜΙΚΕΥΜΕΝΗΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ	ΣΚΟΠΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ
<p>1. Διαταραχή της ισοροπίας νερού- αφυδάτωση- γλώσσα ξηρά- δίψα.</p>	<p>1. Αναγνώριση και απομάκρυνση της αρχικής αιτίας πρόκλησης των διαταραχών της ασθενούς.</p> <p>Διατήρηση, όσο μπορεί να γίνει, της ισορροπίας των υγρών και ηλεκτρολυτών.</p>	<p>1. Συνεργασία της νοσηλευτικής ομάδος με το ιατρικό προσωπικό για την επίτευξη της απαλλαγής της αρρώστου από τα δυσάρεστα ενοχλήματα.</p> <p>Η ασθενής τίθεται σε αγωγή άφθονης ενυδάτωσης. Έτσι χορηγούνται 6λίτρα χλωριονατρίου ορού σε 12 ώρες. Παράλληλα γίνεται παρακολούθηση της ασθενούς για την ποσότητα των ούρων που αποβάλλει ώστε να επιτευχθεί η προσπάθεια μας για σταθερό όγκο προσλαμβανομένων και αποβαλλομένων υγρών.</p> <p>Παράλληλα στέλνονται και καλλιέργειες ούρων.</p> <p>Καθημερινή ζύγιση στον ίδιο ζυγό με την ίδια ενδυμασία, την ίδια ώρα της ημέρας.</p> <p>Για την ανακούφιση της αρρώστου από τη ξηρότητα του στόματος και τη δίψα λαμβάνουμε τα ακόλουθα μέτρα:</p> <p>- Συχνές πλύσεις της στοματικής κοιλότητας με ύγρανση των χειλέων και της γλώσσας με γάζα ή βαμβάκι εμποτισμένο με κρύο νερό και σόδα.</p> <p>Τέλος αξίζει να τονισθεί ότι η μεγαλύτερου βαθμού αφυδάτωση οφείλεται κυρίως</p>	<p>1. Η ασθενής αναφέρει ότι αισθάνεται καλύτερα και ανακουφίσθηκε ιδιαίτερα με την περιποίηση της στοματικής κοιλότητας.</p> <p>Έτσι το αίσθημα δίψας και η ξηρότητα της στοματικής κοιλότητας ελαττώθηκαν. Ωστόσο παρατηρήθηκε ότι η ασθενής απέβαλλε μόνο 1.200CC ούρων μετά τη χορήγηση του χλωριονατρίου ορού και οι καλλιέργειες ούρων έδειξαν πυουρία.</p>

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ	ΣΚΟΠΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ
		<p>στην απώλεια αίματος της αρρώστου γεγονός που αποδεικνύεται από το χαμηλό της αιματοκρίτη. Η αύξηση του ειδικού βάρους των ούρων είναι δυνατό κριτήριο της αναταξίας της συμπυκνωτικής ικανότητας των νεφρών, άρα και της αποκατάστασης της νεφρικής ανεπάρκειας.</p>	

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ	ΣΚΟΠΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ
<p>2.Ολιγουρία-Αιματουρία-Πυουρία-Μη απέκκριση άχρηστων ουσιών.Η ουρία μετά από 12 ώρες από την αγωγή ενυδάτωσης ήταν 416.</p>	<p>2.Μείωση του νεφρικού φόρτου και ελάττωση του επιπέδου των τοξικών προϊόντων του ορού. Πρόληψη επέκτασης της νεφρικής βλάβης και ελάττωση της νεφρικής λειτουργίας.</p>	<p>2.Η ολιγουρία πιθανόν οφείλεται στην αφυδάτωση της αρρώστου και στην παρουσία εμπύρετου νοσήματος.Ωστόσο υπάρχει και η άλλη άποψη που υποστηρίζει ότι πιθανόν οφείλεται στην απώλεια αίματος της αρρώστου ή στα συμπτώματα οξείας πυελονεφρίτιδας που παρουσιάζει η άρρωστη. Επομένως η αντιμετώπιση της ολιγουρίας θα στηριχθεί στην εξουδετέρωση των παραπάνω ενοχλημάτων (που εκτεταμένα θα αναλύσω παρακάτω). Ωστόσο είναι απαραίτητη η τήρηση διαγράμματος προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών.Χρησιμοποιούμε εύστοχες παρατηρήσεις για την πρόσληψη και ανίχνευση μεταβολών στο ποσό και τα χαρακτηριστικά των ούρων. Τηρούμε και εφαρμόζουμε με κάθε ακρίβεια τη θεραπευτική αγωγή που καθόρισε ο γιατρός.</p> <p>Η εμφάνιση αιματουρίας (διαπιστώνεται μικροσκοπικώς, μερικές φορές όμως και με την επισκόπηση των ούρων) συνοδεύει κατά κανόνα τον κωλικό νεφρού. Επομένως η άρση αυτού συνεπάγεται την εξάλειψη της</p>	<p>2.Η ασθενής μετά από αγωγή πλήρους ενυδάτωσης για 3 ημέρες άρχισε να αποβάλλει αρκετά ικανοποιητική ποσότητα ούρων.Με την αντιμετώπιση του άλγους στην αριστερή νεφρική χώρα (περιγράφεται παρακάτω) η παρουσία ερυθρών αιμοσφαιρίων στα ούρα είναι ελαττωμένη όπως έδειξε η καλλιέργεια ούρων.</p> <p>Τέλος εξακολουθούμε την προσπάθεια για εξάλειψη της ουραιμίας.</p> <p>Οι εξετάσεις αίματος μετά δύο ημέρες από την εισαγωγή της ασθενούς στο νοσοκομείο έδειξαν ουρία ορού 205.</p>

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ	ΣΚΟΠΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ
		<p>αιματουρίας. Εκτός από την εμφάνιση αιματουρίας, τα ούρα είναι δυνατόν να γίνουν θολά εξαιτίας υπάρξεως πυοσφαιρίων. Έτσι στην περίπτωση πυουρίας φυλάσσουμε τα ούρα και τα επιδεικνύουμε στο γιατρό.</p> <p>Λαμβάνουμε όλα τα μέτρα για την αποκατάσταση της ουρίας του αίματος στα φυσιολογικά επίπεδα.</p> <p>Η ουραιμία είναι δυνατόν να προκαλείται λόγω της βλάβης του ουροποιητικού συστήματος (π.χ η ασθενής αναφέρει συμπτώματα οξείας πυελονεφρίτιδας) ή λόγω της αφυδάτωσης με αποτέλεσμα τη συμπύκνωση του αίματος και την αύξηση της ουρίας του αίματος .</p> <p>Ετσιση αγωγή πλήρους ενυδάτωσης βρίσκει την εφαρμογή της και σε αυτήν την περίπτωση:</p> <p>Ωστόσο η αγωγή αυτή διαρκεί για 3 μόνο ημέρες μέχρι να εξαληφθεί η αφυδάτωση γιατί η αναλογία προσλαμβανομένων και αποβαλλομένων υγρών δεν είναι σταθερή.</p>	

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ	ΣΚΟΠΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ
<p>3. Άλγος στην αρι- στερή νεφρική χώρα.</p>	<p>3. Μείωση ή τέλεια εξάλειψη του πόνου.</p>	<p>3. Η νοσηλεύτρια πρέπει να δώσει προτε- ραιότητα σε αυτήν την άρρωστη και να προ- χωρήσει στην εκτέλεση των νοσηλευτικών ενεργειών χωρίς την ελάχιστη καθυστέρηση γιατί η άρρωστη πονά και αγωνιά και εκ- τος αυτού υπάρχει κίνδυνος επιδείνωσης της κατάστασης της. Σπασμολυτικές ενέσεις όπως BUSCOPAN, γίνονται μετά από γραπτή ιατρική εντολή και αποσκοπούν στη χαλάρω- ση των συσπασθεισών λείων μυϊκών ινών και κατ'επέκταση τη λύση του κολικού. Θερμά επιθέματα (θερμοφόρες) τοποθε- τούνται στη νεφρική χώρα και έτσι ο πό- νος περιορίζεται. Πρέπει να γίνεται συνεχής έλεγχος των χαρακτηριστικών των ούρων σε κάθε ούρη- ση για να εξακριβώσουμε ύπαρξη ή μη αι- ματουρίας.</p>	<p>3. Η άρρωστη ανακουφίσθηκε από τον πόνο μετά από συστη- ματική αγωγή BUSCOPAN 1x4 για 3 ημέρες και η ύπαρξη ερυθρών αιμοσφαιρίων στα ούρα περιορίσθηκε στο ελά- χιστο.</p>

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ	ΣΚΟΠΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ
<p>4. Ενεργειακό ανισοζύγιο, πυρετός.</p>	<p>4. Μείωση του πυρετού. Πτώση της θερμοκρασίας στα φυσιολογικά επίπεδα.</p>	<p>4. Η νοσηλεύτρια προγραμματίζει τις ενέργειες της έτσι ώστε να ανταποκρίνεται στο συγκεκριμένο στόχο. Έτσι εκτελεί τα ακόλουθα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Δροσίζει το σώμα με εξωτερικά μέσα (π.χ. ψυχρές περιτυλίξεις, λουτρό με δροσερό νερό στο οποίο διαλύει αλάτι.</li> <li>- Η απώλεια θερμότητας προκαλείται με την εξάτμιση-αυξάνεται με την υγραση του δέρματος.</li> <li>- Εφαρμόζει υποθερμικό στρώμα.</li> <li>- Μειώνει τη θερμοκρασία της ατμόσφαιρας του θαλάμου και έτσι ενισχύει την απώλεια θερμότητας (αυξάνεται η διαφορά μεταξύ της θερμοκρασίας του σώματος και του περιβάλλοντος.</li> <li>- Προστατεύει την άρρωστη από κρυολόγημα.</li> <li>- Χορηγεί αντιπυρετικά φάρμακα που καθόρισε ο γιατρός και παρακολουθεί τη δράση τους. Μετά τη χορήγηση του αντιπυρετικού περιμένουμε εφίδρωση και μείωση της θερμοκρασίας. Γνωρίζουμε ωστόσο ότι η χρονική δράση ενός αντιπυρετικού</li> </ul>	<p>4. Με τα προηγούμενα μέτρα η θερμοκρασία της ασθενούς δεν παρουσιάζει ιδιαίτερες εξάρσεις.</p> <p>Ωστόσο παρακολουθείται συνεχώς η άρρωστη από το ιατρικό προσωπικό για την εξεύρεση του πυρετογόνου αιτίου</p>



ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ	ΣΚΟΠΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ
		<p>φαρμάκου είναι περιορισμένη και κυμαί- νεται από 2-4 ώρες περίπου. , εφόσον συ- νεχίζει να δρά το πυρετογόνο αίτιο.Γι' αυτό και μετά τη μείωση του πυρετού ή την πτώση της θερμοκρασίας στα φυσιολο- γικά όρια είναι απαραίτητη η συστηματι- κή παρακολούθηση της θερμοκρασίας του σώματος.</p> <p>-Μετρά και καταγράφει τη θερμοκρασία του σώματος στα προγραμματισμένα χρονικά δια- στήματα (3ωρο-6ωρο) και ενημερώνει τους γιατρούς.</p> <p>-Μετρά, αξιολογεί και καταγράφει τους σφυγμούς και την αρτηριακή πίεση της ασθενούς.</p> <p>-Γνωρίζει πως η θερμοκρασία του δέρματος δεν παρουσιάζει πάντα τη θερμοκρασία του σώματος.</p>	

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ	ΣΚΟΠΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ
5. Αναιμία	5. Αποκατάσταση και διατήρηση του όγκου του αίματος στα φυσιολογικά επίπεδα. Αντιστάθμιση της ελατώσεως των ερυθροκυττάρων.	5. Προγραμματισμός για μετάγγιση αίματος και χορήγηση πλυμένων ερυθρών αιμοσφαιρίων. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗ: Γίνεται λήψη αίματος της ασθενούς για τον καθορισμό της ομάδας και διασταύρωση με δείγμα αίματος του δότη. Εξηγούμε στην ασθενή το σκοπό και τον τρόπο εκτελέσεως της μεταγγίσεως. Κατά την παραλαβή του αίματος από το τμήμα αιμοδοσίας ελέγχουμε την ομάδα αίματος, τον αριθμό συμβατότητας του, την ημερομηνία λήψεως και το όνομα της ασθενούς για την οποία προορίζεται η μετάγγιση. Ο ίδιος έλεγχος γίνεται στη νοσηλευτική μονάδα από το γιατρό. Μετά την εφαρμογή του αίματος παρακολουθούμε τα εξής: - Σφάλματα τεχνικής (είσοδος αέρα). - Εάν το χορηγούμενο αίμα πηγαίνει στη φλέβα. - Εάν υπάρχει σταθερή ροή του αίματος κατά 1 λεπτό. Αυτή ρυθμίζεται από το γιατρό και συνήθως κυμαίνεται σε 20 σταγόνες	5. Στη συγκεκριμένη ασθενή έγιναν τρεις μεταγγίσεις πλυμένων ερυθρών αιμοσφαιρίων και αυτό αποφασίσθηκε επειδή αυτός ο τρόπος είναι χρήσιμος για την αποφυγή ανύψωσης του επιπέδου του καλίου και της ουρίας. Η γενική εξέταση αίματος έδειξε αιματοκρίτη 35.

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ	ΣΚΟΠΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ
		<p>κατά 1 λεπτό.</p> <p>-Την εμφάνιση πιθανών συμπτωμάτων αντι-δράσεως. Μετά το πέρας των μεταγγίσεων γίνεται γενική εξέταση αίματος για τον έλεγχο της τιμής του αιματοκρίτη.</p> <p>Παράλληλα λαμβάνονται τα ακόλουθα μέτρα</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Αποφυγή τραυματισμών, κομμένα νύχια, μαλακή βούρτσα δοντιών, λεπτές βελόνες ενέσεων.</li><li>-Αποφυγή δυσκοιλιότητας, δυνατού φυσήματος της μύτης.</li><li>-Παρακολούθηση απεικριμάτων και ζωτικών σημείων για διαπίστωση αιμορραγίας.</li></ul>	

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ	ΣΚΟΠΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ
<p>6. Περιβάλλον της αρρώστου</p>	<p>6. Εξασφάλιση ήρεμου και ασφαλούς περιβάλλοντος.</p>	<p>6. Σύζητηση με την προϊσταμένη για τη μέθοδο επίτευξης του συγκεκριμένου στόχου. Προσπάθεια ανάπτυξης θεραπευτικής σχέσεως με την ασθενή.</p> <p>Παροχή ευκαιριών ώστε η άρρωστη να εκφράσει τους φόβους, τις ανησυχίες της, αισθήματα ανασφάλειας και αβεβαιότητας, ερωτηματικά και απορίες σχετικές με την πορεία της αρρώστιας και γενικά τη συναισθηματική και ψυχική της διέγερση ή ένταση. Φυσική και ψυχολογική προετοιμασία για κάθε είδους εξέταση.</p> <p>Εξασφάλιση εξατομικευμένης νοσηλευτικής φροντίδας.</p> <p>Εμπρακτική έκφραση και εκδήλωση κατανοήσεως των αναγιών της, έκδηλη αγάπη και προστασία.</p> <p>Μείωση θορύβων στο ελάχιστο και διατήρηση ήρεμης ατμόσφαιρας.</p> <p>Προφυλακτικά μέτρα για την αντιμετώπιση της σύγχυσης από την οποία πάσχει.</p> <p>Χρησιμοποίηση προφυλακτήρων.</p>	<p>6. Εγινον όλες οι δυνατές ενέργειες ώστε η άρρωστη να αισθανθεί περισσότερη άνεση και αυτοπεποίθηση.</p> <p>Ετσι αναπτύσσεται μια καλή διαπροσωπική σχέση μεταξύ νοσηλεύτριας και ασθενούς.</p>

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ	ΣΚΟΠΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ
7. Περιορισμός δραστηριότητας.	7. Επιτάχυνση της ανάρρωσης και αποκατάσταση της ασθενούς.	7. Ενθάρρυνση της αρρώστου να παραμείνει στο κρεβάτι μέχρι να βελτιωθούν η κλινική εικόνα και τα εργαστηριακά τη ευρήματα. Εξήγηση στην ασθενή της σπουδαιότητας να παραμείνει στο κρεβάτι για μείωση του μεταβολικού ρυθμού. Η δραστηριότητα μπορεί να αυξηθεί καθώς βελτιώνεται η νεφρική λειτουργία (διουρητική φάση).	7. Η ασθενής δείχνει πνεύμα συνεργασίας και εμπιστεύεται τις συμβουλές της νοσηλευτικής ομάδας.

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ	ΣΚΟΠΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ
<p>8. Διαταραχές στις φυσιολογικές τιμές των ζωτικών σημείων.</p>	<p>8. Πρόληψη διαφόρων λοιμώξεων και επιπλοκών.</p>	<p>8. Μέτρηση και εκτίμηση των ζωτικών σημείων κάθε 3 ώρες στην οξεία φάση και αργότερα 2-3 φορές το 24ωρο.</p> <p>Μεταβολές στις φυσιολογικές τιμές πιθανόν να προαναγγέλουν επερχόμενες επιπλοκές.</p> <p>Διδασκαλία της αρρώστου να αποφεύγει συστηματικά κάθε πηγή μόλυνσης (π.χ. άτομα με μολύνσεις του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος).</p> <p>Τήρηση σχολαστικής άσκησης τεχνικής κατά τη νοσηλεία.</p> <p>Μείωση επισκεπτηρίου.</p> <p>Ενισχύεται η άρρωστη να βήχει και να παίρνει βαθιές αναπνοές ώστε να αποβάλλονται οι βρογχικές εκκρίσεις.</p> <p>Λόγω του ότι η ασθενής είναι υπερτασική βρίσκεται κάτω από φαρμακευτική αγωγή, μισή TB φουροσεμίδης ημερησίως για την σταθεροποίηση της αρτηριακής της πίεσης.</p>	<p>8. Η ασθενής εκτός από τα πρώτα 24ωρα, έκτοτε δεν παρουσίασε εμπύρετο και η αρτηριακή της πίεση δεν παρουσίασε απόκλιση από 160MM HG μετά από τη χορήγηση φουροσεμίδης.</p> <p>Ας σημειωθεί ότι η ασθενής έχει αναμνηστικό ιστορικό υπέρτασης.</p>

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ	ΣΚΟΠΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ
<p>9. Διαιτητικοί περιορισμοί .</p>	<p>9. Τόνωση του οργανισμού με τα θρεπτικά συστατικά που έχει ανάγκη ώστε να αναλάβει γρηγορότερα και αποφυγή έκθεσης του σε ερεθιστικούς παράγοντες.</p>	<p>9. Προγραμματισμός απόδοσης στον άρρωστο ενός δελτίου με όλες τις προφές που επιτρέπεται ή απαγορεύεται να πάρει.</p> <p>Το διαιτολόγιο της αρρώστου κατά τη φάση της ανουρίας είναι φτωχό σε λευκώμα, κάλιο, χλωριούχο νάτριο.</p> <p>Αξιίζει να επαναλάβω ότι η ασθενής ετέθει σε αγωγή ενεδάτωσης για 3 ημέρες ώστε να αντιμετωπισθεί η αφυδάτωση και τα συνοδούμενα αυτής επακόλουθα (πυρετός-ολιγουρία).</p> <p>Εμπλουτισμός διαιτολογίου με υδατάνθρακες για πρόληψη αναπύξεως κετονικών σωμάτων και ελάττωση του καταβολισμού των πρωτεϊνών.</p> <p>Περιορισμός υγρών για αποφυγή υπερφωστώσεως της κυκλοφορίας και αντιμετώπιση της υπερτάσεως.</p> <p>Λήψη μέτρων για καλό σερβίρισμα του φαγητού.</p> <p>Συνεργασία με τον διαιτολόγο.</p> <p>Αναγνώριση των προσωπικών διαιτητικών προτιμήσεων της αρρώστου.</p>	<p>9. Η ασθενής πρόθυμα δέχτηκε τους διαιτητικούς περιορισμούς που επέβαλλαν το ιατρικό προσωπικό και ο διαιτολόγος.</p> <p>Δείχνει έντονη επιθυμία να ακολουθήσει όλες τις οδηγίες ώστε να αναρρώσει πλήρως.</p>

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ	ΣΚΟΠΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ
10. Ψυχολογικά προβλήματα.	10. Αντιμετώπιση και εξάλλειψη όλων των προβλημάτων αυτού του είδους. Προαγωγή της συναισθηματικής κατάστασης της ασθενούς.	10. Συνεργασία με τους συγγενείς της αρρώστου ώστε να απαλλαγεί πλήρως η ασθενής, από συναισθηματικούς και ψυχολογικούς φορτισμούς. -Εξήγηση στην ασθενή ότι οι περίοδοι σύγχυσης είναι κάτι που πρέπει να περιμένει κανείς στην πορεία της διεργασίας της νόσου του. Ενθάρρυνση, υποστήριξη. Εκτίμηση της διανοητικής κατάστασης κάθε 4 ώρες . Διατήρηση του κρεβατιού σε χαμηλό ύψος και χρησιμοποίηση προφυλακτήρων.	10. Η ασθενής δυσκολεύεται να εξωτερικεύσει τα αισθήματά της αλλά νιώθει έντονη τη γαλήνη και ηρεμία που της προσφέρουν τα φιλικά και παρηγορητικά λόγια της αδελφής. Εξάλλου μέλημα κάθε σωστής νοσηλεύτριας είναι και η ανεύρεση του κατάλληλου τρόπου ώστε ο κάθε άρρωστος να βρει τη δύναμη, να ξετυλίξει μπροστά στα μάτια της αδελφής, γυμνό , τον εσωτερικό του κόσμο.



## ΜΕΡΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι

#### ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΑΡΤΙΟΤΕΡΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ - ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ

Ο κλονισμός της σωματικής υγείας απασχόλησε και συνεχίζει να απασχολεί όλες τις οργανωμένες ανθρώπινες κοινωνίες, γιατί είχε επιπτώσεις πάνω στη λειτουργία της κοινότητας και παρεμπόδιζε τις δραστηριότητές της. Η υγεία των μελών της κοινότητας εξασφαλίζει την προστασία και την επιβίωσή της.

Η φροντίδα για την υγεία είναι το κέντρο της προσοχής της σύγχρονης ιατρικής επιστήμης. Η διατήρηση της υγείας αποτελεί κοινωνική υπόθεση. Προυποθέτει τη δημιουργία των κατάλληλων κοινωνικών συνθηκών, τόσο για τη συντήρηση της υγείας και την πρόληψη μετάπτωσης μιας οξείας μορφής νόσου σε χρόνια, όσο και την ελάττωση της εξάρτησης από τις μεγάλες νοσηλευτικές μονάδες.

Σ' αυτό το σημείο καλείται η νοσηλεύτρια να διαδραματίσει ένα ύψιστο καθήκον. Οχι μόνο της αδελφής που παρέχει αμερόληπτα κάθε φροντίδα για την προαγωγή της υγείας του ατόμου, αλλά και σαν παιδαγωγού. Έτσι στην αρμοδιότητά της υπάγεται και η δημιουργία ειδικών προγραμμάτων διαφώτισεως των ασθενών, με οξεία νεφρική ανεπάρκεια π.χ. προγράμματα εφαρμογής της καθορισμένης, από το ιατρικό προσωπικό, διαίτας.

Ένα από τα μεγάλα προβλήματα για κάθε οξεία ασθένεια, είναι η μη-συμμόρφωση των ασθενών σε διάφορες πτυχές της θεραπείας π.χ. στην περίπτωση της Ο.Ν.Α. η ειδική διαίτα, ο περιορισμός των υγρών, η λήψη φαρμάκων. Η πρόβλεψη

είναι, ότι μια ποσοτική εκτίμηση και πρώιμη - μακροχρόνια και εξατομικευμένη διορθωτική επέμβαση, μαζί με προγραμματισμένη εκπαίδευση, τόσο των συγγενών, όσο και του νοσηλευτικού προσωπικού, θα είναι πολύ επιτυχής.

Τα ψυχολογικά καθώς και τα άλλα συναφή προβλήματα (κοινωνικά - επαγγελματικά) θα εξακολουθούν να προβληματίζουν, αλλά μέλημα κάθε προγράμματος νοσηλευτικής δραστηριότητας, είναι πώς η αναζήτηση και η φροντίδα γι' αυτή, θα πρέπει να γίνεται πριν ακόμα από την έναρξη της θεραπείας.

Εξάλλου ο ρόλος του νοσηλευτή -τριας θα διερευνηθεί και θα ενισχυθεί, με συστηματική εκπαίδευση γύρω από τα ψυχολογικά, κοινωνικά, επαγγελματικά και οικογενειακά προβλήματα των ασθενών με Ο.Ν.Α.

Όσο αφορά τις μελλοντικές προοπτικές που αναφέρονται σε ασθενείς με Ο.Ν.Α. έχω να αναφέρω ότι, η ιατρική έχει αναπτύξει ανάλογα με τις ανάγκες διάφορες ειδικότητες και χρησιμοποιεί υψηλή τεχνολογία για την πρόληψη, τη διάγνωση και τη θεραπεία. Οι νέες τάσεις στρέφονται γύρω από την ιδέα της διατήρησης της υγείας και όχι μόνο της αντιμετώπισης της ασθένειας.

Μας ενδιαφέρει η υγιεινή του περιβάλλοντος, η παρακολούθηση του επιπέδου υγείας των ατόμων που έχουν νοσήσει, καθώς και η συμπλήρωση της αποστολής των νοσοκομείων, με μονάδες που φροντίζουν τον ασθενή μετά το στάδιο της καθαρά θεραπευτικής αγωγής, για να αποθεραπεύεται και να αναρρώσει σε άλλο χώρο, λιγότερο πολυέξοδο και εξειδικευμένο από το νοσοκομείο, καθώς και η σύσταση νοσηλευτικών ιδρυμάτων, για την παρακολούθηση της υγείας του ατόμου που θεραπεύτηκε, ώστε να αντιμετωπισθούν έγκαιρα τυχόν επιπλοκές.

## ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Ο άνθρωπος είναι μια ενοποιημένη βιοψυχοκοινωνική οντότητα που έχει ανάγκη από εσωτερική σταθερότητα και διατήρηση αρμονίας με το περιβάλλον του. Στα πλαίσια αυτής της θεώρησης κάθε νόσος, είτε οξεία είτε χρόνια, αποτελεί απειλή για τον άνθρωπο με πολλούς τρόπους.

Με την εμφάνισή της η αρχική αντίδραση του ανθρώπου είναι συνήθως ο φόβος. Ο φόβος για το παρόν και το μέλλον, φόβος για το άγνωστο και το απροσδόκητο, φόβος για της στερήσεις και τις θυσίες που θα απαιτήσει η ίδια η ασθένεια.

Σε αυτό ακριβώς το σημείο καθίσταται αναγκαίο η συμβολή της νοσηλεύτριας, η οποία αποδεχόμενη τους φόβους και τις αντιδράσεις του αρρώστου έρχεται να επιτελέσει ένα ύψιστο καθήκον, "την εμφύσηση της ελπίδος, του θάρρους και της αποφασιστικότητας". Πόση άραγε δύναμη μπορεί να αντλήσει κάθε άρρωστος όταν πραγματικά γνωρίζει το αληθινό και έμπρακτο ενδιαφέρον της νοσηλεύτριας για την καταστολή της νόσου του ;

Όπως χαρακτηριστικά ανέφερα στον πρόλογο της εργασίας, ανέλαβα αυτό το θέμα εξαιτίας του ιδιαίτερου χαρακτήρα που παρουσιάζει η νόσος.

Τρέφω την ελπίδα ότι κάλυψα τα διάφορα σημεία του θέματος, το οποίο ομολογουμένως είναι πλούσιο σε στοιχεία και πληροφορίες.

Εκεί που στάθηκα με ιδιαίτερη έμφαση και επιμέλεια είναι η νοσηλευτική φροντίδα των ασθενών, τονίζοντας ιδιαίτερα τα χαρακτηριστικά της εξατομικευμένης νοσηλείας τους, κάτι που με ιδιαίτερη λύπη είδα να απουσιάζει από τα νοσηλευτικά προγράμματα των νοσοκομείων.

Εκείνο το οποίο ίσως δεν μπόρεσα να προσφέρω, λόγω

ελλείψεως σαφών πληροφοριών είναι η κατά τόπους και κύρια κατά γεωγραφικό διαμέρισμα εξάπλωση της νόσου στη χώρα μας.

Πέραν τούτου πιστεύω και ελπίζω ότι επέτυχα να παρουσιάσω ανάγλυφη την εικόνα της νόσου, όσο αφορά τη συχνότητα και τις επιπτώσεις της στον άνθρωπο.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ΑΒΡΑΜΙΔΗΣ Α. : Διαφορική διάγνωση εσωτερικής παθολογίας, Τόμος : Β', Εκδοση : 1η, Εκδόσεις : University studio press, Θεσσαλονίκη 1985.
- ΑΓΓΕΛΟΠΟΥΛΟΣ Β. : Επίτομος κλινική παθολογική λειτουργική φυσιολογία, Εκδοση : 1η, Εκδόσεις : Παρισιάνος Γρ., Αθήνα 1978.
- ΑΓΓΕΛΟΠΟΥΛΟΣ Β. : Επίτομος κλινική παθολογική ανατομία, Εκδοση : 2η, Εκδόσεις : Παρισιάνος Γρ., Αθήνα 1978.
- ΑΝΔΡΟΥΛΑΚΗΣ Α., ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ Ι. : Ημέρες ανανήψεως 1985 - Η έννοια του κακής πρόγνωσης άρρωστοι, Επίτομος, Εκδοση : 1η, Εκδόσεις : Βήτα, Αθήνα 1985.
- BERLYNE, GEOFFREY M. : Παθήσεις των νεφρών, Μετάφραση - Επιμέλεια : Αβραμίδης Α., Αντωνιάδης Α., Επίτομος, Εκδοση : 5η, Εκδόσεις : Αβραμίδης Α., Αντωνιάδης Α., Θεσσαλονίκη 1980.
- ΓΑΡΔΙΚΑΣ Κ. : Ειδική νοσολογία, Τόμος : Α', Εκδοση : 3η, Επιστημονικές εκδόσεις : Παρισιάνος Γρ., Αθήνα 1981.
- FRIEDMAN HAROLD, PAPPER, SOLOMON, M.D. : Διαγνωστική μεθοδολογία με προσανατολισμό τα προβλήματα του ασθενούς, Μετάφραση - Επιμέλεια : Παπαναστασίου Α., Επίτομος, Εκδοση : 1η, Ιατρικές εκδόσεις : Λίτσα, Αθήνα 1978.
- GUYTON A : Φυσιολογία του ανθρώπου, Μετάφραση : Ευαγγέλου Α., Τόμος : Α', Εκδοση : 3η, Ιατρικές εκδόσεις : Λίτσα, Αθήνα 1984.
- HARRISON : Εσωτερική παθολογία, Μετάφραση : Βλαγιωνάκης Α., Βαρώνος Δ., Γαρδίκας Κ. και συν., Τόμος : Β', Εκδοση : 10η, Επιστημονικές εκδόσεις : Παρισιάνος Γρ., Αθήνα 1987.
- KAHLE W. LEONHARDT H., PLATZER W. : Εγχειρίδιο ανατομικής του ανθρώπου με έγχρωμο άτλαντα - Εσωτερικά όργανα,

- Μετάφραση - Επιμέλεια : Μαυρίκος Ν., Επίτομος, Έκδοση :  
24η, Ιατρικές Εκδόσεις : Λίτσα, Αθήνα 1986.
- KRUPP A., CHATTON I. : Σύγχρονος διαγνωστική και θεραπευ-  
τική, Μετάφραση - Επιμέλεια : Κρικελής Ι., Μουντοκαλά-  
κης Θ., Φερτάκης Α., Τόμος : Α', Έκδοση : 2η, Επιστημο-  
νικές Εκδόσεις : Παρισιάνος Γρ., Αθήνα 1978.
- ΜΑΛΓΑΡΙΝΟΥ Μ.Α., ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΟΥ Σ.Φ. : Νοσηλευτική γενική  
παθολογική χειρουργική, Τόμος : Α', Έκδοση : 10η,  
Έκδοση ιεραποστολικής ενώσεως αδελφών νοσοκόμων :  
Η Ταβιθά, Αθήνα 1987.
- ΜΑΛΓΑΡΙΝΟΥ Μ.Α., ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΟΥ Σ.Φ. : Νοσηλευτική παθολο-  
γική χειρουργική, Μέρος : 1ο, Τόμος : Β', Έκδοση : 9η,  
Έκδοση ιεραποστολικής ενώσεως αδελφών νοσοκόμων : Η Τα-  
βιθά, Αθήνα 1987.
- ΜΟΥΝΤΟΚΑΛΑΧΗΣ Θ. : Διαφορική διάγνωση, Επίτομος, Έκδοση :  
2η, Επιστημονικές εκδόσεις : Παρισιάνος Γρ., Αθήνα 1985
- ΜΟΥΤΣΟΠΟΥΛΟΣ Χ.Μ., ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ Δ.Σ. : Βασικές αρχές παθοφυ-  
σιολογίας, Επίτομος Έκδοση : 1η, Ιατρικές εκδόσεις :  
Λίτσα, Αθήνα 1984.
- RAVEL RICHARD : Κλινική εργαστηριακή ιατρική - Κλινική  
εφαρμογή των εργαστηριακών δεδομένων, Μετάφραση - Επι-  
μέλεια : Καββαδία Ν., Επίτομος, Έκδοση : 3η, Ιατρικές  
Εκδόσεις : Λίτσα, Αθήνα 1982.
- READ ALAN, BARRITT P.W., LANGTON HEWER : Σύγχρονη παθολο-  
γία, Μετάφραση - Επιμέλεια : Μουτσόπουλος Χ., Επίτομος,  
Έκδοση : 2η, Ιατρικές εκδόσεις : Λίτσα, Αθήνα 1984.
- ROBINSON RICHARD, STOTT ROBIN : Επείγουσα διαγνωστική και  
θεραπευτική, Μετάφραση : Μαυρίκος Ν., Επίτομος, Έκδοση  
: 1η, Ιατρικές εκδόσεις : Λίτσα, Αθήνα 1988.
- ΣΑΧΙΝΗ - ΚΑΡΔΑΣΗ ANNA, ΠΑΝΟΥ ΜΑΡΙΑ : Παθολογική και χει-  
ρουργική νοσηλευτική - Νοσηλευτικές διαδικασίες, Τόμος  
: Α', Επανέκδοση, Εκδόσεις : Βήτα, Αθήνα 1985.

- ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ ΑΔΕΛΦΩΝ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΝΕΦΡΟΥ : Θέμα : Αιμοκάθαρση,  
Εκδοση : 1η, Εκδόσεις Ελληνικής νεφρολογικής εταιρείας,  
Θεσσαλονίκη : 1986.
- SOLOMON, PAPPER, M.D. : Κλινική νεφρολογία, Μετάφραση -  
Επιμέλεια : Ζωρογιάννης Π.Ν., Επίτομος, Εκδοση : 2η,  
Ιατρικές Εκδόσεις : Λίτσα, Αθήνα 1981.
- STARCK D., LEONHARDT H., FRICK H. : Ειδική ανατομική ΙΙ,  
Μετάφραση : Νηφόρος Ν., Τόμος : Β', Εκδοση : 3η, Επι-  
στημονικές Εκδόσεις : Παρισιάνος Γρ., Αθήνα 1985.
- WALLACH JACGVES M.D. : Ερμηνεία των διαγνωστικών εξετάσεων  
και δοκιμασιών - Συνοπτικό εγχειρίδιο εργαστηριακής  
ιατρικής, Μετάφραση - Επιμέλεια : Παπαναστασίου Δ.,  
Επίτομος, Εκδοση : 1η, Ιατρικές Εκδόσεις : Λίτσα,  
Αθήνα 1975.
- WILLIAM CAMPBELL, FRISSE MART M.D. : Manual θεραπευτικής,  
Μετάφραση - Επιμέλεια : Μαυρίκος Ν., Επίτομος, Εκδοση  
: 24η, Ιατρικές εκδόσεις : Λίτσα, Αθήνα 1986.
- ΧΑΝΤΖΗΜΗΝΑΣ Ι. : Επίτομος φυσιολογία - Η λειτουργία των  
νεφρών, Εκδοση : 1η, Επιστημονικές εκδόσεις : Παρισιά-  
νος Γρ., Αθήνα 1979.

