



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ**



**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ (ΠΜΣ)**

**«ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ ΣΤΗ ΝΕΦΡΟΛΟΓΙΚΗ  
ΦΡΟΝΤΙΔΑ»**

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**“Η φροντίδα στη θεραπεία της χρόνιας αιμοκάθαρσης και η  
πανδημία covid 19”.**

**ΦΟΙΤΗΤΗΣ - ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ: ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ Ι.ΜΥΡΙΟΥΝΗΣ**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: ΙΩΑΝΝΗΣ ΣΤΕΦΑΝΙΔΗΣ**

Τριμελής εξεταστική επιτροπή:

Στεφανίδης Ιωάννης: Καθηγητής Παθολογίας / Νεφρολογίας Πανεπιστημίου  
Θεσσαλίας Επιβλέπων

Ελευθεριάδης Θεόδωρος: Αναπληρωτής Καθηγητής Νεφρολογίας Πανεπιστημίου  
Θεσσαλίας

Λιακόπουλος Βασίλειος: Καθηγητής Νεφρολογίας Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου  
Θεσσαλονίκης

Λάρισα, Ιανουάριος 2023



**UNIVERSITY OF THESSALY**  
**SCHOOL OF HEALTH SCIENCE**  
**FACULTY OF MEDICINE**



**MASTER PROGRAM IN**

«**MASTER OF SCIENCE DIPLOMA IN NEPHROLOGICAL CARE**»

**MASTER THESIS**

**“Care in chronic hemodialysis during the pandemic covid 19”**

STUDENT – WRITER: GRIGORIOS I. MIRIOUNIS

SUPERVISOR: IOANNIS STEFANIDIS

Three-member examination committee:

Stefanidis Ioannis , Professor of Medicine / Nephrology University of Thessaly,

Eleftheriadis Theodoros , Assistant professor of Nephrology at University of Thessaly

Liaopoulos Vasilios, Professor of Nephrology, Aristotle University of Thessaloniki

Larisa, January 2023

### Δήλωση Αυθεντικότητας

Βεβαιώνω ότι είμαι συγγραφέας αυτής της πτυχιακής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην πτυχιακή εργασία. Επίσης έχω αναφέρει τις όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε αυτές αναφέρονται ακριβώς είτε παραφρασμένες. Επίσης βεβαιώνω ότι αυτή η διπλωματική εργασία προετοιμάστηκε από εμένα προσωπικά ειδικά για τις απαιτήσεις του προγράμματος σπουδών του Μεταπτυχιακού διπλώματος ειδίκευσης στη Νεφρολογική Φροντίδα, του Ιατρικού Τμήματος Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Η παρούσα Διπλωματική εργασία προμηνύει το κλείσιμο ενός πολύ ενδιαφέροντος κύκλου στη ζωή μου, βάζοντας ένα σημαντικό “λιθαράκι” στην επαγγελματική μου ιδιότητα ως Νοσηλεύτριας. Με την ολοκλήρωσή της τελειώνει ένα ταξίδι, ένα ταξίδι το οποίο με έφερε αντιμέτωπο με πολλές δυσκολίες, εμπόδια, άγχη, αλλά και τεράστιες προκλήσεις τις οποίες και εκμεταλλεύτηκα διευρύνοντας με αυτό τον τρόπο τους ορίζοντές μου στο δύσκολο έργο που καλούμαι να διεκπεραιώνω καθημερινά ως Νοσηλεύτριας.

Τελειώνοντας τη Διπλωματική μου εργασία, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τους καθηγητές επιβλέποντές μου. Και συγκεκριμένα, τον κο Στεφανίδη Ιωάννη για την καθοδήγηση και την ηθική υποστήριξη που μου προσέφερε καθ’ όλη τη διάρκεια της μελέτης μου. Η συμβολή και η βοήθειά του πολύτιμη καθώς ήτο πάντα διαθέσιμος και προ πάντων άνθρωπος με κατανόηση.

Τέλος, οφείλω ένα μεγάλο ευχαριστώ στη σύζυγό μου για την υπομονή της όλο αυτό το διάστημα και την υποστήριξη που και αυτή μου προσέφερε μαζί με τη νεογέννητη κόρη μας.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός και στόχος της Διπλωματικής εργασίας ήταν η ανάδειξη της φροντίδας στη θεραπεία της χρόνιας αιμοκάθαρσης, και οι επιπτώσεις που έφερε η πανδημία του covid – 19 στον πληθυσμό αυτόν τα τελευταία δύομιση χρόνια. Ξεκινώντας από την ανατομία και λειτουργία των νεφρών, τις παθήσεις και τις θεραπευτικές μεθόδους, στις εννοιολογικές οριοθετήσεις της επιδημίας και της πανδημίας.

Οι σημαντικότερες λειτουργίες των νεφρών είναι η απαλλαγή του οργανισμού από παραπροϊόντα του μεταβολισμού, η αποβολή περίσσειας ύδατος και η ρύθμιση του εσωτερικού περιβάλλοντος. Επακόλουθο της αδυναμίας αποβολής ουσιών είναι το ουραιμικό σύνδρομο, που προκαλείται από το συνδυασμό βιοχημικών και παθοφυσιολογικών διαταραχών, που αποκαλούνται και ουραιμικές τοξίνες. Η αποβολή ορισμένων ουσιών μπορεί να επιτευχθεί με τη διενέργεια αιμοκάθαρσης με τεχνητό νεφρό (ΑΜΚ). Γίνεται λεπτομερής περιγραφή της φροντίδας στη θεραπεία της χρόνιας αιμοκάθαρσης.

Δεδομένου του υψηλού ποσοστού συννοσηρότητας σε ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση και της πολυπλοκότητας της θεραπείας αιμοκάθαρσης, είναι εντυπωσιακό το πόσο σπάνια μια απειλητική για τη ζωή επιπλοκή εμφανίζεται κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης. Ο χαμηλός αριθμός των περιστατικών αιμοκάθαρσης μπορεί να αποδοθεί σε πολλά χαρακτηριστικά ασφαλείας των σύγχρονων μηχανημάτων αιμοκάθαρσης, όπως η σχολαστική θεραπεία, η τήρηση των λεπτομερών πρωτοκόλλων θεραπείας και η εκτεταμένη εκπαίδευση του προσωπικού της αιμοκάθαρσης. Τα περισσότερα επείγοντα περιστατικά αιμοκάθαρσης μπορούν να αποδοθούν σε ανθρώπινο λάθος, ενώ ένας μικρότερος αριθμός οφείλεται σε σπάνιες ιδιοσυγκρασιακές αντιδράσεις.

Λέξεις – Κλειδιά:νεφροί, χρόνια νεφρική νόσος, αιμοκάθαρση, επιπλοκές, φροντίδα αιμκαθαιρόμενου ασθενούς, επιδημία, πανδημία, Covid– 19, κορονοϊός και νεφρική νόσος.

## **Abstract**

The purpose and objective of the Diploma thesis was to highlight the care in the treatment of chronic hemodialysis, and the effects that the covid-19 pandemic brought to this population in the last two and a half years. Starting from the anatomy and function of the kidneys, diseases and therapeutic methods, to the conceptual definitions of the epidemic and the pandemic.

The most important functions of the kidneys are ridding the body of by-products of metabolism, expelling excess water and regulating the internal environment. A consequence of the inability to eliminate substances is the uremic syndrome, caused by the combination of biochemical and pathophysiological disorders, also called uremic toxins. The elimination of certain substances can be achieved by hemodialysis with an artificial kidney (AKI). Care in the treatment of chronic hemodialysis is described in detail.

Given the high rate of comorbidity in dialysis patients and the complexity of dialysis therapy, it is striking how rarely a life-threatening complication occurs during dialysis. The low incidence of hemodialysis can be attributed to several safety features of modern hemodialysis machines, such as meticulous treatment, adherence to detailed treatment protocols, and extensive training of hemodialysis personnel. Most dialysis emergencies can be attributed to human error, while a smaller number are due to rare idiosyncratic reactions.

**Keywords:** kidneys, chronic kidney disease, hemodialysis, complications, hemodialysis patient care, epidemic, pandemic, Covid – 19, coronavirus and kidney disease.

## **Συντομογραφίες**

- NN: Νεφρική Νόσος
- ΧΝΝ: Χρόνια Νεφρική Νόσος
- ΧΝΑ: Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια
- ΟΝΑ: Οξεία Νεφρική Ανεπάρκεια
- ΕΝΕ: Ελληνική Νεφρολογική Εταιρεία
- ΑΜΚ: Αιμοκάθαρση
- ΕΟΔΥ: Εθνικός Οργανισμός Δημόσιας Υγείας
- ΧΑΠ: Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια
- ΠΟΥ: Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας
- COVID-19: Coronavirusdisease 2019
- ACE-2: Angiotensin Converting Enzyme-2
- DPP-4: Dipeptidyl Peptidase-4

## Περιεχόμενα

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ .....	4
ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....	5
Abstract .....	6
Συνοτομογραφίες.....	7
Εισαγωγή.....	10
Κεφάλαιο 1° :Οι νεφροί.....	12
1.1.  Ανατομία νεφρών.....	12
1.2.  Λειτουργίες των νεφρών .....	13
1.3.  Νεφρική Ανεπάρκεια.....	14
1.3.1.  Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια.....	15
1.3.2.  Οξεία Νεφρική Ανεπάρκεια.....	16
1.4.  Μέθοδοι Θεραπείας.....	18
Κεφάλαιο 2° :Αιμοκάθαρση .....	20
2.1.  Αιμοκάθαρση.....	20
2.2.  Τύποι αιμοκάθαρσης .....	24
2.3.  Αγγειακή προσπέλαση.....	25
2.4.  Διαδικασία Αιμοκάθαρσης .....	28
2.5.  Φαρμακευτική Αγωγή .....	30
2.6.  Κανόνες Υγιεινής.....	31
Κεφάλαιο 3° :Θεραπευτική προσέγγιση χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας.....	33
3.1.  Φροντίδα και παρακολούθηση στη μονάδα αιμοκάθαρσης .....	34
3.1.1    Πριν την έναρξη της αιμοκάθαρσης.....	34
3.1.2.    Παρακολούθηση κατά τη διάρκεια της  αιμοκάθαρσης .....	36
3.1.3.    Τέλος συνεδρίας - Αποσύνδεση ασθενούς.....	37
3.2.  Επιπλοκές κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης.....	38
Κεφάλαιο 4° : Παρεμβάσεις στην Αιμοκάθαρση.....	41
Κεφάλαιο 5° :Αξιολόγηση ποιότητας ζωής αιμοκαθαιρόμενου ασθενούς. ....	46
Κεφάλαιο 6° :Η πανδημία του covid – 19 .....	49
6.1.  Εννοιολογική οριοθέτηση της επιδημίας /πανδημίας.....	49
6.2.  Οι φάσεις της πανδημίας σύμφωνα με τον ΠΟΥ:.....	50
6.3.  Οι επιπτώσεις στη ζωή και την καθημερινότητα από την πανδημία .....	51
6.4.  Γενικές πληροφορίες για τον Covid – 19 .....	51
6.5.  Η εξάπλωση και η συμπτωματολογία του νέου κορονοϊού.....	53



6.6. Θεραπευτικές μέθοδοι.....	55
<b>Κεφάλαιο 7° :Η πανδημία του covid – 19 και η χρόνια νεφρική νόσος.....</b>	<b>56</b>
7.1. Ο κίνδυνος του κορονοϊού στους αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς.....	56
7.2. Προφυλάξεις στην αιμοκάθαρση.....	58
7.3. Η ψυχική υγεία την περίοδο της πανδημίας.....	59
7.4. Το αντίκτυπο της πανδημίας στους νεφροπαθείς.....	60
<b>Κεφάλαιο 8° :Συζήτηση – Συμπεράσματα.....</b>	<b>63</b>
Βιβλιογραφικές Αναφορές.....	65

## Εισαγωγή

Οι ασθενείς με νεφρολογικά νοσήματα αποτελούν μια ειδική κατηγορία χρονίως πασχόντων ασθενών. Η σοβαρότητα της κατάστασής τους οφείλεται τόσο στα προβλήματα που προέρχονται από αυτή καθαυτή τη νόσο τους όσο και με το ότι αναγκάζονται να αλλάξουν την καθημερινότητα και τον τρόπο ζωής τους λόγω της ένταξής τους σε κάποιο πρόγραμμα αιμοκάθαρσης με τεχνητό νεφρό ή περιτοναϊκής κάθαρσης και την προσαρμογή στη νέα τους ζωή με την υλικοτεχνική εξάρτησή της. Τις τελευταίες δεκαετίες παρατηρείται σημαντική ανάπτυξη κατάλληλων μεθόδων διερεύνησης και παρεμβάσεων από την πλευρά των ειδικών σε θέματα ποιότητας ζωής των ασθενών. Στόχος των θεραπευτικών αντιμετώπισεων είναι να δίνεται προτεραιότητα στον ασθενή ο οποίος αποτελεί το επίκεντρο της ιατρικής πράξης.(LaineCetall,1996).

Επομένως, στις σύγχρονες έρευνες εξετάζονται οι συσχετίσεις μεταξύ παραγόντων που αφορούν στη θεραπευτική αγωγή και των επιπτώσεων στην ποιότητα ζωής των ασθενών με χρόνια νοσήματα, όπως των ασθενών με Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια (ΧΝΑ).(ArnoldRetal, 2004).

Όσον αφορά στην ψυχική υγεία, σε αρκετές μελέτες έχει βρεθεί ότι οι ασθενείς που υποβάλλονταν σε αιμοκάθαρση ανέφεραν συμπτώματα κατάθλιψης τα οποία είναι υψηλότερα σε ασθενείς που υποβάλλονται σε περιτοναϊκή κάθαρση. Η κατάθλιψη σύμφωνα με έρευνες έχει αποδειχθεί ότι σχετίζεται με την ιατρική διαδικασία της αιμοκάθαρσης, εφόσον οι ασθενείς χρειάζεται να είναι συνεχώς συνδεδεμένοι με το μηχάνημα τεχνητού νεφρού, συνθήκη, η οποία συμβάλει στην ύπαρξη σοβαρών περιορισμών στην ανεξάρτητη και αυτόνομη διαβίωση των ασθενών.(Μοσχοπούλου Ε, Σαββιδάκη Ε, 2003).

Πρόσφατες έρευνες δείχνουν ότι οι ασθενείς που υπόκειντο σε περιτοναϊκή κάθαρση φαίνεται να βιώνουν καλύτερη ποιότητα ζωής και μεγαλύτερη ικανοποίηση από τις υπηρεσίες υγείας.(Ginieri-Coccosisetall, 2008).

Από την άλλη εδώ και δύομιση περίπου χρόνια ο πληθυσμός πολλών χωρών κλίθηκε να αντιμετωπίσει έναν επιθετικό και ‘αδίστακτο’ίο. Η πανδημία του covid – 19 που εμφανίστηκε τόσο ξαφνικά στη ζωή όλων έφερε τα πάνω – κάτω σε πολλούς τομείς της ζωής του πληθυσμού. Ένας ιός πολύ μεταδοτικός και πολύ επιθετικός για την υγεία, ανάγκασε όλους να αλλάξουν τις ζωές τους. Οι επιστήμονες προσπαθούν

να ανακαλύψουν αποτελεσματικές θεραπείες για να πολεμήσουν τον ιό που εισχωρεί τόσο επιθετικά στον άνθρωπο καταστρέφοντας πολλές φορές ζωτικά όργανα με κατάληξη το θάνατο. Οι άνθρωποι κλήθηκαν να αντιμετωπίσουν πρωτόγνωρες συνθήκες ζωής και καθημερινότητας με σκοπό να περιοριστεί η εξάπλωση του καταστροφικού αυτού ιού. Βέβαια εκτός από τις τόσο σοβαρές επιπλοκές στην υγεία των ανθρώπων, υπήρξαν επιπτώσεις σοβαρές στην οικονομία, αύξηση της ανεργίας, αναταράξεις στην εκπαίδευση, και αλλαγές σε όλους τους κλάδους εργασίας. Και μη παραλειφθεί η επίπτωσή του στην ψυχική υγεία των ανθρώπων, όπου ο φόβος και η αγωνία ήταν τα μόνιμα συναισθήματα και η κατάληξη στην απομόνωση λόγω των περιοριστικών μέτρων, η θλίψη ακόμη και η κατάθλιψη.

Στην παρούσα διπλωματική εργασία γίνεται λόγος για την φροντίδα των ασθενών στη χρόνια αιμοκάθαρση και πώς αυτοί επηρεάστηκαν από την πανδημία του covid – 19.

Το υλικό που χρησιμοποιήθηκε για την ανασκόπηση αναζητήθηκε από το pubmed, το Google και το Google scholar και είχε να κάνει με τη λειτουργία των νεφρών, τις παθήσεις, τη χρόνια αιμοκάθαρση και με γενικές πληροφορίες για τον covid – 19 και φυσικά για τις επιπτώσεις που προκάλεσε η πανδημία σε αυτούς τους ασθενείς.

## **Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup> :Οι νεφροί**

### **1.1. Ανατομία νεφρών**

Οι νεφροί βρίσκονται στα πλάγια της σπονδυλικής στήλης, στο ύψος της οσφυϊκής μοίρας και πίσω από το περιτόναιο. Ο άνω λοβός του νεφρού βρίσκεται στο ύψος του 12ου θωρακικού σπονδύλου και ο κάτω λοβός περίπου στον 3ο οσφυϊκό σπόνδυλο. Ο δεξιός νεφρός βρίσκεται κατά 1,5 εκ. χαμηλότερα από τον αριστερό, λόγω της παρουσίας του ήπατος. Κάθε ένας από τους δυο νεφρούς εμφανίζει δυο επιφάνειες (πρόσθια και οπίσθια), δυο χείλη (έσω-έξω) και δυο πόλους (άνω και κάτω) και έχει σχήμα φασολιού. Στην εσωτερική πλευρά υπάρχει η πύλη από την οποία εξέρχεται ο ουρητήρας, τα κύρια αιμοφόρα αγγεία και τα νεύρα (Χατζημπούγιας, 2007).

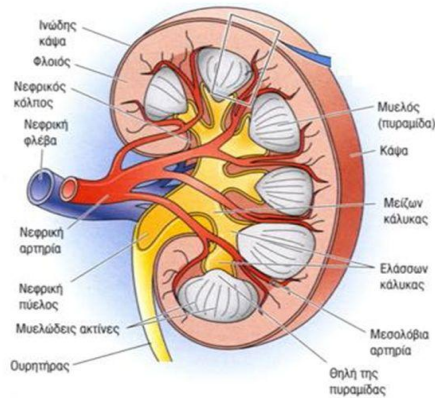
Η εξωτερική επιφάνεια του νεφρού έχει δύο περιοχές: μια σκουρόχρωμη εξωτερική στοιβάδα (φλοιός) και μια πιο ανοιχτόχρωμη (μυελός) (Sinelnikon, 1989).

Η πρόσθια επιφάνεια καλύπτεται από το περιτόναιο, η οπίσθια βρίσκεται στο οπίσθιο κοιλιακό τοίχωμα και ο άνω πόλος καλύπτεται από το σύστοιχο επινεφρίδιο. Στο εσωτερικό του έσω χείλους υπάρχει μια εντομή, η πύλη του νεφρού, από αυτήν εισέρχονται η νεφρική αρτηρία και τα νεύρα και εξέρχονται η νεφρική φλέβα και η νεφρική πύελος. Η πύλη του νεφρού οδηγεί στη νεφρική κοιλότητα. Ο νεφρός περιέχει τα στοιχεία φιλτραρίσματος και επαναρρόφησης του νεφρώνα, ενώ ο μυελός περιέχει τα στοιχεία συγκέντρωσης και διύλισης των νεφρών και ένα σύστημα αθροιστικών σωληναρίων, που οδηγούν τα ούρα στην πύελο στο κέντρο του μυελού, από όπου θα οδηγηθούν στον ουρητήρα και στην κύστη (Davidsonetal, 1999).

Ο δεξιός νεφρός έχει μπροστά του το ήπαρ και τη δεξιά κολική καμπή, ενώ ο αριστερός έρχεται σε σχέση με την 11η -12η πλευρά και βρίσκεται στους εξής μυς: μείζων ψοίτης, τετράγωνος οσφυϊκός και το διάφραγμα. Σε διατομή ο νεφρός παρουσιάζει τη φλοιώδη και τη μυελώδη μοίρα (Χατζημπούγιας, 2007).

Οι δυο νεφροί περιέχουν συνολικά 2.400.000 νεφρώνες. Ο νεφρώνας αποτελείται από ένα σπείραμα από το οποίο διηθείται το πλάσμα του αίματος και ένα σωληνάριο, μέσα στο οποίο το διήθημα μετατρέπεται σε ούρα κατά τη πορεία του προς τη νεφρική πύελο (Βαρσαμίδης, 2001).

## ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΝΕΦΡΩΝ



Πηγή:

[https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fslideplayer.gr%2Fslide%2F11642357%2F&psig=AOnVaw3zLzcErvYl\\_CupYrmk4hqL&ust=1664458837620000&source=images&cd=vfe&ved=0CAoQjhxFwoTCICmmsLOt\\_oCFQAAAAAdAAAAABAH](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fslideplayer.gr%2Fslide%2F11642357%2F&psig=AOnVaw3zLzcErvYl_CupYrmk4hqL&ust=1664458837620000&source=images&cd=vfe&ved=0CAoQjhxFwoTCICmmsLOt_oCFQAAAAAdAAAAABAH)

### 1.2. Λειτουργίες των νεφρών

Ο κύριος ρόλος των νεφρών είναι η διατήρηση της ομοιόστασης του οργανισμού, δηλαδή η διατήρηση σταθερού εσωτερικού περιβάλλοντος. Αυτό επιτυγχάνεται διατηρώντας σταθερό τον όγκο και τη σύσταση των διαλυμάτων του ανθρώπινου σώματος και εξισορροπώντας τις τυχόν διακυμάνσεις που προκύπτουν από τη λήψη τροφής, τον κυτταρικό μεταβολισμό και άλλους παράγοντες, όπως είναι η σωματική κόπωση και το περιβάλλον (Hakim, 1993).

Οι κύριες λειτουργίες μπορούν να υπαχθούν σε τρεις κατηγορίες (Hanly&Pierratos, 2001):

- Ρυθμιστική. Περιλαμβάνει την διήθηση, την απέκκριση και την επαναρρόφηση μέσω των οποίων διατηρεί σταθερό τον όγκο και τη σύσταση των διαλυμάτων του ανθρώπινου σώματος.
- Απεκκριτική. Αποβάλλονται τα τοξικά προϊόντα του μεταβολισμού ή οι εξωγενείς ουσίες.
- Ενδοκρινική και Μεταβολική. Περιλαμβάνει την παραγωγή ενζύμων και ορμονών, καθώς και την ενεργοποίηση ανενεργών μορίων, μέσω των οποίων οι νεφροί εξασφαλίζουν άλλες ζωτικές λειτουργίες του οργανισμού, όπως είναι η αιμοδυναμική σταθερότητα (ρενίνη). η αιμοποίηση (ερυθροποιητίνη)

και ο μεταβολισμός των οστών (ενεργοποίηση της ανενεργούς μορφής της βιταμίνης D σε ενεργή μορφή).

Πιο συγκεκριμένα, οι νεφροί επιτελούν τις ακόλουθες λειτουργίες (Guiton, 1992):

- Αποβάλλουν με τα ούρα ή κατακρατούν στον οργανισμό όσο νερό είναι απαραίτητο για να υπάρχει ισορροπία.
- Αποβάλλουν με τα ούρα την περίσσεια κάθε συστατικού του αίματος.
- Παράγουν όξινα, ουδέτερα ή αλκαλικά ούρα ανάλογα με την περίπτωση, με συνέπεια τη διατήρηση της οξύτητας ή της αλκαλικότητας του υγρού των ιστών, σε φυσιολογικά επίπεδα.
- Απαλλάσσουν συνεχώς τον οργανισμό από όλες τις βλαβερές ουσίες και κατά κύριο λόγο από την ουρία και το ουρικό οξύ, που προέρχονται από τον μεταβολισμό της τροφής.
- Αποβάλλουν από το σώμα μέσω της παραγωγής ούρων, όλες τις ξένες προς τον οργανισμό ουσίες, όπως για παράδειγμα τα φάρμακα.
- Παράγουν την ορμόνη ερυθροποιητίνη, χάρη στην οποία ελέγχουν με απόλυτα δραστικό και αποτελεσματικό μηχανισμό, το ρυθμό της παραγωγής των ερυθρών αιμοσφαιρίων του αίματος.
- Είναι υπεύθυνοι για την ενεργοποίηση της βιταμίνης D, κατά τέτοιο τρόπο, ώστε αυτή να γίνει δραστική για τον οργανισμό.
- Ελέγχουν την αρτηριακή πίεση καθώς και την έκκριση διάφορων ορμονών, που με τη σειρά τους ρυθμίζουν την ισορροπία των ηλεκτρολυτών του σώματος.

### **1.3. Νεφρική Ανεπάρκεια**

Η Νεφρική Ανεπάρκεια ή Νεφρική Νόσος (NN) είναι μια κατάσταση κατά την οποία οι νεφροί αδυνατούν να αποβάλλουν τα προϊόντα του μεταβολισμού ή να εκτελέσουν τις ρυθμιστικές λειτουργίες. Έτσι, προϊόντα που φυσιολογικά αποβάλλονται με τα ούρα, συσσωρεύονται στον οργανισμό και απορρυθμίζουν τις ενδοκρινικές και μεταβολικές λειτουργίες, και προκαλούν διαταραχές υγρών, ηλεκτρολυτών και οξεοβασικής ισορροπίας. Η Νεφρική Νόσος είναι συστηματική νόσος και αποτελεί το τελικό μονοπάτι πολλών παθήσεων των νεφρών και της ουροφόρου οδού. Διακρίνεται σε οξεία και χρόνια (Thomas, 2005).

Η αιτιολογία της νεφρικής ανεπάρκειας ενδεχομένως να είναι εμφανής, όπως σε ασθενείς με χρόνια σακχαρώδη διαβήτη και υπέρταση, που έχουν επιπλακεί με τελικού σταδίου βλάβη και άλλων αγγείων. Η διαφορική διάγνωση είναι πιο ευρεία σε ασθενείς που προσέρχονται με αιματοουρία, πρωτεϊνουρία και νεφρική ανεπάρκεια και περιλαμβάνει τις νοσολογικές εκείνες οντότητες που εκδηλώνονται με νεφρωσικό σύνδρομο. Στις περιπτώσεις αυτές η διάγνωση και ειδική θεραπεία ίσως καθιστούν απαραίτητη τη διενέργεια νεφρικής βιοψίας (Netter, 2011).

### **1.3.1. Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια**

Η Χρόνια Νεφρική Νόσος (XNN) αποτελεί μια σημαντική αιτία αύξησης της παγκόσμιας νοσηρότητας και θνησιμότητας, που αποτελεί βασική προτεραιότητα της δημόσιας υγείας σε όλο τον κόσμο (Abrahametal, 2016). Είναι ένα σύνδρομο που χαρακτηρίζεται από βαθμιαία και προοδευτική, γενικά μη αναστρέψιμη μείωση της νεφρικής λειτουργίας, που προκαλείται από βλάβη των νεφρών, ποικίλης αιτιολογίας. Η μείωση της νεφρικής λειτουργίας μπορεί να προσδιοριστεί ως ελάττωση του ρυθμού σπειραματικής διήθησης (GFR), δηλαδή του συνόλου του υπερδιηθήματος που περνά από το αίμα στον αυλό των σωληναρίων στη μονάδα του χρόνου (1 λεπτό) (Thomas, 2005).

Η XNN μπορεί να υπάρχει για μεγάλο χρονικό διάστημα χωρίς ιδιαίτερα συμπτώματα. Έτσι πολλοί ασθενείς παραμένουν ασυμπτωματικοί μέχρι να χαθεί το 85-90% της νεφρικής λειτουργίας. Όταν η νεφρική λειτουργία μειωθεί ακόμη περισσότερο, εμφανίζονται ποικίλα συμπτώματα, τα οποία κατά κύριο λόγο, οφείλονται στην κατακράτηση διαφόρων ουσιών, που δεν μπορούν να απομακρυνθούν από τους πάσχοντες νεφρούς, στην έλλειψη διαφόρων ουσιών καθώς και σε ηλεκτρολυτικές και ορμονικές διαταραχές, που όλες μαζί συνθέτουν το ουραιμικό σύνδρομο. Σε πολλές περιπτώσεις οι ασθενείς εμφανίζουν γενικά συμπτώματα όπως γενική κακουχία, απώλεια βάρους, ναυτία, τάση για έμετο, αναιμία ακαθόριστης αιτιολογίας, κνησμό, κατακράτηση υγρών και οίδημα των κάτω άκρων, περικαρδίτιδα ακόμη και έκπτωση της νοητικής λειτουργίας (Thomas, 2005).

Η XNN αφορά το 10-16% του πληθυσμού παγκοσμίως, έχει κακή πρόγνωση, ιδιαίτερα σε ασθενείς που τη στιγμή της διάγνωσης έχουν σοβαρού βαθμού επηρεασμένη νεφρική λειτουργία και σημαντική λευκωματουρία. Η πλειοψηφία των

ασθενών με ΧΝΝ πεθαίνουν πριν φτάσουν στο τελικό στάδιο νεφρικής ανεπάρκειας έχοντας αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου, ο οποίος σχετίζεται με τη σοβαρότητα της ΧΝΝ (Anavekaretal, 2004).

Συνήθως, η ΧΝΑ διαγιγνώσκεται τυχαία με συνήθεις βιοχημικές εξετάσεις, που δείχνουν αζωθαιμία (αυξημένη Scr ή ουρία), υπονατριαιμία/υπερκαλιαιμία, μεταβολική οξέωση, υπασβεστιαμία ή υπερφωσφαταιμία. Χρόνια νεφρική ανεπάρκεια διαγιγνώσκεται επίσης για πρώτη φορά κατά την κλινική προσπέλαση προβλημάτων υπέρτασης, αναιμίας, οιδημάτων, υποθρεψίας, κακουχίας ή κατάθλιψης (Netter, 2011).

Τα συμπτώματα της νόσου δεν εμφανίζονται νωρίς κατά την πορεία της. Τα επίπεδα ουρίας στα ανώτερα φυσιολογικά όρια είναι το μόνο πρώιμο, προειδοποιητικό σημείο, ωστόσο ο ασθενής μπορεί να παραμένει ασυμπτωματικός. Ένα από τα πρώιμα σημεία έκπτωσης της νεφρικής λειτουργίας είναι η αδυναμία νεφρού να συμπυκνώνει τα ούρα. Αυτό προκαλεί πολουρία και παραγωγή αραιών ούρων, ενώ ο ασθενής μπορεί να αναφέρει και νυκτουρία. Η νεφρική δυσλειτουργία, που παρατηρείται πριν την εγκατάσταση νεφρικής ανεπάρκειας, μπορεί να προκαλέσει περιστασιακές κεφαλαλγίες και αίσθημα εύκολης κόπωσης, αλλά τα συμπτώματα αυτά συνήθως παρέρχονται χωρίς ο ασθενής να δίνει ιδιαίτερη σημασία. Σε αυτό το σημείο, η νεφρική λειτουργία βρίσκεται στο 20-40% του φυσιολογικού. Όταν εμφανισθούν τα συμπτώματα, η νεφρική λειτουργία είναι περίπου στο 5-10% του φυσιολογικού.

Καθώς η νόσος εξελίσσεται, μπορεί να παρατηρηθεί πλήρης ανεπάρκεια παραγωγής ούρων, δηλαδή η ολιγουρία να μεταπέσει τελικά σε ανουρία (Dewit, 2009).

### **1.3.2. Οξεία Νεφρική Ανεπάρκεια**

Οξεία νεφρική ανεπάρκεια (ΟΝΑ) επέρχεται όταν η λειτουργία των νεφρών εκπίπτει σε άλλοτε άλλο βαθμό για χρονική περίοδο ωρών ή ημερών. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την προοδευτική αύξηση της συγκέντρωσης της ουρίας και της κρεατινίνης στο πλάσμα, τη διαταραχή στο ισοζύγιο του ύδατος και των ηλεκτρολυτών, την απορύθμιση της οξεοβασικής ισορροπίας και τη διαταραχή των μεταβολικών λειτουργιών του νεφρού, όπως είναι η παραγωγή της ερυθροποιητίνης και ο μεταβολισμός της βιταμίνης D. Συνήθως η ΟΝΑ συνοδεύεται από ολιγουρία,



δηλαδή ελάττωση της ποσότητας των ούρων κάτω από 600ml ημερησίως (Netter, 2011).

Η πραγματική συχνότητα εμφάνισης της ONA είναι δύσκολο να προσδιοριστεί λόγω των πολλαπλών αιτιολογικών παραγόντων, της πολυπλοκότητας των καταστάσεων που υπήρχαν πριν την εμφάνισή της και των δισταμένων απόψεων στον ορισμό της. Στις περισσότερες περιπτώσεις η ONA εμφανίζεται στο νοσοκομείο σε ποσοστό 5% όλων των νοσηλευόμενων ασθενών με μεγαλύτερη συχνότητα στους ασθενείς των ΜΕΘ. Η ONA μπορεί επίσης να εμφανισθεί στην κοινότητα, όπου αντιπροσωπεύει ένα σπουδαίο διαγνωστικό πρόβλημα. Τα άτομα με ONA χαρακτηρίζονται από υψηλό επίπεδο νοσηρότητας και θνησιμότητας (Netter, 2011).

Η αιτιολογία εμφάνισης της νόσου ποικίλει και ανάλογα με το αίτιο που την προκάλεσε, διακρίνεται σε προνεφρική, νεφρική και μετανεφρική, διάκριση η οποία γίνεται κυρίως για διαγνωστικούς και θεραπευτικούς λόγους (Vaeleghem, 2002).

Από επιδημιολογική σκοπιά, η επίπτωση και ο επιπολασμός της ONA έχουν εκτιμηθεί κατά το παρελθόν σε δύο διαφορετικά επίπεδα: στην κοινότητα και κατά τη διάρκεια νοσηλείας στο νοσοκομείο. Στο επίπεδο νοσηλείας στο νοσοκομείο, τα επιδημιολογικά δεδομένα της ONA διαφέρουν ανάλογα με το τμήμα στο οποίο νοσηλεύεται ο ασθενής. (Σόμπολος, 2013). Μελέτες του παρελθόντος αναφέρουν ότι ο επιπολασμός της ONA στην κοινότητα, ανέρχεται περίπου στο 1%, ενώ ο αντίστοιχος στο σύνολο των ασθενών που νοσηλεύονται στο νοσοκομείο, κυμαίνεται από 5-7% (Nashetal, 2002).

Η συμπτωματολογία που εμφανίζει ο ασθενής εξαρτάται από τον τύπο της ONA. Σε κάθε φάση της νόσου παρατηρούνται μεταβολές των εργαστηριακών ευρημάτων και της κλινικής εικόνας. Οι μεταβολές των εργαστηριακών ευρημάτων που εκδηλώνονται στην ONA περιλαμβάνουν αύξηση κρεατινίνης, ουρίας, υπερκαλιαιμία ή υποκαλιαιμία, αναιμία, οξέωση, υπασβεστιαίμία, υπερφωσφαταιμία, υπερμαγνησιαίμία (Kieran&Brady, 2003).



Πηγή:

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fnefrologos-panagiotellis.gr%2Fiatrikes-ypiresies%2Fokseia-nefrikh-aneparkeia%2F&psig=AOvVaw2b3QgKkK6GGQ32Au58RP4y&ust=1664466951929000&source=images&cd=vfe&ved=2ahUKEwiIu8bc7Lf6AhUoz7sIHS2bDtEQr4kDegUIARDCAQ>

#### 1.4. Μέθοδοι Θεραπείας

Η αντιμετώπιση της ΧΝΑ είναι σύνθετη, γιατί οι νεφροί ρυθμίζουν την ομοιόσταση του οργανισμού, επηρεάζοντας όλα τα όργανα. Οι ιατρικές και νοσηλευτικές παρεμβάσεις περιλαμβάνουν μέτρα για τη διόρθωση της διαταραχής στο ισοζύγιο υγρών και ηλεκτρολυτών και της οξεοβασικής ισορροπίας, όταν αυτό είναι εφικτό.

Συνήθως, απαιτείται δίαιτα πτωχή σε πρωτεΐνες, αφού έχει βρεθεί ότι η υπολευκωματινική δίαιτα στα πρώιμα στάδια της νόσου (νεφρική δυσλειτουργία) επιβραδύνει την εξέλιξη της. Διάφορα φάρμακα, όπως αντιόξινα, αντιυπερτασικά, αντιλιπιδαιμικά, εποετίνη άλφα (Erogen) και συμπληρώματα βιταμινών και μεταλλικών στοιχείων χορηγούνται στο πλαίσιο αντιμετώπισης των διαταραχών του ισοζυγίου υγρών και της μεταβολικής οξέωσης και για τον έλεγχο των επιπλοκών. Τα διουρητικά χρησιμοποιούνται όταν ακόμα υπάρχει νεφρική λειτουργία (στάδιο νεφρικής δυσλειτουργίας), αλλά δεν είναι χρήσιμα στη νεφρική νόσο τελικού σταδίου.

Η αιμοκάθαρση και η μεταμόσχευση του νεφρού αποτελούν τις δύο βασικές θεραπείες που μπορούν να προσφέρουν ελπίδα στον ασθενή με νεφρική νόσο τελικού σταδίου. Η θεραπευτική αντιμετώπιση της ΧΝΑ αποσκοπεί στην αντιμετώπιση των διάφορων επιπλοκών της (π.χ. αναιμία, αρτηριακή υπέρταση, καρδιακή ανεπάρκεια, στεφανιαία νόσος, δυσλιπιδαιμία), στην προσπάθεια επιβράδυνσης της εξέλιξης της (με έγκαιρη διάγνωση της νόσου, έλεγχο λευκωματουρίας, ρύθμιση αρτηριακής

υπέρτασης, διακοπή καπνίσματος, αντιμετώπιση οξειδωτικού stress κ.α.) και στην προετοιμασία του ασθενούς για την ένταξη του σε πρόγραμμα θεραπείας υποκατάστασης νεφρικής λειτουργίας (Netter, 2011).

Στην ONA, η θεραπευτική προσέγγιση των ασθενών καθορίζεται από τη φάση της νόσου, γι' αυτό και η διάγνωση των αιτιών πρόκλησης της είναι ιδιαίτερα σημαντική. Στόχος είναι η έγκαιρη αντιμετώπιση των αναστρέψιμων αιτιών, η αποκατάσταση του όγκου πλάσματος σε υποογκαιμία και η διατήρηση της ηλεκτρολυτικής ισορροπίας. Η αιμοκάθαρση κρίνεται και εδώ αναγκαία, τόσο για την αποκατάσταση του ισοζυγίου υγρών, όσος και για την αναστολή της εξέλιξης της νεφρικής βλάβης (Armstrong&Bircher, 2005).

Οι ασθενείς με ΧΝΑ αποτελούν ένα μεγάλο πληθυσμό και απαιτείται περισσότερη σε βάθος έρευνα για τον καθορισμό της ιδανικής θεραπείας. Οι επιβλαβείς συνέπειες της καθυστερημένης αναφοράς του ασθενούς περιλαμβάνουν την αυξημένη νοσηρότητα και Θνησιμότητα, το αυξημένο κόστος της νοσηλείας, τη μειωμένη χρήση κατ' οίκον της περιτοναϊκής διύλισης και της αιμοκάθαρσης και το μικρότερο αριθμό ασθενών με μόνιμη αγγειακή πρόσβαση. Η πρόωρη αναφορά του ασθενούς συνοδεύεται από πιο έγκαιρη έναρξη της διύλισης, μεγαλύτερη πιθανότητα μόνιμης αγγειακής πρόσβασης, λιγότερο σοβαρή αναιμία και πιο περιορισμένη υποθρεψία (Netter, 2011).

Η αποφυγή και διόρθωση της αναιμίας στους ασθενείς με ΧΝΑ πρέπει να αποτελεί πρωτεύον μέλημα, δεδομένης ειδικά της επίδρασης της αναιμίας στην υπερτροφία της αριστερής κοιλίας (LVH) και τον υψηλό κίνδυνο θανάτου από καρδιαγγειακά αίτια που διατρέχουν οι ασθενείς υπό αιμοκάθαρση (Netter, 2011).

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup> :Αιμοκάθαρση

### 2.1. Αιμοκάθαρση

Η αιμοκάθαρση, μαζί με την περιτοναϊκή κάθαρση, αποτελεί τεχνητή που χρησιμοποιείται για την απομάκρυνση των άχρηστων προϊόντων του μεταβολισμού, που φυσιολογικά θα έπρεπε να απεκκρίνονται από του νεφρούς. Η βασική αρχή της αιμοκάθαρσης είναι ότι τα διαλυτά μόρια βρίσκονται σε διαρκή κίνηση και τείνουν να περνούν μέσω μιας ημιδιαπερατής μεμβράνης, από την πλευρά υψηλότερης συγκέντρωσης μορίων προς την πλευρά χαμηλότερης συγκέντρωσης (Dewit, 2009).

Η αιμοκάθαρση θα πρέπει να γίνεται 3 φορές εβδομαδιαίως με συνολική διάρκεια το λιγότερο 12 ώρες/εβδομάδα, εκτός εάν ο ασθενής διαθέτει σημαντική υπολειπόμενη νεφρική λειτουργία. Η διάρκεια και/ή η συχνότητα της αιμοκάθαρσης θα πρέπει να αυξάνει σε ασθενείς που παραμένουν υπερτασικοί παρά την μέγιστη απομάκρυνση των υγρών από τον οργανισμό τους, ενώ η αύξηση στο χρόνο και/ή στη συχνότητα αιμοκάθαρσης θα πρέπει να εξετάζεται για ασθενείς με ανεπαρκή έλεγχο του φωσφόρου ή με κακή θρέψη (Tattersalletal., 2007).

Η θεραπεία με χρόνια περιοδική αιμοκάθαρση υποκαθιστά μερικώς την απέκκριση ηλεκτρολυτών, νερού και άχρηστων προϊόντων του μεταβολισμού. Οι ορμονικές και μεταβολικές λειτουργίας όμως δεν μπορούν να αποκατασταθούν λόγω της έλλειψης λειτουργικού, νεφρικού παρεγχύματος. Λόγω του ότι ο τεχνητός νεφρός δεν μπορεί να αντικαταστήσει την ορμονική λειτουργία των νεφρών για τους παραπάνω λόγους γίνεται προσπάθεια υποκατάστασης της λειτουργίας αυτής των νεφρών ιατρογενώς. Η διαδικασία της αιμοκάθαρσης πραγματοποιείται με την βοήθεια του τεχνητού νεφρού με τον οποίο συνδέεται ο πάσχοντας διαμέσου αγγειακής προσπέλασης (παρακέντηση αγγείου δια βελόνης). Το μηχάνημα του τεχνητού νεφρού αποτελείται από 3 μέρη (Drukker, 1983):

- Το μηχάνημα της αντλίας
- Το φίλτρο της αιμοκάθαρσης
- Το σύστημα παρασκευής και τροφοδοσίας του υγρού αιμοκάθαρσης.

Η αιμοκάθαρση απομακρύνει τα αζωτούχα άχρηστα προϊόντα του μεταβολισμού από το αίμα. Το αίμα ρέει από τη συστηματική κυκλοφορία μέσα από ειδικό διάλυμα και επιστρέφει στη φλεβική κυκλοφορία. Μία ημιδιαπερατή μεμβράνη διαχωρίζει το αίμα από το διάλυμα της αιμοκάθαρσης. Οι άχρηστες ουσίες περνούν μέσω της

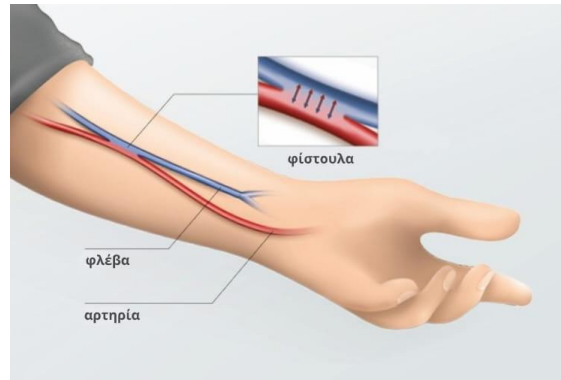
μεμβράνης από το αίμα προς τον διάλυμα, μέχρι να εξισωθούν οι συγκεντρώσεις στις δύο πλευρές. Προσωρινή προσπέλαση μπορεί να γίνει με εισαγωγή καθετήρα αιμοκάθαρσης στη σφαγίτιδα ή στη μηριαία φλέβα. Η σφαγίτιδα έχει το πλεονέκτημα της μειωμένης συχνότητας εμφάνισης θρομβώσεων, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για 1 ως 3 εβδομάδες και προτιμάται σε σχέση με τη μηριαία φλέβα. Αυτές οι προσωρινές θέσεις πρέπει να χρησιμοποιούνται από εξειδικευμένο προσωπικό για χορήγηση φαρμάκων και αιμοληψίες. (Dewit, 2009).



Πηγή:

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fnefrologos-panagiotellis.gr%2Fiatrikes-ypiresies%2Fperitonaikh-katharsh%2F&psig=AOvVaw3RZG6Gh6FLhKFtRBIAc5e&ust=1664545318102000&source=images&cd=vfe&ved=0CAoQjhxqFwoTCPC79taQuvoCFQAAAAAdAAAAABAQ>

Σε περίπτωση που η αιμοκάθαρση πρέπει να εφαρμοσθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα, χρησιμοποιούνται δύο άλλες τεχνικές προσπέλασης. Μία αρτηριοφλεβώδης φίστουλα (ΑΦΦ) δημιουργείται μετά από ένωση μιας αρτηρίας και μιας φλέβας. Η φλέβα μετατρέπεται σε ένα μεγαλύτερο, επιπολής αγγείο το οποίο δέχεται και αρτηριακή παροχή και είναι προσπελάσιμο με παρακέντηση. Συχνότερα χρησιμοποιείται η κερκιδική ή βραχιόνια αρτηρία που αναστομώνεται με την κεφαλική φλέβα το άνω άκρο. Απαιτείται περίοδος 6 με 8 εβδομάδων μετά την επέμβαση για να παχυνθούν τα τοιχώματα των αγγείων και να μπορούν να χρησιμοποιηθούν για επαναλαμβανόμενη είσοδο της βελόνας της αιμοκάθαρσης (Dewit, 2009).



Πηγή:

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fveintherapy.gr%2Fpathiseis%2Fnefriki-aneparkeia%2F&psig=AOvVaw2A6YgawcSEwdVJDr-yKAWQ&ust=1664545547658000&source=images&cd=vfe&ved=0CAoQjhxqFwoTCOi6useRuvoCFQAAAAAdAAAAABAM>

Οι Ρωμαίοι ήταν αυτοί που χρησιμοποίησαν για πρώτη φορά μια μορφή θεραπείας αιμοκάθαρσης κάνοντας θερμά λουτρά σε ασθενείς για την απομάκρυνση της ουρίας. Η δράση του ζεστού νερού έκανε τον ασθενή να ιδρώνει αφειδώς και αυτό, μαζί με τις τοξίνες διάχυσης μέσω του δέρματος μέσα στο νερό του μπάνιου, ανακούφιζε προσωρινά τα συμπτώματα. Παρόλα αυτά, οι Ρωμαίοι δεν κατάλαβαν γιατί η θεραπεία λειτούργησε. Το αποτέλεσμα ήταν να αφηθεί ο ασθενής κουρασμένος αλλά, ως μόνη ελπίδα, η θεραπεία αυτή χρησιμοποιήθηκε περιστασιακά και στη δεκαετία του '50.

Η πρώτη φορά που χρησιμοποιήθηκε ο όρος «κάθαρση» ήταν το 1854, από τον ThomasGraham, ένα Σκωτσέζικο χημικό. Χρησιμοποίησε τη διάλυση για να περιγράψει τη μεταφορά των διαλυτών ουσιών μέσω μιας κύστης βοδιών και αυτό ήταν ο καταλύτης για άλλους ερευνητές που εργάζονται σε παρόμοιο τομέα για να εστιάσουν στη μεμβράνη (Thomas, 2014).

Το πρώτο άρθρο για την τεχνική της αιμοκάθαρσης, που ονομάζεται «τεχνητό νεφρό», αναφέρθηκε στις αρχές του 1913. Η αιμοκάθαρση πραγματοποιήθηκε πειραματικά σε ζώα, χρησιμοποιώντας διακυμάνσεις στη σύνθεση του υγρού διάλυσης. Ο κύριος σκοπός των πειραμάτων ήταν η απομάκρυνση των σαλικυλικών. Η απομάκρυνση των υγρών και τοξινών που συσσωρεύονται λόγω της νεφρικής νόσου δεν είχε εξεταστεί μέχρι τότε (Thomas, 2014).

Η πρώτη αιμοδιάλυση που εκτελέστηκε σε έναν άνθρωπο πραγματοποιήθηκε από το γερμανό παθολόγο, GeorgHaas, στο Γκίσεν στα τέλη της δεκαετίας του '20.

Εκτέλεσε έξι θεραπείες σε έξι ασθενείς. Ο Haas χρησιμοποίησε πολλές συσκευές αιμοκάθαρσης για να αυξήσει το εμβαδόν της επιφάνειας του αίματος που εκτίθεται στο υγρό αιμοκάθαρσης. Αυτό απαίτησε τουλάχιστον έξι συσκευές αιμοκάθαρσης που διατάσσονται παράλληλα και βρήκε ότι η αρτηριακή πίεση του αίματος ήταν ανεπαρκής για να ωθήσει το αίμα σε όλο το εξωσωματικό κύκλωμα (Thomas, 2014). Ιδρυτής της σύγχρονης αιμοκάθαρσης ήταν ο Heinrich Necheles, ενώ η πρώτη συνθετική μεμβράνη χρησιμοποιήθηκε το 1937 από τον αμερικανό επιστήμονα William Thalhimer (Thomas, 2014).

Το πρώτο μηχάνημα αιμοκάθαρσης φτιάχτηκε από τον Willem Kolff, το οποίο παρείχε επαρκή επιφάνεια για την πρώτη του προσπάθεια αιμοκάθαρσης σε άνθρωπο. Χρειάστηκαν έξι ώρες για την θεραπεία και είναι ενδιαφέρον να σημειωθεί ότι, με αυτήν την μέθοδο, η αποτελεσματικότητα της αιμοκάθαρσης που θα μπορούσε να επιτευχθεί ήταν παρόμοια με αυτή που είναι δυνατή με τις συσκευές αιμοκάθαρσης που χρησιμοποιούνται σήμερα (Kolff, 1965).



Πηγή:

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.linkedin.com%2Fpulse%2F%25CE%25B9%25CF%2583%25CF%2584%25CE%25BF%25CF%2581%25CE%25AF%25CE%25B1-%25CE%25BA%25CE%25B1%25CE%25B9-%25CE%25B5%25CE%25BE%25CE%25AD%25CE%25BB%25CE%25B9%25CE%25BE%25CE%25B7-%25CF%2584%25CE%25B7%25CF%2582-%25CE%25B1%25CE%25B9%25CE%25BC%25CE%25BF%25CE%25BA%25CE%25AC%25CE%25B8%25CE%25B1%25CF%2581%25CF%2583%25CE%25B7%25CF%2582-iliac->

Με το πέρασμα των χρόνων η παρακολούθηση και ο απόλυτος έλεγχος της θεραπείας του ασθενούς έγιναν πιο σημαντικά, καθώς η αιμοκάθαρση έγινε ευρέως

διαδεδομένη και έτσι συνεχίστηκε η ανάπτυξη του εξοπλισμού. Εξελιγμένα μηχανήματα ενσωμάτωσαν την παρακολούθηση της θερμοκρασίας, τους μετρητές θετικής πίεσης και τους μετρητές ροής (Thomas, 2014). Οι εγκαταστάσεις αιμοκάθαρσης απαιτείται να έχουν εύκολη πρόσβαση για τους ασθενείς, ανάγκη η οποία οδήγησε στη δημιουργία μικρών περιφερειακών μονάδων, που ελέγχονται και διευθύνονται από τις μεγαλύτερες (Καυκιά, 2003).

Η διαδικασία της αιμοκάθαρσης παρέχει χαμηλή θνητότητα και καλύτερο έλεγχο της αρτηριακής πίεσης και των κοιλιακών κραμπών, ενώ ο περιορισμός της δίαιτας είναι μικρότερος. Παράλληλα υπάρχει καλύτερη κάθαρση για τη καθημερινή αιμοδιάλυση, καλύτερη ανοχή και λιγότερες επιπλοκές με τη συχνότερη αιμοκάθαρση.

Παρόλα αυτά, ελαττώνεται η ανεξαρτησία των ασθενών, καθώς δεν μπορούν να ταξιδεύουν λόγω έλλειψης υποστήριξης και απαιτούν περισσότερη υποστήριξη όπως υψηλή ποιότητα νερού και ηλεκτρισμού. Ακόμα απαιτούν αξιόπιστη τεχνολογία όπως μηχανήματα αιμοδιύλισης. Η διαδικασία έχει επιπλοκές και οι δότες της φροντίδας πρέπει να έχουν αρκετή γνώση. Τέλος, απαιτείται χρόνος για τη ρύθμιση και τον καθαρισμό του μηχανήματος, δαπάνη με τα μηχανήματα και βοηθητικό προσωπικό (Daugirdasetal., 2008).

## **2.2. Τύποι αιμοκάθαρσης**

Υπάρχουν τρεις τύποι αιμοκάθαρσης: η συμβατική αιμοδιύλιση, η καθημερινή και η νυκτερινή αιμοδιύλιση.

### Συμβατική αιμοκάθαρση

Η χρόνια αιμοκάθαρση γίνεται τρεις φορές την εβδομάδα, για περίπου 3-4 ώρες κάθε φορά, όπου το αίμα του ασθενούς τραβιέται μέσω ενός συνδετικού με μια συχνότητα 200400 ml/λεπτό. Ο συνδετικός σωλήνας σε μια 14,15,16g βελόνα που εισέρχεται στη φίστουλα ή στο μόσχευμα ή συνδέεται στη μια δίοδο του καθετήρα χωρίς βελόνα. Το αίμα τότε αντλείται προς το φίλτρο και αφού καθαριστεί επιστέφει μέσω ενός άλλου συνδετικού σωλήνα στη δεύτερη βελόνα ή δίοδο. Κατά τη διαδικασία η πίεση του ασθενούς παρακολουθείται και αν πέσει η παρουσιάσει κάποιο άλλο σύμπτωμα χαμηλού όγκου όπως ναυτία, ο νοσηλευτής πρέπει να χορηγήσει επιπλέον υγρά ή φάρμακα από το μηχάνημα.



### Καθημερινή αιμοκάθαρση

Η καθημερινή αιμοδιύλιση χρησιμοποιείται από εκείνους τους ασθενείς που κάνουν αιμοκάθαρση στο σπίτι τους. Είναι λιγότερο στρεσογόνος, απαιτεί όμως συχνότερες προσπελάσεις των αγγείων. Είναι απλή με καθετήρα αλλά πιο προβληματική με φίστουλες ή μοσχεύματα. Γίνεται δύο ώρες κάθε μέρα, έξι μέρες τη βδομάδα.

### Νυκτερινή αιμοκάθαρση

Η διαδικασία της νυκτερινής αιμοδιύλισης είναι παρόμοια με τη συμβατική εκτός του ότι γίνεται έξι νύχτες τη βδομάδα και 6-10 ώρες τη φορά όταν ο ασθενής κοιμάται. Κάθε νύχτα ο καθετήρας συνδέεται στη σωλήνωση του μηχανήματος αιμοκάθαρσης κάθαρσης. Πραγματοποιεί αρκετές αλλαγές και κυκλοφορεί το διάλυμα εκτός και εκτός του σώματος ενώ ο ασθενής κοιμάται. Διαρκεί συνήθως 8-10 ώρες, ενώ κατά τη διάρκεια της ημέρας το διάλυμα κάθαρσης συνήθως παραμένει στο σώμα του ασθενή, οπότε η κάθαρση συνεχίζεται (Daugirdas και συν., 2008).

### **2.3. Αγγειακή προσπέλαση**

Η αγγειακή πρόσβαση είναι η σανίδα σωτηρίας ενός αιμοκαθαιρόμενου ασθενή και ορίζεται ως η δημιουργία αυτόλογου συστήματος ή η τοποθέτηση συνθετικού υλικού που έχει ως σκοπό να επιτρέψει την επαφή της συστηματικής κυκλοφορίας με το εξωσωματικό κύκλωμα του τεχνητού νεφρού (Μικρός και συν., 2018).

Αποτελεί μια χειρουργικά δημιουργημένη φλέβα που χρησιμοποιείται για να αφαιρέσει και να επιστρέψει το αίμα κατά τη διάρκεια της αιμοδιάλυσης. Το αίμα περνά από μια βελόνα, μερικές ουγγιές τη φορά κι έπειτα ρέει μέσω ενός σωλήνα που οδηγεί στο δοχείο διάλυσης. Στο εσωτερικό της συσκευής διάλυσης, το αίμα ρέει μέσα από λεπτές ίνες που φιλτράρουν τα απόβλητα και τα πρόσθετα υγρού. Το μηχάνημα επιστρέφει το διηθημένο αίμα στο σώμα μέσω ενός διαφορετικού σωλήνα. Περίπου μισό λίτρο του αίματος ρέει μέσω της μηχανής κάθε λεπτό. (NIDDK, 2014).

Υπάρχουν δύο τύποι των προσβάσεων αιμοκάθαρσης. Το πρώτο είδος περιλαμβάνει τη δημιουργία μιας μόνιμης σύνδεσης μεταξύ μίας αρτηρίας και μίας φλέβας κάτω από το δέρμα. Τα δύο είδη των μόνιμων προσβάσεων, συρίγγια και μοσχεύματα, χρησιμοποιούνται για ασθενείς με νεφρική ανεπάρκεια οι οποίοι αναμένεται να χρειαστεί μακροχρόνια θεραπεία αιμοκάθαρσης. Τα συρίγγια και τα μοσχεύματα συνήθως τοποθετούνται στο βραχίονα, αλλά μπορούν επίσης να τοποθετηθούν στο πόδι. Τοποθετούνται χειρουργικά λίγους μήνες πριν από την

προγραμματισμένη αιμοκάθαρση, προκειμένου η περιοχή να μπορέσει να θεραπευτεί και να αναπτυχθεί σωστά.

Ο άλλος τύπος πρόσβασης περιλαμβάνει την άμεση τοποθέτηση του ενός σωλήνα σε μία μεγάλη φλέβα στο λαιμό, στο στήθος ή στη βουβωνική χώρα. Οι καθετήρες είναι καταλληλότερα διατηρημένοι για τους ασθενείς που χρειάζονται βραχυπρόθεσμη αιμοκάθαρση ή ασθενείς σε μακροχρόνια αιμοκάθαρση οι οποίοι δεν έχουν πλέον μια περιοχή για να εισαχθεί ένα συρίγγιο ή μόσχευμα (AAKP, 2014).

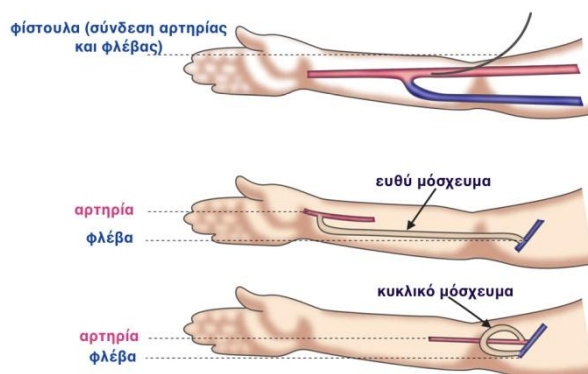
Η αγγειακή προσπέλαση θα πρέπει να παρέχει ικανοποιητική ροή αίματος για να μπορεί να γίνει επαρκής αιμοκάθαρση (καλή φίστουλα θεωρείται όταν η ροή του αίματος είναι  $>600\text{cc}/\text{min}$  και διάμετρο  $>5\text{ml}$ , προσδιοριζόμενα με υπερηχογραφικό έλεγχο) (Tattersall et al., 2007).

Ένας τύπος αγγειακής προσπέλασης είναι η αρτηριοφλεβώδης φίστουλα (ΑΦ fistula), κατά την οποία υπάρχει απευθείας σύνδεση μεταξύ μιας αρτηρίας και μιας φλέβας. Αυτή η σύνδεση γίνεται κάτω από το δέρμα με μια χειρουργική διαδικασία που μπορεί συχνά να εκτελείται σε μια βάση εξωτερικών ασθενών και επιτρέπει επαρκή ροή αίματος κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης. Η αυξημένη ροή του αίματος οδηγεί σε μεγαλύτερες και ισχυρότερες φλέβες και κάνει τις επανειλημμένες εισαγωγές της βελόνας ευκολότερες. Τα συρίγγια είναι η προτιμώμενη αγγειακή προσπέλαση για ασθενείς σε μακροχρόνια αιμοκάθαρση, επειδή διαρκούν περισσότερο από οποιαδήποτε άλλη αγγειακή πρόσβαση και είναι λιγότερο επιρρεπή στις λοιμώξεις και στην πήξη (AAKP, 2014).

Ένας άλλος τύπος είναι το αρτηριοφλεβώδες μόσχευμα (ΑΦ μόσχευμα), το οποίο διαμορφώνεται μέσω της έμμεσης σύνδεσης της αρτηρίας σε μία φλέβα από έναν συνθετικό σωλήνα. Τα μόσχευμα χρησιμοποιούνται συνήθως όταν οι ασθενείς έχουν μικρές ή αδύναμες φλέβες που δεν θα αναπτυχθούν σωστά σε ένα κατάλληλο συρίγγιο. Όπως και στο συρίγγιο, αυτό το είδος της πρόσβασης εμφυτεύεται συνήθως κάτω από το δέρμα στο χέρι του ασθενούς (AAKP, 2014).

Εκτός από το μόσχευμα και το συρίγγιο, χρησιμοποιείται και ο κεντρικός φλεβικός καθετήρας (ΚΦΚ). Ο ΚΦΚ είναι ένας σωλήνας που εισάγεται σε μια φλέβα στο λαιμό, στο στήθος, ή το πόδι κοντά στην βουβωνική χώρα, συνήθως μόνο για βραχυπρόθεσμη αιμοκάθαρση. Ο σωλήνας χωρίζεται στα δύο αφού εξέρχεται από το σώμα. Οι δύο σωλήνες έχουν καλύμματα σχεδιασμένα να συνδέονται με τη γραμμή

που μεταφέρει το αίμα στη συσκευή διάλυσης και τη γραμμή που μεταφέρει το αίμα από τη συσκευή διάλυσης πίσω στο σώμα (NIDDK, 2014).



Πηγή:

[https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.nephron.gr%2Fenimerwsigia-tous-nephrous%2Faggeiakas-prospelaseis-kai-chronia-nefrikh-aneparkeia%2F&psig=AOvVaw02Toby8B60iPiCHDa\\_73g-&ust=1664550235088000&source=images&cd=vfe&ved=0CAoQjhxqFwoTCLC517ajuvoCFQAAAAAdAAAAABAD](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.nephron.gr%2Fenimerwsigia-tous-nephrous%2Faggeiakas-prospelaseis-kai-chronia-nefrikh-aneparkeia%2F&psig=AOvVaw02Toby8B60iPiCHDa_73g-&ust=1664550235088000&source=images&cd=vfe&ved=0CAoQjhxqFwoTCLC517ajuvoCFQAAAAAdAAAAABAD)

Οι ΚΦΚ δεν είναι ιδανικοί για μακροπρόθεσμη χρήση. Με έναν φλεβικό καθετήρα, ο ασθενής μπορεί να αναπτύξει έναν θρόμβο αίματος, μια μόλυνση, ή μια σημαδεμένη φλέβα, αναγκάζοντας τη φλέβα για να στενέψει. Εντούτοις, εάν ο ασθενής πρέπει να αρχίσει την αιμοδιάλυση αμέσως, ο φλεβικός καθετήρας θα λειτουργήσει για αρκετές εβδομάδες ή μήνες έως ότου να μπορέσει να εκτελεστεί μια μακροπρόθεσμη χειρουργική επέμβαση προσπέλασης και το συρίγγιο ή το μόσχευμα να έχει το χρόνο να ωριμάσει (NIDDK, 2014).

Τα χαρακτηριστικά της ιδανικής αγγειακής προσπέλασης είναι τα ακόλουθα (Μικρός και συν., 2018):

- Κατασκευάζεται εύκολα
- Είναι από βιοσυμβατό υλικό
- Δε θρομβώνεται
- Δε μολύνεται

- Είναι εύκολη στη χρήση
- Είναι ανθεκτική
- Εξασφαλίζει υψηλές αιματικές ροές

Στη χώρα μας τα θεραπευτικά πρωτόκολλα της Ελληνικής Νεφρολογικής Εταιρίας (ENE) επισημαίνουν την προτεραιότητα της αυτόλογης αρτηριοφλεβικής αναστόμωσης έναντι των άλλων μορφών αγγειακής προσπέλασης. Διάφορες μελέτες έχουν δείξει ότι η ύπαρξη ειδικού κέντρου και ειδικής ομάδας συντονισμού αγγειακής προσπέλασης διευκολύνει την έγκαιρη παροχή νέας προσπέλασης καθώς και την ταχεία και επιτυχή διόρθωση σε περίπτωση δυσλειτουργίας (Μικρός και συν., 2018).

Για κάθε ασθενή θα πρέπει να υπάρχει ένα πλάνο εξωνεφρικής κάθαρσης και ένα διάγραμμα του ρυθμού απώλειας της νεφρικής λειτουργίας, το οποίο θα επιτρέπει μία σχετική πρόβλεψη για το πότε ο ασθενής αναμένεται να φτάσει στο τελικό στάδιο (National Kidney Foundation, 2002). Επιπρόσθετα, είναι πλέον ισχυρά τεκμηριωμένη η συσχέτιση μεταξύ της υψηλότερης επίπτωσης λειτουργικής αρτηριοφλεβικής αναστόμωσης (fistula) και περιορισμού χρήσης κεντρικών καθετήρων κατά την ένταξη σε αιμοκάθαρση και της έγκαιρης παραπομπής του ασθενούς με έκπτωση της νεφρικής λειτουργίας σε ειδικό νεφρολόγο (Astoretal., 2001; Avornetal., 2002).

#### **2.4. Διαδικασία Αιμοκάθαρσης**

Από τις φυσιολογικές λειτουργίες των νεφρών η θεραπεία με αιμοκάθαρση υποκαθιστά μερικά τουλάχιστον την απέκκριση των ηλεκτρολυτών, του νερού και των άχρηστων προϊόντων του μεταβολισμού. Οι ορμονικές και μεταβολικές διαταραχές δεν είναι δυνατόν να διορθωθούν με αυτή τη μέθοδο. Ο τεχνητός νεφρός υποκαθιστά τη νεφρική λειτουργία, χωρίς όμως να μπορεί να υποκαταστήσει και την ορμονική λειτουργία των νεφρών. Η αιμοκάθαρση επιτυγχάνεται με την κυκλοφορία του αίματος στον τεχνητό νεφρό που αποτελείται από τρία κύρια μέρη: α) το μηχάνημα της αιμοκάθαρσης β) το φίλτρο αιμοκάθαρσης και γ) το σύστημα παρασκευής και τροφοδοσίας του υγρού αιμοκάθαρσης. Το μηχάνημα της αιμοκάθαρσης διευκολύνει και ελέγχει την κυκλοφορία του αίματος και του υγρού αιμοκάθαρσης από και προς το φίλτρο. Η τεχνική αυτή απαιτεί παρακέντηση του ασθενή με δυο βελόνες, μια στη φλέβα και μια στην αρτηρία.

Από την αρτηρία το αίμα μεταφέρεται μέσω της αρτηριακής γραμμής στο φίλτρο, όπου «καθαρίζεται» και «αφαιρείται» το πλεονάζον υγρό και επιστρέφει στη φλέβα μέσω της φλεβικής γραμμής. Χρησιμοποιείται ειδικό σύστημα γραμμών για τη μεταφορά του αίματος από τον ασθενή στο φίλτρο και αντίστροφα, ενώ με άλλες γραμμές μεταφέρεται το υγρό αιμοκάθαρσης προς το φίλτρο και από εκεί στην αποχέτευση. Στην οθόνη του μηχανήματος αιμοκάθαρσης αναγράφονται σημαντικές παράμετροι που βοηθούν τον προγραμματισμό, την παρακολούθηση και τον έλεγχο των φυσιολογικών παραμέτρων του αιμοκαθαίρομενου (ANSI/AAMI, 2004).

Το μηχάνημα αιμοκάθαρσης είναι ένα μόνιτορ, που εξασφαλίζει την ασφαλή αιμοκάθαρση του ασθενή. Τα μηχανήματα τελευταίας τεχνολογίας περιέχουν εξειδικευμένα συστήματα, που βοηθούν τους νοσηλευτές να παρέχουν πολλές μορφές θεραπείας. Παρά τις πολλές μορφές μηχανημάτων, όλα χωρίζονται σε δυο τμήματα: το μόνιτορ αίματος και το μόνιτορ υγρού (Rolston και συν., 2003).

Πριν την έναρξη της θεραπείας ο νοσηλευτής θα πρέπει να αξιολογήσει τον ασθενή. Αυτή η αξιολόγηση περιλαμβάνει συζήτηση των ανησυχιών του ασθενή, γενικά ή γύρω από την τελευταία συνεδρία, ανάγνωση του διαγράμματος της προηγούμενης αιμοκάθαρσης και ερώτηση για οποιαδήποτε προβλήματα που υπήρξαν στο μεσοδιάστημα. Η μέτρηση της αρτηριακής πίεσης, των υγρών και η κλινική αξιολόγηση συμβάλλουν στη σωστή αξιολόγηση του ξηρού (ιδανικού) βάρους του ασθενή (Καυκιά, 2003).

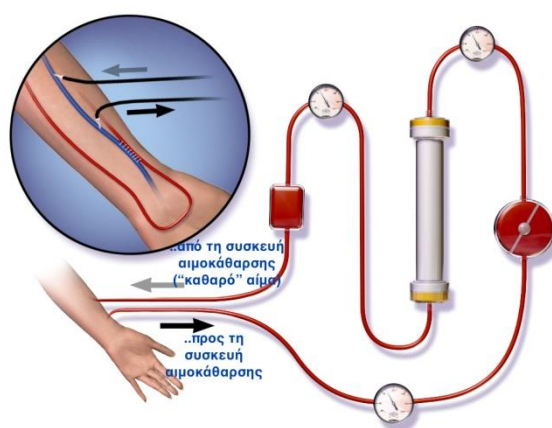
Σημαντική είναι η τακτική αξιολόγηση του σωματικού βάρους, ώστε να είναι σε θέση οι νοσηλευτές και οι ασθενείς να καθορίζουν την ποσότητα των υγρών που θα πρέπει να αφαιρεθούν με την αιμοκάθαρση. Ένα κιλό ισούται με ένα λίτρο υγρού, γεγονός που σημαίνει ότι το βάρος του ασθενή είναι μια απλή και σίγουρη μέθοδος αξιολόγησης της πρόσληψης ή της απώλειας υγρών ανάμεσα στις συνεδρίες. Το ιδανικό σωματικό βάρος αναφέρεται στο βάρος στο οποίο δεν υπάρχουν κλινικές ενδείξεις οιδήματος, δύσπνοιας, αυξημένης πίεσης στις σφαγίτιδες ή υπότασης/ υπέρτασης και ο αρχικός του καθορισμός θα πρέπει να γίνεται από εξειδικευμένο νοσηλευτή, γιατρό και διαιτολόγο (Καυκιά, 2003).

Είναι εξίσου σημαντικό η καταγραφή της αρτηριακής πίεσης πριν την αιμοκάθαρση, για να υπάρχει ένα σημείο αναφοράς για τον εντοπισμό οποιασδήποτε αλλαγής στη διάρκεια της θεραπείας. Αν ο ασθενής είναι υπερφορτωμένος πριν την συνεδρία, η αρτηριακή πίεση θα είναι αυξημένη, λόγω αύξησης των κυκλοφορούντος όγκου υγρών. Οι ασθενείς που είναι υπερτασικοί, λόγω της νεφροπάθειας τους, ίσως

θα πρέπει να λαμβάνουν αντιυπερτασική αγωγή. Αν αυτοί οι ασθενείς κάνουν υπόταση στη διάρκεια της συνεδρίας, ίσως κριθεί αναγκαία η παράλειψη του αντιυπερτασικού πριν την αιμοκάθαρση.

Προτεινόμενη αρτηριακή πίεση στόχος είναι <140/90mmHg για τα άτομα κάτω των 60 ετών και <160/90 mmHg για τα άτομα πάνω από 60 ετών.

Θα πρέπει να καταγράφεται, επίσης, η θερμοκρασία του ασθενή πριν από τη συνεδρία, κυρίως αν υπάρχει κεντρικός φλεβικός καθετήρας. Πυρετός πριν την αιμοκάθαρση θα πρέπει να ελέγχεται αμέσως. Ο σφυγμός θα πρέπει να καταγράφεται σε όλους τους ασθενείς, ενώ οι εξετάσεις αίματος θα πρέπει να γίνονται μια φορά τον μήνα, αλλά αν παραστεί ανάγκη είναι δυνατό να γίνουν πιο συχνά (Καυκιά, 2003).



Πηγή:<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.dr-tsekouras.gr%2Fpathiseis%2Falles-aggeiakas-pathiseis%2Fxronia-nefriki-aneparkeia-aggeiakas-prospelaseis&psig=A0vVaw3fVz7azC5AOLjFVKuLeZ1I&ust=1664552140274000&source=images&cd=vfe&ved=0CAoQjhxqFwoTCIjctouquvoCFQAAAAAdAAAAABAG>

## 2.5. Φαρμακευτική Αγωγή

Η φαρμακευτική αγωγή (δηλαδή τα φάρμακα) ενός νεφροπαθούς αρρώστου περιλαμβάνει τα φαρμακευτικά σκευάσματα που παίρνει για οποιαδήποτε άλλο νόσημα που μπορεί να έχει (εκτός από τη νεφροπάθεια) όπως π. χ. για τη ρύθμιση της αρτηριακής υπέρτασης, της δυσλιπιδαιμίας (δηλαδή την αυξημένη χοληστερίνη και τα τριγλυκερίδια), της διαταραχής του θυρεοειδούς κ. α καθώς επίσης και τη φαρμακευτική αγωγή (φάρμακα) που απαιτεί η αντιμετώπιση της νεφροπάθειας του.

Ο ασθενής με ΧΝΝΤΣ ο οποίος υποβάλλεται σε εξωνεφρική κάθαρση (δηλαδή αιμοκάθαρση ή περιτοναϊκή κάθαρση) χρειάζεται επιπρόσθετα να παίρνει και κάποια από τα παρακάτω φάρμακα για προβλήματα (επιπλοκές) που προκύπτουν ως αποτέλεσμα κακής λειτουργίας των νεφρών (Πρότυπο Νεφρολογικό Κέντρο, 2017).

Η φαρμακευτική αγωγή που χορηγείται σχετίζεται με την πίεση, την κατακράτηση υγρών, τη διατήρηση του αιματοκρίτη, την προστασία της καρδιάς και των οστών. Επίσης σημαντική είναι και η σωστή ρύθμιση φωσφόρου, η οποία απαιτεί την συμμόρφωση σε συγκεκριμένη διατροφή, την επαρκή κάθαρση και τη σωστή λήψη φαρμάκων (Παρασύρης και συν., 2014).

Τα φάρμακα για τη ρύθμιση του φωσφόρου λαμβάνονται κατά τη διάρκεια ή στο τέλος του γεύματος και είναι πολύ πιθανό να έχουν ανεπιθύμητες παρενέργειες από το στομάχι και δυσκοιλιότητα. Μαζί με τη σωστή διατροφή, η συμβολή τους στην ποιότητα ζωής και την επιβίωση παίζει πολύ σημαντικό ρόλο, όπως και η συνεπής, σωστή και καθημερινή λήψη των φαρμάκων (Παρασύρης και συν., 2014).

## **2.6. Κανόνες Υγιεινής**

Η διατήρηση των κανόνων απολύμανσης και υγιεινής των μηχανημάτων τεχνητού νεφρού είναι υποχρεωτικοί με στόχο την παρεμπόδιση της ανάπτυξης μικροβίων και Biofilm στο σύστημα της υδραυλικής εγκατάστασης. Μετά από κάθε συνεδρία αιμοκάθαρσης συνιστάται η απολύμανση του μηχανήματος αιμοκάθαρσης ώστε να αποφεύγεται η μικροβιακή επιμόλυνση και η ιογενής μετάδοση. Η χρησιμοποίηση του καθαρού νερού είναι επιθυμητή σε μακροχρόνια αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς ώστε να εμποδίζεται ή να καθυστερεί η εμφάνιση επιπλοκών της αιμοκάθαρσης (Tattersalletal., 2007).

Σύμφωνα με την Ελληνική Νεφρολογική Εταιρεία (ENE), κάποια γενικά μέτρα για την πρόληψη μετάδοσης παθογόνων και κανόνες υγιεινής που είναι αναγκαίο να εφαρμόζονται στις μονάδες ΑΜΚ περιλαμβάνουν (Παρασύρης και συν., 2014):

- Συχνό πλύσιμο των χεριών και χρήση γαντιών μιας χρήσεως
- Χρήση μάσκας από το προσωπικό
- Καθαρισμός και απολύμανση των εργαλείων των μηχανημάτων και των διάφορων επιφανειών μετά από κάθε συνεδρία ΑΜΚ

→ Απαγόρευση δανεισμού αντικειμένων μεταξύ των αιμοκαθαιρομένων

Επιπλέον, πριν την ένταξη σε αιμοκαθάρση, οι ασθενείς εμβολιάζονται για την ηπατίτιδα Β, ενώ κάθε χρόνο εμβολιάζονται για τον ιό της γρίπης και κάθε 5 χρόνια για πνευμονιόκοκκο και τέτανο/διφθερίτιδα. Επίσης κάθε χρόνο, γίνεται το Mantoux, υπερηχογράφημα καρδιάς, καρδιογράφημα και ακτινογραφία θώρακος. Οι γυναίκες κάθε 3 χρόνια κάνουν το τεστ-Pap. Μια φορά το μήνα γίνονται αιματολογικές και βιοχημικές εξετάσεις, ενώ παράλληλα ελέγχεται και η οξεοβασική κατάσταση (Παρασύρης και συν., 2014).



### **Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup> :Θεραπευτική προσέγγιση χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας**

Ένα μεγάλο ποσοστό ασθενών ανακαλύπτει την νεφρική ανεπάρκεια λίγο πριν το τελικό στάδιο και ένταξη τους στην εξωνεφρική κάθαρση. Εφόσον διαγνωστεί η νεφρική βλάβη, γίνεται κλινικοεργαστηριακός έλεγχος, για να προσδιοριστεί το επίπεδο της νεφρικής λειτουργίας, και η παρακολούθηση του ρυθμού εξέλιξης προς το τελικό στάδιο νεφρικής ανεπάρκειας. Ο κλινικοεργαστηριακός έλεγχος περιλαμβάνει απεικονιστικές εξετάσεις, αίματος και ούρων. Στόχος των εξετάσεων είναι η αναγνώριση του πρωταρχικού νοσήματος ή του αιτιολογικού παράγοντα που προκάλεσε τη νεφρική βλάβη, όπως η αρτηριακή υπέρταση και ο σακχαρώδης διαβήτης ή η χρήση νεφροτοξικών ουσιών. Οι παρεμβάσεις σε αυτή τη φάση της νόσου είναι καθοριστικές για τη λειτουργική προσαρμογή του ασθενή σε αυτή προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν και να επιβραδυνθούν οι επιπτώσεις της. Σε αυτό το διάστημα ο νοσηλευτής διαδραματίζει σημαντικό ρόλο για τον ασθενή και την οικογένειά του. Η συνεχής εκτίμηση της ολιστικής κατάστασης του ασθενή αποτελεί τον πυρήνα της νοσηλευτικής παρέμβασης στον ασθενή με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια. Στο τελικό στάδιο της νεφρικής ανεπάρκειας η επιβίωση του ασθενή αλλά και η αντιμετώπιση των προβλημάτων του εξαρτάται από την ένταξη του στην εξωνεφρική κάθαρση.

Με την αιμοκάθαρση δεν επιτυγχάνεται πλήρως η αποκατάσταση όλων των λειτουργιών που επιτελούν οι φυσιολογικοί νεφροί. Τα άχρηστα προϊόντα του μεταβολισμού απομακρύνονται και η ομοιόσταση του ύδατος και των ηλεκτρολυτών επιτυγχάνεται. Παρ' όλα αυτά η ενδοκρινική λειτουργία του νεφρού δεν υποκαθίσταται. Συνεπώς, οι μέθοδοι εξωνεφρικής κάθαρσης δεν αντικαθιστούν το νεφρό αλλά υποκαθιστούν ορισμένες λειτουργίες και διατηρούν το άτομο στη ζωή. Τα προβλήματα της αναιμίας, της νεφρικής οστεοδυστροφίας, της περιφερικής νευροπάθειας, του κνησμού, της μυοπάθειας και πολλών άλλων δυσλειτουργιών εξακολουθούν να υπάρχουν και να επιδεινώνονται βαθμιαία στους ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια. (Μάτζιου-Μεγαπάνου Β. 2009).

Η αξιολόγηση του ασθενή αφορά τις τέσσερις διαστάσεις του ατόμου: τη φυσικοβιολογική, την ψυχονοητική, την πνευματική και την κοινωνική. Οι κύριοι

στόχοι της νοσηλευτικής φροντίδας ασθενή με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια στην περίοδο πριν την ένταξη στην αιμοκάθαρση περιλαμβάνουν:

- Παροχή επαρκούς και ακριβούς πληροφόρησης στον ασθενή και στην οικογένεια του σχετικά με τη νόσο και την πρωτογενή αιτία της.
- Διασφάλιση της ενεργού συμμετοχής του ασθενή στη θεραπευτική διαδικασία και της συμμετοχής της οικογένειας του στη λήψη αποφάσεων σχετικά με τη νόσο.
- Έλεγχος της ψυχολογικής έντασης και του άγχους, σταδιακή αποδοχή της νόσου και προσαρμογή στις απαιτούμενες τροποποιήσεις τού μέχρι τώρα τρόπου ζωής.
- Ενίσχυση της θετικής αυτοεικόνας και της αυτοπεποίθησης του ασθενούς και σταδιακή αποδοχή της νέας εικόνας σώματος.(Stoner MH. 2003).

### **3.1. Φροντίδα και παρακολούθηση στη μονάδα αιμοκάθαρσης**

#### **3.1.1 Πριν την έναρξη της αιμοκάθαρσης**

Σκοπός της επιστημονικής ομάδας υγείας όσον αφορά τη διεξαγωγή της αιμοκάθαρσης είναι η εξασφάλιση όλων των παραμέτρων ώστε η συνεδρία της αιμοκάθαρσης να είναι ασφαλής, επαρκής και ποιοτική χωρίς επιπλοκές.

Πριν την έναρξη της συνεδρίας αιμοκάθαρσης γίνεται νοσηλευτική εκτίμηση η οποία περιλαμβάνει τη λήψη νοσηλευτικού ιστορικού με σκοπό την εκτίμηση της κατάστασης του ασθενούς στο σπίτι μεταξύ των συνεδρίων και τη διαπίστωση διαφόρων συμβαμάτων όπως είναι τα ακόλουθα:

- Υπέρταση ή υπόταση
- αδυναμία
- καταβολή
- δύσπνοια
- ζάλη
- εμετός
- διαρροϊκές κενώσεις
- Αρρυθμία

Στη συνέχεια ακολουθεί η κλινική εξέταση. Αυτή περιλαμβάνει το ζύγισμα και τον έλεγχο της μεταβολής του βάρους από την προηγούμενη συνεδρία. Έπειτα γίνεται λήψη και την καταγραφή των ζωτικών σημείων και παράλληλα αξιολογείται η φυσική κατάσταση του ασθενή σε σχέση με την τελευταία του αιμοκάθαρση. Όλα τα παραπάνω καταγράφονται στο ειδικό έντυπο νοσηλείας του ασθενή. Έπειτα ελέγχεται

η βατότητα της αγγειακής προσπέλασης προσέχοντας αν υπάρχουν δείγματα αιμορραγίες ή λοιμώξεις.

Η αξιολόγηση της περιοχής παρακέντησης της αγγειακής προσπέλασης πριν την συνεδρία αιμοκάθαρσης περιλαμβάνει τα εξής βήματα:

- ✓ Επισκόπηση της περιοχής της αναστόμωσης και έλεγχο της παρουσίας σημείων φλεγμονής.
- ✓ Ψηλάφηση της αναστόμωσης. Σε όλο το μήκος της δημιουργείται μια αίσθηση δόνησης (ροίζος)
- ✓ Ακρόαση φύσηματος με τον κώδωνα του στηθοσκοπίου. Το φύσημα πρέπει να ακούγεται σε όλο το μήκος της αναστόμωσης.
- ✓ Διδασκαλία ασθενή για την φροντίδα και τον καθημερινό έλεγχο της αγγειακής προσπέλασης.

Σε περίπτωση που υπάρχει κεντρικός φλεβικός καθετήρας η αξιολόγηση περιλαμβάνει τα εξής βήματα:

- Παρατήρηση περιοχής εισόδου καθετήρα για ύπαρξη ερυθρότητας ή εκροής υγρού ίσως και δυσσομίας.
- Έλεγχος γαζών για ύπαρξη αίματος (αιμορραγία). Πάντα γίνεται άσηπτος καθαρισμός και άσηπτη χρήση του καθετήρα καθώς και ο ηπαρινισμός του μετά το τέλος της αιμοκάθαρσης για πρόληψη θρόμβωσής του.

Στη συνέχεια, γίνεται έλεγχος για τυχόν οιδήματα τα κάτω άκρα ή στο θώρακα. Ένδειξη για την ύπαρξη οιδήματος είναι η παραμονή εντυπώματος μετά την άσκηση πίεσης του αντίχειρα στην κνήμη και στο στήρνο. Επίσης, ερωτάται ο ασθενής εάν έχει κάποιο μούδιασμα γύρω από τα χείλη ή στα άκρα για τον έλεγχο υπερκαλιαιμίας.

Τέλος, εκτός από την εκτίμηση της φυσικής κατάστασης θα πρέπει να αξιολογήσει την νοητική και ψυχολογική κατάσταση του ασθενή, η ομιλία, η διεργασία της σκέψης, η έκφραση του προσώπου, ο τόνος της φωνής κ.τ.λ. Όλες οι παραπάνω παρατηρήσεις και μετρήσεις καταγράφονται στον ιατρικό φάκελο του ασθενή.

( Βασιλειάδου Α.,2008).

Στη συνέχεια γίνεται η αξιολόγηση των ευρημάτων και καθορίζονται οι παράμετροι της αιμοκάθαρσης για τη νέα συνεδρία.

Με την ολοκλήρωση της αξιολόγησης του ασθενούς οι νοσηλευτές προετοιμάζουν το υλικό και το μηχάνημα της αιμοκάθαρσης.

Μετά το τέλος κάθε συνεδρία αιμοκάθαρσης το μηχάνημα υποβάλλονται σε καθαρισμό σύμφωνα με τις προδιαγραφές της κατασκευάστριας εταιρείας. Μετά τον καθαρισμό, το μηχάνημα πραγματοποιεί ένα αυτοέλεγχο. Εάν αυτός πραγματοποιηθεί χωρίς κάποιο πρόβλημα το μηχάνημα προχωράει στην παρασκευή του διαλύματος αιμοκάθαρσης εφόσον έχει τοποθετηθεί η φύσιγγα διττανθρακικών και η πιπέτα στο ηλεκτρολυτικό διάλυμα αιμοκάθαρσης. Παράλληλα οι νοσηλευτές τοποθετούν το κύκλωμα εξωσωματικής κυκλοφορίας αρτηριακή και φλεβική γραμμή τις οποίες συνδέουν με το φίλτρο. Όταν το διάλυμα της αιμοκάθαρσης είναι έτοιμο τοποθετούνται οι γραμμές μεταφοράς του διαλύματος αιμοκάθαρσης (connectors) στις υποδοχές του φίλτρου.

Το τελευταίο βήμα είναι η πλήρωση και το ξέπλυμα του κυκλώματος των γραμμών με φυσιολογικό ορό. Το μηχάνημα είναι έτοιμο για την έναρξη της συνεδρίας<sup>13</sup>.

Κατά την έναρξη της συνεδρίας αιμοκάθαρσης δίνεται μεγάλη προσοχή τόσο στον ασθενή όσο και στην εξωσωματική κυκλοφορία. Σύμφωνα με το πρωτόκολλο ο ασθενής φλεβοκεντείται και στη συνέχεια γίνεται σύνδεση της αρτηριακής και της φλεβικής γραμμής στην αρτηριακή και στη φλεβική βελόνα αντίστοιχα. Ο φυσιολογικός ορός που υπάρχει το φίλτρο και τις γραμμές του κυκλώματος εξωσωματικής κυκλοφορίας μπορεί να χορηγηθεί στον ασθενή ή να παροχετευθεί (απορριφθεί). Έπειτα η αντλία ροής του αίματος αυξάνεται προοδευτικά παρακολουθώντας τη φλεβική πίεση. Η σύνδεση του ασθενή έχει μόλις ολοκληρωθεί και σειρά έχει η καταγραφή και ο έλεγχος των παραμέτρων στο φύλλο νοσηλείας του ασθενή. Οι παράμετροι ρυθμίζονται κατάλληλα ανάλογα με τους στόχους της κάθε συνεδρίας αιμοκάθαρσης.

Εκτός από τα βασικά στοιχεία του ασθενή όπως το ονοματεπώνυμο, το είδος της αγγειακής προσπέλασης, ο τύπος του φίλτρου, ο τύπος της κάθαρσης και του διαλύματος αιμοκάθαρσης, το ιδανικό βάρος, η ροή του διαλύματος και η θερμοκρασία του καταγράφονται και οι παράμετροι οι οποίες πιθανόν να μεταβάλλονται από τη μία συνεδρία στην επόμενη. Αυτές είναι το αφαιρούμενο βάρος, η φλεβική, η αρτηριακή και διαμεμβρανική πίεση, η ροή του αίματος, το νάτριο και τα διττανθρακικά..(Βασιλειάδου Α.,2008).

### **3.1.2. Παρακολούθηση κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης**

Τα κυριότερα σημεία της παρακολούθησης είναι η λήψη των ζωτικών σημείων ανά ώρα ή αναλόγως των αναγκών του ασθενή, ο έλεγχος λειτουργίας της αρτηριοφλεβικής επικοινωνίας. Στο μηχάνημα αξιολογούνται οι παράμετροι της αρτηριακής και φλεβικής πίεσης, η ποσότητα υγρών που θα απομακρυνθεί, ο υπολειπόμενος χρόνος μέχρι το τέλος της θεραπείας, η παροχή διαλύματος και η παροχή αίματος. Ακόμα γίνεται οπτικός έλεγχος του φίλτρου, των γραμμών του αίματος, των συνδέσεων, των ρυθμίσεων της οθόνης, αλλά και έλεγχος για την ύπαρξη συναγερμού από την παρουσία αέρα ή αφρού αίματος στις σωληνώσεις.

Σημαντική είναι η παρακολούθηση για τυχόν εμφάνιση επιπλοκών κατά τη διάρκεια της συνεδρίας. Το πρόγραμμα παρακολούθησης του ασθενή περιλαμβάνει επίσης την πρόληψη και την αντιμετώπιση των οξέων συμβαμάτων σύμφωνα με το πρωτόκολλο. Παρόλα αυτά, είναι πολύ σημαντική η γενική κατάσταση και η ανταπόκριση του ασθενή κατά τη διάρκεια της συνεδρίας. Είναι πολύ πιθανόν ο ασθενής να παρουσιάσει κάποια σημεία ή συμπτώματα όπως ναυτία, ανησυχία, δύσπνοια, διέγερση, κνησμό, έξαψη, μυϊκές συσπάσεις, λιποθυμική τάση ή αναφορά πόνου. Τα τυχόν προβλήματα που θα παρατηρηθούν καταγράφονται στο ειδικό φύλλο νοσηλείας του ασθενή και αναφέρονται στον ιατρό. Εάν τα σημεία ή συμπτώματα αυτά χρήζουν φαρμακευτική χορήγηση για την αντιμετώπισή τους, αυτό γίνεται κατόπιν εντολής του ιατρού και σύμφωνα με το πρωτόκολλο χορήγησης των φαρμάκων. Ακόμη η παρακολούθηση των ηχητικών και των οπτικών συναγερμών καθώς και ο έλεγχος των προσλαμβανομένων υγρών και τροφών του ασθενή κρίνεται απαραίτητη.

Τελευταίο και από τα πιο σημαντικά ζητήματα στην παρακολούθηση του ασθενή στη συνεδρία της αιμοκάθαρσης καταλαμβάνει η ψυχολογία του ασθενή και η ψυχική υποστήριξη που δέχεται από την επιστημονική ομάδα υγείας.(Μάτζιου-Μεγαπάνου Β., 2009).

### **3.1.3. Τέλος συνεδρίας - Αποσύνδεση ασθενούς**

Στο τέλος της συνεδρίας σύμφωνα με το πρωτόκολλο διακόπτεται η αντλία ροής του αίματος και αποσυνδέεται η αρτηριακή γραμμή από την αρτηριακή βελόνα. Στη συνέχεια γίνεται έκπλυση του σκέλους της αρτηριακής βελόνας.

Το μηχάνημα τίθεται σε διαδικασία αποσυνδέσης και η αντλία του αίματος ρυθμίζεται περίπου στα 150 ml/min για να μην προκληθεί υπερτασική κρίση ή

καρδιακή κάμψη. Έπειτα το κύκλωμα των γραμμών και του αιματικού διαμερίσματος του φίλτρου ξεπλένονται με φυσιολογικό ορό, όταν αυτό το στάδιο ολοκληρωθεί, αποσυνδέεται η φλεβική γραμμή από τη φλεβική βελόνα. Τέλος, το κύκλωμα των γραμμών και το φίλτρο απορρίπτονται στους ειδικούς κάδους.

Σύμφωνα με το πρωτόκολλο αφαιρούνται οι βελόνες, γίνεται αιμόσταση των δύο σημείων και έπειτα οι βελόνες απορρίπτονται στα ειδικά κυτία αιχμηρών αντικειμένων. Στην περίπτωση που υπάρχει καθετήρας τα σκέλη θα ξεπλυθούν και θα τοποθετηθεί η ανάλογη ποσότητα ηπαρίνης για το κλείσιμο αυτών.

Περνώντας στο επόμενο στάδιο μετά την αποσύνδεση του ασθενή από το μηχάνημα, σειρά έχει η λήψη και η καταγραφή των ζωτικών σημείων καθώς επίσης το ζύγισμα και η καταγραφή της μεταβολής του βάρους στο ειδικό έντυπο νοσηλείας.

Εφόσον ολοκληρωθεί και το τελευταίο μέρος της διαδικασίας ακολουθεί η συνολική εκτίμηση του ασθενή και της θεραπείας καθώς και η συσχέτιση με τους στόχους που είχαν τεθεί πριν την συνεδρία. Όλες οι παρατηρήσεις καταγράφονται στον ιατρικό φάκελο του ασθενή. Σε περίπτωση επιπλοκών ενημερώνεται ο ιατρός ο οποίος δίνει οδηγίες. (Σαχίνη Άννα, Καρδάση-Πάνου Μαρία, 2002).

### **3.2. Επιπλοκές κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης**

Η αρτηριακή πίεση και το βάρος αναμένεται να μειωθούν ως αποτέλεσμα αφαίρεσης υγρών. Η υπόταση αποτελεί την πιο συχνή οξεία επιπλοκή της αιμοκάθαρσης. Οι συνηθέστεροι παράγοντες που αυξάνουν τον κίνδυνο εκδήλωσης υπότασης είναι η έντονη υπερδιήθηση, η υπερβολική χρήση αντιυπερτασικών φαρμάκων κ.α..

Για την αντιμετώπιση της υπότασης που παρουσιάζεται κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης συνιστάται διακοπή της υπερδιήθησης και η χορήγηση 100-250 ml φυσιολογικός ορός. Επίσης άλλες ανεπιθύμητες ενέργειες της αιμοκάθαρσης που υπάρχει πιθανότητα να εμφανιστούν είναι η ναυτία, ο έμετος, οι μυϊκές κράμπες και οι σπασμοί. Ενδεχομένως να οφείλονται σε υπερβολική αφαίρεση ύδατος και σε ταχείες μεταβολές της ηλεκτρολυτικής ισορροπίας. Μία άλλη επιπλοκή που μπορεί να συμβεί κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης είναι η αιμορραγία στη θέση της αγγειακής προσπέλασης ή αλλού. Ο ηπαρινισμός που απαιτείται για την αιμοκάθαρση αυξάνει τους χρόνους πήξεως και συνεπώς το κίνδυνο εμφάνισης αιμορραγίας. Όλες οι επεμβατικές μέθοδοι θα πρέπει να αποφεύγονται για τέσσερις έως έξι ώρες μετά την αιμοκάθαρση.

Ακόμη, η θερμοκρασία του ασθενούς μπορεί επίσης να αυξηθεί επειδή η συσκευή αιμοκάθαρσης θερμαίνει ελαφρώς το αίμα. Εάν ο ασθενής έχει πυρετό, μπορεί να υπάρξει σήψη και κατά συνέπεια απαιτείται λήψη αίματος για καλλιέργειες και έλεγχο ευαισθησίας.

Σημαντικό ρόλο στην ποιότητα ζωής των ανθρώπων που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση καταλαμβάνει η διατροφική τους κατάσταση. Συχνά η επιστημονική ομάδα υγείας έρχεται αντιμέτωπη με ασθενείς που η διατροφή τους είναι ελλιπής. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την ελάττωση της θρέψης και την απώλεια του βάρους.

Συνεπώς είναι αναπόφευκτη η εκδήλωση αισθημάτων δυσφορίας κούρασης εξουθένωσης και εξάντλησης. Επίσης οι ασθενείς που βρίσκονται σε αυτή την κατάσταση είναι επιρρεπείς στις λοιμώξεις. Η ελαττωμένη πρόσληψη τροφής καθώς επίσης και η σημαντική καταβολή των δυνάμεων εξαντλούν σε μεγάλο βαθμό τα αποθέματα του ανθρώπινου οργανισμού σε πρωτεΐνες και λίπος. Η αύξηση συχνότητας των γευμάτων αλλά και η ορθή διαιτητική αγωγή (λευκωματούχος δίαιτα) παίζουν καθοριστικό ρόλο σε ό,τι αφορά την πρόληψη διαφορετικών διαταραχών και έχουν τη δυνατότητα να εξισορροπήσουν σε σημαντικό επίπεδο την απώλεια των απαραίτητων θρεπτικών συστατικών κατά τη λειτουργία της αιμοκάθαρσης. (Ιωαννίδης, Η., 2007).

Συνοψίζοντας, οι επιπλοκές που μπορεί να προκληθούν από την αιμοκάθαρση είναι οι εξής:

- Υπέρταση
- Υπόταση
- Προκάρδιο άλγος
- Μυϊκές κράμπες
- Ναυτία – Εμετός
- Υπογλυκαιμία
- Οξύ πνευμονικό οίδημα
- Αιμάτωμα
- Αλλεργικές αντιδράσεις
- Αστάθεια
- Εμβολή αέρα (Saha&Allon, 2017).

Δεδομένης της υψηλής συννοσηρότητας σε αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς και της πολυπλοκότητας της θεραπείας με αιμοκάθαρση, είναι αξιοσημείωτο πόσο

σπάνια εμφανίζεται μια επικίνδυνη για τη ζωή επιπλοκή κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης. Για παράδειγμα, μια καρδιακή ανακοπή συμβαίνει μόνο επτά φορές ανά 100.000 συνεδρίες ΑΜΚ. Ο χαμηλός ρυθμός σημαντικών επιπλοκών μπορεί να αποδοθεί σε πολλά χαρακτηριστικά ασφαλείας των σύγχρονων μηχανημάτων αιμοκάθαρσης, όπως η σχολαστική θεραπεία και η δοκιμή του διαλύματος του διαλύτη για την πρόληψη της έκθεσης σε ιχνοστοιχεία, τοξίνες και παθογόνους παράγοντες, η τήρηση λεπτομερών πρωτοκόλλων θεραπείας και η εκτεταμένη εκπαίδευση του προσωπικού της αιμοκάθαρσης για την αντιμετώπιση ιατρικών καταστάσεων έκτακτης ανάγκης (Saha&Allon, 2017).



## Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup> : Παρεμβάσεις στην Αιμοκάθαρση.

### ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ

Η νοσηλευτική παρέμβαση στους ασθενείς που πάσχουν από νεφρική ανεπάρκεια, είναι απαραίτητη. Οι νεφροπαθείς έχουν ανάγκη τόσο από ψυχολογική υποστήριξη, όσο και από εκπαιδευτική υποστήριξη, καθώς στον νέο τρόπο ζωής τους εντάσσονται μηχανήματα τα οποία πρέπει να γνωρίζουν. Ο Νοσηλευτής παίζει πρωταρχικό ρόλο στην εκπαίδευση και στην ψυχολογική υποστήριξη των ασθενών με Νεφρική Ανεπάρκεια. Επίσης, η εκπαίδευση κρίνεται απαραίτητο να διεξάγεται, πριν και μετά την έναρξη της θεραπείας της νεφρικής ανεπάρκειας (Chengetal, 2017).

Οι Νοσηλευτές φροντίζουν τους ασθενείς σε διάφορα στάδια ΧΝΝ σε ποικίλα νοσοκομειακά και εξωτερικά ιατρεία (Eversetal, 2016) .

Ανεξάρτητα από το στάδιο της ΧΝΝ, οι τρεις κύριοι στόχοι νοσηλευτικής φροντίδας είναι:

- πρόληψη ή επιβράδυνση της εξέλιξης της νόσου,
- προαγωγή της σωματικής και ψυχοκοινωνικής ευεξίας,
- παρακολούθηση της νόσου και των επιπλοκών της θεραπείας.

Ο εντοπισμός και η διαχείριση παραγόντων κινδύνου είναι ο καλύτερος τρόπος για την πρόληψη ή την επιβράδυνση της εξέλιξης της ΧΝΝ. Η συνεργασία με ασθενείς και παρόχους έχει ως σκοπό την τροποποίηση των παραγόντων κινδύνου, εστιάζοντας ειδικά στη διαχείριση του διαβήτη και της υπέρτασης για να διατηρηθούν τα επίπεδα γλυκόζης και της αρτηριακής πίεσης εντός των κατάλληλων ορίων. Ένας συνδυασμός τεχνικών αυτοδιαχείρισης και φαρμακευτικών θεραπειών καθοδηγεί τη διαχείριση αυτών των χρόνιων συννοσηροτήτων. Επίσης θα πρέπει να παρέχεται ειδική εκπαίδευση για τον ασθενή ώστε να αναλάβει την κατάστασή του και να προωθήσει την ευημερία του (Aguiaretal, 2015).

Πολύ βασική είναι η εκπαίδευση σε μια ευρεία επισκόπηση της ΧΝΝ, της θεραπείας και των τεχνικών αυτοδιαχείρισης. Οι ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες θα εξαρτηθούν από τις βασικές γνώσεις του ασθενούς, το στάδιο ΧΝΝ και τα τρέχοντα ή/και μελλοντικά σχέδια θεραπείας. Η εκπαίδευση βοηθάει τους ασθενείς να αυξήσουν το γνωστικό τους πεδίο σχετικά με την κατάστασή τους και να διαχειριστούν τη φροντίδα τους με αυτονομία. Τα εκπαιδευτικά προγράμματα που

εφαρμόζονται πριν την αιμοκάθαρση βοηθούν σημαντικά τους ασθενείς να ασχοληθούν ενεργά με τη δική τους φροντίδα και να συμμορφωθούν αποτελεσματικά με το εκάστοτε θεραπευτικό σχήμα (Eversetal, 2016) .

Συνεπώς, η κατάλληλη εκπαίδευση μπορεί να βοηθήσει τα άτομα με νεφρική ανεπάρκεια και τις οικογένειές τους να ξεπεράσουν τις αρνητικές πλευρές της θεραπείας τους και να αντιμετωπίσουν με ωριμότητα την κατάστασή τους (Del Pesoetal, 2019).

Για το σκοπό αυτό, η εκπαίδευση των συγκεκριμένων ατόμων θα πρέπει να εστιάζει στη θεωρία του ελλείμματος αυτοφροντίδας, η οποία θεωρείται ως η πιο κατάλληλη για τα άτομα με χρόνια προβλήματα. Αυτό, γιατί η συγκεκριμένη θεωρία προσδιορίζει την ικανότητα του ατόμου να παρέχει αυτοφροντίδα, να εντοπίζει τις ανάγκες αυτοφροντίδας, να προσδιορίζει τα ελλείμματα αυτοφροντίδας και να προβαίνει στο σχεδιασμό της κατάλληλης νοσηλευτικής φροντίδας, με σκοπό την ενθάρρυνσή τους για ενεργό συμμετοχή σε δραστηριότητες αυτοφροντίδας (Kimetal, 2017) .

Με τον τρόπο αυτό, τα συγκεκριμένα άτομα μπορούν να προσαρμοστούν αποτελεσματικά στην κατάστασή τους και να φτάσουν στο μέγιστο επίπεδο σωματικής, ψυχικής και κοινωνικής αποκατάστασης. Αξίζει να τονιστεί ότι οι ασθενείς που έχουν παρακολουθήσει ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα πριν την ένταξή τους σε ένα πρόγραμμα, έχουν καλύτερες ψυχοκοινωνικές δυνατότητες αντιμετώπισης του άγχους τους και εκτελούν τις καθημερινές τους δραστηριότητες με αποτελεσματικό τρόπο (Chengetal, 2017).

Βασικός στόχος του κάθε εκπαιδευτικού προγράμματος θα πρέπει να είναι η μείωση του ψυχολογικού stress των ατόμων με Νεφρική Ανεπάρκεια και η βελτίωση της ποιότητας ζωής τους η βελτίωση των γνώσεων των ασθενών σχετικά με τη φύση της θεραπείας τους προκειμένου να επιτύχουν ένα καλό θεραπευτικό αποτέλεσμα η παροχή βοήθειας στους ασθενείς προκειμένου να αυξήσουν το αίσθημα ευθύνης απέναντι στη θεραπεία τους και να συμμετέχουν στη δική τους φροντίδα η παροχή βοήθειας στους ασθενείς προκειμένου να προσαρμοστούν αποτελεσματικά στις απαιτήσεις της θεραπείας τους η παροχή κατάλληλης ψυχολογικής υποστήριξης τόσο

στους ασθενείς, όσο και στις οικογένειές τους και η ενθάρρυνση των ασθενών να έχουν κίνητρα στη ζωή τους και να συμμετέχουν σε ευχάριστες δραστηριότητες (Oliveiraetal, 2018).

Το νοσηλευτικό προσωπικό πρέπει να είναι ειδικά εκπαιδευμένο στην επείγουσα θεραπεία και στην εντατική, καθώς θα πρέπει να διαθέτει τις αναγκαίες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες για την αποτελεσματικότερη φροντίδα υγείας των ασθενών που είναι σε κρίσιμη κατάσταση. Ο ρόλος του νοσηλευτή είναι σύνθετος καθώς περιλαμβάνει την άμεση φροντίδα η οποία δίνεται στον άρρωστο όποτε την χρειαστεί (Mroczek&Knap-Czechowska, 2017; Bargman, 2019).

Για την αποτελεσματική παροχή ψυχολογικής υποστήριξης στα άτομα με νεφρική ανεπάρκεια, ο νοσηλευτής θα πρέπει να έχει διαθεσιμότητα χρόνου, επίγνωση της κατάστασης του κάθε ασθενούς, άριστη κλινική κατάρτιση, αποτελεσματικές ικανότητες επικοινωνίας, και μη κριτική στάση απέναντι στον ασθενή. Παράλληλα, θα πρέπει να ευαισθητοποιείται από τα πολύπλοκα προβλήματα των ασθενών και των οικογενειών τους που προκύπτουν εξαιτίας της κατάστασής τους (Costaetal, 2017).

Ο Νοσηλευτής θα πρέπει να διαβεβαιώνει τον ασθενή ότι ακούει προσεκτικά τις δυσκολίες που βιώνει, χωρίς κριτική διάθεση. Με αυτόν τον τρόπο οι ασθενείς αισθάνονται ότι υποστηρίζονται από τους νοσηλευτές και μπορούν να εκφράσουν τις ανησυχίες τους και να ανακουφιστούν από το άγχος που τους προκαλεί αυτή η διαδικασία. Θα πρέπει να δημιουργήσει μια υποστηρικτική σχέση με τον ασθενή, η οποία σχέση θα στηρίζεται στον αμοιβαίο σεβασμό, την εμπιστοσύνη και την αμοιβαία ενίσχυση, πράγματα τα οποία βοηθούν τον ασθενή να αντιμετωπίζει με αισιοδοξία την κατάστασή του. Ταυτόχρονα θα πρέπει να συνεργάζεται με τα υπόλοιπα μέλη της διεπιστημονικής ομάδας με σκοπό τη σφαιρική εκτίμηση και την αντιμετώπιση των αναγκών του ασθενούς (Aguiaetal, 2015).

Όσον αφορά την αιμοκάθαρση, κατά την διαδικασία της συνεδρίας, ο νοσηλευτής θα πρέπει να προσέχει όταν χορηγεί ενδοφλέβια σίδηρο και πρέπει να γνωρίζει ότι έχει πολύ μεγάλη σημασία ο ρυθμός χορήγησης του φαρμάκου. Θεωρείται ότι μία τέτοια έγχυση είναι ασφαλής όταν η κάθε αμπούλα (100 mg) δίδεται σε μεγαλύτερο χρόνο από 30 λεπτά. Με τον τρόπο αυτό αποφεύγονται αντιδράσεις που οφείλονται στον ελεύθερο σίδηρο. Πιο συγκεκριμένα, όταν χορηγείται ο σίδηρος γρήγορα, δεν προλαβαίνει να συνδεθεί με την τρανσφερρίνη, οπότε μένει ελεύθερος στο αίμα και τότε είναι πολύ τοξικός. Τα συμπτώματα από την

γρήγορη χορήγηση του σιδήρου είναι ο πυρετός, το ρίγος, οι πόνοι σε περιοχές με λεμφαδένες και το εξάνθημα. Σε μια τέτοια περίπτωση, η διακοπή του φαρμάκου και η χορήγηση κορτιζόνης κρίνεται αναγκαία. Η διάρκεια των 4 ωρών της διαδικασίας της αιμοκάθαρσης είναι πολύ μεγάλη για να κάνει ο ασθενής υπομονή, χωρίς να μετακινείται ή να αλλάζει θέση στο χέρι του. Όταν η αιμοκάθαρση γίνεται σε χρόνια βάση, για να διαπιστωθεί εάν το φίλτρο έχει θρομβωθεί ή όχι ο νοσηλευτής μπορεί να στηριχθεί σε διάφορες ενδείξεις. Μπορεί για παράδειγμα, το αίμα να γίνει πιο σκούρο, να αυξηθεί η αντίσταση της επιστροφής του αίματος στον ασθενή και όταν το φίλτρο ξεπλυθεί με φυσιολογικό ορό, να διαπιστωθεί εάν τα τριχοειδή του δεν καθαρίζουν (Aguia et al, 2015).

Ο νοσηλευτής είναι απαραίτητο να καθητηριάζει τις φίστουλες σε σημεία που να απέχουν μεταξύ τους τουλάχιστον 10 εκατοστά. Αυτό βοηθά ώστε να περιορίζεται η επανακυκλοφορία, οπότε επιτυγχάνεται καλή κάθαρση στον προγραμματισμένο χρόνο και δεν χάνεται χρόνος λόγω επανακυκλοφορίας. Η κατεύθυνση της βελόνας που αποτελεί την αρτηριακή σύνδεση πρέπει να είναι φυγόκεντρος προς το σώμα του ασθενή (αντίθετη από την φορά προς την καρδιά) και να βρίσκεται πιο κάτω, ενώ η κατεύθυνση της βελόνας πρέπει να είναι προς την καρδιά και να βρίσκεται πιο κεντρικά (προς την καρδιά) (Sawhney et al, 2018).

Σε περίπτωση που περάσει αέρας στο εξωσωματικό κύκλωμα αιμοκάθαρσης, θα πρέπει να ενημερωθεί αμέσως ο υπεύθυνος γιατρός της μονάδας. Πρόκειται για μια σοβαρή επιπλοκή, που πολλές φορές είναι θανατηφόρος και κάθε καθυστέρηση επιβαρύνει την υγεία του ασθενή. Σε παρόμοιες περιπτώσεις ο ασθενής αισθάνεται δύσπνοια και προκαλείται βήχας, πόνος στο θώρακα και εικόνα shock. Είναι απαραίτητο να τοποθετηθεί αμέσως σε θέση τρεντέλεμπουργκ (το κεφάλι χαμηλά και τα πόδια ψηλά), να στραφεί στο αριστερό πλάι και να του δοθεί οξυγόνο. Με τον τρόπο αυτό ο αέρας εγκλωβίζεται στην κορυφή της καρδιάς και δεν μπορεί πλέον να φύγει και να πάει στον εγκέφαλο που είναι και το ανώτερο σημείο του οργανισμού (Nolph et al, 2019).

Κατά την διάρκεια της προετοιμασίας και της διαδικασίας της κάθαρσης, τα γάντια και η μάσκα είναι απαραίτητα. Αυτά βοηθούν και προστατεύουν τον ασθενή, ο οποίος είναι ευαίσθητος στις λοιμώξεις, ενώ παράλληλα ο νοσηλευτής αποτελεί τον φορέα μικροβίων που μεταφέρεται σε αυτόν. Έτσι η μάσκα προστατεύει τον ασθενή από τα μικρόβια που υπάρχουν τη μύτη του νοσηλευτή, ενώ τα γάντια τον

προστατεύουν από άλλα μικρόβια, τόσο του ίδιου του νοσηλευτή, όσο και άλλων ασθενών. Επιπλέον, θα πρέπει να φορά και ο ασθενής μάσκα, κατά τον καθετηριασμό της φίστουλας, καθώς αυτή βοηθά ώστε να μην μεταφέρονται μικρόβια από το ανώτερο αναπνευστικό του ασθενή στο πεδίο της παρακέντησης (Boudville&Blake, 2015).

Όταν επιστρέφεται το αίμα σε αιμοκαθαρόμενο ασθενή, ο νοσηλευτής θα πρέπει να φροντίσει να καθαριστεί πλήρως το φίλτρο κάθε φορά που τελειώνει η συνεδρία. Στην περίπτωση που το φίλτρο δεν καθαρίζει θα πρέπει να ενημερωθεί ο γιατρός, διότι μπορεί να είναι μικρή η δόση της ηπαρίνης ή να συμβαίνει κάτι άλλο. Το αίμα που χάνεται κάθε φορά που δεν καθαρίζει το φίλτρο είναι αρκετό και μπορεί να έχει σημασία σε μερικούς ασθενείς για τα επίπεδα του αιματοκρίτη τους (Agrawaletal, 2016).

Οι οδηγίες για την αιμοκάθαρση δεν μπορούν να παραλλαχθούν. Αν για κάποιο λόγο μειωθεί κάτι από τα παραπάνω, ο ασθενής θα λάβει μικρότερη κάθαρση και φυσικά αυτό θα έχει επιπτώσεις στην υγεία του, όπως για παράδειγμα, θα έχει μικρότερο χρόνο επιβίωσης κ.λπ. (Aguiaretal, 2015).



Πηγή:[https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fachilleionmed.gr%2Fparoxes%2F&psig=AOvVaw3J0CaN1ehKU\\_hUPyS8yeJr&ust=1665235631338000&source=images&cd=vfe&ved=0CAoQjhxqFwoTCIjVzK-czvoCFQAAAAAdAAAAABAD](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fachilleionmed.gr%2Fparoxes%2F&psig=AOvVaw3J0CaN1ehKU_hUPyS8yeJr&ust=1665235631338000&source=images&cd=vfe&ved=0CAoQjhxqFwoTCIjVzK-czvoCFQAAAAAdAAAAABAD)

## **Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup> :Αξιολόγηση ποιότητας ζωής αιμοκαθαιρόμενου ασθενούς.**

Η αυξανόμενη εμφάνιση της χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας και η προκύπτουσα τελική φάση της αποτελεί σοβαρή πρόκληση για πολλές αναπτυσσόμενες χώρες. οι μέθοδοι θεραπείας της παίζουν σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση της ποιότητας ζωής των ασθενών που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση. Η αύξηση του ποσοστού επιβίωσης των ασθενών με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια λόγω θεραπείας υποκατάστασης οδηγεί σε έρευνα σχετικά με την ποιότητα ζωής τους το οποίο αποτελεί ένα βασικό μέτρο για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της θεραπείας με χρόνιες παθήσεις(Agrawaletal, 2016).

Η θεραπεία με αιμοκάθαρση, επιβάλλει ένα σημαντικό ψυχοκοινωνικό βάρος στους ασθενείς και τις οικογένειές τους, το οποίο μπορεί να επιδεινωθεί από τις συννοσηρότητες. Έχουν πραγματοποιηθεί αρκετές μελέτες σχετικά με τις ψυχοκοινωνικές συνέπειες, συμπεριλαμβανομένης της ποιότητας της ζωής και της ικανοποίησης των ασθενών με τη θεραπεία (Staykovaetal, 2018).

Η ποιότητα του ασθενούς που υποβάλλεται σε αιμοκάθαρση σχετίζεται τόσο με τη σωματική όσο και με την ψυχική του υγεία. Η αγγειακή προσπέλαση του ασθενούς λόγω της αιμοκάθαρσης δημιουργεί ένα επιπλέον βάρος το οποίο σχετίζεται με τη συχνότητα υποβολής της αιμοκάθαρσης και τον επιβαρύνει περισσότερο τόσο σε ψυχολογικό όσο και σε σωματικό επίπεδο. Η δυσκολία που παρουσιάζει στην κοινωνικοποίηση του ισοδυναμεί με την επιπλέον πτώση της ψυχολογικής του ακμαιότητας η οποία για πραγματικούς λόγους τον περιορίζει στο να νιώσει ενδιαφέρον για τη ζωή.

Σύμφωνα με τη μελέτη Tumkuretal, (2016) η πολλαπλή επίδραση της αιμοκάθαρσης δημιουργεί αισθήματα ενοχής στον ασθενή και για αυτό το λόγω αισθάνεται βάρος στο παιδί του όπως αναφέρεται στη συγκεκριμένη περίπτωση. Η μελαγχολία, η κοινωνική απομόνωση και το αίσθημα άγχους μπορούν να θεωρηθούν δείκτες εμφάνισης ψυχικής νόσου που είναι ένα συχνό φαινόμενο στους χρόνιους ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση. Ταυτόχρονα ο ασθενής νιώθει ότι έχει χάσει τον κυρίαρχο ρόλο του στη σχέση με το παιδί του γεγονός που απειλεί την ταυτότητα του. Η έλλειψη νοήματος στη ζωή εξαρτάται σε σημαντικό βαθμό από την ψυχολογική επιβάρυνση. Η εικόνα του εαυτού δείχνει άτομο που δεν του αρέσει ο

εαυτός του με αποτέλεσμα να διαφαίνονται προβλήματα και δυσλειτουργίες (Agrawaletal, 2016).

Όλα τα παραπάνω μπορούν να αποτελέσουν μια βάση αξιολόγησης της ποιότητας ζωής του ασθενούς και μπορούν να δώσουν χρήσιμες πληροφορίες στο σχεδιασμό της φροντίδας του. Ο σχεδιασμός της φροντίδας του ασθενούς θα πρέπει να έχει ως στόχο τόσο τη σωματική όσο και την ψυχική του υγεία (Tumkuretal, 2016).

Με βάση τα αποτελέσματα της μελέτης Mroczeketal., (2017) στις περιπτώσεις μακροχρόνιας περίθαλψης δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στη βελτίωση της αυτοεκτίμησης, της αυτοαντίληψης καθώς και στη βελτίωση του γενικού επιπέδου υγείας. Τα συγκεκριμένα δεδομένα οδηγούν στον προσδιορισμό της γενικής κατάστασης της υγείας και της ευεξίας του ασθενούς και δημιουργούν ένα πλαίσιο φροντίδας στο οποίο θα επιχειρηθεί η μείωση των σωματικών επιπτώσεων της αιμοκάθαρσης και θα βελτιωθεί η αυτοφροντίδα, η κοινωνικοποίηση και η ενσυναίσθηση του ασθενούς.

Το πλαίσιο σχεδιασμού φροντίδας θα περιέχει συνεδρίες του ασθενούς με ψυχολόγο με σκοπό την ηθική αναπέρωση και την ψυχολογική υποστήριξη του ενώ παράλληλα θα πρέπει να αντιμετωπιστούν τα σημάδια κατάθλιψης με κάποιας μορφής θεραπεία η οποία θα προσδιοριστεί από τον ψυχολόγο. Στο σημείο αυτό αξίζει να τονιστεί ότι η διάγνωση της κατάθλιψης μπορεί να καθυστερεί λόγω της ομοιότητας των συμπτωμάτων της με τα συμπτώματα της ουραιμίας.

Οι Agrawaletal, (2016) αναφέρουν ότι η ενίσχυση της καθημερινής λειτουργικότητας του ασθενούς είναι σημαντική στο σχεδιασμό της φροντίδας του. Ο ασθενής θα πρέπει να ενθαρρυνθεί ώστε να αυξήσει την κοινωνικοποίηση του και να επιλέγει δραστηριότητες οι οποίες τον κάνουν να νιώθει καλά.

Σύμφωνα με τη μελέτη Nishietal., (2016) ο αιμοκαθαιρόμενος θα πρέπει να ενθαρρυνθεί ώστε να συναντά τους φίλους του και να συμμετέχει σε δραστηριότητες που θα του εξασφαλίσουν ανάπτυξη του χαμηλού εξασθενημένου ηθικού του. Τέλος, αξίζει να αναφερθεί η σημαντικότητα του οικογενειακού πλαισίου στο σχεδιασμό φροντίδας του ασθενούς. Η μείωση της παραγωγικότητας του η οποία συνεπάγεται αλλαγή στη δυναμική της οικογένειας θα πρέπει να μελετηθεί εκ νέου και το παιδί του να λάβει ενεργό δράση στη βελτίωση της ποιότητας ζωής.

Με βάση τη μελέτη Mehrotraetal, (2017) η διατήρηση της βέλτιστης ποιότητας ζωής σε ασθενείς με νεφρική νόσο τελικού σταδίου κατά την αιμοκάθαρση

(ESRD) αποτελεί σοβαρή πρόκληση για την υγειονομική περίθαλψη. Η χρόνια νεφρική ανεπάρκεια είναι μια εξουθενωτική ασθένεια με σημαντικούς περιορισμούς στη φυσική και ψυχοκοινωνική ευεξία και σχετίζεται με κακή ποιότητα ζωής. Οι ασθενείς, που υποβάλλονται σε χρόνια αιμοκάθαρση συχνά έχουν υποκείμενες ιατρικές καταστάσεις όπως: καρδιαγγειακές, του πνεύμονα, των ηλεκτρολυτών και διαταραχών των οστών καθώς και νευροπάθεια, αναιμία, κατάθλιψη και άγχος κ.λπ.. Επιπλέον, είναι γνωστό ότι η αιμοκάθαρση αυξάνει την αντίληψη του ασθενούς για κόπωση, μειώνει την κινητικότητα, επηρεάζει τον ύπνο, τις καθημερινές δραστηριότητες και την ικανότητα εργασίας. Η ανικανότητα των ασθενών συχνά οδηγεί σε κοινωνική απομόνωση και αυτο-απομόνωση από την κοινωνία - μια κατάσταση γνωστή ως «κοινωνικός θάνατος».

Λαμβάνοντας υπόψη μόνο τη θεραπεία αιμοκάθαρσης, περίπου το 92% των ασθενών λαμβάνουν αιμοκάθαρση, ενώ περίπου το 8% των ασθενών λαμβάνουν περιτοναϊκή κάθαρση. Η ζωή των ασθενών με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια αναδιοργανώνεται και προσαρμόζεται στις αλλαγές που προκύπτουν από τη φύση της νόσου και τις μεθόδους θεραπείας της. Επιπλέον, οι ασθενείς εξαρτώνται από τη συσκευή αιμοκάθαρσης και το ιατρικό προσωπικό (Nishi et al., 2016).

Το μόνο άτομο που μπορεί να μετρήσει την ποιότητα ζωής του είναι το ίδιο το άτομο. Η ποιότητα της ζωής ορίζεται ως η ποσότητα απόλαυσης και ικανοποίησης που ένα άτομο παίρνει από την καθημερινή του ρουτίνα. Για να επιτύχει ένα άτομο την προσδόκιμη για το ίδιο ποιότητα ζωής, θα πρέπει να βεβαιωθεί ότι φροντίζει ολοκληρωτικά τον εαυτό του με κάθε τρόπο (Healy et al., 2015).

Ο ασθενής θα πρέπει αφιερώσει χρόνο για τον εαυτό του και να συνδεθεί με ανθρώπους που του παρέχουν θετική ανατροφοδότηση και υποστήριξη. Να ανατρέξει σε παρελθοντικά πράγματα που τον εξύψωναν ψυχολογικά όπως τα να ξαναδιαβάσει ένα αγαπημένο βιβλίο, να μαγειρέψει ένα νόστιμο δείπνο ή να καλέσει έναν αγαπημένο του φίλο με τον οποίο έχει καιρό να μιλήσει (Feriani et al. 2015).



## Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup> :Η πανδημία του covid – 19

Η πανδημία του covid – 19 που εμφανίστηκε τόσο ξαφνικά στη ζωή όλων έφερε τα πάνω – κάτω σε πολλούς τομείς της ζωής του πληθυσμού. Ένας ιός πολύ μεταδοτικός και πολύ επιθετικός για την υγεία, ανάγκασε όλους να αλλάξουν τις ζωές τους. Οι επιστήμονες προσπαθούν να ανακαλύψουν αποτελεσματικές θεραπείες για να πολεμήσουν τον ιό που εισχωρεί τόσο επιθετικά στον άνθρωπο καταστρέφοντας πολλές φορές ζωτικά όργανα με κατάληξη το θάνατο. Και φυσικά ξεκίνησαν και δημιούργησαν εμβόλια προκειμένου να ελεγχθεί η πανδημία και να σταματήσει αυτή η ανεξέλεγκτη μετάδοσή του, η οποία έπληξε το σύστημα υγείας κάθε χώρας.

Οι άνθρωποι κλήθηκαν να αντιμετωπίσουν πρωτόγνωρες συνθήκες ζωής και καθημερινότητας με σκοπό να περιοριστεί η εξάπλωση του καταστροφικού αυτού ιού.

### 6.1. Εννοιολογική οριοθέτηση της επιδημίας /πανδημίας

Ως επιδημία (*επί + δήμος*) ή λοιμός χαρακτηρίζονται οι εξάρσεις ασθενειών που εμφανίζονται σε έναν ανθρώπινο πληθυσμό και δεδομένη χρονική περίοδο, σε βαθμό μεγαλύτερο του αναμενόμενου.

Μπορεί να περιορίζεται γεωγραφικά σε ένα τόπο ή μια ολόκληρη χώρα. Στην περίπτωση όμως που κάποια επιδημία εξαπλωθεί με γρήγορους ρυθμούς σε μια μεγάλη περιοχή (ήπειρο) ή σε παγκόσμια κλίμακα, ορίζεται ως πανδημία.

Παράγοντες Επιδημιών:

- Αλλαγές στις γεωργικές πρακτικές και χρήσεις της γης
- Κλιματική αλλαγή
- Αλλαγές στην κοινωνία και στην ανθρώπινη δημογραφία
- Μόλυνση νερού ή τροφίμων
- Διεθνές εμπόριο και μετακινήσεις
- Αποτυχία προγραμμάτων δημόσιας υγείας
- Κακή υγεία

- Ιατρικές πρακτικές
- Εξέλιξη του παθογόνου (αντοχή στα φάρμακα). (Βικιπαίδεια, 2020)

Η επιδημία είναι μία επείγουσα κατάσταση που επιφέρει σοβαρές επιπτώσεις στη δημόσια υγεία, στην κοινωνία και στην οικονομία. Χρήζει άμεσης αντιμετώπισης, δοκιμάζει το κάθε εθνικό σύστημα, και μέσα από τις επιπτώσεις της δίνει ευκαιρίες για αλλαγές και βελτιώσεις.

Σημαντική παρέμβαση στην εμφάνιση μιας επιδημίας είναι ο ορισμός των κρουσμάτων. Αυτό επιτυγχάνεται με τη συλλογή των κριτηρίων με σκοπό την κατηγοριοποίηση των ατόμων σχετικά με το αν εμφανίζουν ή όχι την υπό μελέτη νόσο, με τα κλινικά δεδομένα που έχουν δοθεί, τον χρόνο, τον τόπο και τα χαρακτηριστικά του ατόμου. Επίσης ο ορισμός και η διαφοροποίηση του κάθε κρούσματος σε : επιβεβαιωμένο, πιθανό ή ύποπτο κρούσμα. Όσο αφορά την επιδημιολογία, έχει να κάνει με το χρόνο, τον τόπο και τα χαρακτηριστικά του ατόμου. (ΕΟΔΥ, 2018)

Οι επιδημίες και οι πανδημίες μολυσματικών ασθενειών προκαλούν σημαντική νοσηρότητα και θνησιμότητα ενώ παραμένουν απρόβλεπτες. Επισημαίνεται πως οι συνέπειες της κλιματικής αλλαγής και η υποβάθμιση του περιβάλλοντος αναμένεται να αυξήσουν τη συχνότητα εμφάνισης μολυσματικών ασθενειών. Οι συνέπειες μιας πανδημίας είναι απρόβλεπτες. Οι καταστάσεις έκτακτης ανάγκης για την δημόσια υγεία χρειάζονται συντονισμό ώστε να μπορεί να αντιμετωπισθούν με επιτυχία. (Gully, 2020)

## 6.2. Οι φάσεις της πανδημίας σύμφωνα με τον ΠΟΥ:

**Φάση 1:** Ο ιός υπάρχει μόνο στα ζώα

**Φάση 2:** Ο ιός από τα ζώα μεταδόθηκε και έχει προκαλέσει λοίμωξη σε άνθρωπο

**Φάση 3:** Σποραδικά κρούσματα ή τοπικά εντοπισμένες περιπτώσεις κρουσμάτων σε ανθρώπους και μετάδοση από άνθρωπο σε άνθρωπο αλλά χωρίς να απειλείται το κοινωνικό σύνολο

**Φάση 4:** Ο κίνδυνος πανδημίας είναι μεγάλος αλλά όχι βέβαιος

**Φάση 5:** Εξάπλωση της επιδημικής νόσου μεταξύ ανθρώπων σε περισσότερες από μία χώρες του ΠΟΥ

**Φάση 6:** Οι επιδημικές εκδηλώσεις σε επίπεδο κοινότητας βρίσκονται σε τουλάχιστον μία ακόμη χώρα σε διαφορετική περιοχή του ΠΟΥ από τη φάση 5. Η παγκόσμια πανδημία είναι πλέον γεγονός. (ΠΟΥ, 2020- 2021)

### **6.3. Οι επιπτώσεις στη ζωή και την καθημερινότητα από την πανδημία**

Αν και οι πανδημίες είναι κάτι, που ιστορικά έχουν βιώσει παγκοσμίως αρκετές φορές, καμία χώρα δεν είναι έτοιμη να αντιμετωπίσει ξανά κάτι τέτοιο. Υπό αυτή την έννοια, συνήθειες, δραστηριότητες και χόμπι (όπως η δουλειά, η συνάντηση με φίλους, το περπάτημα, η πεζοπορία) που θεωρούνταν φυσιολογικά και αυτονόητα μέχρι πριν από λίγους μήνες, έχουν πλέον διαφοροποιηθεί σημαντικά. Ανεξάρτητα από το πόσο αποτελεσματικά ο καθένας μας ανταποκρίνεται σε αυτές τις δραστικές αλλαγές στην καθημερινή μας ζωή, η κατάσταση της υγείας μας επηρεάζεται ψυχικά γειμίζοντας με άγχος και πολλές φορές ψυχικές διαταραχές. Πολλά έχουν ειπωθεί για το αντίκτυπο του άγχους στην καθημερινή μας ζωή με σκοπό να μπορέσουμε να διαχειριστούμε όλη αυτήν την κατάσταση. Βέβαια, ίσως είναι σημαντικό να δοθεί μεγαλύτερη προσοχή στις αιτίες που προκαλούν το άγχος. (Ινστιτούτο έρευνας και θεραπείας.)

### **6.4. Γενικές πληροφορίες για τον Covid – 19**

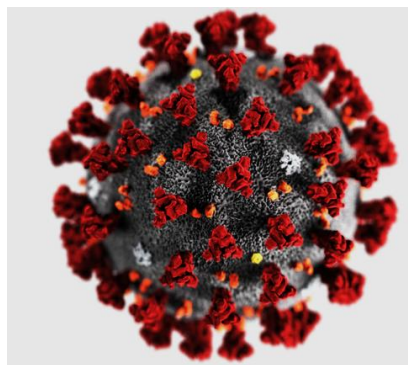
Η ασθένεια κορονοϊού 2019 (coronavirusdisease 2019, COVID-19), επίσης γνωστή ως οξεία αναπνευστική νόσος 2019-nCoV, είναι μία μολυσματική ασθένεια που προκαλείται από τον κορονοϊό SARS-CoV-2. Ο ιός και η ασθένεια εντοπίστηκε για πρώτη φορά στην πόλη Γουχάν της Κίνας στα τέλη του 2019 και έγινε γνωστός στον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ) στις 31 Δεκεμβρίου 2019. Από τότε έχει διασπαρθεί σε όλον τον πλανήτη και έχει εξελιχθεί σε πανδημία. Τα συμπτώματα της Covid-19 ποικίλουν. Τα πιο συχνά συμπτώματα που εκδηλώνονται από το νέο κορονοϊό είναι ο πυρετός, ο ξηρός βήχας και η σωματική εξάντληση. Λιγότερο συχνά συμπτώματα είναι η απώλεια γεύσης ή μυρωδιάς, η ρινική συμφόρηση,

η επιπεφυκίτιδα, ο πονόλαιμος, ο πονοκέφαλος, ο πόνος στους μύες ή στις αρθρώσεις, τα δερματικά εξανθήματα, η ναυτία ή ο εμετός, η διάρροια, τα ρίγη και η ζάλη. Σε περίπτωση σοβαρής εξέλιξης της νόσου τα συμπτώματα περιλαμβάνουν δυσκολία στην αναπνοή, απώλεια όρεξης, σύγχυση, επίμονο πόνο ή πίεση στο στήθος και υψηλό πυρετό, άνω των 38°C. Λιγότερο συχνά συμπτώματα είναι η σύγχυση, η μειωμένη συνείδηση, η ανησυχία, η κατάθλιψη, οι διαταραχές ύπνου, πιο σοβαρές και σπάνιες νευρολογικές επιπλοκές. Άτομα όλων των ηλικιών που παρουσιάζουν πυρετό και βήχα, δύσπνοια, πόνο στο στήθος, θα πρέπει να αναζητήσουν αμέσως ιατρική περίθαλψη. Ο ιός του Covid-19 μεταδίδεται από έναν ήδη μολυσμένο άνθρωπο σε υγιή άνθρωπο ύστερα από στενή επαφή. Η μετάδοση γίνεται από το στόμα, τη μύτη ή τα μάτια με τα αναπνευστικά σταγονίδια ή το αερόλυμα τα οποία εισέρχονται στις οδούς αυτές. Η μετάδοση του αερολύματος πραγματοποιείται σε εσωτερικούς κλειστούς μη καλά αεριζόμενους χώρους που υφίσταται συνωστισμός. Η μόλυνση μπορεί επίσης να προέλθει από τα χέρια μέσω μολυσμένων αντικειμένων. Δεν είναι πάντα σίγουρο, όπως έχει διαπιστωθεί, ότι ένα μολυσμένο άτομο από τον ιό θα αναπτύξει συμπτώματα. Μπορεί να είναι ασυμπτωματικό χωρίς αυτό να σημαίνει ότι δεν μεταδίδει τον ιό. Ο ιός μεταδίδεται δύο ημέρες προ της εκδήλωσης κάποιου συμπτώματος. Ασθενείς οι οποίοι μολύνθηκαν από τον ιό, μπορούν να μεταδώσουν τον ιό έως και 10 μέρες μετά την εμφάνιση των συμπτωμάτων αλλά σε σοβαρή εξέλιξη της νόσου οι ημέρες μετάδοσης ίσως φθάνουν και τις 20. Η διάγνωση της μόλυνσης από τον κορονοϊό γίνεται με δείγμα από ρινοφαρυγγικό ή στοματοφαρυγγικό επίχρισμα. Κατόπιν το δείγμα ταυτοποιείται μέσω γενετικού υλικού. Η ακτινογραφία θώρακος βοηθά στη διάγνωση για τονκορονοϊό σε ένα συμπτωματικό άτομο για το λόγο ότι προκαλείται συχνά μια άτυπη πνευμονία. (Ελληνική Βικιπαίδεια.)

Από τον ιό μπορεί να μολυνθεί ο οποιοσδήποτε. Υπάρχουν όμως κάποιες ομάδες του πληθυσμού που έχουν υψηλότερο κίνδυνο μόλυνσης ανάλογα με την εργασία τους αλλά και το μέρος που ζουν, αλλά και κατηγορίες πληθυσμού που έχουν αυξημένο κίνδυνο εκδήλωσης σοβαρής νόσου και θανάτου λόγω βιολογικών παραγόντων όπως είναι η μεγάλη ηλικία, προϋπάρχοντα προβλήματα υγείας, αλλά και λόγω κοινωνικών παραγόντων όπως το χαμηλό κοινωνικό οικονομικό επίπεδο, οι μειονότητες. Όταν αυτοί οι παράγοντες αλληλεπικαλύπτονται μεταξύ τους και η πρόσβαση στις υπηρεσίες υγείας διαφοροποιείται, προκύπτουν δυσανάλογες

επιπτώσεις σε διάφορους πληθυσμούς.(Publichealth of Canada-recommendations, 2020).

Επίσης η χρόνια νόσος COVID-19 (long COVID-19) φαίνεται πως εγείρει πολλά ερωτηματικά όσον αφορά την παθοφυσιολογία της. Ενδεχομένως να οφείλεται σε μακροπρόθεσμες συνέπειες ανοσολογικών μηχανισμών, σε υποτροπιάζουσα φλεγμονή, σε παρενέργειες της ανοσορρυθμιστικής θεραπείας, σε χρόνια λοίμωξη. (Yelinetal, 2020)



[https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.uoa.gr%2Fanakoinoseis\\_kai\\_ekdiloseis%2Fproboli\\_anakoinosis%2Fkoronoios\\_covid\\_19\\_erotimata\\_kai\\_apantiseis-1%2F&psig=AOvVaw1wBtbltZwbTesSaNOF1UAr&ust=1672767061367000&source=images&cd=vfe&ved=0CA4QjhqxqFwoTCPi\\_95a1qfwCFQAAAAAdAAAAABAD](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.uoa.gr%2Fanakoinoseis_kai_ekdiloseis%2Fproboli_anakoinosis%2Fkoronoios_covid_19_erotimata_kai_apantiseis-1%2F&psig=AOvVaw1wBtbltZwbTesSaNOF1UAr&ust=1672767061367000&source=images&cd=vfe&ved=0CA4QjhqxqFwoTCPi_95a1qfwCFQAAAAAdAAAAABAD)

## 6.5. Η εξάπλωση και η συμπτωματολογία του νέου κορονοϊού

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας, το Μάρτιο του 2020 κήρυξε τον Covid-19 ως πανδημία λόγω της μεγάλης μεταδοτικότητας και εξάπλωσης σε πολλές χώρες, με σκοπό οι επιστήμονες να ανατρέξουν στην εύρεση της θεραπείας και του εμβολίου για τον ιό. Όλες τις γεωγραφικές περιοχές και όλες τις ηλικιακές ομάδες επηρέασε η εξάπλωση του νέου κορονοϊού και μάλιστα με ταχύτατους ρυθμούς. Πολλοί νοσούντες από κορονοϊό είναι ασυμπτωματικοί, άλλοι όμως εμφανίζουν σοβαρά συμπτώματα τα οποία περιλαμβάνουν υψηλό πυρετό, κόπωση – κακουχία, σοβαρή αναπνευστική ανεπάρκεια που καταλήγουν να διασωληνωθούν και στη συνέχεια

πολύ συχνά να εμφανίζουν μυοπάθειες, αναπηρίες και να αλλάζει ριζικά η ποιότητα ζωής τους αφού χρήζουν μακροχρόνιας αποκατάστασης. (JClinetall, 2020)

Από την έναρξη της νόσου του Covid-19 το Δεκέμβριο του 2019, προκλήθηκαν σοβαρά προβλήματα σε περισσότερες από 200 χώρες και περιοχές σε ολόκληρο τον κόσμο. Πολλοί οι ασυμπτωματικοί αλλά και ήπια συμπτωματικοί ασθενείς χωρίς αυτό όμως να περιορίζει τη μετάδοση του ιού. Κάτι που δυσκόλεψε τον έλεγχο και περιορισμό της εξάπλωσης του ιού αφού οι περισσότεροι ασυμπτωματικοί ασθενείς δεν γνώριζαν καν ότι νοσούσαν και μετέδιδαν τον ιό ανεξέλεγκτα. Γι'αυτό και το σημαντικότερο σε τέτοιου είδους περιπτώσεις είναι η πρόληψη και ο έλεγχος για αποφυγή της μεγάλης διασποράς που απειλεί τη δημόσια υγεία.

Αυτό λοιπόν που απαιτεί και έχει μεγάλη σημασία παγκοσμίως είναι η πρόληψη των ατόμων που ενώ μολύνονται είναι ασυμπτωματικοί. Και η πρόληψη αφορά περισσότερο εκείνους για το λόγο ότι εκείνοι δε ζητούν την ιατρική βοήθεια και περίθαλψη λόγω της μη εμφάνισης κλινικών συμπτωμάτων.

Ο νέος αυτός κορονοϊός, χρησιμοποιεί το ένζυμο μετατροπής της αγγειοτενσίνης για να εισβάλλει στα κύτταρα του οργανισμού. Λόγω της αποσύνθεσης της αγγειοτενσίνης, προκαλείται σοβαρή ανεπάρκεια των πνευμόνων από την ιογενή λοίμωξη. Άρα συμπεράνανε ότι ένα χαμηλότερο επίπεδο μετατροπής του ενζύμου αυτού, δηλώνει την απουσία κλινικών συμπτωμάτων της λοίμωξης από τον κορονοϊό. Η εξέταση λοιπόν με την ανάμειξη της αγγειοτενσίνης ίσως βοηθούσε στην παθογένεση του ιού αλλά και των ασυμπτωματικών μολύνσεων. Συνοψίζοντας, πιο αυστηρές έρευνες και εργαστηριακές δοκιμές, βοηθούν στηνεύρεση των μολυσματικών ασυμπτωματικών περιστατικών. Για την καλύτερη πρόληψη και τον καλύτερο έλεγχο της νόσου καλό θα ήταν η παρακολούθηση των στενών επαφών με μολυσμένους ή ύποπτους ασθενείς. (JMicrobiolImmunolInfect, 2021)

Επίσης φάνηκε πως οι ασυμπτωματικοί μεταδίδουν την νόσο για περισσότερο διάστημα και είναι πιο επιρρεπείς σε επαναμόλυνση. Είναι επομένως καθοριστικής σημασίας η πραγματοποίηση αξιόπιστων τεστ ανίχνευσης του ιού ώστε να εντοπίζονται οι ασυμπτωματικοί και οι προσυμπτωματικοί ώστε να περιοριστεί η διασπορά. (Longetal, 2020)

## 6.6. Θεραπευτικές μέθοδοι

Το πρώτο διάστημα που έκανε την εμφάνισή του ο νέος κορονοϊός, οι γιατροί χρησιμοποιούσαν νέες αλλά περισσότερο παλαιότερες επεμβατικές και θεραπευτικές μεθόδους για να αντιμετωπίσουν τους ασθενείς που νοσούσαν. Αρχικά στόχος τους ήταν να αντιμετωπίσουν τις επιπλοκές που δημιουργούσε ο ιός και όχι τόσο τον ίδιο τον ιό. Αναλυτικότερα, λοιπόν, έθεταν σε χορήγηση συμπληρωματικού οξυγόνου τον ασθενή με ρινικό καθετήρα ή με τη χρήση ειδικών μασκών όπως η μάσκα νεφελοποίησης και στη συνέχεια την ειδική συσκευή παροχής υψηλού οξυγόνου τη λεγόμενη highnasalflow μάσκα. Παράλληλα εκτός των επεμβατικών αυτών διαδικασιών χρησιμοποιούσαν αντιβιοτικές θεραπείες. Αν κάποιος ασθενής παρουσίαζε επιδείνωση με πτώση του κορεσμού οξυγόνου στο αίμα και επιδείνωση της απεικονιστικής εικόνας των πνευμόνων, τότε περνούσαν στη διασωλήνωση έτσι ώστε ο αερισμός του να γίνεται μέσω του αναπνευστήρα για υψηλή συγκέντρωση οξυγόνου. Πολλές φορές σε αυτούς τους ασθενείς βοήθησε η τοποθέτησή τους σε πρηνή θέση (proneposition), με σκοπό να απελευθερωθούν οι πνεύμονες. Απαραίτητη κρίθηκε η αντιπηκτική αγωγή στους νοσούντες ασθενείς εντός των νοσοκομείων για αποφυγήθρομβώσεων. (Από:capital.gr ,epikairotita, 2021)

## **Κεφάλαιο 7<sup>ο</sup> :Η πανδημία του covid – 19 και η χρόνια νεφρική νόσος.**

Ο νέος κορονοϊός, εισέρχεται στο ανθρώπινο σώμα και δεσμεύεται έντονα με τους υποδοχείς του μετατρεπτικού ενζύμου της αγγειοτενσίνης-2 (ACE-2 – AngiotensinConverting Enzyme-2) και τους αναστολείς της διπεπτιδυλικής πεπτιδάσης 4 (DPP4-Dipeptidyl peptidase-4). Οι ACE2 και οι DPP4 εκφράζονται έντονα στους νεφρούς, ειδικά στα νεφρικά σωληνάκια. Εάν οι ασθενείς με χρόνια νεφρική νόσο μολυνθούν από τον SARS-CoV-2, είναι πιθανό να προσβληθούν πρώτα να νεφρικά σωληνάκια (Noriset al., 2020).

Είναι δεδομένο ότι οι ασθενείς με χρόνια νεφρική νόσο ανήκουν στην πλειοψηφία τους στην τρίτη ηλικία και επίσης είναι ένας πληθυσμός που παρουσιάζει πολλαπλές συννοσηρότητες. Οι ασθενείς αυτοί παρουσιάζουν ανισορροπία στις αναλογίες κυττάρων CD4+/CD8+ και γενικά μειωμένη ανοσολογική απάντηση. Επιπλέον, ορισμένοι ασθενείς με χρόνια νεφρική νόσο χρειάζεται να λαμβάνουν γλυκοκορτικοειδή και ανοσοκατασταλτικά. Αυτό το δεδομένο οδηγεί σε περαιτέρω εξασθένηση του ανοσοποιητικού συστήματος και δημιουργεί αυξημένη ευαισθησία και ευπάθεια απέναντι σε παθογόνα και ειδικότερα απέναντι στον νέο κορονοϊό. Επιπροσθέτως πρέπει να αναφερθεί ότι ολόκληρος ο όγκος του αίματος περνά μέσα από τους νεφρούς αρκετές φορές την ημέρα. Ως εκ τούτου, ο ιός και οι φλεγμονώδεις κυτοκίνες εύκολα προσβάλλουν τους νεφρούς και προκαλούν βλάβες (Benedettiet al., 2020).

Τέλος, οι ασθενείς που υποβάλλονται σε συνεδρίες αιμοκάθαρσης αποτελούν έναν ιδιαίτερα ευαίσθητο και ευπαθή πληθυσμό. Οι ασθενείς αυτοί εκτίθενται υποχρεωτικά σε ένα δυνητικά μολυσμένο περιβάλλον, επειδή η ρουτίνα της θεραπείας τους απαιτεί συνήθως τρεις συνεδρίες αιμοκάθαρσης την εβδομάδα σε ένα κέντρο αιμοκάθαρσης. Αναμφίβολα η λοίμωξη από το νέο κορονοϊό, μπορεί να επιδεινώσει τη διαταραχή της νεφρικής λειτουργίας και να οδηγήσει περαιτέρω σε ταχεία επιδείνωση της λειτουργίας των νεφρών, ακόμη και σε θάνατο (Liet al., 2020).

### **7.1. Ο κίνδυνος του κορονοϊού στους αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς.**

Στην τρέχουσα πανδημία, η πληθυσμιακή ομάδα που έχει πληγεί περισσότερο είναι αυτή των ασθενών που πάσχουν από πολλαπλές συννοσηρότητες, προϋπάρχουσες ψυχικές ασθένειες, προβλήματα εθισμού ή χρόνιες καταστάσεις όπως η υψηλή



αρτηριακή πίεση, ο σακχαρώδης διαβήτης, η νεφρική νόσος, το άσθμα ή η χρόνια αναπνευστική πνευμονοπάθεια (ΧΑΠ). Αυτοί οι ασθενείς εντάσσονται στις ομάδες υψηλού κινδύνου και κινδυνεύουν από τις επιπλοκές της λοίμωξης λόγω του κορονοϊού, περισσότερο από τον γενικό υγιή πληθυσμό (Jordanetal., 2020).

Ειδικότερα οι ασθενείς με χρόνια νεφρική νόσο, και ιδιαίτερα εκείνοι που υποβάλλονται σε θεραπεία χρόνιας αιμοκάθαρσης, έχουν αυξημένο κίνδυνο σοβαρών επιπλοκών που σχετίζονται με τη λοίμωξη λόγω του COVID-19 και αυξημένη νοσηρότητα, συμπεριλαμβανομένου του υψηλότερου χρόνου νοσηλείας, της πιθανής εισαγωγής σε μονάδα εντατικής θεραπείας και της ανάγκης μηχανικού αερισμού (Smolander&Bruchfeld, 2021).

Επίσης σημειώνεται ότι οι ηλικιωμένοι ενήλικες, που ορίζονται τα άτομα άνω των 65 ετών, διατρέχουν υψηλότερο κίνδυνο σοβαρής ασθένειας και θανάτου από τον COVID-19. Αυτό συσχετίζεται με την παρατήρηση ότι σε πολλές χώρες, οι μισοί ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση είναι άνω των 65 ετών και ουσιαστικά ανήκουν στην ομάδα υψηλού κινδύνου. Επιπλέον, οι ασθενείς με νεφρική νόσο τελικού σταδίου συνήθως πάσχουν από άλλες χρόνιες συστηματικές ασθένειες, όπως υπέρταση, σακχαρώδη διαβήτη και καρδιαγγειακές παθήσεις. Οι ασθενείς αυτοί εντάσσονται στην ομάδα των ανοσοκατεσταλμένων ασθενών και επιπρόσθετα χαρακτηρίζονται από την επιβαρυνόμενη κατάσταση όλων σχεδόν των οργάνων και συστημάτων (Gansevoort&Hilbrands, 2020).

Αυτές οι συννοσηρότητες αυξάνουν τον κίνδυνο ανάπτυξης σοβαρών επιπλοκών μετά από λοίμωξη από τον COVID-19, γεγονός που υποδεικνύει ότι οι ασθενείς με νεφρική νόσο καταλαμβάνουν σημαντικό μερίδιο της θνησιμότητας λόγω του COVID -19 (Ruanetal., 2020).

Τεκμηριωμένα οι ασθενείς με νεφρική ανεπάρκεια τελικού σταδίου βιώνουν αυξημένη θνησιμότητα και νοσηρότητα λόγω της πανδημίας. Τα σχετικά στοιχεία, από τη Μ. Βρετανία για το 2020, έδειξαν ότι μεταξύ των περίπου 56.000 ασθενών με νεφρική ανεπάρκεια τελικού σταδίου, οι 4.370 διαγνώστηκαν με εργαστηριακά επιβεβαιωμένη λοίμωξη COVID-19 και 1.291 από αυτούς στη συνέχεια απεβίωσαν εντός 28 ημερών από το θετικό αποτέλεσμα. Τα στοιχεία αυτά αντιπροσωπεύουν μια ιδιαίτερα αυξημένη θνησιμότητα της τάξεως του 29,5%, η οποία είναι πολύ μεγαλύτερη από το μέγεθος που εκτιμάται για το γενικό πληθυσμό την ίδια χρονική περίοδο (UKRenalRegistry, 2020).

Σε άλλη μελέτη μεταξύ ασθενών που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση, ο κίνδυνος θνησιμότητας λόγω του COVID-19 καταγράφηκε 21,1 φορές υψηλότερος από την μετρούμενη θνησιμότητα στο γενικό πληθυσμό (Jageretal., 2020).

## **7.2. Προφυλάξεις στην αιμοκάθαρση.**

Οι γενικές οδηγίες σε όλες τις χώρες που πλήττονται από τον κορονοϊό συμβουλεύουν τους «εξαιρετικά ευάλωτους πληθυσμούς», όπως τα άτομα με νεφρική ανεπάρκεια, να λαμβάνουν επιπλέον προφυλάξεις κατά τη διάρκεια της πανδημίας. Ωστόσο, τα άτομα που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση δεν είναι σε θέση να τηρήσουν απόλυτα τέτοιες αυστηρές οδηγίες (Naickeretal., 2020).

Οι ασθενείς με νεφρική νόσο τελικού σταδίου απαιτούν συνεδρίες αιμοκάθαρσης σε εξειδικευμένο κέντρο, τρεις φορές την εβδομάδα και αναγκαστικά μετακινούνται, έρχονται σε επαφή με άλλους ασθενείς, υγειονομικό προσωπικό και άλλους εμπλεκόμενους. Κατά συνέπεια, καθίστανται ευάλωτοι στον COVID-19, καθώς αδυνατούν να περιορίσουν την κοινωνική επαφή και την υποχρεωτική συναναστροφή (Ikizler&Kliger, 2020).

Συνάμα, τα κέντρα αιμοκάθαρσης αντιμετωπίζουν πολλές προκλήσεις που πρέπει να ξεπεραστούν κατά τη διάρκεια της πανδημίας. Τα προβλήματα αναφέρονται στην έλλειψη προσωπικού, στις δυσκολίες διαχωρισμού των υγείων και των μολυσμένων από COVID-19 ασθενών, στην αναπόφευκτη έκθεση των επαγγελματιών υγείας σε ασθενείς που νοσούν από COVID-19 και χρειάζονται αιμοκάθαρση, στους κινδύνους που σχετίζονται με τη μετακίνηση προς τις εγκαταστάσεις αιμοκάθαρσης καθώς και με κινδύνους που σχετίζονται με τις προμήθειες και τον εξοπλισμό που απαιτείται για την αιμοκάθαρση (Naickeretal., 2020).

Μια πρόσθετη συνέπεια της πανδημίας λόγω του COVID-19 είναι η μεταβολή στον τρόπο παροχής της κλινικής φροντίδας σε αυτή την ομάδα των ασθενών. Ειδικότερα τα μέτρα κοινωνικής αποστασιοποίησης επιβάλλουν την απομακρυσμένη επαφή μεταξύ των κλινικών ιατρών και των ασθενών με νεφρική νόσο, με την ταυτόχρονη εξάρτηση από την τηλεϊατρική και την απομακρυσμένη κλινική διαβούλευση (Bokolo, 2020).

Ωστόσο, λόγω της πολυπλοκότητας των ασθενών που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση, η τηλεθεραπεία μπορεί να συμπληρώσει, αλλά δεν μπορεί να

αντικαταστήσει πλήρως την προσωπική διαβούλευση ασθενούς και ιατρού και να παρέχει εξίσου ικανοποιητικά αποτελέσματα για τον ασθενή (Krishnaetal., 2017).

### **7.3. Η ψυχική υγεία την περίοδο της πανδημίας.**

Το σημαντικότερο αγαθό για τον άνθρωπο είναι η Υγεία. Δεν υπάρχει όμως υγεία χωρίς ψυχική υγεία, είναι αλληλένδετα και το ένα βασίζεται στο άλλο. Πολλές, δυστυχώς, οι αιτίες που επηρεάζουν την ψυχική υγεία των ανθρώπων. Τα κυριότερα συναισθήματα που επικράτησαν κατά την περίοδο της πανδημίας ήταν η αβεβαιότητα, η ανασφάλεια, η αγωνία της εξέλιξης, ο φόβος για την υγεία και φυσικά το θάνατο. Όλα αυτά τα συναισθήματα σε συνδυασμό με τα περιοριστικά μέτρα, επηρέασαν τη ψυχική υγεία.

Μια πανδημία δημιουργεί κοινά συναισθήματα όπως ο φόβος για την υγεία και ο φόβος του θανάτου, η αγωνία για το πώς θα εξελιχθεί και αντιμετωπιστεί η πανδημία, ο φόβος του στιγματισμού στην περίπτωση νόσησης από τον ιό, ο φόβος της καραντίνας και φυσικά η απομόνωση από οικογενειακά πρόσωπα τα οποία ίσως πάσχουν από κάποιο υποκείμενο νόσημα και θα πρέπει να προστατευτεί περισσότερο, γεγονός το οποίο μπορεί εύκολα να προκαλέσει μοναξιά ακόμη και κατάθλιψη.

Όπως αναφέρεται από τον ΟΗΕ μια κατάσταση έκτακτης ανάγκης όπως η πανδημία COVID-19 είναι διαρκώς μια πηγή άγχους. Έτσι οι παράγοντες που πιέζουν ψυχολογικά όπως ο κίνδυνος ατομικής μόλυνσης, η παροχή μεγαλύτερης άτυπης φροντίδας στην οικογένεια λόγω περιορισμού της εργασίας αλλά και περιορισμού των οικονομικών ευκαιριών, η φροντίδα ευάλωτων ομάδων όπως οι ηλικιωμένοι και τα άτομα με ειδικές ανάγκες επιβαρύνουν την ψυχική υγεία. Η συνεχόμενη, λοιπόν, αυτή ανησυχία και αβεβαιότητα έχουν επιπτώσεις στον ψυχισμό των ατόμων και παράλληλα στην οικογένεια και κατ'επέκταση στην κοινωνία. Τα αποτελέσματα αυτής της επιβάρυνσης έχουν να κάνουν με την μεγάλη συναισθηματική φόρτιση, τον υποτιθέμενο στιγματισμό, την κορύφωση του άγχους. (ΟΗΕ, 2020)

Στο σύγχρονο περιβάλλον, που βιώνεται η πανδημία λόγω του COVID 19, ο φόβος μπορεί να οδηγήσει στην ανατροφοδότηση των περισσότερων ψυχολογικών διαταραχών, μεταξύ των ασθενών με χρόνια νεφρική νόσο. Επίσης πρέπει να σημειωθεί ότι κατά τη διάρκεια της τρέχουσας πανδημίας, οι επαγγελματίες υγείας

που φροντίζουν τους αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς, δίνουν έμφαση στις βιολογικές πτυχές της νόσου, στα μέτρα πρόληψης του κορονοϊού και στην ασφαλή λειτουργία της μονάδας αιμοκάθαρσης. Στον αντίποδα υποτιμώνται οι επιπτώσεις της πανδημίας στη ψυχοσυναισθηματική ισορροπία και ευεξία των ασθενών αυτών (Cohenetal., 2016).

#### **7.4. Το αντίκτυπο της πανδημίας στους νεφροπαθείς.**

Οι ασθενείς με χρόνια νεφρική νόσο είναι βεβαιωμένο ότι πάσχουν από κατάθλιψη και άγχος, ωστόσο αυτό το γεγονός συνήθως υποτιμάται και παραμελείται. Οι προκαλούμενες διαταραχές σχετίζονται με μειωμένη ποιότητα ζωής και με εξασθενημένη φυσική απόδοση, ειδικά σε ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση (Lietal., 2016).

Επιπλέον, αυτές οι διαταραχές μπορεί να συμβάλουν στην απώλεια των κινήτρων για θεραπεία, με αποτέλεσμα τη μη συμμόρφωση με τη φαρμακευτική αγωγή ή ακόμα και την απώλεια συνεδριών αιμοκάθαρσης (Weisbordetal., 2014).

Το άγχος είναι μια άλλη κοινή συνυπάρχουσα ψυχοπαθολογία σε ασθενείς με νεφρική νόσο τελικού σταδίου. Το άγχος είναι μια συναισθηματική κατάσταση κατά την οποία το άτομο βιώνει έντονο φόβο, αβεβαιότητα και τρόμο, υπό την αναμονή μιας απειλητικής κατάστασης. Οι αγχώδεις διαταραχές, σε αντίθεση με τις σύντομες καταστάσεις άγχους που προκαλούνται από αγχωτικά γεγονότα, διαρκούν τουλάχιστον 6 μήνες, είναι διάχυτες και μπορούν να επιδεινωθούν χωρίς θεραπεία. Η υπάρχουσα βιβλιογραφία δείχνει αυξημένα επίπεδα άγχους σε ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια. Το ποσοστό επιπολασμού του άγχους σε αυτούς τους ασθενείς εκτιμάται σε ποσοστά που κυμαίνονται από 12% έως 52% (Murtaghetal., 2007). Ωστόσο, ο ακριβής επιπολασμός παραμένει ασαφής, κυρίως λόγω του περιορισμένου αριθμού μελετών, του διαφορετικού πληθυσμού δειγμάτων και των διαφορετικών μεθόδων ελέγχου (Ngetal., 2015).

Η κατάθλιψη αποτελεί ανεξάρτητο παράγοντα κινδύνου για νοσηλεία και θάνατο σε ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση (Hedayatietal., 2010).

Επίσης επισημαίνεται ότι η παρουσία κατάθλιψης κατά την έναρξη της αιμοκάθαρσης είναι επίσης ένας ανεξάρτητος προγνωστικός δείκτης χαμηλότερων

ποσοτών επιβίωσης, μεγαλύτερης συχνότητας απόσυρσης έναντι της θεραπείας, υψηλότερου κινδύνου νοσηλείας και μεγαλύτερης διάρκειας νοσηλείας ( Lacsonetal., 2014).

Η πανδημία λόγω του COVID 19 επηρέασε αρνητικά την ψυχολογική κατάσταση των ασθενών με νεφρική νόσο τελικού σταδίου, που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση και αύξησε το άγχος και τα καταθλιπτικά συμπτώματα. Οι αιμοκαθαιρόμενοι ασθενείς, σε αντίθεση με τις περισσότερες ομάδες χρόνιων ασθενών, είναι υποχρεωμένοι να μετακινούνται προς το κέντρο της αιμοκάθαρσης, μέρα παρά μέρα. Αυτή η ανάγκη μετακίνησης συνδέεται με αυξημένο άγχος και φόβο και την υγεία τους, συνυπολογίζοντας το γεγονός ότι γνωρίζουν τη μειωμένη ανοσιακή κατάσταση τους και ότι η προσβολή από τον κορονοϊό συνδέεται με κακή πρόγνωση. Επιπλέον, μια σειρά από καθημερινές συνήθειες αυτών των ασθενών έχουν μεταλλαχθεί, λόγω των υποκείμενων συνθηκών της πανδημίας. Έτσι οι ασθενείς αυτοί σύμφωνα με τα μέτρα πρόληψης και ελέγχου του κορονοϊού, πρέπει να περιορίζουν τη συνοδεία τους (εκτός ειδικών περιστάσεων) προς το κέντρο αιμοκάθαρσης, να φορούν μάσκες καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας, να απολυμαίνουν τα χέρια τους και να αποφεύγουν να σιτίζονται στην αίθουσα αιμοκάθαρσης. Η εφαρμογή αυτών των περιορισμών έχει μεταβάλλει την καθημερινότητα αυτών των χρόνιων ασθενών και έχει επιδεινώσει την ψυχο-συναισθηματική τους κατάσταση (Arenasetal., 2020).

Η μελέτη των Hao και συν. (2021) εκτίμησε αύξηση των επιπέδων άγχους και κατάθλιψης σε ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση κατά τη διάρκεια της πανδημίας. Εν πρώτοις, αυτό το φαινόμενο συσχετίστηκε με μια σειρά από δημογραφικούς παράγοντες, που με τη σειρά τους επηρεάστηκαν αρνητικά από την πανδημία και τους επιβαλλόμενους περιορισμούς. Σε αυτούς τους παράγοντες περιγράφονται το μηνιαίο εισόδημα, η ιατρική ασφάλιση, η ανάγκη μετακίνησης και επαφής με άλλους ανθρώπους πριν και κατά τη διάρκεια της αιμοκάθαρσης.

Επιπρόσθετα σημειώνεται ότι οι ασθενείς αυτοί παρουσιάζουν συχνά επιπλοκές που συνδέονται με τη νόσο των νεφρών ή με άλλες συνυπάρχουσες συννοσηρότητες. Αυτές οι επιπλοκές αυξάνουν τη σωματική δυσφορία, αυξάνουν τις ανάγκες νοσηλείας και ιατρικής παρακολούθησης, αυξάνουν την ανάγκη λήψης περισσότερων φαρμάκων και περιορίζουν μια σειρά από αναγκαίες δραστηριότητες. Αναμφίβολα

όλο το παραπάνω σκηνικό επιδεινώνει ή αυξάνει τα καταθλιπτικά συμπτώματα και τις αγχώδεις συμπεριφορές (Haoetal., 2021).

## **Κεφάλαιο 8<sup>ο</sup> :Συζήτηση – Συμπεράσματα**

Η παρούσα εργασία είχε σκοπό να αποτυπώσει τη φροντίδα των νεφροπαθών ασθενών με αιμοκάθαρση, την πανδημία του covid -19 και πώς αυτή επηρέασε αυτούς τους ασθενείς.

Η νεφρική ανεπάρκεια, χαρακτηρίζεται από την μείωση της νεφρικής λειτουργίας και της αδυναμίας των νεφρών να απομακρύνουν μέσω των ούρων, από το αίμα τις άχρηστες ουσίες. Για την αντιμετώπιση της νεφρικής ανεπάρκειας, διατίθενται τρεις μέθοδοι, εκ των οποίων η μία επιτυγχάνει οριστική αποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας. Οι δύο μέθοδοι, οι οποίες βοηθούν την νεφρική αποκατάσταση είναι η αιμοκάθαρση και η περιτοναϊκή κάθαρση. Οι δύο αυτές μέθοδοι, έχουν και πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα. Στην μεν αιμοκάθαρση, τα πλεονεκτήματα είναι ότι δεν πραγματοποιείται καθημερινά, δεν χρειάζεται να ειδικευτεί ο αιμοκαθαιρόμενος ασθενής εφ' όσον η συνεδρία πραγματοποιείται σε νοσοκομειακό χώρο, καθώς επίσης και τις ημέρες που δεν γίνεται συνεδρία, η δυνατότητα που υπάρχει ο ασθενής να κάνει κάποιο ταξίδι, ξεφεύγοντας από την ρουτίνα της καθημερινότητας του. Από την άλλη πλευρά, μέσω της περιτοναϊκής κάθαρσης ο ασθενής εκπαιδεύεται και συμμετέχει στην διαδικασία, έχει λιγότερο άγχος, καθώς η διαδικασία πραγματοποιείται στο σπίτι, η διαίτά του δεν είναι τόσο αυστηρή, ενώ δεν απαιτούνται συνεχής επισκέψεις στον γιατρό.

Από την άλλη μεριά, η κοινωνία βρέθηκε αντιμέτωπη με έναν 'επιθετικό' ιό ο οποίος επέφερε μεγάλη πλήξη σε πολλούς τομείς, όπως για παράδειγμα στην υγεία, την εργασία, την οικονομία.

Η πανδημία του covid – 19 που εμφανίστηκε τόσο ξαφνικά στη ζωή όλων έφερε τα πάνω – κάτω σε πολλούς τομείς της ζωής του πληθυσμού. Ένας ιός πολύ μεταδοτικός και πολύ επιθετικός για την υγεία, ανάγκασε όλους να αλλάξουν τις ζωές τους. Οι επιστήμονες προσπαθούν να ανακαλύψουν αποτελεσματικές θεραπείες για να πολεμήσουν τον ιό που εισχωρεί τόσο επιθετικά στον άνθρωπο καταστρέφοντας πολλές φορές ζωτικά όργανα με κατάληξη το θάνατο.

Ένα σημαντικό αριθμό ασθενών που επηρέασε ο νέος κορονοϊός είναι οι αιμοκαθαιρόμενοι ασθενείς.

Οι ασθενείς με χρόνια νεφρική νόσο, και ιδιαίτερα εκείνοι που υποβάλλονται σε θεραπεία χρόνιας αιμοκάθαρσης, έχουν αυξημένο κίνδυνο σοβαρών επιπλοκών που σχετίζονται με τη λοίμωξη λόγω του COVID-19 και αυξημένη νοσηρότητα.

Τεκμηριωμένα οι ασθενείς με νεφρική ανεπάρκεια τελικού σταδίου βιώνουν αυξημένη θνησιμότητα και νοσηρότητα λόγω της πανδημίας.

Για το λόγο αυτό, είναι αναγκαίο να τηρούνται κάποια επιπλέον μέτρα ασφαλείας στην ομάδα αυτή των ασθενών με ΧΝΑ.



## **Βιβλιογραφικές Αναφορές**

### Ξένη Βιβλιογραφία:

ArnoldR, RanchorAV, SandermanR, KempenGI, OrmelJ, SuurmeijerTP. The relative contribution of domains of quality of life to overall quality of life for different chronic diseases. *Qual Life Res* 2004, 13:883–896.

Anavekar NS, McMurray JJ, Velazquez EJ, Solomon SD, Kober L, Rouleau JL, White HD, Nordlander R, Maggioni A, Dickstein K, Zelenkofske S, Leimberger JD, Califf RM, Pfeffer MA. (2004). Relation between renal dysfunction and cardiovascular outcomes after myocardial infarction. *N Eng J Med*; 351(13): 1285-1295.

Armstrong T., Bircher G. (2005). Acute renal failure. In: Thomas N (ed). *Renal Nursing*. 2nd edition, Elsevier: 103-121.

American Association of Kidney Patients (AAKP). *Understanding Your Hemodialysis Options*. 2014. AAKP. [updated July 2014]. Available at: <http://esrdncc.org/wpcontent/uploads/2014/07/AAKFUnderstandingYourHemodialysisOptions.pdf>.

Astor BC, Eustace JA, Powe NR, et al. (2001). Timing of nephrologist referral and arteriovenous access use: The CHOICE Study. *Am J Kidney Dis*; 38: 494501.

Association for the Advancement of Medical Instrumentation (ANSI/AAMI). (2004). *Dialysate for hemodialysis*. American National Standard

Aguiar PV, Santos O, Teixeira L, Silva F, Azevedo P, Vidinha J, (2015) Overhydration prevalence in peritoneal dialysis - A 2 year longitudinal analysis. *Nefrologia*. 35(2):189-96.

Agrawal A, Mathur A, Dontula S, (2016) Red blood cell alloimmunization in multi-transfused patients: A bicentric study in India. *Global Journal of Transfusion Medicine*. 1(1): 12– 15.

Arenas, MD., Villar, J., Gonzalez, C., Cao, H., Collado, S., Crespo, M., Horcajada, HP., Pascual, J. (2020). Management of the SARS-CoV-2 (COVID- 19) coronavirus epidemic in hemodialysis units. *Nefrologia*, 40(3):258-264.

Boudville N, Blake PG. (2015) Volume Status and Fluid Overload in Peritoneal Dialysis. In: *Handbook of Dialysis*, 5th edition, edited by Daugirdas JT, Blake PG, Ing TS, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia.:483-9.

Benedetti, C., Waldman M., Zaza, G., Riella, L., Cravedi, P. (2020). COVID-19 and the Kidneys: An Update. *Front. Med.*, 7:423.

Bokolo, A. (2020). Use of Telemedicine and Virtual Care for Remote Treatment in Response to COVID-19. *Pandemic. J. Med. Syst.*, 44:1-9.

Cheng LT, Zhu N, Sun LH, Wang T. (2017). Comparison of quality of life and causes of hospitalization between hemodialysis and peritoneal dialysis patients in China. *Health Qual Life Outcomes*. 5:49.

Costa N, Canhestro MR, Soares C, Rodrigues JS. (2017) Monitoring of postvaccination anti-HBs titles vaccine in children and adolescents in the pre-dialysis of chronic kidney disease. *J Bras Nefrol*. 39(3): 296– 304.

Cohen, SD., Cukor, D., Kimmel, PL. (2016). Anxiety in patients treated with hemodialysis. *Clin JAm Soc Nephrol.*, 11:2250-5.

Davidson A.M., Cumming A.D., Swainson C.P., Turner N. (1999). Diseases of the kidney and urinary system. In: C.R.W. Edwards, I.A.D. Bouchier, C.Haslett& E.R. Chilvers (eds.). *Davidson's principles and practice of medicine*, 18th ed. ChurchillLivingstone, Edinburgh: 417-470.

Dewit S.C. (2009). Νοσηλευτική Φροντίδα Ασθενών με Διαταραχές του Ουροποιητικού Συστήματος: Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια. Στο QDewit S.C (συγγ). *Παθολογική Χειρουργική Νοσηλευτική: Έννοιες & Πρακτική*. 1η εκδ., 2ος τόμος. Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα.

Daugirdas J.T., Black P.G., Ing T.S. (2008). Εγχειρίδιο Αιμοκάθαρσης. 4η Έκδοση, εκδ. Τεχνόγραμμα, Αθήνα.

Del Peso G, Bajo MA, Costero O, Hevia C, Gil F, Diaz C, (2019) Risk factors for abdominal wall complications in peritoneal dialysis patients. *Perit Dial Int.* 23(3):249-54.

Evers D, Middelburg RA, de Haas M, (2016) Red-blood-cell alloimmunisation in relation to antigens' exposure and their immunogenicity: a cohort study. *Lancet Haematol.* 3(6): e284– e292.

#### FIRST CLINICAL EXPERIENCE WITH THE ARTIFICIAL KIDNEY

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov> > ..

Feriani M, Gokal R, Heimbürger O, Krediet R, (2015) European best practice guidelines for peritoneal dialysis. 2 The initiation of dialysis. *Nephrol Dial Transplant.* 20 Suppl 9:ix3-ix7.

Ginieri-Coccosis M, Theofilou P, Synodinou C, Tomaras V, Soldatos C. Quality of life, mental health and health beliefs in haemodialysis and peritoneal dialysis patients: Investigating differences in early and later years of current treatment. *BMC Nephrol* 2008, 9:14.

Gully, P. R. (2020). Pandemics, regional outbreaks, and sudden-onset disasters. *Healthcare Management Forum*, 33(4), 164–169. <https://doi.org/10.1177/0840470420901532>.

Gansevoort, R.T., Hilbrands, L.B. (2020). CKD is a key risk factor for COVID-19 mortality. *Nat. Rev. Nephrol.*,16:705-706.

Hakim R.M. (1993). Clinical implications of hemodialysis membrane biocompatibility. *Kidney Int*; 44(3): 484-94 53.

Hanly P, Pierratos A. (2001). Improvement of sleep apnea in pts with chronic renal failure who undergo nocturnal hemodialysis. *New English Journal of Medicine*; 344(2): 102-107.

Healy H, Abu-Alfa A, Ahmad S, Brown F, Gehr T, (2015) Superiority of icodextrin compared with 4.25% dextrose for peritoneal ultrafiltration. *J Am Soc Nephrol.* 16(2):546-54.

<https://www.capital.gr> › epikairota.

Hedayati, S.S., Minhajuddin, A. T., Afshar, M., Toto, R. D., Trivedi, M. H., Rush, A. J. (2010). Association between major depressive episodes in patients with chronic kidney disease and initiation of dialysis, hospitalization, or death. *JAMA*, 303:1946-1953.

Hao, W., Tang, Q., Huang, X., Ao, L., Wang, J., Xie, D. (2021). Analysis of the prevalence and influencing factors of depression and anxiety among maintenance dialysis patients during the COVID-19 pandemic. *International urology and nephrology*, 53(7):1453-1461.

Ikizler, T.A., Klinger, A.S. (2020). Minimizing the risk of COVID-19 among patients on dialysis. *Nat. Rev. Nephrol.*, 16:311-313.

*J Clin Med.* 2020 Jun 19;9(6):1917.doi: 10.3390/jcm9061917. COVID-19: The Potential Treatment of Pulmonary Fibrosis Associated with SARS-CoV-2 Infection Kacper Lechowicz<sup>1</sup>, Sylwester Drożdżał<sup>2</sup>, Filip Machaj<sup>3</sup>, Jakub Rosik<sup>3</sup>, Bartosz Szostak<sup>3</sup>, Małgorzata Zegan-Barańska<sup>1</sup>, Jowita Biernawska<sup>4</sup>, Wojciech Dąbrowski<sup>5</sup>, Iwona Rotter<sup>6</sup>, Katarzyna Kotfis<sup>1</sup>.

Jordan, R.E., Adab, P., Cheng, K.K. (2020). Covid-19: risk factors for severe disease and death. *BMJ*, 368:m1198.

Jager, K. J., Kramer, A., Chesnaye, N. C., Couchoud, C., Sanchez-Alvarez, J. E., Garneata, L., Collart, F., Hemmeler, M. H., Ambuhl, P., Kerschbaum, J., Legeai, C., Del Pino Y Pino, M. D., Mircescu, G., Mazzoleni, L., Hoekstra, T., Winzeler, R., Mayer, G., Stel, V. S., Wanner, C., Zoccali, C., Massy, Z. A. (2020). Results from the ERA-EDTA Registry indicate a high mortality due to COVID-19 in dialysis patients and kidney transplant recipients across Europe. *Kidney international*, 98(6):1540-1548.

Kidneys and fluids in pressure regulation. Small volume but ...

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov> › ...

Kieran N., Brady H.R. (2003). Clinical evaluation, management and outcome of acute renal failure. In: Johnson RJ, Feeharry J, Mosby (eds). *Comprehensive clinical nephrology*. 2nd edition: 183-206.

Kim JU, Kim M, Kim S, (2017) Dendritic cell dysfunction in patients with endstage renal disease. *Immune Netw.* 17(3): 152– 162.

Krishna, V.N., Managadi, K., Smith, M. (2017). Telehealth in the delivery of home dialysis care: catching up with technology. *Adv Chronic Kidney Dis.*,24(1):12-16.

Laine C, Davidoff F. Patient-centered medicine. A professional evolution. *JAMA* 1996, 275:152–156.

Long Q-X et al.(2020) Clinical and immunological assessment of asymptomatic SARS-CoV-2 infections. *Nat Med* 2020 Jun 18; [e-pub]. (<https://doi.org/10.1038/s41591-020-0965-6>).

Li, J., Li, SX., Zhao, LF., Kong, DL., Guo, ZY. (2020). Management recommendations for patients with chronic kidney disease during the novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) epidemic. *Chronic Diseases and Translational Medicine*, 6(2) :119-123.

Li, YN., Shapiro, B., Kim, JC., Zhang, M., Porszasz, J., Bross, R., Feroze, U., Upreti, R., Martin, D., Kalantar-Zadeh, K., Kopple, JD. (2016). Association between quality of life and anxiety, depression, physical activity and physical performance in maintenance hemodialysis patients. *Chronic Dis Transl Med.*, 2(2):110-119.

Lacson, E., Jr., Bruce, L., Li, N. C., Mooney, A., Maddux, F.W. (2014). Depressive affect and hospitalization risk in incident hemodialysis patients. *Clin. J. Am. Soc. Nephrol.*, 9(2):1713—1719.

Mroczek B., Knap-Czechowska H. (2017). Quality of life and acceptance of illness among patients with chronic respiratory diseases. *Respiratory Physiology and Neurobiology*, vol. 187, (1), 114–117.

Mehrotra R, Kheifets L, Arah OA, Nissenson AR, Kalantar-Zadeh K. (2017). Comparing mortality of peritoneal and hemodialysis patients in the first 2 years of

dialysis therapy: a marginal structural model analysis. *Clin J Am Soc Nephrol*;8:619-28.

Murtagh, FE., Addington-Hall, J., Higginson, IJ. (2007). The prevalence of symptoms in end-stage renal disease: a systematic review. *Adv Chronic Kidney Dis*, 14(1):82-99.

Netter F.H. (2011). *Παθολογία: βασικές αρχές*. 1η εκδ. Ιατρικές Εκδόσεις Π. Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα.

Nash K, Hafeez A, Hou S. (2002). Hospital-acquired renal insufficiency. *American Journal of Kidney Disease*; 39: 930-936.

National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (NIDDK). *Kidney Disease: Vascular Access for Hemodialysis*. U.S. Department of Health and Human Services, NIDDK; 2014. [updated July 2014]. Available at: <http://www.niddk.nih.gov/health-information/health-topics/kidneydisease/vascular-access-for-hemodialysis/Pages/index.aspx>.

Nolph K, Gokal R, Blake P, Burkart J, Coles G, (2019) Evaluation and management of ultrafiltration problems in peritoneal dialysis. *International Society for Peritoneal Dialysis Ad Hoc Committee on Ultrafiltration Management in Peritoneal Dialysis*. *Perit Dial Int*. 20 Suppl 4:S5-21.

Nishi H, Uzike K, Sakano N, Hashimoto H, Koumoto K. (2016). Evaluation of physical activity and its relationship to health-related quality of life in patients on chronic hemodialysis. *Environ Health Prev Med*.;19:220–5.

Noris, M., Benigni, A., Remuzzi, G. (2020). The case of complement activation in COVID-19 multiorgan impact. *Kidney Int*., 98(2):314-322.

Naicker, S., Yang, CW., Hwang, SJ., Liu, BC., Chen, JH., Jha, V. (2020). The Novel Coronavirus 2019 epidemic and kidneys. *Kidney Int*.,97(5):824-828.

Ng, HJ., Tan, WJ., Mooppil, N., Newman, S., Griva, K. (2015). Prevalence and patterns of depression and anxiety in hemodialysis patients: a 12-month prospective study on incident and prevalent populations. *Br J Health Psychol*., 20(2):374-95.

Oliveira L, Prata C, Morgado T. (2018). Quality of life in chronic kidney disease. *Nefrologia*. 31(1):91–96.

Public health of Canada-recommendations, 2020.

Rolston M., Gardner P.W., Paterson R., Gutch C.F. (2003). Η αιμοκάθαρση στην κλινική πράξη: Ο ρόλος της υγειονομικής ομάδας. Εκδ. Τεχνόγραμμα, Αθήνα: 68-98.

Ruan, Q., Yang, K., Wang, W., Jiang, L., & Song, J. (2020). Correction to: Clinical predictors of mortality due to COVID-19 based on an analysis of data of 150 patients from Wuhan, China. *Intensive care medicine*, 46(6):1294-1297.

Sinelnikon R.D. (1989). The urogenital system: The kidneys. In: *Atlas of human Anatomy*, 2nd ed. MirPublishers.

Stoner MH. 2003. Η Ομάδα της Αιμοκάθαρσης. Στο: Αγραφιώτης ΟΚ και συν. (Ελληνική Επιμέλεια) Η Αιμοκάθαρση στην Κλινική Πράξη. Ο ρόλος της Υγειονομικής Ομάδας. 6η Έκδοση, Τεχνόγραμμα, Αθήνα. 2003:15-24.

Saha M, Allon M. (2017). Diagnosis, Treatment, and Prevention of Hemodialysis Emergencies. *Clin J Am Soc Nephrol.*; 12(2):357-369.

Sawhney V, Dutt N, Sharma S, Khajuria K. (2018) Red cell alloimmunization in multitransfused chronic renal patients on haemodialysis in a tertiary care centre of Jammu region. *International Journal of Advances in Medicine*. 5(1): 73– 76.

Staykova S, Stoyanov S, Nenov K, Bliznakova D, Madzhova V, Stoyanova L. (2018). The individual quality of life followed-up dynamically in patients with chronic kidney diseases. *Nephrology, dialysis and transplantation*. 24:22–23.

Smolander, J., Bruchfeld, A. (2021). The COVID-19 Epidemic: Management and Outcomes of Hemodialysis and Peritoneal Dialysis Patients in Stockholm, Sweden. *KidneyBloodPressRes.*, 46:250-256.

Thomas N. (2005). Acute Kidney Injury. In: *Renal Nursing*, 2nd ed Missouri, Elsevier Mosby.

Tattersall J, Martin-Malo A, Pedrini L, Basci A, Canaud B, Fouque D, Haage P, Konner K, Kooman J, Pizzarelli F, Tordoir J, Vennegeer M, Wanner C, ter Wee P, Vanholder R. (2007). EBPG guideline on dialysis strategies. *Nephrol Dial Transplant*; 22(2): 5-21.

Thomas N. (2014). *The History of Dialysis and Transplantation*. In: *Renal Nursing*. 4th ed. London South Bank University, UK. John Wiley & Sons; 1-9.

TumkurAM, Shetty RK, and Naik AN. (2016). Health-related Quality of Life Measurement. *J Young Pharm*. 4(1): 54.

UK Renal Registry. (2020). COVID-19 surveillance report for renal centres in the UK: A summary of the first wave of the pandemic - March to August 2020. Bristol, UK: The Renal Association. Available on: [https://renal.org/sites/renal.org/files/covid\\_report\\_first\\_wave\\_FINAL\\_041220.pdf](https://renal.org/sites/renal.org/files/covid_report_first_wave_FINAL_041220.pdf) [Accessed August 2021].

Vaeleghem J.P. (2002). Η αγγειακή προσπέλαση στην οξεία νεφρική ανεπάρκεια. *EDTNA/ ERCA JOURNAL*; 26-29.

Weisbord, S. D., Mor, M. K., Sevick, M. A., Shields, A. M., Rollman, B. L., Palevsky, P. M., Arnold, R. M., Green, J. A., & Fine, M. J. (2014). Associations of depressive symptoms and pain with dialysis adherence, health resource utilization, and mortality in patients receiving chronic hemodialysis. *Clinical journal of the American Society of Nephrology : CJASN*, 9(9):1594-1602.

Yelin D, Wirtheim E, Vetter P, Kalil AC, Bruchfeld J, Runold M, et al.(2020). Longterm consequences of COVID-19: research needs. *Lancet Infect Dis*. 2020 Oct 1;20(10):1115–7.



### Ελληνική Βιβλιογραφία:

Βαρσαμίδης Κ. (2001). Το ουροποιητικό σύστημα. Στο: Βαρσαμίδης Κ (συγγ). Φυσιολογία του ανθρώπου. Εκδ. UniversityStudioPress, Θεσσαλονίκη

Βασιλειάδου Α., (2008). Παθολογική – Χειρουργική Νοσηλευτική Κριτική Σκέψη για συνεργατική φροντίδα, τόμος ΙΙΙ, εκδόσεις Βήτα, 5η έκδοση, Αθήνα

Βικιπαίδεια, 2020. Ανακτήθηκε από: <https://el.wikipedia.org> > Επιδημία.

ΕΟΔΥ, 2018. Αναρτήθηκε από: <https://eody.gov.gr> > uploads > 2018/12.

Ιωαννίδης, Η. (2007). Επίτομη κλινική νεφρολογία. Εκδόσεις: Ροτόντα.

Ινστιτούτο έρευνας και θεραπείας. Αναρτήθηκε από: <https://ibrt.gr> > edu > node.

Καυκιά Θ. (2003). Νεφρολογική Νοσηλευτική. 1η έκδοση, εκδόσεις UniversityStudioPress, Θεσσαλονίκη.

Μοσχοπούλου Ε, Σαββιδάκη Ε. Ψυχοκοινωνική εικόνα ασθενών σε χρόνια πρόγραμμα αιμοκάθαρσης. Προσέγγιση – Παρέμβαση. DialysisLiving 2003, 7:1–5.

Μικρός Σ., Κουτής Ι., Τσοτσορού Ο., Γιαννικουρής Ι. (2018). Αγγειακή προσπέλαση στην τελικού σταδίου Χρόνια Νεφρική Νόσο. Ο ρόλος της ομάδας συντονισμού. Ελληνική Νεφρολογία; 30 (4): 270 – 278.

Μάτζιου-Μεγαπάνου Β. (2009). Νεφρολογική Νοσηλευτική. Ιατρικές εκδόσεις: Λαγός Δημήτριος, Αθήνα.

ΟΗΕ, Coronavirus disease and mental health, 2020.

Παρασύρης Ι.Ε., Νταουντάκη Ε.Ν., Περυσινάκη Γ.Σ., Παπαδάκη Π.Π. (2014). Νεφρική Νόσος-Αιμοκάθαρση: Πρακτικές συμβουλές για προσαρμογή και ευζωία. Μονάδα Εξωνεφρικής Κάθαρσης: Νεφρολογικό Τμήμα Γενικού Νοσοκομείου Ρεθύμνου, Ρέθυμνο .

Πρότυπο Νεφρολογικό Κέντρο. (2017). Αντιμετώπιση της χρόνιας νεφρικής νόσου τελικού σταδίου: Είδη θεραπείας (αιμοκάθαρση, περιτοναϊκή κάθαρση,

φαρμακευτική αγωγή, διατροφή). Διαθέσιμο στο:  
<http://www.nefrologiko.gr/scientific-articles/newsid510/31>.

ΠΟΥ, 2020- 2021. Αναρτήθηκε από: <https://ygeia-news.com>.

Σαχίνη Άννα, Καρδάση-Πάνου Μαρία 2002. Φροντίδα αρρώστων με προβλήματα από το ουροποιητικό σύστημα-Χρόνια νεφρική ανεπάρκεια. Παθολογική και Χειρουργική Νοσηλευτική 1ος τόμος. Εκδόσεις Β.σελ.407-414,414426.

Χατζημπούγιας Ι. (2007). Το ουροποιητικό σύστημα. Στο: Χατζημπούγιας Ι. (συγγ). Στοιχεία Ανατομικής του ανθρώπου. Εκδ. Φιλώτας, Αθήνα.