

Περιεχόμενα

1. Εσωτερική αρτηριο-φλεβική αναστόμωση 1

Επισημάνσεις.....	2
1.1. Εισαγωγή.....	4
1.2. Φροντίδα αγγείων ασθενούς με ΧΝΝ.....	5
1.3. Εκτίμηση καταλληλότητας αγγείων ασθενούς.....	6
1.4. Φλέβες που προτιμώνται για δημιουργία φίστουλα.....	8
1.5. Επιλογή θέσης δημιουργίας φίστουλα.....	10
1.6. Φυσική εξέταση της φίστουλα.....	11
1.7. Ωρίμανση φίστουλα.....	13
1.8. Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα φίστουλα.....	16
1.9. Επιπλοκές φίστουλα.....	17
1.10. Φροντίδα φίστουλα.....	29
1.11. Παράγοντες που επηρεάζουν τη βατότητα της φίστουλα.....	30
1.12. Φίστουλα σε ειδικές ομάδες ασθενών.....	30
1.12.1. Φίστουλα σε ηλικιωμένους.....	30
1.12.2. Φίστουλα και καρδιακή ανεπάρκεια.....	33
1.12.3. Φίστουλα σε διαβητικούς.....	34
Βιβλιογραφία.....	36

2. Μοσχεύματα 39

Επισημάνσεις.....	40
2.2. Σύνθεση συνθετικών μοσχευμάτων.....	43
2.3. Τοποθέτηση-Βατότητα-Παρακέντηση.....	44
2.4. Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα μοσχευμάτων.....	44
2.5. Επιπλοκές.....	45
2.5.1. Θρόμβωση.....	45
2.5.1.1. Οξεία θρομβωτική απόφραξη μοσχεύματος.....	46
2.5.2. Στένωση.....	46
2.5.3. Φλεβική υπέρταση.....	46
2.5.4. Καταστροφή μοσχεύματος λόγω πολλαπλών παρακεντήσεων.....	46
2.5.5. Ανευρύσματα-Ψευδο-ανευρύσματα.....	47
2.5.6. Σύνδρομο υποκλοπής.....	48
2.5.7. Λοιμώξεις.....	49
2.5.8. Αιμορραγία.....	51
2.5.9. Ορώματα.....	51
2.5.10. Λεμφοκίλη, λεμφόρροια και λεμφοίδημα.....	52
2.5.11. Καρδιακή ανεπάρκεια αυξημένης παροχής.....	52

2.6. HeRO Graft	52
2.6.1. Εισαγωγή	52
2.6.2. Ενδείξεις συσκευής HeRO	54
2.6.3. Χειρουργική τοποθέτηση-Φροντίδα καθετήρα HeRO	54
2.6.4. Αποτελεσματικότητα συσκευής HeRO	55
2.6.5. Επιπλοκές	55
2.6.5.2. Επάρκεια κάθαρσης-Λοιμώξεις από τον καθετήρα.....	55
2.6.5.3. Δυσλειτουργία HeRO μισχεύματος	55
2.6.6. Κόστος.....	56
Βιβλιογραφία.....	56

3. Μόνιμοι καθετήρες αιμοκάθαρσης 59

Επισημάνσεις	60
3.1. Επιλογή θέσης τοποθέτησης καθετήρα	63
3.1.1. Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα μόνιμων καθετήρων αιμοκάθαρσης.....	64
3.2. Εισαγωγή καθετήρα.....	66
3.2.1. Προετοιμασία δέρματος πριν την εισαγωγή του καθετήρα.....	66
3.2.2. Παροχή αίματος καθετήρα	67
3.2.3. Επανακυκλοφορία.....	68
3.3. Φροντίδα σημείου εξόδου καθετήρα.....	69
3.3.1. Πότε πρέπει να γίνεται περιποίηση του σημείου εξόδου του καθετήρα.....	70
3.3.2. Τι πρέπει να γνωρίζει ο ασθενής για τον καθετήρα.....	71
3.4. Κλείσιμο καθετήρα	72
3.4.1. Διαδικασία κλεισίματος καθετήρα	75
3.5. Κύριες επιπλοκές από τη χρήση καθετήρων αιμοκάθαρσης	76
3.5.1. Λοίμωξη καθετήρα	76
3.5.1.1. Διαχείριση επιμολυσμένων καθετήρων αιμοκάθαρσης	76
3.5.1.2. Ενδείξεις αφαίρεσης σήραγγας ή καθετήρα	78
3.5.1.3. Αντικατάσταση καθετήρα σε λοίμωξη	78
3.5.1.4. Αφαίρεση μόνιμων καθετήρων αιμοκάθαρσης	78
3.5.2. Δυσλειτουργία καθετήρα.....	79
3.5.2.2. Αξιολόγηση βατότητας και λειτουργίας καθετήρα	81
3.5.2.3. Θρομβόλυση καθετήρα με ενδοαυλικό θρόμβο.....	81
3.5.3. Στένωση κεντρικών φλεβών από καθετήρα αιμοκάθαρσης	82
3.6. Μόνιμοι κεντρικοί καθετήρες αιμοκάθαρσης επί παρουσίας βηματοδότη	84
3.7. Η ζωή με μόνιμο καθετήρα αιμοκάθαρσης.....	86
3.7.1. Μπάνιο στο σπίτι με καθετήρα αιμοκάθαρσης.....	86
3.7.2. Μπάνιο στη θάλασσα με καθετήρα αιμοκάθαρσης.....	87
3.7.3. Έκτακτες καταστάσεις που σχετίζονται με τον καθετήρα.....	88
Βιβλιογραφία.....	89

4. Αντιπηξία στον αιμοκαθαιρόμενο ασθενή

93

Επισημάνσεις.....	94
4.1. Εισαγωγή.....	97
4.2. Έλεγχος αποτελεσματικότητας της αντιπηξίας στην αιμοκάθαρση.....	99
Βιβλιογραφία.....	101
4.3. Αντιπηξία ως πρόληψη στην κολπική μαρμαρυγή.....	102
4.3.1. Παρακολούθηση αποτελεσματικότητας αντιπηκτικής αγωγής.....	103
4.3.2. Τι πρέπει να γνωρίζουμε για τα αντιπηκτικά από το στόμα που δεν ανταγωνίζονται τη βιταμίνη Κ.....	103
4.3.3. Είναι απαραίτητη η αντιπηκτική αγωγή κατά την συνεδρία αιμοκάθαρσης σ' όσους λαμβάνουν αντιπηκτικά από το στόμα που δεν είναι ανταγωνιστές της βιταμίνης Κ;.....	103
4.3.4. Θεραπεία.....	104
Βιβλιογραφία.....	108
4.4. Πρόληψη θρόμβωσης αγγειακής προσπέλασης (φίστουλα-μόσχευμα).....	110
4.4.1. Άμεσα προληπτικά μέτρα μετά τη δημιουργία αρτηριοφλεβικής αναστόμωσης.....	110
4.4.2. Πρόληψη θρόμβωσης αγγειακής προσπέλασης (χρόνια).....	110
4.4.3. Αντιμετώπιση φλεβικής θρόμβωσης αγγειακής προσπέλασης-Μετεγχειρητική φροντίδα.....	113
Βιβλιογραφία.....	114
4.5. Αντιπηξία σε εγκεφαλικό επεισόδιο.....	115
4.5.1. Εισαγωγή-Θρομβόλυση σε εγκεφαλικό επεισόδιο.....	115
4.5.2. Από του στόματος αντιπηκτικά για την πρόληψη εγκεφαλικού επεισοδίου στην κολπική μαρμαρυγή.....	116
Βιβλιογραφία.....	118
4.6. Αντιπηκτική αγωγή μετά από οξύ στεφανιαίο επεισόδιο, έμφραγμα του μυοκαρδίου ή τοποθέτηση stent.....	120
4.6.1. Μετά οξύ στεφανιαίο επεισόδιο.....	120
4.6.1.1. Επιλογές για από του στόματος αντιαιμοπεταλιακή θεραπεία.....	121
4.6.2. Μετά την τοποθέτηση stent.....	122
4.6.3. Μετά έμφραγμα μυοκαρδίου.....	122
4.7. Αρτηριακή νόσος στην αιμοκάθαρση.....	125
4.7.1. Ανευρύσματα κοιλιακής αορτής.....	125
4.7.2. Περιφερική αρτηριακή νόσος.....	125
4.8. Οδοντιατρικές εργασίες σε αιμοκαθαιρόμενο.....	129
4.8.1. Κίνδυνοι αιμορραγίας.....	129
4.8.2. Κίνδυνοι λοιμώξεων.....	130
4.8.3. Φαρμακευτικές τροποποιήσεις.....	130
4.8.4. Τροποποιήσεις στους αιμοκαθαιρόμενους ασθενείς.....	130
Βιβλιογραφία.....	131

5. Αλλεργικές αντιδράσεις στην αιμοκάθαρση

133

5.1. Αλλεργικές αντιδράσεις στα φίλτρα.....	133
Επισημάνσεις.....	133
5.1.1. Εισαγωγή.....	134
5.1.2. Τύποι αντιδράσεων.....	134
5.1.3. Αίτια-Μηχανισμοί.....	136
5.1.4. Επιδημιολογία.....	137
5.1.5. Κλινική εικόνα.....	138
5.1.6. Εργαστηριακά ευρήματα.....	138
5.1.7. Διάγνωση.....	139
5.1.8. Θεραπεία.....	139
Βιβλιογραφία.....	140
5.2. Αποστείρωση.....	142
5.2.1. Αιθυλενοξειδίο.....	142
Επισημάνσεις.....	142
5.2.2. Αντιδράσεις σε αποστείρωση φίλτρου με μέσα άλλα εκτός αιθυλενοξειδίου.....	143
5.2.3. Φορμαλδεϋδη.....	143
Βιβλιογραφία.....	143
5.3. Ηπαρίνη.....	144
Επισημάνσεις.....	144
5.3.1. Θρομβοπενία από χρήση ηπαρίνης (HIT).....	144
5.3.2. Σύνδρομο αναφυλαξίας λόγω υπερθειωμένης θειικής χονδροϊτίνης..	144
Βιβλιογραφία.....	146
5.4. Αλλεργικές αντιδράσεις σε άλλα φάρμακα ή ουσίες.....	147
Επισημάνσεις.....	147
5.4.1. Χλωρεξιδίνη.....	148
5.4.2. Αντιβιοτικά.....	148
5.4.3. Παράγοντες διέγερσης της ερυθροποίησης (ESA).....	149
5.4.4. Σίδηρος.....	149
5.4.5. Λάτεξ.....	150
5.4.6. Αλλεργικές αντιδράσεις δέρματος από υλικά.....	151
Βιβλιογραφία.....	151

6. Ξηρό σωματικό βάρος στην αιμοκάθαρση

153

Επισημάνσεις.....	154
6.1. Εισαγωγή.....	156
6.2. Ορισμός ξηρού βάρους.....	157
6.2.1. Ανακριβή βάρη.....	160
6.2.1.1. Υπερεκτίμηση ξηρού βάρους.....	161
6.2.1.2. Υποεκτίμηση ξηρού βάρους.....	161
6.3. Αίτια λάθους αυξημένου ξηρού βάρους.....	161

6.3.1. Νάτριο διαιτητικό.....	161
6.3.2. Νάτριο διαλύματος.....	162
6.4. Επιπτώσεις λάθους αυξημένου και μειωμένου ξηρού βάρους	163
6.4.1. Υπερογκαιμία	163
6.4.1.1. Αρτηριακή υπέρταση.....	163
6.4.1.2. Καρδιακή δυσλειτουργία.....	167
6.4.1.3. Νοσηρότητα-Θνησιμότητα	167
6.4.2. Υπογκαιμία.....	169
6.5. Τρόποι προσδιορισμού ξηρού βάρους.....	170
6.5.1. Κλινική εκτίμηση.....	170
6.5.1.1. Ανίχνευση του ξηρού σωματικού βάρους.....	171
6.5.1.2. Πρακτική εφαρμογή της κλινικής εκτίμησης του ξηρού σωματικού βάρους.....	173
6.5.2. Βιοχημικοί	174
6.5.2.2. Νατριουρητικό πεπτίδιο εγκεφάλου.....	174
6.5.2.3. Κυκλική μονοφωσφορική γουανιδίνη (cGMP).....	175
6.5.2.4. Άλλα εργαστηριακά.....	175
6.5.3. Ακτινολογικοί.....	176
6.5.3.1. Υπερηχοτομογράφημα κάτω κοίλης φλέβας και έλεγχος επιπέδωσής της στην εισπνοή.....	177
6.5.3.2. Υπερηχοτομογράφημα πνευμόνων	178
6.5.4. Άλλοι τρόποι εκτίμησης του ξηρού σωματικού βάρους	179
6.5.4.2. Crit Line (συνεχής έλεγχος του όγκου του αίματος κατά τη συνεδρία).....	182
6.6. Σφάλματα στην αξιολόγηση του ξηρού σωματικού βάρους.....	186
6.7. Επιβίωση και ξηρό βάρος	188
6.8. Σύνοψη	188
Βιβλιογραφία.....	189

7. Συνταγογράφηση της κάθαρσης 193

Επισημάνσεις.....	194
7.1. Υπολειμματική νεφρική λειτουργία.....	197
7.2. Επιλογή μεθόδου κάθαρσης.....	197
7.2.1. Διάλυμα αιμοκάθαρσης.....	198
7.3. Συχνότητα και διάρκεια συνεδριών.....	199
7.3.1. Συχνότητα συνεδριών/εβδομάδα.....	199
7.3.2. Διάρκεια συνεδρίας	201
7.3.3. Αύξηση συχνότητας ή διάρκειας συνεδρίας;.....	203
7.4. Επάρκεια κάθαρσης.....	204
7.4.1. Φίλτρο.....	205
7.4.1.1. Είδος μεμβράνης	206
7.4.1.2. Επιφάνεια φίλτρου.....	207
7.4.2. Ροή (παροχή) διαλύματος.....	208
7.4.3. Ροή (παροχή) αίματος	208
7.4.4. Αντιπηκτική αγωγή.....	209

7.5. Ειδικές συνθήκες	210
7.5.1. Αιμοκάθαρση με καθετήρες	210
7.5.2. Βάρος σώματος.....	211
7.5.3. Φύλο.....	212
7.5.4. Κέρδος βάρους (υπερογκαιμία και υπέρταση)	212
7.6. Έλεγχος επάρκειας.....	212
7.6.1. Επανακυκλοφορία	212
7.6.2. Urea Reduction Ratio (URR)	213
7.7. Προβλήματα	213
7.7.1. Ενδοδιαλυτική υπόταση.....	213
7.7.2. Χρόνος αποκατάστασης μετά τη συνεδρία κάθαρσης.....	214
7.8. Πρώτη αιμοκάθαρση.....	214
7.8.1. Οδηγίες εφαρμογής πρώτης συνεδρίας.....	214
7.8.2. Σύνδρομο ρήξης της ωσμωτικής ισορροπίας.....	215
Βιβλιογραφία.....	215

8. Εξατομικευμένη αιμοκάθαρση 221

Επισημάνσεις.....	222
8.1. Φίλτρο.....	223
8.1.1. Εισαγωγή.....	223
8.1.2. Χαρακτηριστικά μεμβρανών	225
8.1.3. Τρόποι αποστείρωσης φίλτρων	226
8.1.4. Φυσικά χαρακτηριστικά καθοριστικά της απόδοσης	227
8.1.5. Απόδοση της μεμβράνης.....	227
8.2. Μέθοδοι	229
8.2.1. Αιμοκάθαρση και on-line αιμοδιαδίθηση	229
8.2.2. Νυκτερινή (αιμοκάθαρση, αιμοδιαδίθηση).....	233
8.2.3. Διευρυμένη αιμοκάθαρση.....	235
8.3. Συνθήκες	
αιμοκάθαρσης.....	237
8.3.1. Ροές.....	237
8.3.1.2. Ροή διαλύματος	239
8.3.2. Διάρκεια συνεδρίας-Δόση κάθαρσης-Επάρκεια κάθαρσης	239
8.3.2.1. Σωματική διάπλαση και επάρκεια κάθαρσης.....	241
8.4. Ηλεκτρολύτες διαλύματος	242
8.4.1. Νάτριο.....	242
8.4.2. Κάλιο.....	249
8.4.3. Ασβέστιο.....	258
8.4.3.2. Ασβέστιο διαλύματος.....	259
8.4.3.3. Σημασία ασβεστίου διαλύματος	263
8.4.4. Διττανθρακικά	266
8.4.5. Μαγνήσιο.....	271
8.5. Άλλα συστατικά διαλύματος αιμοκάθαρσης	272
8.5.1. Γλυκόζη.....	272
8.6. Θερμοκρασία διαλύματος-Υπόταση αιμοκάθαρσης	273
Βιβλιογραφία.....	276

9. Ρυθμός υπερδιήθησης 287

Επισημάνσεις	288
9.1. Υπερδιήθηση κατά τη διάρκεια της συνεδρίας αιμοκάθαρσης.....	289
9.1.1. Αρτηριακή πίεση και κέρδος βάρους.....	289
9.1.2. Ρυθμός υπερδιήθησης.....	290
9.1.2.1. Επιπτώσεις της έντονης υπερδιήθησης	291
9.1.2.2. Πρόληψη της υπότασης εξαιτίας έντονης υπερδιήθησης.....	299
9.2. Είδη υπερδιήθησης	304
9.2.1. Ωσμωτική	304
9.2.2. Υδροστατική	304
9.3. Απομονωμένη υπερδιήθηση στην καρδιακή ανεπάρκεια	305
Βιβλιογραφία.....	307

10. Ερυθροποιητίνη στην αιμοκάθαρση 311

Επισημάνσεις	312
10.1. Εισαγωγή.....	313
10.2. Επιδημιολογία.....	314
10.3. Παθοφυσιολογία-Αίτια αναιμίας χρόνιας νεφρικής νόσου.....	315
10.3.1. Έλλειψη ερυθροποιητίνης	315
10.3.2. Απώλειες αίματος-Ένδεια σιδήρου.....	315
10.3.3. Ανεπαρκής κάθαρση.....	318
10.3.4. Ουραιμικές τοξίνες και βλάβη ερυθροκυττάρων.....	321
10.3.5. Φλεγμονώδεις νόσοι-Λοιμώξεις.....	321
10.3.6. Υποθρεψία	322
10.3.7. Υπερπαραθυρεοειδισμός.....	322
10.3.8. Χρήση α-MEA και ARBs	322
10.3.9. Κακοήθειες.....	322
10.3.10. Ένδεια L-καρνιτίνης.....	322
10.3.11. Ένδεια βιταμίνης B ₁₂ ή φυλλικού οξέος.....	323
10.3.12. Στατίνες	323
10.3.13. Καθαρή ερυθροκυτταρική απλασία-Pure red cell aplasia (PRCA)	323
10.3.14. Δηλητηρίαση από αλουμίνιο.....	324
10.3.15. Χημειοθεραπευτικά φάρμακα.....	324
10.4. Αιμοποιητικοί παράγοντες.....	325
10.4.1. Ερυθροποιητίνη.....	325
10.4.1.1. Ερυθροποιητίνη σε ΧΝΝ και αιμοκαθαιρόμενους.....	326
10.4.1.2. Ερυθροποιητίνη σε καρδιακή ανεπάρκεια.....	327
10.4.1.3. Ερυθροποιητίνη σε ηλικιωμένους	327
10.4.1.3.1. Οδοί χορήγησης ερυθροποιητίνης	328
10.4.1.3.2. Ρυθμός αύξησης Hb με ΕΠΟ	328
10.4.1.3.3. Αντίσταση στην ΕΠΟ	328
10.4.1.3.4. Παρενέργειες ΕΠΟ	329
10.4.2. Παράγοντες που προκαλούν υποξία (HIFs)-Αναστολείς προλυ- υδροξυλάσης	330

10.4.3. Ρυθμιστές επιδίνης.....	333
10.4.4. Αναστολείς συμμεταφορέα νατρίου-γλυκόζης-2 (αναστολείς SGLT2) ..	333
Βιβλιογραφία.....	335

11. Διαταραχές καλίου στην αιμοκάθαρση 339

Επισημάνσεις.....	340
11.1. Εισαγωγή.....	341
11.2. Υπερκαλιαιμία.....	343
11.2.1. Αίτια.....	343
11.2.2. Συχνότητα	346
11.2.3. Κλινική εικόνα.....	346
11.2.4. Ηλεκτροκαρδιογραφικά ευρήματα	348
11.2.5. Επιπτώσεις-Θνησιμότητα	348
11.2.6. Πρόληψη.....	349
11.2.7. Θεραπεία.....	350
11.3. Υποκαλιαιμία.....	354
11.3.1. Αίτια.....	355
11.3.2. Συχνότητα	355
11.3.3. Κλινική εικόνα.....	355
11.3.4. Ηλεκτροκαρδιογραφικά ευρήματα	356
11.3.5. Θνησιμότητα.....	356
11.3.6. Θεραπεία.....	356
Βιβλιογραφία.....	357

12. Οξεοβασική ισορροπία στην αιμοκάθαρση 361

Επισημάνσεις.....	362
12.1. Εισαγωγή.....	362
12.2. Φυσιολογία	364
12.3. Παθοφυσιολογία.....	365
12.4. Διττανθρακικά διαλύματος.....	365
12.5. Διττανθρακικά πριν από την έναρξη της συνεδρίας	366
12.6. Διττανθρακικά ασθενών μετά τη συνεδρία.....	368
12.7. Επιπτώσεις των διττανθρακικών του διαλύματος αιμοκάθαρσης	369
12.8. Επιπτώσεις της μεταβολικής οξέωσης.....	370
12.9. Θεραπεία της οξέωσης	372
12.10. Θνησιμότητα.....	373
Βιβλιογραφία.....	373

13. Αρτηριακή υπέρταση στον αιμοκαθαιρόμενο 375

13.1. Αρτηριακή υπέρταση στον αιμοκαθαιρόμενο.....	376
Επισημάνσεις.....	376
13.1.1. Εισαγωγή.....	377
13.1.2. Συχνότητα.....	377
13.1.3. Παθογένεια.....	377
13.1.4. Διάγνωση.....	380
13.1.5. Θεραπεία.....	383
13.1.5.1. Τροποποιήσεις τρόπου ζωής.....	383
13.1.5.2. Έλεγχος της κατάστασης του όγκου.....	384
13.1.5.3. Χρήση αντιυπερτασικών φαρμάκων.....	387
13.2. Ενδοδιαλυτική υπέρταση.....	393
Επισημάνσεις.....	393
13.2.1. Εισαγωγή.....	394
13.2.2. Ορισμοί.....	394
13.2.3. Συχνότητα.....	395
13.2.4. Αίτια-Παθογένεια.....	395
13.2.5. Κλινική εικόνα.....	400
13.2.6. Πρόληψη.....	401
13.2.7. Πρόγνωση.....	401
13.2.8. Θεραπεία.....	402
Βιβλιογραφία.....	404

14. Δίαιτα των αιμοκαθαιρόμενων ασθενών 409

Επισημάνσεις.....	410
14.1. Εισαγωγή.....	413
14.2. Γνώσεις ασθενών για τη σωστή δίαιτα.....	413
14.3. Θρεπτικά συστατικά.....	414
14.3.1. Λευκώματα.....	414
14.3.2. Υδατάνθρακες.....	415
14.3.3. Λίπη.....	415
14.3.4. Ενέργεια-Θρέψη-Υποθρεψία (δείκτες και αίτια).....	416
14.4. Ηλεκτρολύτες.....	419
14.4.1. Νάτριο.....	419
14.4.2. Κάλιο.....	421
14.4.3. Φωσφόρος.....	431
14.5. Συμμόρφωση με τις διατροφικές οδηγίες-Επιλογές τροφών.....	439
Βιβλιογραφία.....	441

15. Λάθη στη διαχείριση των αιμοκαθαιρόμενων ασθενών 447

Επισημάνσεις	448
15.1. Εισαγωγή.....	449
15.2. Έγκαιρη δημιουργία αρτηριο-φλεβικής αναστόμωσης	449
15.3. Συνεδρία αιμοκάθαρσης.....	450
15.3.1. Παρακέντηση φίστουλα	450
15.3.2. Σημεία παρακέντησης φίστουλα-Βελόνες παρακέντησης.....	450
15.3.2.1. Τι σημαίνει ο όρος παρακέντηση αρτηρίας ή φλέβας;	450
15.3.2.2. Απολύμανση δέρματος για παρακέντηση φίστουλα.....	451
15.3.2.3. Τήρηση συνθηκών αντισηψίας.....	451
15.3.2.4. Φροντίδα ή άγγιγμα του σημείου εξόδου του καθετήρα	452
15.3.3. Διάρκεια συνεδρίας	452
15.3.4. Επιφάνεια φίλτρου	453
15.3.5. Αντλία αίματος.....	453
15.3.6. Όγκος υποκατάστατου στην on-line HDF	453
15.3.7. Δόση ηπαρίνης-Αιμόσταση	454
15.3.8. Σύνθεση διαλύματος αιμοκάθαρσης (K^+ , Na^+ , Ca^{2+} , HCO_3^- , γλυκόζη)	455
15.3.9. Ορισμός ρυθμού υπερδιήθησης.....	457
15.4. Καθετήρες αιμοκάθαρσης	457
15.4.1. Προσωρινοί καθετήρες αιμοκάθαρσης	457
15.4.2. Μόνιμοι καθετήρες αιμοκάθαρσης.....	457
15.4.3. Προβλήματα με τους καθετήρες αιμοκάθαρσης.....	458
15.4.3.2. Μετακίνηση καθετήρα	459
15.5. Επιπλοκές αιμοκάθαρσης.....	459
15.5.1. Λοιμώξεις	459
15.5.2. Υποτασικά επεισόδια.....	460
15.5.3. Εμβολή με αέρα.....	460
15.5.4. Απομάκρυνση φλεβικής φίστουλα από το σημείο παρακέντησης	460
15.6. Φάρμακα	461
15.6.1. Έλεγχος λαμβανόμενων φαρμάκων	461
15.6.2. Λήψη διπλών φαρμάκων (αλλαγή από φαρμακοποιό)	462
15.6.3. Φάρμακα από άλλους ειδικούς-Συνέργειες και αλληλεπιδράσεις φαρμάκων 462	
15.6.4. Φάρμακα που δεν είναι απαραίτητα.....	463
15.6.5. Δοσολογία αντιβιοτικών	463
15.6.6. Υπερφόρτωση σιδήρου (υπερσιδήρωση)	463
15.6.7. Φάρμακα και κάθαρση δια του φίλτρου-Επίδραση της μεθόδου.....	464
15.7. Δίαιτα	464
15.7.1. Κρυφές πηγές καλίου και φωσφόρου	464
15.7.2. Μήπως φταίει και ο νεφρολόγος για τη μη τήρηση της δίαιτας;.....	464
15.7.3. Γνώση βλαπτικών τροφών.....	465
15.7.4. Φαγητό κατά τη διάρκεια της συνεδρίας.....	465
15.8. Σακχαρώδης διαβήτης στη ΧΝΝ τελικού σταδίου υπό αιμοκάθαρση	465
15.8. Burnout προσωπικού.....	466
Βιβλιογραφία.....	466