

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	4
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	5
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	6
ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ	7
ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο	10
1.1. Ορισμός μεταμόσχευσης	10
1.2. Όργανα, ιστοί και κύτταρα που μεταμοσχεύονται	10
1.3. Προϋποθέσεις μεταμόσχευσης	11
1.4. Ενδείξεις και αντενδείξεις μεταμόσχευσης καρδιάς	12
1.5. Καρδιακή ανεπάρκεια	14
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο	14
2.1. Ανατομία - Φυσιολογία της καρδιάς	14
2.2. Διαδικασία της μεταμόσχευσης	17
2.3. Μέθοδοι και είδη μεταμόσχευσης καρδιάς	18
2.4. Προμεταμοσχευτικός έλεγχος	18
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο	23
3.1. Κριτήρια επιλογής δότη	23
3.2. Κριτήρια επιλογής του λήπτη	26
3.3. Χειρουργική τεχνική λήψης-τοποθέτησης καρδιακού μοσχεύματος	30
3.4. Μετεγχειρητικές επιπλοκές	33
3.5. Ασθένειες που ενδείκνυνται για μεταμόσχευση καρδιάς	35
3.6. Επαναμεταμόσχευση	37
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο	38
4.1. Οι μεταμοσχεύσεις καρδιάς στην Ελλάδα και στο διεθνή χώρο	38
4.2. Η νομοθεσία των μεταμοσχεύσεων	42
4.3. Η διαθεσιμότητα μοσχευμάτων στην Ελλάδα	43
4.4. Το κόστος της μεταμόσχευσης καρδιάς	43
4.5. Μύθοι και πραγματικότητα	44
4.6. Ερωτήσεις και απαντήσεις	46
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο	53
5.1. Ανοσοκατασταλτική αγωγή	53
5.2. Η ιστορία ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων	54
5.3. Ανεπιθύμητες καταστάσεις ανοσοκατασταλτικής αγωγής:	55
5.4. Τα φάρμακα ενός μεταμοσχευμένου καρδιάς	56
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο	61
6.1. Ορισμός εγκεφαλικού θανάτου	61
6.2. Προϋποθέσεις για τη διάγνωση του εγκεφαλικού θανάτου	62
6.3. Κλινικά κριτήρια επιβεβαίωσης του εγκεφαλικού θανάτου	63
6.4. Διασφάλιση της διαδικασίας διάγνωσης	64

6.5.	Τα κριτήρια του εγκεφαλικού θανάτου στην Ελλάδα	65
6.6.	Ποιοι γιατροί πρέπει να διαγιγνώσκουν	66
6.7.	Επιπτώσεις εγκεφαλικού θανάτου στην καρδιά προς μεταμόσχευση	66
ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ		69
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο		69
7.1.	Η θέση - ρόλος του νοσηλευτή στις μεταμοσχεύσεις	69
7.2.	Νοσηλευτική παρέμβαση-αντιμετώπιση υποψήφιου δότη καρδιάς:	69
7.3.	Προεγχειρητική νοσηλευτική φροντίδα – παρακολούθηση υποψήφιου λήπτη καρδιάς:	70
7.4.	Μετεγχειρητική νοσηλευτική φροντίδα – παρακολούθηση λήπτη καρδιάς 73	
7.5.	Παρακολούθηση της υγείας του μεταμοσχευμένου ασθενή μετά την έξοδο του από το νοσοκομείο	82
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ		85
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ		92
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ		95

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ο σκοπός που μας ώθησε στην διεκπεραίωση αυτής της εργασίας είναι να δοθούν πληροφορίες για αυτό το νέο θέμα, της σύγχρονης ιατρικής που λέγεται μεταμόσχευση καρδιάς. Οι πηγές που καταφέραμε να βρούμε ήταν σχετικά λίγες και όχι απόλυτα τεκμηριωμένες όλες. Ευελπιστούμε όμως ότι στο μέλλον η μεταμόσχευση καρδιάς θα ανθίσει περισσότερο και ότι με αυτό τον τρόπο θα δοθεί το δώρο της ελπίδας και της ζωής σε άτομα που παλαιότερα θα κατέληγαν στον θάνατο, εξαιτίας κάποιας σοβαρής καρδιακής δυσλειτουργίας.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Μια επιστημονική εργασία είναι η διατομή πολλών επιδράσεων που διαπλέκονται στο χρόνο και στο χώρο κατά τρόπους που συχνά δεν είναι φανεροί ούτε στον συγγραφέα. Υπάρχουν όμως επιδράσεις στις οποίες εύκολα γυρνά κανείς, γιατί είναι καθοριστικές όχι απλώς για μια εργασία αλλά για την όλη του επιστημονική υπόσταση. Αισθανόμαστε, λοιπόν, την ανάγκη να εκφράσουμε την θερμή μας ευγνωμοσύνη στην κ. Μπατσολάκη Μαρία, καθηγήτρια του Τμήματος Νοσηλευτικής στο ΤΕΙ Πάτρας, ως ελάχιστη έκφραση του χρέους μας προς τον άνθρωπο που εξασφάλισε με την πολύ γόνιμη και δημιουργική του υποστήριξη, το πλαίσιο και τα κίνητρα που χρειαζόμασταν γι' αυτή τη διαδρομή. Είμαστε, επίσης, ιδιαίτερα ευγνώμονες στην Ευγενία Σμυρναίου για την αμέριστο βοήθειά τους στη συγγραφή αυτής της μελέτης και την μετάφραση ξένων κειμένων. Και τέλος, τις οικογένειές μας για την οικονομική και ψυχολογική υποστήριξη στη διάρκεια της 4ετούς φοίτησης μας στο Α' ΤΕΙ Πάτρας, Τμήμα Νοσηλευτικής.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Κάθε μεταμόσχευση, ίσως ιδιαίτερα μια μεταμόσχευση καρδιάς, προκαλεί πάντα ιδιαίτερη συγκίνηση, αποτελώντας τη σύγκλιση και την κορύφωση δύο τραγικών ιστοριών, δηλαδή του συνήθως απροσδόκητου θανάτου ενός μέχρι πρότινος υγιούς δότη και της νέας ευκαιρίας και ελπίδας για ζωή ενός ανθρώπου που βρισκόταν στα πρόθυρα του θανάτου. Σήμερα όμως η εδραίωση της μεταμοσχευτικής δραστηριότητα σε πολλά νοσοκομεία ανά τον κόσμο έχει μετατρέψει τη μεταμόσχευση καρδιάς σχεδόν σε επέμβαση ρουτίνας, ενώ μόλις πριν από ακριβώς 50 χρόνια διάσημοι επιστήμονες είχαν ανακηρύξει το εγχείρημα αυτό ακατόρθωτο. Ο Marcus έγραψε το 1951 ότι η μεταμόσχευση καρδιάς πρέπει να θεωρηθεί ακατόρθωτο φανταστικό όνειρο. Επειδή είναι απαραίτητο να γνωρίζει κανείς το παρελθόν για να καταλάβει το παρόν και για να προετοιμάσει καλύτερα το μέλλον, στην αποψινή ομιλία μας θα προσπαθήσουμε, χωρίς να παραθέσουμε πολλές τεχνικές λεπτομέρειες, να παρουσιάσω την ιστορία της εξέλιξης της μεταμόσχευσης καρδιάς και πνευμόνων, την κατάσταση των μεταμοσχεύσεων σήμερα και τις προοπτικές για το μέλλον. Οι μεταμοσχεύσεις καρδιάς και πνευμόνων έγιναν πραγματικότητα χάρη στις προσπάθειες πολλών επιστημόνων, ξεκινώντας από τον πατέρα των μεταμοσχεύσεων καρδιάς, τον καθηγητή Norman Shumway από το Πανεπιστήμιο Στάνφορντ των ΗΠΑ.¹

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Η δυνατότητα αντικατάστασης ζωτικών οργάνων που εμφανίζουν τελικό στάδιο της νόσου, με άλλα υγιή, αποτελεί την μεγαλύτερη κατάκτηση του αιώνα μας. Η ιστορία των μεταμοσχεύσεων ακολουθεί παράλληλα την ιατρική αντίληψη για την θεραπευτική αντιμετώπιση των διαφόρων νόσων όπως αυτή εξελίχθηκε από την εποχή του Ιπποκράτη μέχρι την αναγέννηση, όπου η επούλωση των τραυμάτων μπορούσε να θεωρηθεί μαγικό φαινόμενο.

Στην Αίγυπτο, στην Βιβλιοθήκη της Αλεξάνδρειας, βρέθηκε πάπυρο που περιγράφει μεταμόσχευση καρδιάς κατά τη διάρκεια της βασιλείας του Ντζεσέρ (3^η δυναστεία). Όταν τραυματίστηκε στην καρδιά κάποιος φρουρός του Φαραώ, οι γιατροί του παλατιού, μετά από παράκληση του Φαραώ, αντικατέστησαν την καρδιά του στρατιώτη με ενός μοσχαριού. Το κείμενο καταλήγει ότι ο στρατιώτης θεραπεύτηκε! 5.000 χρόνια πριν!¹

- Οι πρώτες πειραματικές προσπάθειες για μεταμόσχευση μυελού των οστών γίνονται το 1940-1950. Η ανακάλυψη του μείζονος συμπλέγματος ιστοσυμβατότητας συνέβαλλαν σημαντικά στην πρόοδο των μεταμοσχεύσεων μυελού των οστών.¹
- Η μεταμόσχευση κερατοειδούς χιτώνα του οφθαλμού άρχισε να απασχολεί τους επιστήμονες από τις αρχές του 19ου αιώνα. Η πρώτη μεταμόσχευση από πτωματικό μόσχευμα έγινε το 1937 και το 1945 ιδρύεται η πρώτη τράπεζα οφθαλμών.
- Η μεταμόσχευση ήπατος ξεκίνησε το 1950. Η πρώτη επιτυχημένη μεταμόσχευση σε άνθρωπο έγινε το 1968 από τον Calne.
- Η πρώτη μεταμόσχευση παγκρέατος έγινε το 1967 και από το 1988, οπότε και θεωρητικά τελειώνει η πειραματική φάση, θεωρείται ότι αποτελεί εναλλακτική μορφή θεραπείας. Μείζονος σημασίας αποτελεί η προσπάθεια για μεταμόσχευση νησιδίων του παγκρέατος, που ξεκίνησε το 1970.¹
- Η πρώτη μεταμόσχευση καρδιάς από άνθρωπο σε άνθρωπο έγινε το 1967 στη Νότια Αφρική από τον Christian Barnard οπότε και ο μεταμοσχευμένος έζησε για 18 ημέρες και πέθανε από πνευμονία. Το 1968 η δεύτερη μεταμόσχευση από τον ίδιο είχε ως αποτέλεσμα ο ασθενής να ζήσει για 18 μήνες. Σήμερα η μεταμόσχευση καρδιάς παρ όλα τα ιατροκοινωνικά

προβλήματα που δημιούργησε αποτελεί πια μια αποδεκτή θεραπευτική μέθοδο.

- Η πρώτη κλινική μεταμόσχευση πνεύμονα έγινε το 1963. Σήμερα είναι αρκετά διαδεδομένη η διπλή μεταμόσχευση καρδιάς - πνευμόνων.
- Η μεταμόσχευση νεφρού αποτελεί το πιο διαδεδομένο είδος μεταμόσχευσης και σήμερα πραγματοποιείται σε πάρα πολλές χώρες ανά τον κόσμο.¹
- Η ιστορία της μεταμόσχευσης νεφρού ξεκινά το 1902 όταν ο Ullman αναφέρει αντιμετώπιση της ουραιμίας με μεταμόσχευση νεφρού. Το 1953 ανακοινώνονται τα αποτελέσματα επιτυχούς μεταμόσχευσης νεφρού με καλή νεφρική λειτουργία. Το 1954 στη Βοστώνη έγινε η πρώτη προσπάθεια μεταμόσχευσης νεφρού μεταξύ μονοωογενών διδύμων αδερφών από τον J. Murray.
- Σημαντική σημασία στην πορεία των μεταμοσχεύσεων έχει η ιστοσυμβατότητα. Στο δεύτερο μισό του 20ού αιώνα έγινε σαφές ότι το ανοσολογικό σύστημα είναι αυτό που παίζει ίσως και το βασικότερο ρόλο στις μεταμοσχεύσεις. Σήμερα η τυποποίηση των αντιγόνων ιστοσυμβατότητας HLA των ασθενών που πρόκειται να μεταμοσχευτούν θεωρείται ο ακρογωνιαίος λίθος που θα σηματοδοτήσει σε σημαντικό βαθμό την επιτυχία της μεταμόσχευσης.¹
- Τα ανοσοκατασταλτικά φάρμακα αποτέλεσαν ίσως το πιο ισχυρό εργαλείο απέναντι στην απόρριψη των μοσχευμάτων. Η κυκλοσπορίνη ως ανοσοκατασταλτικό φάρμακο αποτέλεσε σταθμό για την πορεία των μεταμοσχεύσεων.
- Η διατήρηση των μοσχευμάτων αποτέλεσε ένα ακόμα πρόβλημα το οποίο έπρεπε να λύσουν οι επιστήμονες. Η χαμηλή θερμοκρασία και στη συνέχεια η χρήση διάφορων διαλυμάτων με συγκεκριμένη σύσταση συνέβαλλαν σημαντικά στη διατήρηση της λειτουργικότητας των μοσχευμάτων.²
- Το 1990 οι μεταμοσχεύσεις έλαβαν ιδιαίτερη αναγνώριση με την απονομή του βραβείου Nobel στους J. Marey και E. Donald Thomas για τη συνεισφορά τους στη μεταμόσχευση μυελού των οστών.^{2,3}

Οι προσπάθειες για πειραματική μεταμόσχευση καρδιάς άρχισαν το 1905 όταν ο βραβευμένος με Nobel χειρουργός Alexis Carrel και G. Guthrie πέτυχαν τη πρώτη ετεροτοπική μεταμόσχευση καρδιάς νεογνού κυνός στον

τράχηλο λήπτη μεγαλύτερης ηλικίας, με πολύπλοκη τεχνική. Μετά την αποκατάσταση της κυκλοφορίας, η καρδιά που μεταμοσχεύτηκε άρχισε να πάλλει και η λειτουργία της διατηρήθηκε για 21 ώρες.

Ακολούθησαν τροποποιήσεις και βελτιώσεις της τεχνικής του A. Carrel από πολλούς ερευνητές, αφού ήταν αυτός που έσπασε το φράγμα της εγχειρητικής τεχνικής ανοίγοντας το δρόμο στις μεταμοσχεύσεις.⁴

Η πρώτη ορθοτοπική μεταμόσχευση καρδιάς επιχειρήθηκε το 1953 από τους Neptune, Cookson και Bailey με επιβίωση 6 ωρών, ενώ το 1957 από τους Webb και Howard με χρησιμοποίηση της υποθερμίας και επιβίωση του ασθενούς 22 ώρες.

Το 1964 ο James Hardy μεταμόσχευσε την καρδιά ενός χιμπατζή σε ασθενή ηλικίας 68 ετών, που πέθαινε από καρδιογενή καταπληξία, το μόσχευμα όμως λειτούργησε μόνο μια ώρα.⁴

Η πρώτη μεταμόσχευση καρδιάς από άνθρωπο σε άνθρωπο έγινε το 1967 στο Grote Schur Hospital του Cape town από τον Νοτιοαφρικανό χειρουργό Christian Barnard με την τεχνική του Αμερικάνου καρδιοχειρουργού και δάσκαλού του Norman Shumway. Ο μεταμοσχευμένος έζησε για 18 ημέρες και πέθανε από πνευμονία. Το 1968 η δεύτερη μεταμόσχευση από τον ίδιο είχε ως αποτέλεσμα ο ασθενής να ζήσει για 18 μήνες.

Στην Ελλάδα οι μεταμοσχεύσεις καρδιάς ξεκίνησαν το 1990. Η πρώτη μεταμόσχευση έγινε στο νοσοκομείο «Υγεία» αλλά ο ασθενής δεν επέζησε πέρα από ορισμένες ώρες. Η δεύτερη έγινε στο νοσοκομείο «Ευαγγελισμός» κι ο ασθενής επέζησε. Έως τώρα έχουν γίνει πάνω από 100 μεταμοσχεύσεις.^{5,6}

1990	- 5
1991	- 10
1992	- 12
1993	- 10
1994	- 13
1995	- 10
1996	- 7
1997	- 8
1998	- 13
1999	- 7
2000	- 2
2001	- 5
2002	- 9
2003	- 5 ⁴
	116

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

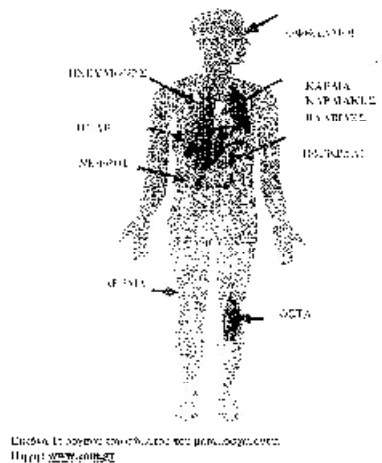
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

1.1. Ορισμός μεταμόσχευσης

Η μεταμόσχευση είναι μία ιατρική πράξη κατά την οποία υγιή όργανα, ιστοί ή κύτταρα μεταφέρονται από ένα νεκρό ή ζωντανό δότη σε έναν χρονίως πάσχοντα άνθρωπο με σκοπό την αποκατάσταση της λειτουργίας των οργάνων του. Η μεταμόσχευση, η οποία αποτελεί μία από τις μεγαλύτερες κατακτήσεις της ιατρικής του 20ού αιώνα και έχει καθιερωθεί πλέον σήμερα ως μία θεραπευτική πρακτική, επιτρέπει την αποκατάσταση των λειτουργιών του σώματος που είχαν μέχρι εκείνη τη στιγμή χαθεί και σε μερικές περιπτώσεις είχαν μερικώς υποκατασταθεί με μία μηχανικού τύπου μέθοδο. Προϋπόθεση όμως για την εφαρμογή των μεταμοσχεύσεων είναι η προσφορά οργάνων, ιστών ή κυττάρων μετά την ευαισθητοποίηση της κοινής γνώμης και την αποδοχή της ιδέας της δωρεάς οργάνων, ιστών και κυττάρων. Η δωρεά κυττάρων, ιστών και οργάνων μετά θάνατον είναι ένα δώρο ζωής στον πάσχοντα συνάνθρωπο και ένα μήνυμα ελπίδας, ανθρωπιάς και αλληλεγγύης.^{7,8,9}

1.2. Όργανα, ιστοί και κύτταρα που μεταμοσχεύονται

Τα όργανα τα οποία μπορούν να μεταμοσχευτούν είναι η καρδιά, τα νεφρά, το ήπαρ, οι πνεύμονες, το πάγκρεας και τμήμα του λεπτού εντέρου. Οι ιστοί και τα κύτταρα που μπορούν σήμερα να μεταμοσχευτούν είναι δέρμα, επιδερμίδα, οστά, χόνδροι, μύες, τένοντες, σύνδεσμοι, περιτονίες, αγγεία, βαλβίδες της καρδιάς, κερατοειδής χιτώνας του οφθαλμού, σκληρός χιτώνας του οφθαλμού, εμβρυϊκή μεμβράνη, χόριο, ενδοκρινείς ιστοί και ενδοκρινικά κύτταρα, νευρικά κύτταρα, αιμοποιητικά κύτταρα κ.α. Οι τεχνικές συνεχώς βελτιώνονται και σύντομα θα είναι δυνατή η μεταμόσχευση και άλλων οργάνων, ιστών και κυττάρων.^{10,11,12,13}



Εικόνα 1: Σχηματισμός του σώματος από μεταμοσχεύσεις.
Πηγή: www.embryo.gr

1.3. Προϋποθέσεις μεταμόσχευσης

Πρωτεύοντα ρόλο στην επιτυχία μιας μεταμόσχευσης, παίζει η κατάσταση στην οποία βρίσκονται τα όργανα του δότη τη στιγμή της λήψης. Όπως έχει προαναφερθεί ότι οι μεταμοσχεύσεις οργάνων γίνονται μόνο όταν ο δότης είναι εγκεφαλικά νεκρός. Ο εγκεφαλικός θάνατος είναι η κατάσταση όπου ο εγκέφαλος είναι νεκρός και δεν υπάρχει περίπτωση ανάνηψης. Η πιστοποίηση αυτή του εγκεφαλικού θανάτου πραγματοποιείται δύο φορές (η δεύτερη γίνεται 8 ώρες μετά την πρώτη) από τρεις γιατρούς που δεν έχουν καμία σχέση με την μεταμόσχευση. Εάν έστω και ένας από τους γιατρούς έχει αντίρρηση η μεταμόσχευση δεν πραγματοποιείται.¹⁰

Οι μόνες περιπτώσεις όπου ο δότης είναι εν ζωή, είναι η μεταμόσχευση μυελού των οστών και η μεταμόσχευση νεφρού. Συνήθως οι μεταμοσχεύσεις γίνονται μόνο όταν οι τύποι ιστών και οι ομάδες αίματος του δότη και του δέκτη είναι συμβατοί. Η διαδικασία συμβατότητας είναι απαραίτητη γιατί οποιαδήποτε στιγμή το ανοσοποιητικό σύστημα του δέκτη μπορεί να επιτεθεί στο όργανο, να το αναγνωρίσει ως ξένο και τελικά να το απορρίψει.¹⁴

Το μόσχευμα νωτιαίου μυελού λαμβάνεται πάντα από ζωντανό δότη γιατί υπάρχει μεγαλύτερη πιθανότητα απόρριψης και στενή ομοιότητα στον τύπο των ιστών.^{10,12,14,15}

1.4. Ενδείξεις και αντενδείξεις μεταμόσχευσης καρδιάς

Η μεταμόσχευση καρδιάς συνίσταται σε εκείνους του αρρώστους οι οποίοι βρίσκονται στο τελικό στάδιο καρδιακής ανεπάρκειας και ως εκ τούτου έχουν περιορισμένο χρόνο επιβίωσης αλλά και δεν απολαμβάνουν καμία ποιότητα ζωής λόγω της παθήσεώς τους. οι άρρωστοι αυτοί έχουν δυσχέρεια τόσο στην κίνηση, όσο και στην αναπνοή. Στις περιπτώσεις αυτές, ο χρόνος επιβίωσης σπάνια ξεπερνάει το ένα έτος και αυτούς ακριβώς τους άρρωστους προσπαθούμε να εντοπίσουμε και να βοηθήσουμε με την μεταμόσχευση καρδιάς. Η μεταμόσχευση είναι το τελευταίο μας όπλο στους πάσχοντες από καρδιακή ανεπάρκεια, όταν έχουν αποτύχει όλες οι μορφές συντηρητικής και χειρουργικής θεραπείας.¹⁰

Υπάρχουν σχετικές κι απόλυτες αντενδείξεις για την μεταμόσχευση καρδιάς. Παρακάτω δίνονται μερικοί γενικοί αλλά συνήθεις κανόνες σχετικά με το τι μπορεί να αποτρέψει έναν ασθενή από το να γίνει δεκτός για μεταμόσχευση. Οι κανόνες διαφέρουν στα διάφορα κέντρα μεταμοσχεύσεων γι' αυτό κανείς πρέπει να μιλήσει στην ομάδα μεταμοσχεύσεων του δικού του μεταμοσχευτικού κέντρου.¹¹

Πνευμονική υπέρταση: Σοβαρή πνευμονική υπέρταση μπορεί να σημαίνει πιθανά ότι η μεταμόσχευση δεν είναι δυνατή. Στους λήπτες καρδιακού μοσχεύματος με πνευμονική υπέρταση η δεξιά κοιλία της νέας καρδιάς δεν μπορεί να δημιουργήσει αρκετή πίεση για ωθήσει το αίμα στις φλέβες των πνευμόνων γιατί έχει να αντιμετωπίσει τέτοιες υψηλές πιέσεις στους πνεύμονες. Αυτό οδηγεί σε διόγκωση της δεξιάς κοιλίας και καρδιακή ανεπάρκεια. Κατά τον προμεταμοσχευτικό έλεγχο είναι σημαντικό να ερευνηθεί εάν οι υψηλές πνευμονικές πιέσεις μπορούν να αντιστραφούν φαρμακευτικά. Εάν οι πιέσεις στους πνεύμονες μπορούν να αντιστραφούν φαρμακευτικά αυτά τα φάρμακα μπορούν να χρησιμοποιηθούν πριν τη μεταμόσχευση για να αποτρέψουν την οξεία ανεπάρκεια της δεξιάς κοιλίας. Ασθενείς των οποίων η πνευμονική υπέρταση δεν μπορεί να αναστραφεί πρέπει να εξετασθούν για μεταμόσχευση καρδιάς-πνευμόνων^{15,16}

Διαβήτης: Σοβαρή καταστροφή οργάνων από διαβήτη - όπως νεφρική ανεπάρκεια ή νευροπάθεια - μπορεί να σημαίνει ότι η μεταμόσχευση δεν είναι δυνατή. Τα στεροειδή φάρμακα (πρεδνισόνη) που χρησιμοποιούνται μετά τη μεταμόσχευση μπορεί να αλληλεπιδράσουν με την παραγωγή ινσουλίνης,

δημιουργώντας προβλήματα διαβήτη ακόμη και σε ανθρώπους που δεν είχαν διαβήτη πριν τη μεταμόσχευση

Παχυσαρκία: Το σχετικό με την παχυσαρκία ρίσκο μετά την μεταμόσχευση αυξάνει με βάρος περισσότερο από 120% του ιδανικού βάρους σώματος. Ένα βάρος περισσότερο από 140% του ιδανικού βάρους σώματος σημαίνει ότι ο ασθενής δεν θα κάνει μεταμόσχευση.¹⁵

Καρκίνος: Οι καρκινοπαθείς ασθενείς πρέπει να είναι ελεύθεροι από κακοήγη νόσο. Μία ελεύθερη-νόσου περίοδος λιγότερο από ένα χρόνο είναι αποδεκτή μόνο όταν ο όγκος έχει μία καλή πρόγνωση. Συνήθως μία περίοδος ελεύθερη-νόσου ενός χρόνου απαιτείται για τους ασθενείς με επιθετικούς όγκους.

Κατάχρηση ουσιών: Συνεχιζόμενη κατάχρηση ουσιών σημαίνει σχεδόν σίγουρα ότι αποκλείεται η μεταμόσχευση - αυτό περιλαμβάνει και τους καπνιστές και τους αλκοολικούς. Όλοι οι ασθενείς θα πρέπει να είναι καθαροί από όλες τις ουσίες για τουλάχιστον 3 μήνες, με συνεχής τυχαίους ελέγχους.

Ψυχολογικά και Κοινωνικά Θέματα: Έλεγχος για ψυχολογικά προβλήματα απαιτείται πριν από τη μεταμόσχευση. Οι απαιτήσεις περιλαμβάνουν:

α) Συμφωνία-επιθυμία και ικανότητα να πάρει όλα τα φάρμακα ακριβώς όπως συνταγολογούνται, να κάνει την σωστή άσκηση, να ακολουθήσει την ειδική δίαιτα κλπ.

β) Επαρκή διανοητική ικανότητα

γ) Επαρκή κοινωνική υποστήριξη.

δ) Οι ασθενείς πρέπει να έχουν κατάλληλη ασφάλιση, φαρμακευτική κάλυψη, ή επαρκές προσωπικό εισόδημα για να καλυφθούν όλα τα έξοδα

HIV/AIDS : Προς το παρόν εάν ο ασθενής έχει AIDS αποκλείεται από τη μεταμόσχευση τουλάχιστον στο ΩΚΚ. Σύμφωνα με αυτήν την ιστοσελίδα το Cleveland Clinic Οχάιο, ΗΠΑ πραγματοποιεί με επιτυχία μεταμοσχεύσεις σε ασθενείς με HIV/AIDS.¹⁶

Αμυλοείδωση: Συνήθως σημαίνει ότι δεν γίνεται μεταμόσχευση

Ανεπάρκεια κάποιου οργάνου: Σημαντική χρόνια και μη αναστρέψιμη βλάβη κάποιου άλλου ζωτικού οργάνου σημαίνει ότι η μεταμόσχευση δεν είναι δυνατή^{17,18}

Λοιμώξεις: Μία τρέχουσα λοίμωξη ή μία πρόσφατη πνευμονική λοίμωξη συνήθως σημαίνει ότι η μεταμόσχευση δεν είναι δυνατή.^{18,19}

1.5. Καρδιακή ανεπάρκεια

Η καρδιακή ανεπάρκεια χαρακτηρίζεται η κατάσταση στη οποία η καρδιά έχει για κάποιο λόγο χάσει τη δυνατότητα της να αντλεί τον απαιτούμενο όγκο αίματος με αποτέλεσμα να μειώνεται η ικανότητα του οργανισμού να ανταπεξέλθει στις καθημερινές δραστηριότητες κι ανάγκες. Διάφοροι λόγοι μπορεί να οδηγήσουν την καρδιά σε μία τέτοια κατάσταση η οποία κι είναι αρκετές φορές αντιστρέψιμη και άλλες πάλι φορές μη αντιστρέψιμη και κανείς πρέπει να μάθει να ζει μ' αυτό που πλέον είναι **χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια**. Σύμφωνα με την Καρδιακή Ένωση της Νέας Υόρκης η οξύτητα της ανεπάρκειας καθορίζει και το βαθμό λειτουργικότητας του ατόμου και βαθμονομείται σε 4 κλάσεις. Στην κλάση 1 ο ασθενής παρουσιάζει προβλήματα όπως δύσπνοια, κόπωση μόνο κατά την άσκηση, ενώ στην κλάση 4 παρουσιάζει έντονα προβλήματα ακόμη και στην ικανότητα του να βρεθεί σε οριζόντια θέση. Η φαρμακευτική αγωγή καθώς και κατάλληλες χειρουργικές επεμβάσεις μπορούν να αντιστρέψουν ή να συγκρατήσουν την επιδείνωση της νόσου για πάρα πολλά χρόνια. Σε ορισμένες όμως περιπτώσεις αυτό δεν είναι δυνατόν κι ο ασθενής βρίσκεται αντιμέτωπος με την συνεχή μείωση της φυσικής του λειτουργικότητας που στο τέλος επηρεάζει τα ζωτικά του και θέτει μπροστά το φάσμα του θανάτου. Αυτή είναι η κατάσταση που χαρακτηρίζεται **ως καρδιακή ανεπάρκεια τελικού σταδίου** και πλέον η μόνη λύση είναι η μεταμόσχευση καρδιάς.^{12,19}

Στο τελικό στάδιο καρδιακής ανεπάρκειας βρίσκονται κυρίως ασθενείς που είχαν επανειλημμένες καρδιακές προσβολές δηλαδή εμφράγματα λόγω στεφανιαίας νόσου και ασθενείς που έχουν αυτό που ονομάζουμε μυοκαρδιοπάθεια και το οποίο είναι μια χαλάρωση και υποσυσταλτικότητα του καρδιακού μυός.^{22,23}

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

2.1. Ανατομία - Φυσιολογία της καρδιάς

Η καρδιά, για τον πολύ κόσμο, είναι ένα όργανο του σώματος παρεξηγημένο, από αρχαιοτάτων χρόνων μέχρι και σήμερα, τόσο όσον αφορά τη φυσική της λειτουργία, όσο και τη γενικότερη θέση της στην πνευματική και τη ψυχική δραστηριότητα του ατόμου και του χαρακτήρα του. Θεωρήθηκε, εσφαλμένα, ως η έδρα της ζωής, ως η έδρα της ψυχής και των συναισθημάτων, του

λογικού και του παράλογου! Σύμφωνα με τις σημερινές επιστημονικές γνώσεις, η καρδιά είναι ένα κοίλο, μυώδες όργανο του σώματος, που λειτουργεί αποκλειστικά ως αντλία και παρέχει τη δύναμη που απαιτείται για τη συνεχή κυκλοφορία του αίματος μέσα στο κυκλοφορικό σύστημα. Τα ανατομικά και φυσιολογικά της χαρακτηριστικά είναι πράγματι καταπληκτικά, και εξειδικευμένα στην εντέλεια προς το φυσιολογικό έργο που καλείται να επιτελέσει. Παρακάτω αναφέρω μερικά χαρακτηριστικά δεδομένα:

Η καρδιά, κατά μέσο όρο, ζυγίζει 300 ως 350 γραμμάρια. Το μεγαλύτερο δε μέρος από αυτό το βάρος οφείλεται στο μυϊκό ιστό (το μυοκάρδιο), από τον οποίο αποτελούνται τα τοιχώματά της κατά το μεγαλύτερο μέρος τους. Ο μυϊκός αυτός ιστός παρέχει επίσης, με τη λειτουργία του, και τη μηχανική ενέργεια που απαιτείται για την αντλητική λειτουργία της καρδιάς.

Το μυοκάρδιο αποτελείται από κάπου 250 δισεκατομμύρια μυϊκές ίνες, δηλαδή κύτταρα μυϊκού ιστού, ανάμεσά τους δε εκτείνεται ένα πυκνότατο δίκτυο από άλλα τόσα τριχοειδή αγγεία, τα οποία χρειάζονται για τη τροφοδοσία του με αίμα. ²⁴

Με αυτό μεταφέρονται σ' αυτές τις μυϊκές ίνες το οξυγόνο και όλες οι άλλες θρεπτικές ουσίες και τα λοιπά στοιχεία που απαιτούνται για τη συντήρηση και τη λειτουργία του, και απομακρύνονται το διοξείδιο του άνθρακα και όλες οι άλλες άχρηστες και επιβλαβείς ουσίες που παράγονται ως προϊόντα του μεταβολισμού του μυοκαρδίου.

Στο τριχοειδικό αυτό δίκτυο το αίμα φτάνει με τις δυο στεφανιαίες αρτηρίες και τους κλάδους τους, και απάγεται με φλέβες, που τελικά σχηματίζουν το στεφανιαίο κόλπο. Το ποσό του αίματος που διακινείται μέσα απ' αυτό το δίκτυο, είναι κάπου 220 κυβικά εκατοστόμετρα ανά λεπτό, και σε περίπτωση που το άτομο βρίσκεται σε κατάσταση έντονης μυϊκής δραστηριότητας, μπορεί να φτάνει, ή και να ξεπερνά το ένα λίτρο ανά λεπτό.

Η καρδιά, κατ' αντίθεση με τους άλλους μυς του σώματος, δεν χρειάζεται κανένα εξωγενές νευρικό ερέθισμα για να συστέλλεται, γιατί διεγείρεται από δικό της ενδογενές αυτόματο σύστημα παραγωγής και αγωγής των διεγέρσεων.

Η λειτουργία όμως αυτού του συστήματος ρυθμίζεται με το νευρικό και το ενδοκρινικό σύστημα με τέτοιο τρόπο, ώστε η λειτουργία της καρδιάς να προσαρμόζεται κάθε στιγμή προς τις απαιτήσεις του οργανισμού μας.

Έτσι, η καρδιά επιτελεί κάπου 70 συστολές ανά λεπτό, όταν βρισκόμαστε σε κατάσταση ηρεμίας, αλλά μπορεί να φτάνει να επιτελεί ακόμα και 200 συστολές ανά λεπτό, όταν απαιτείται να αποστέλλει πολύ περισσότερο αίμα προς τις αρτηρίες.

Σε κάθε συστολή της η καρδιά εξαποστέλλει προς τις αρτηρίες κάπου 70 κυβικά εκατοστόμετρα αίματος (και άλλο τόσο προς τους πνεύμονες). Σε περιπτώσεις όμως που οι απαιτήσεις του οργανισμού είναι μεγαλύτερες, αυτό το ποσό μπορεί να αυξάνεται ακόμα και σε 180 κυβικά εκατοστόμετρα.

Έτσι, η καρδιά μας, όταν βρισκόμαστε σε κατάσταση ηρεμίας εξαποστέλλει προς τις αρτηρίες περίπου 5 λίτρα αίματος ανά λεπτό. Σε κατάσταση όμως έντονης μυϊκής δραστηριότητας του ατόμου, αυτό το ποσό μπορεί να αυξηθεί σε 30 ή και κάπως περισσότερα λίτρα.²⁴

Συνοπτικά

1. Η καρδιά μας εκτελεί πάνω από 100.000 συστολές ανά 24ωρο, δηλαδή σε μια ζωή γύρω στα 75 χρόνια, η καρδιά μας συστέλλεται κάπου τρία δισεκατομμύρια φορές.

2. Εκτοξεύει προς τις αρτηρίες κάπου 7.500 λίτρα αίματος ανά 24ωρο (και άλλα τόσα προς τους πνεύμονες), δηλαδή περίπου 2.800 κυβικά μέτρα αίματος το χρόνο, ή κάπου 200.000 κυβικά μέτρα σε μια ολόκληρη ζωή (και άλλα τόσο προς τους πνεύμονες)^{25,26}

3. Το μηχανικό έργο που παράγεται από την καρδιά είναι κάπου 12.000 χιλιογραμμόμετρα ανά 24ωρο (που αντιστοιχεί με την ανύψωση βάρους 12 τόνων σε ύψος ενός μέτρου), δηλαδή κάπου 4,5 εκατομμύρια χιλιογραμμόμετρα το χρόνο (ανύψωση βάρους 4.500 τόνων σε ύψος ενός μέτρου, ή αν θέλετε, ανύψωση βάρους ενός τόνου σε ύψος 4,5 χιλιομέτρων), και σε μια ολόκληρη ζωή κάπου 350 εκατομμύρια χιλιογραμμόμετρα (ανύψωση 350.000 τόνων σε ύψος ενός μέτρου, ή, αν θέλετε, ανύψωση βάρους ενός τόνου σε ύψος 350 χιλιομέτρων !) αυτό το μηχανικό έργο αντιστοιχεί με την ανύψωση βάρους ενός τόνου, από την επιφάνεια της θάλασσας ως την υψηλότερη κορυφή του κόσμου, το Έβερεστ των Ιμαλαΐων, 40 φορές!

4.Ολόκληρο αυτό το μηχανικό έργο, η καρδιά του ανθρώπου το επιτελεί με την κατανάλωση ενέργειας 180 μεγάλων θερμίδων (180 kcal), ανά 24ωρο, δηλαδή με ενέργεια που μπορεί να προέλθει από δυο αυγά!^{24,25,26}

2.2. Διαδικασία της μεταμόσχευσης

Πολλά νοσήματα μπορούν να καταστρέψουν τα όργανά μας. Σε πολλές περιπτώσεις ζωτικά όργανα, όπως η καρδιά, οι πνεύμονες, τα νεφρά και το ήπαρ που δεν λειτουργούν πλήρως, πρέπει να αντικατασταθούν για να ζήσει ο ασθενής.⁴

Όταν κάποιος γιατρός αποφασίσει ότι ο ασθενής του χρειάζεται μεταμόσχευση, τον στέλνει σε κάποιο ειδικό μεταμοσχευτικό κέντρο για να εκτιμηθεί η κατάστασή του. εφόσον εκπληρώνει τις ιατρικές, ψυχολογικές και ασφαλιστικές απαιτήσεις εγγράφεται σε λίστα αναμονής.

Αναλόγως με το πόσο άρρωστος είναι ο ασθενής, μπορεί να χρειαστεί να περιμένει από μία μέρα μέχρι και πολλά χρόνια για κάποιο όργανο. Όταν υπάρχει πτωματικός δότης ο Ε.Ο.Μ. ειδοποιεί το μεταμοσχευτικό κέντρο και σύμφωνα με τη λίστα επιλέγεται ο καταλληλότερος υποψήφιος λήπτης. Στη λίστα αναμονής (Εθνικό Μητρώο υποψήφίων ληπτών) η επιλογή του λήπτη γίνεται βάσει μορίων που εξαρτώνται από την ομάδα αίματος, την ηλικία, την ιστοσυμβατότητα, το χρόνο αναμονής, το ιατρικώς πιστοποιούμενο επείγον της επέμβασης και την εγγύτητα το τόπου λήψης του μοσχεύματος προς τον τόπο μεταμόσχευσης. Ο ασθενής ο οποίος θα επιλεγεί, ειδοποιείται και έρχεται στο νοσοκομείο όπου κρίνεται αν τη δεδομένη στιγμή είναι σε κατάσταση που μπορεί να μεταμοσχευθεί. Εάν για οποιοδήποτε λόγο κριθεί ακατάλληλος τότε το μόσχευμα προσφέρεται στον επόμενο κατάλληλο ασθενή στη λίστα.⁴

Ο χρόνος αναμονής μπορεί να ποικίλλει από τις ημέρες σε αρκετούς μήνες ανάλογα με τη διαθεσιμότητα οργάνων, την ομάδα αίματος, και τη σοβαρότητα της ασθένειας. Δυστυχώς, δεν υπάρχουν αρκετές καρδιές για κάθε ασθενή στην ανάγκη, και μερικοί άνθρωποι μπορούν να πεθάνουν περιμένοντας μια μεταμόσχευση.

Τα όργανα χορηγών δίνονται σύμφωνα με τη δριμύτητα του επιπέδου ασθένειας ή θέσης της συμβατότητας ομάδας ασθενών, μεγέθους και αίματος, και του χρονικού διαστήματος που ξοδεύεται στον κατάλογο αναμονής.

Όταν πιστοποιηθεί η καταλληλότητα του ασθενή για την εγχείρηση ξεκινάει η προετοιμασία του για τη μεταμόσχευση ενώ ταυτόχρονα ξεκινάει η εγχείρηση ανάκτησης των οργάνων από τον δότη. Μετά τη μεταμόσχευση οι περισσότεροι ασθενείς επιστρέφουν στο σπίτι τους μέσα σε δύο ή τρεις εβδομάδες. Άλλοι παραμένουν στο νοσοκομείο περισσότερο. Επειδή όμως το ανθρώπινο σώμα αντιδρά αρνητικά, δηλαδή επιτίθεται στα νέα μεταμοσχευμένα όργανα, οι ασθενείς πρέπει να πάρουν φάρμακα ανοσοκαταστολής. Τα ανοσοκατασταλτικά φάρμακα δεν επιτρέπουν στο σώμα να απορρίψει ή να καταστρέψει αυτά τα νέα όργανα. Η κυκλοσπορίνη είναι ένα από τα φάρμακα ανοσοκαταστολής που παίρνουν οι μεταμοσχευμένοι. Οι περισσότεροι μεταμοσχευμένοι ζούνε φυσιολογικά μετά τη μεταμόσχευση. Ωστόσο πρέπει να παίρνουν φάρμακα και να κάνουν εξετάσεις τακτικά για την υπόλοιπη ζωή τους.⁴

2.3. Μέθοδοι και είδη μεταμόσχευσης καρδιάς

Υπάρχουν τρεις μέθοδοι:

Ορθοτοπική το όργανο είναι τοποθετημένο σε ισχύ όπου το ασθενές όργανο είναι, π.χ. μεταμόσχευση καρδιών και συκωτιού.

Ετεροτοπική το νέο όργανο τοποθετείται σε μια διαφορετική περιοχή από το εγγενές όργανο, π.χ. νεφρική μεταμόσχευση.

Παρατοπική το όργανο τοποθετείται παράλληλα με το εγγενές όργανο, π.χ. στην μεταμόσχευση του πάγκρεας όπου τοποθετείται το όργανο του δωρητή σε μικρότερο σάκο παράλληλα με το εγγενές.⁹

Υπάρχουν δύο είδη μεταμοσχεύσεων

- Πτωματικές Μεταμοσχεύσεις στις οποίες λαμβάνονται τα όργανα από δωρητή εγκεφαλικά νεκρό.
- Ζωντανοί Δότες στις οποίες λαμβάνονται τα όργανα από συγγενείς ή από άλλους συμβατούς δότες.²⁷

2.4. Προμεταμοσχευτικός έλεγχος

Ο προμεταμοσχευτικός έλεγχος γίνεται μέσα στο κέντρο μεταμοσχεύσεων και περιλαμβάνει έναν μεγάλο αριθμό εξετάσεων που σκοπό έχουν να εκτιμηθεί

1. εάν η καρδιακή ανεπάρκεια είναι σε τέτοιο στάδιο ώστε η μόνη λύση είναι πλέον η μεταμόσχευση και

2. εάν ο ασθενής είναι σε θέση, οργανικά και ψυχολογικά να κάνει τη μεταμόσχευση¹⁰

Η εισαγωγή για τον προμεταμοσχευτικό έλεγχο διαρκεί περίπου 7-10 ημέρες και οι γιατροί που θα εξετάσουν τον ασθενή έχουν διάφορες ειδικότητες. Στο τέλος ο καρδιολόγος μεταμοσχεύσεων θα δει το σύνολο των εξετάσεων και θα ανακοινώσει είτε

1. ότι ο ασθενής δε χρειάζεται σ' αυτή τη φάση μεταμόσχευση,
2. ότι ο ασθενής χρειάζεται μεταμόσχευση κι αν επιθυμεί, θα προτείνει στην επιτροπή μεταμοσχεύσεων να συμπεριληφθείτε στη λίστα αναμονής για μεταμόσχευση, και
3. ότι ο ασθενής χρειάζεται μεταμόσχευση αλλά δεν μπορεί να την κάνει.¹⁰

Ο προμεταμοσχευτικός έλεγχος περιλαμβάνει γενικά τις παρακάτω εξετάσεις με κάθε κέντρο μεταμοσχεύσεων να έχει τις δικές του διαδικασίες

Δερματολογικός έλεγχος: αποστειρωμένα αντιγόνα από συγκεκριμένα μικρόβια όπως της παρωτίτιδας θα ετοιμαστούν και τοποθετηθούν κάτω από το δέρμα, πιθανόν στο μπράτσο σε μία σειρά βελόνων. Κάθε σημείο θα σημειωθεί με ένα κύκλο κι ένα αριθμό. Αυτός ο έλεγχος μπορεί να διαρκέσει έως και 4 ημέρες, στη διάρκεια των οποίων δεν πρέπει να ξεπλυθούν αυτοί οι αριθμοί / κύκλοι. Τα σημειωμένα μέρη στο μπράτσο θα εξεταστούν 15 λεπτά, 6 ώρες, 24 ώρες και 72 ώρες μετά τον βελονισμό. Ο τύπος και το μέγεθος της αντίδρασης θα καταγραφούν. Κοκκινίλα και πρήξιμο μπορεί να συμβεί. Ο έλεγχος παρέχει πληροφορίες για την αντίδραση του οργανισμού σε συγκεκριμένα μικρόβια. Ο έλεγχος περιλαμβάνει μία εξέταση για να βρεθεί πως ο οργανισμός αντιδρά στη φυματίωση, μιας και η υψηλή αντιδραστικότητα μπορεί να είναι σοβαρή με την εκτεταμένη χρήση πρεδνιζόνης μετά την μεταμόσχευση.

Ακτίνες X θώρακα: έλεγχος για προβλήματα της αναπνευστικής οδού κι απεικόνιση του μεγέθους καρδιάς. Ο έλεγχος είναι γρήγορος κι ανώδυνος.

24-ώρη καταγραφή καρδιακού ρυθμού (Holter): έλεγχος για καρδιακή αρρυθμία, είναι ανώδυνο.

Ηλεκτροκαρδιογράφημα: ελέγχει τον καρδιακό ρυθμό, είναι γρήγορο κι ανώδυνο^{28,29}

Τεστ κοπώσεως: ελέγχει την ικανότητα της καρδιάς να λειτουργήσει υπό πίεση. Ένα κανονικό τεστ κοπώσεως μπορεί να είναι δύσκολο αλλά συνήθως είναι επώδυνο μόνο εάν ο ασθενής έχει στηθάγχη στην άσκηση.

Εργοσπιρομέτρηση ή VO2 max: είναι ένα τεστ κόπωσης όπου ελέγχεται συνολικά η καρδιοαναπνευστική λειτουργία του οργανισμού. Είναι ίσως το πιο κρίσιμο τεστ για να ελεγχθεί εάν ο ασθενής χρειάζεται μεταμόσχευση ή δεν είναι για τώρα αυτή η επιλογή.

Έλεγχος πνευμονικής λειτουργίας: ελέγχει τη λειτουργία των πνευμόνων. Ο ασθενής πρέπει να αναπνέει σε ένα σωλήνα με όλη τη δύναμη που μπορεί να βάλει για όσο περισσότερο μπορεί και δοκιμάζει 2-3 φορές με διαφορετικούς τρόπους^{28,29}

Έλεγχος αερίων αρτηριακού αίματος: ελέγχει την ποσότητα οξυγόνου στο αίμα. Με μία μικρή βελόνα προσεγγίζεται μία αρτηρία, συνήθως στον καρπό, και λαμβάνεται αίμα, Αντίθετα με τις φλέβες οι αρτηρίες είναι βαθιά κάτω από το δέρμα και ο νοσηλευτής προσπαθεί να βρεί μία αρτηρία που δεν μπορεί να την δει.

Καθετηριασμός δεξιάς κοιλίας: μετρά τις πιέσεις στις πνευμονικές αρτηρίες και επίσης επιτρέπει ακριβή μέτρηση της καρδιακής λειτουργίας και της κυκλοφορίας του αίματος.

Υπερηχογράφημα: μετρά την καρδιακή λειτουργία, την κινητικότητα των καρδιακών τοιχωμάτων κι ελέγχει για βλάβες των βαλβίδων.

Οδοντιατρική εξέταση: όλες οι οδοντιατρικές εργασίες πρέπει να συμπληρωθούν πριν μπει ο ασθενής στη λίστα αναμονής για μεταμόσχευση.

Αξονική τομογραφία: ελέγχει για όγκους.²⁹

Αιματολογικές εξετάσεις: λαμβάνεται αίμα για έλεγχο:

- **Τύπου ομάδας αίματος**
- **HIV/AIDS** ελέγχει για μόλυνση από τον ιό HIV
- **Ηπατίτιδα Β** ελέγχει για μόλυνση από τον αυστραλιανό αντιγόνο
- **Θυροειδούς** ελέγχει για τη λειτουργία του θυροειδούς
- **Ασβέστιο** ελέγχει για έλλειψη ασβεστίου.
- **Φώσφορος** ελέγχει τα επίπεδα φωσφόρου στο αίμα
- **Αριθμός Λευκών Κυττάρων** ελέγχει τον αριθμό λευκών κυττάρων στο αίμα. Υψηλά επίπεδα σημαίνει ότι υπάρχει λοίμωξη, ενώ χαμηλά επίπεδα

σημαίνει ότι ο οργανισμός μπορεί να μην είναι σε θέση να πολεμήσει τις λοιμώξεις με επιτυχία. Φυσιολογικές τιμές = 4500-11000 / cu mg.

- **Αιματοκρίτης** μετρά τα οξυγονοφόρα ερυθρά αιμοσφαίρια. Υψηλά επίπεδα μπορεί να πυκνώνουν το αίμα και να δημιουργούν θρόμβους, ενώ χαμηλά επίπεδα μπορεί να οδηγήσουν σε αναιμία. Φυσιολογικές τιμές = 36%-46%.
- **Αιμοπετάλια-PLT:** μετρά τον αριθμό των αιμοκυττάρων που δημιουργούν θρόμβους στο αίμα. Υψηλά επίπεδα κάνουν το αίμα πολύ πυκνό και απαιτούν φαρμακευτική αγωγή για να λεπτύνει το αίμα, ενώ χαμηλά επίπεδα σημαίνει ότι γίνεται εύκολα αιμορραγία. Φυσιολογικές τιμές = 150000-350000 P.
- **Ιόντα καλίου:** μετρά τα επίπεδα καλίου στο αίμα. Υψηλά ή χαμηλά επίπεδα μπορεί να οδηγήσουν σε αρρυθμίες. Φυσιολογικές τιμές = 3.5-5 mEq/L.
- **Διοξείδιο του Άνθρακα:** αντανakλά την οξύτητα του αίματος. Χαμηλά επίπεδα σημαίνει ότι το αίμα είναι οξύ με αποτέλεσμα την εύκολη κόπωση και τη δύσπνοια.^{28,29}
- **Άζωτο ουρίας αίματος και κρεατινίνη:** ελέγχει τη λειτουργία των νεφρών. Υψηλά επίπεδα σημαίνει τα νεφρά δεν λειτουργούν κανονικά. Φυσιολογικές τιμές ΑΥΑ = 7-22 mg/dl και κρεατινίνης = 0.5-2 mEq/L.
- **Μαγνήσιο:** μετρά πόσο μαγνήσιο υπάρχει στο αίμα. Χαμηλά επίπεδα μπορεί να προκαλέσουν μυϊκή αδυναμία, αϋπνία και αρρυθμία. Φυσιολογικές τιμές = 1.3-2 mEq/L.
- **Ολική Χολυρεθρίνη και Άμεση χολυρεθρίνη:** ελέγχει τη λειτουργία του ήπατος. Υψηλά επίπεδα σημαίνει ότι το ήπαρ δεν λειτουργεί κανονικά. Φυσιολογικές τιμές Ολική Χολυρεθρίνη = 1.2-2 mg/dl και Άμεση χολυρεθρίνη 0-0.4 mg/dl.
- **Ένζυμα,** ελέγχουν τη λειτουργία του ήπατος. Υψηλά επίπεδα σημαίνει ότι το ήπαρ δεν λειτουργεί σωστά. Φυσιολογικές τιμές:

SGOT = 0-35 IU/L

SGPT = 0-31 IU/L

Αλκαλική Φωσφωτάση = 30-120 IU/L

LDH = 0-220 IU/L^{28,29,47}

- **Χρόνος Προθρομβίνης:** ελέγχει την ικανότητα του αίματος να δημιουργεί θρόμβους.
- **Γλυκόζη:** νηστείας και σάκχαρο αίματος ελέγχει για διαβήτη Φυσιολογικές τιμές 70-115 mg/dl.
- **LDL/HDL** ή Χοληστερόλη: μετρά τις λιποπρωτείνες χαμηλής πυκνότητας (κακή χοληστερόλη) και τις λιποπρωτείνες υψηλής πυκνότητας (καλή χοληστερόλη).

Τοξοπλάσμωσης AbQ μια παρασιτική λοίμωξη που συνήθως λαμβάνεται από επαφή με τα περιττώματα γάτας.

Ιός Epstein Barr: ελέγχει για αντισώματα Epstein Barr.

HLA: ιστολογική τυποποίηση η οποία χρησιμοποιείται για να καθορισθεί η ποσότητα των φαρμάκων για να προληφθεί η απόρριψη.

Καλλιέργεια ούρων: ελέγχει για λοιμώξεις στα ούρα.

24-ωρη συλλογή ούρων: τα ούρα μίας ολόκληρης ημέρας συλλέγονται σε ένα ειδικό δοχείο.

Έλεγχος κυτοτοξικών αντισωμάτων: δίνει πληροφορίες που βοηθούν να ελαχιστοποιηθεί η απόρριψη.^{54,65}

- **Ιός Ηπατίτιδας C:** ελέγχει για αντισώματα ηπατίτιδας C.
- **CMV ή Κυταρρομεγαλοϊό:** ελέγχει για την παρουσία του ιού ο οποίος είναι άκακος στους περισσότερους ανθρώπους αλλά μπορεί να θέσει σοβαρά σε κίνδυνο τη ζωή των μεταμοσχευμένων.

Ενδοσκόπηση: ελέγχει για την παρουσία έλκους, που είναι επιρρεπές σε λοιμώξεις και θα επιδεινωθεί από τα φάρμακα μετά την μεταμόσχευση.

Ψυχολογικός έλεγχος: στο πρόγραμμα των εξετάσεων περιλαμβάνεται επίσης κι ο ψυχολογικός έλεγχος. Η οικογένεια του ασθενή πρέπει να συμμετάσχει σ'αυτή τη διαδικασία. Μερικά προγράμματα απαιτούν να δηλώσει ο ασθενής ένα άτομο υποστήριξης, που πρέπει να τον συνοδεύει στις επισκέψεις του στο κέντρο μεταμοσχεύσεων. Το σπουδαίο πράγμα για να γίνει ο ασθενής δεκτός στο πρόγραμμα μεταμοσχεύσεων είναι η δέσμευση. Εάν η μεταμοσχευτική ομάδα αμφιβάλλει για τη δέσμευση του ασθενή στην όλη διαδικασία η πιθανότητα αποδοχής στο πρόγραμμα μειώνονται.

Ψυχιατρικός έλεγχος: μετά το τέλος του προμεταμοσχευτικού ελέγχου, η μεταμοσχευτική επιτροπή, η οποία αποτελείται από μία ομάδα ειδικών

γιατρών, θα αποφασίσει με βάση τα αποτελέσματα των εξετάσεων εάν μπορεί και αν πρέπει ο ασθενής να μπει στη λίστα αναμονής και στη συνέχεια η συντονίστρια μεταμοσχεύσεων θα ενημερώσει τον ασθενή για την απόφαση της επιτροπής. Εάν ο ασθενής βρεθεί κατάλληλος για μεταμόσχευση, τότε το όνομά του τοποθετείται στη λίστα αναμονής και ειδοποιείται η Τράπεζα Οργάνων, η οποία διακινεί τα μοσχεύματα με αυστηρά κριτήρια προτεραιότητας.

Από τη στιγμή που το μεταμοσχευτικό κέντρο ανακοινώσει πως ο ασθενής βρίσκεται στη λίστα αναμονής, πρακτικά πρέπει να είναι έτοιμος να δεχτεί την κλίση από το μεταμοσχευτικό κέντρο ανά πάσα στιγμή. Επίσης υπάρχει πιθανότητα ο ασθενής να κληθεί πολλές φορές, αφού θα ειδοποιηθεί έγκαιρα σε κάθε περίπτωση που υπάρχει πιθανότητα να υπάρχει κατάλληλο μόσχευμα διαθέσιμο.^{54,65}

Κατά τη διάρκεια της αναμονής, ο ασθενής πρέπει να είναι προετοιμασμένος, για το μεγαλύτερο αναμενόμενο διάστημα, που συνήθως είναι 2-3 χρόνια. ο στόχος του ασθενή σε αυτή τη περίοδο είναι να φτάσει στη μεταμόσχευση σε όσο το δυνατό καλύτερη κατάσταση και για αυτό το λόγο θα πρέπει να προσέχει κάποια πράγματα στην καθημερινότητά του, όπως η σωστή διατροφή η ανεκτή άσκηση και η ψυχολογική κατάσταση.^{47,54,65}

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

3.1. Κριτήρια επιλογής δότη

Τα καρδιακά μοσχεύματα δωρίζονται από καταγεγραμμένους στον Οργανισμό Μεταμοσχεύσεων δωρητές οργάνων και σε κάθε άλλη περίπτωση εγκεφαλικά νεκρού ατόμου από τους συγγενείς του. Ακόμη και στην περίπτωση εγγεγραμμένου δωρητή, στην Ελλάδα ζητείται η συγκατάβαση των συγγενών του.

Ένας πιθανός δότης είναι ένα εγκεφαλικά νεκρό άτομο σε μία Μονάδα Εντατικής Θεραπείας. Δεν θα είναι ούτε στο σπίτι του, ούτε σε ένα απλό δωμάτιο μίας κλινικής, ούτε στο χώρο του ατυχήματος. Γι' αυτό κι έχει μεγάλη σημασία οι ΜΕΘ να έχουν την απαραίτητη υποδομή σε ανθρώπινο δυναμικό πριν απ' όλα ώστε να αξιοποιούν κάθε δυνατό δότη.²⁹

Η σπουδαιότητα της καλής λειτουργίας της καρδιάς του δότη, είναι πέρα από κάθε αμφιβολία για την επιτυχή μεταμόσχευση. Πρώιμη βλάβη ενοχοποιείται

για το 25% των θανάτων σε μεταμοσχευθέντες ασθενείς. Η προσεκτική επιλογή και η φροντίδα αντιμετώπισης ενός δυνητικού δότη είναι σημαντικά, καθώς και η αυστηρή τήρηση των κριτηρίων επιλογής.⁴⁷

Η εκτίμηση της καταλληλότητας του εν δυνάμει δότη γίνεται σε τρία κατά βάση στάδια.

α) Πρώτη εκτίμηση: γίνεται από τον συντονιστή του Οργανισμού Μεταμοσχεύσεων, έναν ειδικό στην εξεύρεση οργάνων, ο οποίος έχει ενημερωθεί από τον υπεύθυνο γιατρό για έναν πιθανό δότη. Θα πάρει τις γενικές πληροφορίες σχετικές με τη δωρεά των οργάνων και ιστών, πληροφορίες για την κλινική πορεία και τρόπο θανάτου καθώς και την προηγούμενη ιατρική ιστορία. Τα κριτήρια επιλογής του δότη τα οποία είναι πολύ σημαντικά και απαιτείται η αυστηρή τήρησή τους είναι:

Ηλικία: δεν πρέπει να ξεπερνά τα 45 έτη στους άνδρες και τα 50 έτη στις γυναίκες, διότι πάνω από αυτή την ηλικία αυξάνεται η πιθανότητα στεφανιαίας νόσου. Βέβαια, η έλλειψη δοτών επιβάλλει την αξιολόγηση του μοσχεύματος και σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας.

Συμβατότητα ομάδων αίματος: είναι ουσιαστική η ύπαρξη συμβατότητας ομάδων αίματος, μιάς και υπάρχει 60% κίνδυνος πρώιμης υπεροξείας απόρριψης σε ασυμβατότητα ομάδων αίματος.

Σωματικές διαστάσεις: το σωματικό βάρος του δότη θα πρέπει να είναι ανάλογο του λήπτη ως προς το ύψος και το βάρος με μια απόκλιση 20%.

Αποκλεισμός καρδιακής νόσου: άρρωστοι με προϋπάρχουσα καρδιακή νόσο είναι ακατάλληλοι για δότες. Η ύπαρξη επίσης κοιλιακών αρρυθμιών, η καρδιακή ανακοπή, η συστηματική αρτηριακή υπέρταση καθώς και η χρήση αντι-υπερτασικών φαρμάκων, αλλά και τυχόν ενδοκαρδιακή χορήγηση φαρμάκων πρέπει να αποθαρρύνουν τη μεταμόσχευση.

Παρουσία κυτταροτοξικών αντισωμάτων: η παρουσία τους στον όρο τους δότη, επιβάλλει έλεγχο συμβατότητας μεταξύ των κυττάρων δότη-λήπτη και καλό είναι να μην χρησιμοποιείται αυτό το μόσχευμα, αφού υπάρχει υψηλός κίνδυνος υπεροξείας απόρριψης.

Παρουσία θετικών αντισωμάτων στο ιό HIV: η ύπαρξη τους αποκλείει (τουλάχιστον στην Ελλάδα) τη χρήση του μοσχεύματος και εάν είναι δυνατόν η εξέταση θα πρέπει να γίνεται πριν τη λήξη της καρδιάς. Εάν ο δότης ανήκει στην κατηγορία των ατόμων υψηλού κινδύνου για θετική HIV, όπως

ομοφυλόφιλοι, ναρκομανείς, και η δοκιμασία είναι αρνητική, τότε η απόφαση για τη χρήση του μοσχεύματος, θα πρέπει να γίνεται με πολύ περίσκεψη.

Παρουσία θετικών αντισωμάτων στο ιό της ηπατίτιδας B και C: οι φορείς της ηπατίτιδας απορρίπτονται.

Μικρόβια: η ύπαρξη αιμοκαλλιεργειών για μικρόβια καθώς και καλλιέργειες ούρων και θετικών test για σύφιλη, μεγαλοκυτταρικό ιό, χωρίς να αποκλείουν κατηγορηματικά τη μεταμόσχευση, επιβάλλουν την περαιτέρω συζήτηση.

Η κατάσταση του αναπνευστικού: η πλειονότητα των δότην οργάνων είναι ασθενείς με βαριές κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις και κατάργηση της αναπνευστικής τους λειτουργίας. Έχουν δηλαδή ανάγκη μηχανικής υποστήριξης της αναπνοής των, που όμως συνυπάρχει με ένα βαθμό λοίμωξης, ο οποίος δεν μπορεί να αποφευχθεί. Μηχανικός αερισμός λιγότερο από 3 ημέρες είναι επιθυμητός, ενώ πέρα από τις 7 ημέρες καθιστά το δότη σχεδόν ακατάλληλο.

Φάρμακα: η εφαρμογή ΚΑΡΠΑ και η χορήγηση ισχυρών ινοτρόπων φαρμάκων για την υποστήριξη του κυκλοφοριακού συστήματος, καθώς και προηγούμενο ιστορικό τραυματισμού της καρδιάς με χορήγηση μεγάλων δόσεων κατεχολαμινών ή Dopamine προκειμένου να διατηρήσει ο ασθενής μια ικανοποιητική πίεση, είναι παράγοντες που αποθαρρύνουν τη μεταμόσχευση.^{31,32,34}

Η παρουσία πυρετού: ώρες και ημέρες πριν από τη μεταμόσχευση δεν σημαίνει αναγκαστικά σοβαρή λοίμωξη, αλλά επαυξάνει την ανάγκη επανεκτίμησης του δότη.

β) Δεύτερη εκτίμηση: γίνεται από τον καρδιολόγο στο νοσοκομείο του δότη μετά από αίτηση του συντονιστή μεταμοσχεύσεων. Η εκτίμηση συμπεριλαμβάνει:

- φυσική εξέταση,
- ηλεκτροκαρδιογράφημα,
- ακτίνες X ,
- υπερηχογράφημα Doppler και
- αγγειογραφία στεφανιαίων αγγείων (σε συγκεκριμένες περιπτώσεις).

Για την εκτίμηση της καταλληλότητας της καρδιάς βοηθά εάν υπάρχει ένα ηλεκτροκαρδιογράφημα από την περίοδο πριν τον εγκεφαλικό θάνατο όπως και από την περίοδο περισσότερο από 30 λεπτά μετά τον εγκεφαλικό θάνατο.

Υπερηχογράφημα Doppler πρέπει να γίνεται σε όλους τους πιθανούς δότες καρδιάς. Διοισοφαγικό υπερηχογράφημα συνιστάται όταν λόγω της κατάστασης του δότη η διαθωρακική απεικόνιση είναι ανεπαρκής. Ειδική προσοχή πρέπει να δίνεται στην περικαρδιακή διάχυση, σε ανατομικές δυσμορφίες, σε βαλβιδικές βλάβες, σε υπερτροφία της αριστερής κοιλίας, και κίνηση των τοιχωμάτων της αριστερής κοιλίας.

Αυτή η αναφορά στέλνεται στον συντονιστή μεταμοσχεύσεων κι από εκεί μεταδίδεται στην ομάδα μεταμοσχεύσεων. Μία τέτοια δεύτερη εξέταση θα πρέπει να παρέχει όλες τις πληροφορίες στην ομάδα μεταμοσχεύσεων ώστε να αποφασίσει εάν η διαδικασία της δωρεάς πρέπει να προχωρήσει στο τρίτο στάδιο, να σταλθεί ένας χειρουργός για να ελέγξει και πάρει την καρδιά.^{32,34}

γ) Τρίτη εκτίμηση: γίνεται από τον χειρουργό τη στιγμή της αποκόμισης. Η εξέταση θα αποκαλύψει τυχόν ανωμαλίες στη συσταλτικότητα της καρδιάς καθώς και πιθανά σημάδια μωλωπισμών ενώ η εξέταση ψηλαφισμού μπορεί να ανιχνεύσει σημαντική πάθηση των στεφανιαίων αγγείων.

Φυσικά υπάρχει και η τελική **δ) Τέταρτη και τελευταία εκτίμηση** που γίνεται από τον χειρουργό όταν έχει φθάσει στο χειρουργείο μεταμόσχευσης κι είναι έτοιμος να μεταμοσχεύσει την καρδιά στον λήπτη. Αν για οποιοδήποτε λόγο η καρδιά δεν είναι πλέον κατάλληλη, η μεταμόσχευση ματαιώνεται.^{32,33,34,35}

3.2. Κριτήρια επιλογής του λήπτη

Η επιλογή των αρρώστων για καρδιακή μεταμόσχευση είναι μία πολύπλοκη επεξεργασία με μεταβαλλόμενα κριτήρια. Στη διεργασία επιλογής, η απόρριψη ενός υποψηφίου μπορεί εκτός από τα αυστηρά ιατρικά κριτήρια, να γίνει και λόγω του περιορισμένου αριθμού των δοτών, της μη υπάρξεως των κατάλληλων μέσων για την προεγχειρητική εκτίμηση και μετεγχειρητική παρακολούθηση και για οικονομικούς λόγους. Επιπλέον, οι υποψήφιοι θα πρέπει να επιλέγονται προσεκτικά, ώστε η μεταμόσχευση να τους εξασφαλίσει τη δυνατότητα εργασίας και την όσο το δυνατό μακρύτερη επιβίωσή τους με ένα εργασιακά ικανοποιητικό και κοινωνικά αποδεκτό τρόπο ζωής.^{10,11,12}

Υποψήφιοι για μεταμόσχευση είναι άρρωστοι οι οποίοι κατά κανόνα βρίσκονται στη λειτουργική κλάση 4 και μερικές φορές στην κλάση 3. Μια αναγνώριση ότι υπάρχει μεγάλη πιθανότητα απότομης αλλαγής από την

κλάση 3 στην κλάση 4, έχει αυξήσει σημαντικά τον αριθμό των υποψηφίων προς την μεταμόσχευση.

Από πλευράς παθολογίας της υποκείμενης νόσου, οι καλύτεροι υποψήφιοι είναι όποιοι πάσχουν από διαματική μυοκαρδιοπάθεια κι ακολουθούν όσοι πάσχουν από ισχαιμική μυοκαρδιοπάθεια η οποία δεν επιδέχεται παρακαμπτήρια επέμβαση, ή από πολυβαλβιδοπάθεια (γενικό ποσοστό μυοκαρδιοπαθειών 52%). Ακολουθούν οι πάσχοντες από στεφανιαία νόσο με ποσοστό 40%, έπειτα αυτοί με συγγενείς καρδιοπάθειες μη δυνάμενες να αντιμετωπιστούν χειρουργικά, και που καταλαμβάνουν το 2%, ποσοστό ίδιο με εκείνους που έχουν βαριά μη αναστρέψιμη αντίδραση απόρριψης του μοσχεύματος. Σπάνιες ενδείξεις καρδιακής μεταμόσχευσης αποτελούν οι διαταραχές του καρδιακού ρυθμού-αρρυθμίες, οι οποίες δεν υπακούουν ούτε στη φαρμακευτική, ούτε στη χειρουργική θεραπεία. Έπειτα, τα μεγάλα ανευρύσματα της αριστερής κοιλίας, προχωρημένες βαλβιδοπάθειες, η ανθεκτική στη φαρμακευτική αγωγή, στηθάγχη και η μυοκαρδίτιδα, οι όγκοι και τα τραύματα.^{18,30}

Με την εμπειρία που αποκτήθηκε τα τελευταία 25 χρόνια καθορίστηκαν ορισμένα κριτήρια μη αποδοχής και τα οποία περιλαμβάνουν:

- *Σακχαρώδης διαβήτης*: ο ινσουλινοεξαρτώμενος σακχαρώδης διαβήτης, καθώς και ο διαβήτης που ρυθμίζεται με δίαιτα δεν αποτελούν αντένδειξη μεταμόσχευσης, εκτός εάν έχουν προκαλέσει μη ανατάξιμες βλάβες σε διάφορα όργανα. Επίσης, θα πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη η ανάγκη χορήγησης κορτικοστεροειδών και η πιθανής απορρύθμιση του ινσουλινοεξαρτώμενου σακχαρώδη διαβήτη.
- *Λοιμώξεις*: λόγω της ανοσοκατασταλτικής αγωγής η οποία ελαττώνει την ανοσοβιολογική απάντηση του οργανισμού, πρέπει κανείς να προχωρεί με προσοχή στην μεταμόσχευση σε αρρώστους με ενεργό λοίμωξη. Πριν από την μεταμόσχευση, μεγάλη προσοχή πρέπει να δοθεί στις πιθανές πηγές λοίμωξης οι οποίες περιλαμβάνουν την παρόξυνση της εκκολπωματίτιδας, την υποτροπή χολοκυστίτιδας, υποτροπή λοίμωξης των ουροφόρων οδών, καθώς και η οξεία βρογχίτιδα. Επίσης, απαιτείται ο έλεγχος της κατάστασης των δοντιών του αρρώστου και η αντιμετώπισή τους θα

πρέπει να είναι τέτοια, ώστε να αποφεύγονται μετά την μεταμόσχευση επείγοντα οδοντιατρικά προβλήματα.

- *Εκκολπωματίτιδα*: η ύπαρξη ενεργού εκκολπωματίτιδας θεωρείται ως σοβαρή αντένδειξη λόγω της πιθανότητας να οδηγήσει σε διάτρηση, αιμορραγία ή σήψη, και θα πρέπει να ερευνώνται με σχολαστικότητα μιάς και η κλινική εξέταση στους ασθενείς αυτούς δεν είναι ιδιαίτερα αποκαλυπτική.
- *Μεγάλη ηλικία*: συνήθως οι υποψήφιοι δεν πρέπει να ξεπερνούν την ηλικία των 50 ετών αν και έχουν γίνει μεταμοσχεύσεις σε αρρώστους άνω των 64 ετών.^{31,32}
- *Βαριά ηπατική ανεπάρκεια*: η οποία δεν φαίνεται να έχει δευτεροπαθής από την καρδιακή ανεπάρκεια και η οποία δεν δείχνει σημεία ανάταξης, χρόνιες παθήσεις του ήπατος όπως κίρρωση, ενεργός ηπατίτιδα, αποτελούν αντένδειξη για μεταμόσχευση επιπρόσθετος και της χρήσεως της κυκλοσπορίνης.
- *Νεφρική ανεπάρκεια*: η πρωτοπαθής βαριά νεφρική ανεπάρκεια, η οποία δεν εμφανίζει σημεία ανάταξης, αποτελεί αντένδειξη καρδιακής μεταμόσχευσης. Αντίθετα, νεφρικές δυσλειτουργίες λόγω καρδιακής ανεπάρκειας ή ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, νεφρικής αιτιολογίας, μπορούν να θεωρηθούν υποψήφιοι για συνδυασμένη μεταμόσχευση καρδιάς-νεφρού.
- *Συστηματική υπέρταση*: η ύπαρξη συστηματικής υπέρτασης αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη, λόγω ακριβώς της ανάγκης χορήγησης ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων. Είναι γνωστό πως το 90% των υποβαλλόμενων σε καρδιακή μεταμόσχευση θα εμφανίσουν υπέρταση και εάν έχουν ιστορικό βαριάς υπέρτασης η οποία απαιτεί τη χορήγηση πολλών φαρμάκων για τον έλεγχό της, αποτελεί λόγο άρνησης της μεταμόσχευσης.
- *Πεπτικό έλκος*: η ύπαρξη ιστορικού πεπτικού έλκους αποτελεί αντένδειξη μεταμόσχευσης καρδιάς, λόγω της αναζωπύρωσής του από την χρήση των κορτικοειδών, εκτός και εάν έχει πλήρως θεραπευτεί.³²
- *Πνευμονική υπέρταση*: οι αυξημένες πνευμονικές αντιστάσεις συνηγορούν στην κακή πρόγνωση. Όταν οι πνευμονικές αγγειακές αντιστάσεις είναι

μεγαλύτερες από 8 μονάδες Wood και όταν η μέση πίεση στην πνευμονική αρτηρία ξεπερνά τα 50 mmHg, τιμές που δεν μειώνονται με τη χορήγηση αγγειοδιασταλτικών, η μεταμόσχευση δεν πραγματοποιείται. Ο πρώιμος θάνατος των ασθενών αυτών οφείλεται στην ανεπάρκεια της δεξιάς κοιλίας, αφού η καρδιά του δότη δεν μπορεί να προσαρμοσθεί σ' αυτές τις υψηλές πιέσεις.³²

- *Πνευμονικό έμφρακτο:* υποστηρίζεται από πολλούς ότι πρόσφατο πνευμονικό έμφρακτο ή πνευμονικό έμφρακτο το οποίο δεν έχει διαλυθεί. Αποτελούν αντένδειξη για μεταμόσχευση, μιάς και το μη επολουθέν έμφρακτο αυξάνει τον κίνδυνο λοιμώξεων και σχηματισμού αποστήματος.
- *Καχεξία:* η κακή θρέψη έχει άμεση σχέση με την κακή εξέλιξη όλων των εγχειρήσεων και ιδιαίτερα της καρδιακής μεταμόσχευσης. Η βελτίωση της κατάστασης ασθενών με κακή θρέψη αποτελεί σοβαρό ιατρικό μέλημα και οφείλει να διορθωθεί μιας και ο χρόνος αναμονής είναι αρκετός.
- *Η συμπτωματική εγκεφαλική και περιφερική αγγειοπάθεια:* συνηγορούν στην πραγματοποίηση της μεταμόσχευσης αφού υπάρχει αυξημένος κίνδυνος για διεγχειρητικό εγκεφαλικό επεισόδιο σε αρρώστους με αγγειακή εγκεφαλική νόσο. Επίσης, σε αρρώστους, με περιφερική αγγειοπάθεια, παρατηρείται μια επιδείνωση της νόσου από τη χρήση των ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων και ιδιαίτερα των στεροειδών.³²
- *Ψυχική επάρκεια και ψυχική υποστήριξη:* η ισχυρή οικογενειακή υποστήριξη, η δυνατή επιθυμία για ζωή, η δυνατότητα-ικανότητα για καλή σωστή συνεργασία με τους γιατρούς, αποτελούν σημεία καλής έκβασης και ευνοϊκούς παράγοντες για την επιβίωση μετά την μεταμόσχευση. Απουσία ψυχοκοινωνικής υποστήριξης, ψύχωση ή διανοητική έκπτωση που δεν οφείλεται στη χαμηλή καρδιακή παροχή ή στην μεταβολική κατάσταση του ασθενούς, αποτελούν παράγοντες αντένδειξης καρδιακής μεταμόσχευσης. Επίσης πρόβλημα αποτελούν ασθενείς-χρήστες ναρκωτικών ουσιών ή εξαρτώμενα από φάρμακα γενικότερα, καθώς και χρόνιοι αλκοολικοί ή πάσχοντες από αλκοολική μυοκαρδιοπάθεια. Και οι δύο κατηγορίες έχουν κακή εξέλιξη και θα πρέπει να απορρίπτονται, εάν δεν αποδειχθεί η πλήρης ίασή τους.^{31,32}

- *Η χρόνια πνευμονική νόσος ή χρόνια βρογχίτιδα:* η χρόνια βρογχίτιδα αποτελεί επιβαρυντικό παράγοντα για την ανάπτυξη πνευμονικής λοίμωξης, η οποία οδηγεί συχνά στο θάνατο, ενώ η χρόνια αποφρακτική πνευμονική νόσος επηρεάζει σημαντικά την αποδέσμευση του αρρώστου από τον αναπνευστήρα και μακροχρόνια επηρεάζει αρνητικά την λειτουργική του βελτίωση κατά τη φάση της αποκατάστασης.
- *Άλλα προβλήματα:* πολλές παθολογικές καταστάσεις, αλλά και η παρουσία συστηματικής νόσου θα πρέπει να θεωρηθούν ως αντενδείξεις για τη μεταμόσχευση, όταν επηρεάζουν αρνητικά τη φάση ανάνηψης-αποκατάστασης ή οδηγούν αυτές καθαυτές στο θάνατο. Η σαρκοείδωση, η υποτροπιάζουσα αμυλοείδωση της καρδιάς καθώς και η κακοήθης νόσος με μικρό προσδόκιμο επιβίωσης επηρεάζουν αρνητικά την απόφαση καρδιακής μεταμόσχευσης.^{32,33,34,35}

3.3. Χειρουργική τεχνική λήψης-τοποθέτησης καρδιακού μοσχεύματος

Όταν μια δωρισμένη καρδιά είναι διαθέσιμη ένας Η/Υ παράγει λίστα των δυνητικών ληπτών με βάση των προαναφερόμενων κριτηρίων επιλογής και της απόστασης στην οποία βρίσκεται ο υποψήφιος λήπτης, μιας και η μεταμόσχευση πρέπει να γίνει μέσα σε 4 ώρες από τη στιγμή που λαμβάνεται η καρδιά από το δότη. Μετά την πιστοποίηση του εγκεφαλικού θανάτου του δότη και τη λήψη γραπτής συγκατάθεσης από τους συγγενείς του, ο δότης οδηγείται στο χειρουργείο όπου προετοιμάζεται για την μεταμόσχευση.^{5,10,12}

Η πιο συνηθισμένη χειρουργική διαδικασία είναι η **ορθοτοπική μεταμόσχευση**. Τελείται διάνοιξη θώρακος του δότη με μέση στερνοτομή, ακολουθεί διάνοιξη του περικαρδίου με ταυτόχρονη χορήγηση ηπαρίνης, ψυχρής καρδιοπληγίας στη ρίζα της αορτής και τοπική ψύξη του μυοκαρδίου με έγχυση φυσιολογικού ορού στην περικαρδιακή κοιλότητα. Ετοιμάζεται η δότρια καρδιά για μεταμόσχευση αφού της αφαιρεθεί μικρό τμήμα των κόλπων. Αν ο λήπτης βρίσκεται σε μεγάλη απόσταση, το μόσχευμα τοποθετείται σε δύο αποστειρωμένους πλαστικούς σάκους (οι οποίοι περιέχουν καρδιοπληγικό διάλυμα και κλείνουν αεροστεγώς) και που εν συνεχεία τοποθετούνται σε ψυγείο ειδικό για τη μεταφορά, περιβαλλόμενο

από σπασμένο πάγο. Εκεί διατηρείται για τουλάχιστον 4 ώρες μέχρι τη μεταμόσχευσή της.

Ταυτόχρονα σχεδόν με την αφαίρεση του καρδιακού μοσχεύματος από το δότη, γίνεται και η προετοιμασία του λήπτη. Ο υποψήφιος λήπτης καλείται έγκαιρα στην κλινική, όπου εξετάζεται προσεκτικά για τυχόν προσωρινές αντενδείξεις, όπως! Δερματικές μολύνσεις, ή άλλες λοιμώξεις, πρόσφατη μετάγγιση, πνευμονικό έμφρακτο κ.ά. Ακολουθούν αποψίλωση και πλύσιμο με αντισηπτικό διάλυμα ολόκληρου του σώματος και μεταφορά του στην αίθουσα προετοιμασίας. Εκεί τοποθετείται μια κεντρική φλεβική γραμμή, λαμβάνεται αίμα για: προσδιορισμό ομάδας αίματος, ηλεκτρολύτες, φώσφορο αντισώματα, πηκτικό μηχανισμό, για ιούς και τοξόπλασμα. Μετά την προνάρκωση, ο ασθενής μεταφέρεται στην αίθουσα χειρουργείου, που τοποθετείται μια ακόμη κεντρική φλεβική γραμμή, καθώς και η αορτική γραμμή.^{15,16,19}

Η σχολαστική αντισηψία του χειρουργικού πεδίου κρίνεται αναγκαία. Ο λήπτης αναισθητοποιείται, διασωληνώνεται στοματοτραχειακώς και εξασφαλίζεται η διατήρηση του επαρκούς αερισμού του. έπειτα, τοποθετείται καθετήρας Folley και ο ασθενής συνδέεται με το monitor για την παρακολούθηση του ΗΚΓγραφήματος και τη συχνή μέτρηση της αρτηριακής πίεσής του. ο ασθενής συνδέεται επίσης με καρδιοαναπνευστικό μηχάνημα εξωσωματικής κυκλοφορίας και κατεβάζουμε τη θερμοκρασία στους 28 βαθμούς C. Εφαρμόζεται μετά διάνοιξη θώρακα-εκτομή της καρδιάς του λήπτη. Ένα τμήμα των κόλπων του λήπτη παραμένει στη θέση του, ενώ η υπόλοιπη καρδιά αφαιρείται από το μισοθωράκιο. Ετοιμάζεται η δότρια καρδιά για μεταμόσχευση με αφαίρεση μικρού τμήματος των κόλπων, που αντιστοιχούν στα τμήματα του λήπτη που διατηρήθηκαν. Έπειτα η δότρια καρδιά εμφυτεύεται με ραφή των κόλπων της στον υπολειμματικό κοιλιακό ιστό του λήπτη και στη συνέχεια αναστομώνεται η πνευμονική αρτηρία και η αορτή. Γίνεται δηλαδή συρραφή των αντίστοιχων πνευμονικών φλεβών, κόλπων και πνευμονικών αρτηριών και η καρδιά πάλλεται αυτόματα με φλεβοκομβικό ρυθμό.

- η καρδιά του δότη συλλέγεται με καρδιοπληγική αναστολή και μεταφέρεται στους 4 βαθμούς Κελσίου. Ετοιμάζεται διατέμνοντας την αορτή και την

πνευμονική αρτηρία. Η άνω κοίλη φλέβα αναστομώνεται και ο δεξιός και ο αριστερός κόλπος ανοίγονται.

- η εμφύτευση αρχίζει με την αναστόμωση του αριστερού κόλπου, η οποία γίνεται με μια τρέχουσα ραφή.
- ο δεξιός κόλπος αναστομώνεται κατόπιν χρησιμοποιώντας πάλι μια τρέχουσα ραφή.
- τελευταία γίνεται η αορτική αναστόμωση. Αφού απαερίζεται η καρδιά αποσύρονται οι σφιγκτήρες. Η νέα καρδιά αρχίζει να χτυπά αυθόρμητα.^{19,32}

Υπάρχει όμως και η τεχνική ετεροτοπικής καρδιακής μεταμόσχευσης που ενώ κατά την προηγούμενη δεκαετία είτε πολλούς θιασώτες, σήμερα έχει περιορισμένες μόνο ενδείξεις, μιάς και τα απώτερα αποτελέσματα δεν κατέστη δυνατόν να ικανοποιήσουν τις προσδοκίες και ελπίδες των χειρουργών.

Οι ενδείξεις για **ετεροτοπική μεταμόσχευση** είναι:

- Δυσαναλογία μεγέθους δότη και λήπτη, αν και σήμερα τα όργανα παιδιών μεταμοσχεύονται συνήθως σε παιδιά λήπτες.
- Μέτρια πνευμονική υπέρταση του λήπτη, όπου μία και μόνη φυσιολογική καρδιά θα είχε σοβαρά προβλήματα λειτουργίας. Βέβαια είναι προτιμότερη σε αυτές τις περιπτώσεις η ταυτόχρονη μεταμόσχευση καρδιάς-πνευμόνων.
- Λήπτης ο οποίος πάσχει από μετεγχειρητική μυοκαρδιακή δυσλειτουργία που θεωρείται αναστρέψιμη και που θα χρειαζόταν υποστήριξη μηνών.
- Άρρωστοι με ισχαιμική καρδιακή νόσο, ιδιαίτερα αυτοί με μεγάλα ανευρύσματα, οι οποίοι μετά την αφαίρεση τους και την επαναίμωση του υπολοίπου μυοκαρδίου θα είχαν προβλήματα αιμοδυναμικής ισορροπίας και τέλος,
- σε υπέρβαρους με ιδιαίτερα αυξημένη σωματική διάπλαση όπου η δική τους καρδιά δεν επαρκεί.

Κατά την ετεροτοπική μεταμόσχευση, η καρδιά του δότη δεν παίρνει την θέση ανατομικά της ανήκει (εντός του περικαρδιακού σάκου του λήπτη), αλλά τοποθετείται εντός της δεξιάς υπεζωκοτικής κοιλότητας-δεξιά και ελαφρά προς τα εμπρός της καρδιάς του λήπτη αναστομούμενη κατάλληλα, ώστε οι δυο καρδιές να λειτουργούν εν παραλλήλω.^{32,36,37}

Η μεταμόσχευση καρδιάς δεν έχει νευρικές συνδέσεις με το σώμα του λήπτη (απονευρωμένη καρδιά), έτσι το συμπαθητικό και το παρασυμπαθητικό δεν επηρεάζουν τη μεταμοσχευμένη καρδιά. Ο ρυθμός ανάπαυσης της μεταμοσχευμένης καρδιάς, είναι περίπου 70-90 παλμοί/min., αλλά αυξάνονται βαθμιαία αν υπάρχουν κατεχολαμίνες στην κυκλοφορία. Η ατροπίνη επίσης αυξάνει τον καρδιακό ρυθμό αυτών των αρρώστων.

Αμέσως αφού έχει ολοκληρωθεί η εγχείρηση μεταμόσχευσης, ο ασθενής οδηγείται στην ΜΕΘ, όπου θα παραμείνει τουλάχιστον 4-5 ημέρες, ανάλογα με την περίπτωση, και στη συνέχεια στην καρδιοχειρουργική κλινική όπου συνεχίζεται εντατικά η αποκατάσταση του και εκπαιδεύεται στη λήψη φαρμάκων. Στη ΜΕΘ η νέα καρδιά υποστηρίζεται με ενδοφλέβια φάρμακα για μια δύο ημέρες μέχρι να επανακάμψει από το shock της μεταμόσχευσης. Επειδή από την στιγμή που η καινούρια καρδιά αρχίζει να κτυπά ενεργοποιείται το ανοσοποιητικό σύστημα χορηγούνται ανοσοκατασταλτικά φάρμακα, αρχίζοντας ακόμη και ώρες πριν τη μεταμόσχευση και αμέσως μετά.^{37,41,47}

3.4. Μετεγχειρητικές επιπλοκές

Απόρριψη του μοσχεύματος

Διακρίνεται στην οξεία που συμβαίνει κατά τη διάρκεια της εγχείρησης και σχετίζεται με την παρουσία κυτταροτοξικών αντισωμάτων στον ορό του πάσχοντα, και τη χρόνια. διαγιγνώσκεται κλινικά και εργαστηριακά. Η διαταραχή του καρδιακού ρυθμού, οι έκτακτες συστολικές αρρυθμίες και η πτώση της καρδιακής παροχής αποτελούν ενδείξεις απόρριψης του μοσχεύματος. Η διάγνωση βασίζεται στην ιστολογική μελέτη της βιοψίας των καρδιακών κοιλοτήτων (κλειστή ενδοκαρδιακή βιοψία). Αντιμετωπίζεται με την αύξηση της δοσολογίας των ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων.³⁸

A. Οξεία απόρριψη. Η οξεία απόρριψη είναι κοινή στο πρώτο έτος μετά από τη μεταμόσχευση και πρέπει να αναμένεται. Εφ' όσον ο δέκτης παίρνει τα φάρμακά του και αφού τα σημάδια της απόρριψης παρατηρούνται νωρίς, τα περισσότερα επεισόδια μπορούν να αντιμετωπιστούν.

Σημάδια προειδοποίησης της απόρριψης είναι:

1. συμπτώματα γρίπης
2. ανεξήγητη κούραση

3. ναυτία ή εμετός
4. άπνοια
5. υψηλή θερμοκρασία
6. ταχυπαλμία
7. αύξηση βάρους
8. διογκωμένες αρθρώσεις

Εάν ο λήπτης εμφανίσει οποιαδήποτε από αυτά τα σημάδια προειδοποίησης, πρέπει να έρθει σε επαφή με το κέντρο μεταμόσχευσης.

Ένας από τους καλύτερους τρόπους για την έγκαιρη διάγνωση της απόρριψης είναι να λαμβάνονται μερικά μικρά δείγματα του μυοκαρδίου (μια βιοψία) σε τακτά χρονικά διαστήματα και να εξετάζονται. Δίνεται ένα τοπικό αναισθητικό.

Ο γιατρός εισάγει έναν καθετήρα μέσω μιας φλέβας στο λαιμό. Χρησιμοποιώντας ακτίνες Χ, ο καθετήρας περνά μέσα στην καρδιά και λαμβάνονται τα μικρά δείγματα του ιστού.²

Β. Χρόνια απόρριψη Αυτό περιγράφει ορισμένες αλλαγές που αναπτύσσονται στη μεταμοσχευμένη καρδιά – για μια περίοδο αρκετών μηνών σε πολλά έτη – που προκαλούν μια βαθμιαία επιδείνωση στη λειτουργία της καρδιάς και μπορούν να οδηγήσουν στην αποτυχία της. Η χρόνια απόρριψη έχει επιπτώσεις συχνά στις στεφανιαίες αρτηρίες της μεταμοσχευμένης καρδιάς. Η επένδυση αυτών των αρτηριών πυκνώνει βαθμιαία και τελικά οι αρτηρίες μπορούν να γίνουν εμποδισμένες. Η χειρουργική επέμβαση μεταμόσχευσης κόβει τον ανεφοδιασμό νεύρων της νέας καρδιάς, έτσι δεν μπορείτε να πάρετε το θωρακικό πόνο (στηθάγχη) που είναι το συνηθισμένο σύμπτωμα της στεφανιαίας ασθένειας. Η χρόνια απόρριψη δεν μπορεί να θεραπευτεί, αλλά μπορεί να αντιμετωπιστεί με τους ακόλουθους τρόπους.

- ισχυρότερα ανοσοκατασταλτικά φάρμακα για να επιβραδυνθεί η διαδικασία της πυκνότητας αρτηριών
- αντιμετωπίζονται τα υψηλά επίπεδα χοληστερόλης και η υψηλή πίεση αίματος για αποφυγή πυκνότητας των αρτηριών
- ιατρική περίθαλψη σε περίπτωση αποτυχία της λειτουργία της καρδιάς

- σε περίπτωση στεφανιαίας νόσου οι αρτηρίες μπορούν να αντιμετωπιστούν με αγγειοπλαστική ή χειρουργική επέμβαση παράκαμψης
- σε έναν μικρό αριθμό ανθρώπων μια δεύτερη μεταμόσχευση μπορεί να επιχειρηθεί, αλλά αυτό εγκυμονεί έναν πολύ υψηλότερο κίνδυνο από την πρώτη μεταμόσχευση.²⁶

Αντιμετώπιση της απόρριψης

Η ανοσοβιολογική παρακολούθηση γίνεται με τη διενέργεια εξετάσεων δύο φορές σε άτομα κάτω των 40 που δεν πάσχουν από κακοήθεια ή ενεργό λοίμωξη και δεν φέρουν κακώσεις στο θώρακα. Η χορήγηση μεγάλων δόσεων ανοτρόπων φαρμάκων για τη διατήρηση της κυκλοφορίας αποτελεί αντένδειξη, όπως και η πτώση της αρτηριακής πίεσης για σχετικά μεγάλο χρονικό διάστημα (3-5 λεπτά). Στις περιπτώσεις αυτές η επιβίωση του μοσχεύματος μειώνεται σημαντικά.

1. Η επιλογή του κατάλληλου μοσχεύματος γίνεται με βάση την κλασική συμβατότητα δότη-λήπτη στην ομάδα αίματος και την ιστική διασταύρωση καθώς και το βάρος των ασθενών.³⁹
2. Λοιμώξεις. Οι λοιμώξεις από ευκαιριακά ή μη μικρόβια, ιούς ή μύκητες αποτελούν βασικό πρόβλημα των ασθενών που βρίσκονται κάτω από ανοσοκαταστολή. Αντιμετωπίζονται με την κατάλληλη αγωγή.
3. Παρενέργειες που σχετίζονται με τη χρόνια λήψη των ανοσοκατασταλτικών. Αυτές είναι ψυχώσεις, μυϊκή εξασθένηση, οστεοπόρωση, πεπτικό έλκος (κορτιζόνη), ίνωση, ηπατίτιδα, παγκρεατίτιδα (κυκλοσπορίνη), κακοήθη νεοπλασμάτα του λεμφοποιητικού ιστού. Η αύξηση της εμπειρίας στις καρδιακές μεταμοσχεύσεις, η ανάπτυξη νέων ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων, οι θετικές υποσχέσεις από τη χρησιμοποίηση των μονοκλωνικών αντισωμάτων και ο με βιοψία έλεγχος της απόρριψης. Θα εξασφαλίσουν στο μέλλον μεγαλύτερο προσδόκιμο επιβίωσης στους ασθενείς και καλύτερη ποιότητα ζωής.⁴⁰

3.5. Ασθένειες που ενδείκνυνται για μεταμόσχευση καρδιάς

Όταν η καρδιά βλάπτεται μόνιμα από τις προερχόμενες από ιό μολύνσεις ή από τις μακράς διάρκειας καρδιακές παθήσεις, μια μεταμόσχευση καρδιάς μπορεί να απαιτηθεί.

Οι υποψήφιοι για τις μεταμοσχεύσεις καρδιών μπορούν να είναι:

- Ενήλικοι με αποτυχία καρδιάς που δεν αποκρίνεται σε άλλη διαθέσιμη επεξεργασία.
- Νήπια και παιδιά με σύμφυτες ατέλειες καρδιάς ή μια ασθένεια που έχει επιπτώσεις στο μυοκάρδιο, η αποκαλούμενη διεσταλμένη καρδιομυοπάθεια.
- Άνθρωποι με άλλους τύπους οξέων ή χρόνιων προβλημάτων καρδιάς.
- Ή άνθρωποι που έχουν προωθηθεί στο τελικό στάδιο (καρδιακή ανεπάρκεια τελικού σταδίου).

Σαν καρδιακή ανεπάρκεια χαρακτηρίζεται η κατάσταση στην οποία η καρδιά έχει για κάποιο λόγο χάσει τη δυνατότητα της να αντλεί τον απαιτούμενο όγκο αίματος με αποτέλεσμα να μειώνεται η ικανότητα του οργανισμού να ανταπεξέλθει στις καθημερινές δραστηριότητες κι ανάγκες. Διάφοροι λόγοι μπορεί να οδηγήσουν την καρδιά σε μία τέτοια κατάσταση η οποία κι είναι αρκετές φορές αντιστρέψιμη. Άλλες πάλι φορές η κατάσταση είναι μη αντιστρέψιμη και κανείς πρέπει να μάθει να ζει με αυτό που πλέον είναι χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια. Η οξύτητα της ανεπάρκειας καθορίζει και το βαθμό λειτουργικότητας του ατόμου. Η καρδιακή ανεπάρκεια βαθμονομείται σε 4 κλάσεις λειτουργικότητας κατά την Καρδιακή Ένωση της Νέας Υόρκης (New York Heart Association). Στην κλάση 1 ο ασθενής παρουσιάζει προβλήματα (δύσπνοια, κόπωση κ.λπ.) μόνο κατά την άσκηση, ενώ στην κλάση 4 παρουσιάζει έντονα προβλήματα ακόμη και στην ικανότητα του να βρεθεί σε οριζόντια θέση. Η φαρμακευτική αγωγή καθώς και κατάλληλες χειρουργικές επεμβάσεις μπορούν να αντιστρέψουν ή να συγκροτήσουν την επιδείνωση της νόσου για πάρα πολλά χρόνια. Σε ορισμένες όμως περιπτώσεις αυτό δεν είναι δυνατόν κι ο ασθενής βρίσκεται αντιμέτωπος με τη συνεχή μείωση της φυσικής του λειτουργικότητας που στο τέλος επηρεάζει τα ζωτικά του όργανα και θέτει μπροστά το φάσμα του θανάτου. Είναι αυτή η κατάσταση που χαρακτηρίζεται ως «καρδιακή ανεπάρκεια τελικού σταδίου» και πλέον η μόνη λύση είναι η μεταμόσχευση καρδιάς.³⁸

Τα προβλήματα της καρδιάς μπορούν να ταξινομηθούν σε 3 κύριες κατηγορίες

- Τα αγγειακά (στεφανιαία νόσος)
- Τις βαλβιδοπάθειες
- Τις μυοκαρδιοπάθειες

Μια τελευταία κατηγορία αποτελούν οι ασθενείς που προσβάλλονται από εκτεταμένο έμφραγμα του μυοκαρδίου, μη συμβατό με περαιτέρω επιβίωση ή εκείνοι που, όταν χειρουργηθούν, δεν είναι δυνατόν να αποσυνδεθούν από τη συσκευή καρδιοπνευμονικής παρακάμφεως-εξωσωματικής κυκλοφορίας, παρά τη χρησιμοποίηση όλων των σύγχρονων μηχανικών μέσων κυκλοφορικής υποστήριξης (ενδοαορτικού αεροθαλάμου, πρόσκαιρης μηχανικής υποστήριξης της αριστεράς καρδιάς). Στην τελευταία κατηγορία η επείγουσα φύση του προβλήματος καθιστά μάλλον περιορισμένη τη δυνατότητα της μεταμοσχεύσεως ως θεραπευτικής μεθόδου. Η βαρύτητα της καταστάσεως των υποψήφιων για μεταμόσχευση καρδιάς ασθενών γίνεται έκδηλη από τη διαπίστωση ότι το ένα τρίτο των αναμενόντων μεταμόσχευση καταλήγει πριν βρεθεί μόσχευμα.^{2,41}

Ένδειξη	Ενήλικες %	Παιδιά %
Μυοκαρδιοπάθεια	49	57
Στεφανιαία νόσος	41	0
Βαλβιδοπάθειες	4	2
Συγγενείς καρδιοπάθειες	1	35
Επαναμεταμόσχευση	3	4

3.6. Επαναμεταμόσχευση

Υπό ορισμένες συνθήκες, κι όταν η μεταμοσχευμένη καρδιά χάνει την λειτουργική της ικανότητα, η μόνη λύση μπορεί να είναι η επαναμεταμόσχευση, δηλαδή να προχωρήσουν σε 2η μεταμόσχευση. Σε μία πρόσφατη δημοσίευση στο Διεθνές Περιοδικό Μεταμόσχευσης Καρδιάς-Πνεύμονα αναφέρεται ότι από τις 7290 μεταμοσχεύσεις που πραγματοποιήθηκαν τη δεκαετία του '90 σε 42 Ινστιτούτα που συνεισφέρουν δεδομένα στην Βάση Δεδομένων Καρδιακών Μεταμοσχεύσεων (CTDR), 106 ασθενείς, περίπου 1.5% χρειάστηκε να επαναμεταμοσχευθούν κι ένας ασθενής έκανε και 3η μεταμόσχευση.⁴¹

Η καρδιακή επαναμεταμόσχευση είναι ένα δυσάρεστο θέμα κύρια λόγω της ανισότητας μεταξύ της ζήτησης και προσφοράς των μοσχευμάτων. Τα γενικά κατώτερα αποτελέσματα της καρδιακής επαναμεταμόσχευσης σε σχέση με την πρωτογενή μεταμόσχευση έχουν βοηθήσει στη δημιουργία μίας αίσθησης

αδικίας για την επαναμεταμόσχευση με μερικούς ασθενείς να τους επιτρέπεται μία 2η μεταμόσχευση ενώ άλλοι περιμένουν και σε μερικές περιπτώσεις πεθαίνουν πριν λάβουν την πρώτη τους μεταμόσχευση. Γι' αυτό είναι σημαντικό να αναγνωρισθούν οι υποομάδες ασθενών όπου τα αποτελέσματα της επαναμεταμόσχευσης είναι πολύ κατώτερα αυτών της πρωτογενούς μεταμόσχευσης αλλά κι αυτές οι υποομάδες για τις οποίες τα αποτελέσματα έχουν βελτιωθεί σε σημείο που η επαναμεταμόσχευση να είναι γενικά αποδεκτή.

Οι λόγοι που μπορούν να οδηγήσουν στην ανάγκη για επαναμεταμόσχευση είναι

- Οξεία απόρριψη
- Πρόωρη ανεπάρκεια του μοσχεύματος
- Στεφανιαία νόσος

Σύμφωνα με τη δημοσίευση της επαναμεταμόσχευσης στις 2 πρώτες κατηγορίες ασθενών είναι φτωχά. Γι' αυτό το λόγο η επαναμεταμόσχευση δεν συνιστάται σ' αυτές τις περιπτώσεις ασθενών. Αντίθετα, τα αποτελέσματα της επαναμεταμόσχευσης είναι ικανοποιητικά για την περίπτωση ασθενών με στεφανιαία νόσο στο αρχικό τους μόσχευμα. Γι' αυτό και προτείνεται να συνεχισθεί να ακολουθείται σαν μέθοδος γι' αυτή την κατηγορία ασθενών.⁴¹

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

4.1. Οι μεταμοσχεύσεις καρδιάς στην Ελλάδα και στο διεθνή χώρο

Οι μεταμοσχεύσεις καρδιάς στην Ελλάδα ξεκίνησαν το 1990. την πρώτη μεταμόσχευση καρδιάς στην Ελλάδα την πραγματοποίησε ο καρδιοχειρουργός Γιώργος Τόλης, η οποία έγινε στο νοσοκομείο «Υγεία» αλλά ο ασθενής δεν επέζησε πέρα από ορισμένες ώρες. Η δεύτερη έγινε στο ΓΝΑ «Ευαγγελισμός» κι ο ασθενής επέζησε και εξήλθε του νοσοκομείου. 10

1990	- 5
1991	- 10
1992	- 12
1993	- 10
1994	- 13
1995	- 10
1996	- 7
1997	- 8
1998	- 13

1999	- 7
2000	- 2
2001	- 5
2002	- 9
2003	<u>- 5</u>
	116

Πίνακας 1: μεταμοσχεύσεις που πραγματοποιήθηκαν στην Ελλάδα

Πηγή: www.neakardia.gr

Στα στατιστικά επιβίωσης διακρίνει κανείς μία απότομη πτώση την περιεγχειρητική περίοδο και τον πρώτο χρόνο (89% και 79% αντίστοιχα) και κατόπιν μία γραμμική μείωση 4% ανά χρόνο έως τον 13ο χρόνο δίνοντας 64% και 38% περίπου για την επιβίωση μετά 5 και 12 χρόνια. Ο μέσος όρος επιβίωσης είναι περίπου 8.6 χρόνια γενικά και 11 χρόνια γι' αυτούς που επιβίωσαν τον πρώτο χρόνο. Αυτά τα ποσοστά διαφέρουν από πρόγραμμα σε πρόγραμμα και στα κύρια προγράμματα φθάνουν τα 85-90%, 75-80% και 50% στα 1, 5 και 10 χρόνια αντίστοιχα. Συγκριτικά τα ποσοστά του Ωνασείου είναι πάνω από 90% τον πρώτο χρόνο και 85% στα 5 χρόνια, που συγκρίνεται με τα καλύτερα αποτελέσματα διεθνώς.^{42,43,44}

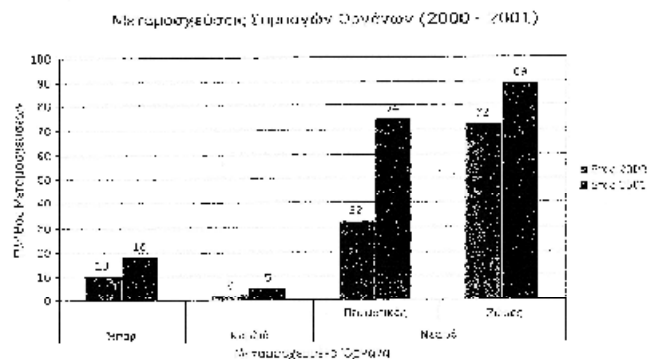
ΟΙ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ (1985 - 2002)													
ΕΤΟΣ	α	β	γ	δ	ε	στ	ζ	η	θ	ι	ια	ιβ	ιγ
1985	18	22	40	-	-	-	-	-	-	-	98	-	-
1986	35	20	55	-	-	-	-	-	-	-	101	-	-
1987	48	18	66	-	-	-	-	-	-	-	101	-	-
1988	55	19	74	-	-	-	-	-	-	-	74	-	-
1989	58	35	93	-	-	-	-	1	-	-	108	-	-
1990	64	83	147	3	5	-	-	2	-	-	135	-	-
1991	70	104	174	7	10	-	-	6	-	-	132	-	-
1992	68	92	160	8	12	2	1	-	-	1	111	-	-
1993	55	86	141	13	10	-	-	1	1	-	101	-	1366
1994	67	46	113	7	13	4	-	2	-	-	64	-	1489
1995	89	42	131	7	10	1	-	-	-	-	52	-	1423
1996	60	46	106	10	7	3	1	-	-	2	57	-	1627
1997	90	55	145	18	8	1	-	1	-	-	78	-	1200
1998	82	87	169	18	13	-	-	-	-	-	83	-	-
1999	85	69	154	12	7	-	-	-	-	1	52	1	-
2000	72	32	104	10	2	-	-	-	-	-	-	-	-
2001	89	74	163	18	5	-	-	-	-	-	-	-	-
2002	85	107	192	21	9	-	-	1	-	-	-	-	-

Πίνακας 2: οι μεταμοσχεύσεις στην Ελλάδα

Πηγή: www.eom.gr

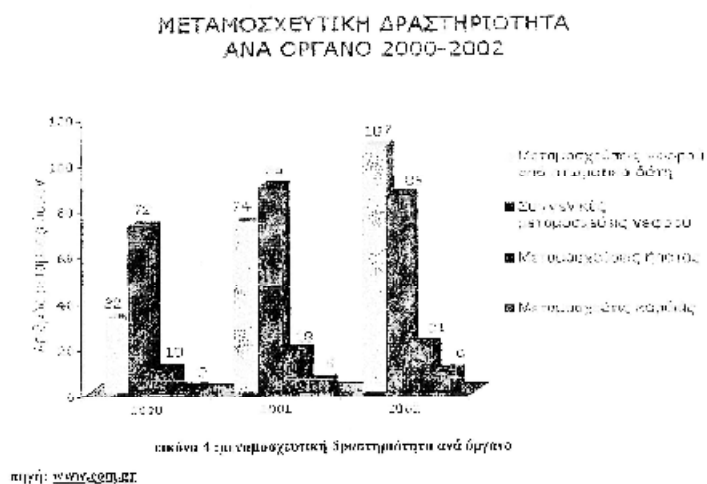
α = ζώσες μεταμοσχεύσεις νεφρού, **β** = πτωματικές μετ. νεφρού, **γ** = σύνολο μετ. νεφρού, **δ** = μετ. ήπατος, **ε** = μετ. καρδιάς, **στ** = μετ. πνευμόνων, **ζ** = μετ. νεφρών + ήπατος, **η** = μετ. νεφρών + παγκρέατος, **θ** = μετ. ήπατος + παγκρέατος, **ι** = μετ. καρδιάς + πνευμόνων, **ια** = μετ. κερατοειδούς, **ιβ** = μετ. παγκρέατος, **ιγ** = υποψήφιοι λήπτες νεφρού.

Μεταμοσχεύσεις Συμπαγών Οργάνων (2000-2001)



Πίνακας 3: μεταμοσχεύσεις συμπαγών οργάνων / πηγή: www.eom.gr

ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΑΝΑ ΟΡΓΑΝΟ 2000-2002



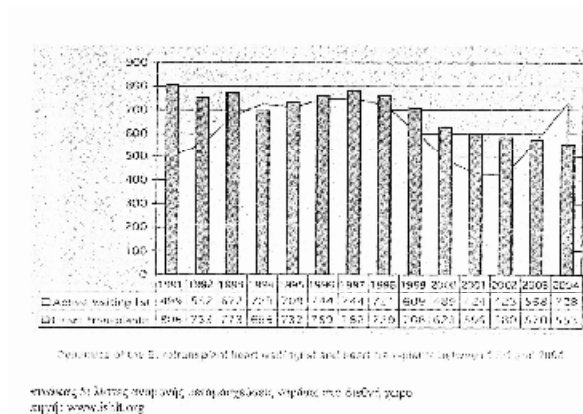
Εικόνα 4: μεταμοσχευτική δραστηριότητα ανά όργανο

Πηγή: www.eom.gr

Συνολικά κάθε χρόνο γίνονται γύρω στις 3500 μεταμοσχεύσεις καρδιάς στον κόσμο, εκ των οποίων περίπου 2500 στις ΗΠΑ και τον Καναδά, 1000 στην Ευρώπη και λίγες (τουλάχιστον καταγεγραμμένες) στον υπόλοιπο κόσμο (100 περίπου αναφέρονται για την Αυστραλία-Ασία). Στην Ευρώπη τα συστήματα μεταμοσχεύσεων είναι σε διαρκή συντονισμό έτσι ώστε κανένα μόσχευμα να μην μείνει αναξιοποίητο. Συχνά μόσχευμα τηγαίνουν από μία χώρα σε άλλη εφ' όσον η απόσταση το επιτρέπει.⁴²

Τα περισσότερα προγράμματα μεταμοσχεύσεων αναφέρουν τα αποτελέσματα στην Διεθνή Εταιρεία Μεταμοσχεύσεων Καρδιάς-Πνευμόνων (<http://www.ishlt.org>) η οποία και παρέχει χρήσιμες στατιστικές. Αξίζει να σημειωθεί ότι αν και όσον αφορά τις στατιστικές επιβίωσης δεν έχουν αλλάξει δραματικά από τα πρώτα χρόνια των μεταμοσχεύσεων έχει αλλάξει η σύσταση τόσο των ληπτών όσο και των μοσχευμάτων. Λιγότερο κατάλληλοι ασθενείς γίνονται δεκτοί για μεταμόσχευση και λιγότερο ικανά μόσχευμα (πχ το ηλικιακό όριο των δωτών προοδευτικά ανέβηκε) γίνονται δεκτά προς

μεταμόσχευση λόγω της μεγάλης ανάγκης που υπάρχει. Το ότι τα ποσοστά επιβίωσης διατηρούνται στα ίδια επίπεδα κάτω από αυτές τις συνθήκες αποτελεί σημαντικό επίτευγμα.⁴²



Πίνακας 5: λίστες αναμονής μεταμόσχευσης καρδιάς στο διεθνή χώρο

Πηγή: www.ishlt.org

4.2. Η νομοθεσία των μεταμοσχεύσεων

Οι μεταμοσχεύσεις στη Ελλάδα καθορίζονται από το νόμο 2737/1999 «Μεταμοσχεύσεις Ανθρώπινων Ιστών κι Οργάνων» ο οποίος αντικατέστησε το νόμο 1383/1983.

Τα παρακάτω Προεδρικά Διατάγματα καθορίζουν τη λειτουργία του ΕΟΜ :

- ΠΔ 6/2001, «Κανονισμός Λειτουργίας του Εθνικού Οργανισμού Μεταμοσχεύσεων»
 - ΠΔ 93/2002, «Προσόντα και Καθήκοντα Συντονιστών Μεταμοσχεύσεων»
- Η παρακάτω Υπουργική Απόφαση καθορίζει τη λειτουργία των Μεταμοσχευτικών Κέντρων.

Υ4α/οικ. ΓΠ 45132, «Καθορισμός όρων και προϋποθέσεων λειτουργίας των Μονάδων Μεταμοσχεύσεων Συμπαγών Οργάνων, των Μονάδων Μεταμοσχεύσεων Μυελού των Οστών και διαδικασία χορήγησης και ανάκλησης άδειας αυτών».

ΕΟΜ: δημιουργήθηκε με βάση τον νόμο 2737/99 με σκοπό το γενικό συντονισμό και την προώθηση των μεταμοσχεύσεων στην Ελλάδα. Λειτουργεί υπό την εποπτεία του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας. Κάθε μεταμόσχευση περνά από τον ΕΟΜ. Είναι το κομβικό σημείο για τις μεταμοσχεύσεις στη χώρα.

Τα κέντρα μεταμοσχεύσεων: σήμερα στην Ελλάδα οι μεταμοσχεύσεις καρδιάς οργανώνονται και εκτελούνται από το πρόγραμμα μεταμοσχεύσεων καρδιάς - πνευμόνων του Ωνασείου ΚΧΚ.^{10,12}

4.3. Η διαθεσιμότητα μοσχευμάτων στην Ελλάδα

Δυστυχώς η διαθεσιμότητα μοσχευμάτων στην Ελλάδα είναι πολύ μικρή σε σχέση με τις άλλες ευρωπαϊκές χώρες. Ιδιαίτερη κάμψη παρουσιάσθηκε τις χρονιές που ήταν σε συζήτηση ο νόμος για τις μεταμοσχεύσεις κι ανεύθυνη φιλολογία είχε αρνητικό αντίκτυπο στην κοινή γνώμη. Η κατάσταση φαίνεται να αντιστρέφεται τα τελευταία 2 χρόνια. Το 2002 η προσφορά μοσχευμάτων ήταν αυξημένη. Σε αρκετές περιπτώσεις, δεν βρέθηκε κατάλληλος λήπτης στην Ελλάδα και μοσχεύματα δόθηκαν σε κέντρα του εξωτερικού. Την ίδια περίοδο προσφέρθηκαν στην Ελλάδα 26 μοσχεύματα το 2001 και 27 μοσχεύματα το 2002 από χώρες της Ευρώπης που για διάφορους λόγους όμως δεν ήταν δυνατόν να αξιοποιηθούν. Πρέπει να σημειωθεί ότι ο αριθμός των μεταμοσχεύσεων στην Ελλάδα (περίπου 10 ετησίως) αντιστοιχεί περίπου σε μία μεταμόσχευση ανά εκατομμύριο πληθυσμού. Τα καλύτερα συστήματα σε χώρες όπως το Βέλγιο, η Αυστρία, η Ισπανία, οι ΗΠΑ έχουν αντίστοιχα ποσοστά 10,11,8, κι 8 μεταμοσχεύσεων αντίστοιχα. Είναι φανερό λοιπόν η διαφορά που υπάρχει και η οποία οφείλεται καθαρά στην αποδοτικότητα του συστήματος έγκαιρης διάγνωσης κι αξιοποίησης των εν δυνάμει μοσχευμάτων από τις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας των δοτών νοσοκομείων.^{10,12,18,35,45}

4.4. Το κόστος της μεταμόσχευσης καρδιάς

A) Το κόστος του προμεταμοσχευτικού ελέγχου: όλα σχεδόν τα έξοδα του προμεταμοσχευτικού ελέγχου καλύπτονται από τα ασφαλιστικά ταμεία. Τα μόνα έξοδα που πιθανώς να μην καλυφθούν είναι των συμβούλων γιατρών άλλων ειδικοτήτων καθώς και της ενδοноσοκομειακής ραδιοηλεκτρικής (το 2002 αυτό το κόστος ήταν συνολικά περίπου 700 ευρώ).

B) Το κόστος της μεταμόσχευσης: το κόστος της μεταμόσχευσης καρδιάς στη Ελλάδα είναι κατά μέσο όρο γύρω στα 75000 €. Το ακριβές κόστος ποικίλλει προφανώς σε κάθε περιστατικό, ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες της επέμβασης και της μετεγχειρητικής πορείας του ασθενή. Το αντίστοιχο ποσό στις ΗΠΑ είναι 150000 €, ενώ στη Ρουμανία μόλις 10000 €.³⁵

Γ) Η κάλυψη από τα ασφαλιστικά ταμεία: όλα τα ασφαλιστικά ταμεία καλύπτουν τα έξοδα της μεταμόσχευσης και του προμεταμοσχευτικού ελέγχου εκτός ίσως τα έξοδα των γιατρών Σε περίπτωση ασθενούς παντελώς ανασφάλιστου, τα έξοδα πιθανώς καλύπτονται από την Πρόνοια.

Δ) Τα έξοδα μετά τη μεταμόσχευση: τα έξοδα μετά τη μεταμόσχευση είναι:

- Οι εισαγωγές για τις εξετάσεις ελέγχου (συχνές κατά τον πρώτο χρόνο και κατόπιν κάθε 6 μήνες και κατά περίπτωση ανάγκης).
- Τα έξοδα των φαρμάκων που είναι εφ' όρου ζωής είναι της τάξης των 1000 € το μήνα (ποικίλλει ανάλογα με τη περίπτωση). Ο κύριος όγκος αυτού του κόστους είναι τα 2 ανοσοκατασταλτικά φάρμακα που παίρνουν οι ασθενείς μετά τη μεταμόσχευση.^{35,46}

Transplant expense		
Organ	Cost Range	Average Cost
Heart	\$50,000 - \$287,000	\$118,000
Kidney	\$25,000 - \$130,000	\$57,000
Liver	\$66,000 - \$367,000	\$235,000
Pancreas	\$51,000 - \$135,000	\$70,000
Heart/Lung	\$135,000 - \$250,000	\$210,000

Source: Battelle Institute/Seattle Research Center

Πηγή: www.chfpatients.com

Πίνακας 6: το κόστος των μεταμοσχεύσεων στο εξωτερικό

Πηγή: www.chfpatients.com

4.5. Μύθοι και πραγματικότητα

Μύθος #1: Οι πλούσιοι και οι διάσημοι έχουν ειδική μεταχείριση και προηγούνται στη λίστα αναμονής, ενώ ο “απλός” πολίτης πρέπει να περιμένει πολύ χρόνο στη λίστα αναμονής!

Πραγματικότητα: Το σύστημα καταμερισμού οργάνων είναι «τυφλό» όσον αφορά την οικονομική και κοινωνική κατάσταση των εγγραφομένων. Ο χρόνος αναμονής μέχρι τη μεταμόσχευση εξαρτάται από τη σοβαρότητα της κατάστασης του ασθενούς και από άλλα ιατρικά κριτήρια. Παράγοντες όπως η φυλή, το γένος, το εισόδημα και η κοινωνική θέση του ασθενούς ΔΕΝ λαμβάνονται υπόψη κατά τον προσδιορισμό του λήπτη.⁴²

Μύθος #2: Η θρησκεία μου είναι αντίθετη με τη δωρεά οργάνων και τις μεταμοσχεύσεις!

Πραγματικότητα: Οι περισσότερες θρησκείες όπως ο Χριστιανισμός, ο Βουδισμός, ο Ιουδαϊσμός κ.ά. έχουν θετική θέση απέναντι στις μεταμοσχεύσεις. Η Ελληνική Ορθόδοξη Εκκλησία αντικρίζει τις μεταμοσχεύσεις με ιδιαίτερη συμπάθεια και κατανόηση και θεωρεί ότι: «η δωρεά οργάνων από εγκεφαλικά νεκρούς δότας καθώς και η νηφάλια και συνειδητή απόφασις υγιούς ανθρώπου όπως προσφέρει κάποιο όργανό του εις πάσχοντα συνάνθρωπον, ως πράξεις φιλαλληλίας και αγάπης, είναι σύμφωνοι με την διδασκαλίαν και το φρόνημα της Εκκλησίας μας».

Μύθος #3: Οι γιατροί του νοσοκομείου θα με αφήσουν να πεθάνω επειδή ξέρουν ότι θέλω να γίνω δωρητής οργάνων!

Πραγματικότητα: Η εκπαίδευση του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού βασίζεται στην αρχή ότι «η δωρεά οργάνων έρχεται πάντα δεύτερη μετά τους βασικούς ιατρικούς χειρισμούς. Προέχει η επιβίωση του ασθενή και όλες οι προσπάθειες εστιάζονται σε αυτό». Εξάλλου η έναρξη της μεταμοσχευτικής διαδικασίας προϋποθέτει την πιστοποίηση του θανάτου.⁴²

Μύθος #4: Η οικογένεια του δότη πληρώνει το κόστος της μεταμόσχευσης!

Πραγματικότητα: Κάθε δαπάνη απαραίτητη για την αφαίρεση, μεταφορά και συντήρηση ιστών και οργάνων από ζώντα ή νεκρό δότη με σκοπό τη μεταμόσχευση βαρύνει τον ασφαλιστικό οργανισμό του λήπτη ή του υποψήφιου λήπτη. Αν αυτός είναι οικονομικά αδύνατος και ανασφάλιστος, οι δαπάνες καλύπτονται από ειδική πίστωση του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας.

Μύθος #5: Η αφαίρεση οργάνων παραμορφώνει το σώμα!

Πραγματικότητα: Η αφαίρεση ιστών και οργάνων από νεκρό δότη γίνεται με τον προσήκοντα σεβασμό στο σώμα του νεκρού, εκεί όπου βρίσκεται ο δότης και κάτω από κατάλληλες συνθήκες. Η όλη διαδικασία διενεργείται με μεγάλη προσοχή από χειρουργούς και εκπαιδευμένο προσωπικό, χωρίς να παραμορφώνει το σώμα, την όψη ή τα χαρακτηριστικά.

Μύθος #6: Δεν μπορώ να γίνω δωρητής οργάνων αν έχω κάποιο πρόβλημα υγείας!

Πραγματικότητα: Η παρουσία κάποιου προβλήματος υγείας δεν αποτελεί πάντα αντένδειξη για να γίνει κανείς δωρητής οργάνων. Η απόφαση για το αν

τα όργανα είναι κατάλληλα για μεταμόσχευση ή όχι λαμβάνεται μόνο από τον θεράποντα ιατρό.⁴²

Μύθος #7: Επιτρέπεται η αγορά και η πώληση οργάνων!

Πραγματικότητα: Η αφαίρεση ιστών και οργάνων με σκοπό τη μεταμόσχευση γίνεται χωρίς οποιοδήποτε αντάλλαγμα. Κάθε συναλλαγή μεταξύ λήπτη, δότη και των οικογενειών τους, καθώς και αυτών με οποιοδήποτε άλλο πρόσωπο, απαγορεύεται και τιμωρείται από το νόμο. Πρέπει να γίνει σαφές σε όλους ότι η δωρεά οργάνων είναι μία ελεύθερη πράξη. Θα πρέπει να είναι απόλυτα σίγουρο ότι ο καθένας, εφόσον οι συνθήκες το επιτρέψουν, μπορεί να λάβει ένα όργανο και να επανακτήσει την υγεία του και ότι δεν είναι εξαρτημένη η οικονομική κατάσταση του λήπτη από τη δυνατότητα μεταμόσχευσης.⁴²

4.6. Ερωτήσεις και απαντήσεις

Τι είναι μεταμόσχευση;

Η μεταμόσχευση είναι μία εγχείρηση κατά την οποία υγιή όργανα, ιστοί ή κύτταρα μεταφέρονται από ένα νεκρό ή ζωντανό δότη σε έναν χρονίως πάσχοντα άνθρωπο με σκοπό την αποκατάσταση της λειτουργίας των οργάνων του. Η μεταμόσχευση, η οποία αποτελεί μία από τις μεγαλύτερες κατακτήσεις της ιατρικής του 20ού αιώνα και έχει καθιερωθεί πλέον σήμερα ως μία θεραπευτική πρακτική, επιτρέπει την αποκατάσταση των λειτουργιών του σώματος που είχαν μέχρι εκείνη τη στιγμή χαθεί και σε μερικές περιπτώσεις είχαν μερικώς υποκατασταθεί με μία μηχανικού τύπου μέθοδο. Προϋπόθεση όμως για την εφαρμογή των μεταμοσχεύσεων είναι η προσφορά οργάνων, ιστών ή κυττάρων μετά την ευαισθητοποίηση της κοινής γνώμης και την αποδοχή της ιδέας της δωρεάς οργάνων, ιστών και κυττάρων. Η δωρεά κυττάρων, ιστών και οργάνων μετά θάνατον είναι ένα δώρο ζωής στον πάσχοντα συνάνθρωπο και ένα μήνυμα ελπίδας, ανθρωπιάς και αλληλεγγύης.²⁹

Ποια όργανα, ιστοί ή κύτταρα μπορούν να μεταμοσχευτούν;

Τα όργανα τα οποία μπορούν να μεταμοσχευτούν είναι οι νεφροί, η καρδιά, το ήπαρ, οι πνεύμονες, το πάγκρεας και τμήμα του λεπτού εντέρου. Οι ιστοί και τα κύτταρα που μπορούν σήμερα να μεταμοσχευτούν είναι δέρμα, επιδερμίδα, οστά, χόνδροι, μύες, τένοντες, σύνδεσμοι, περιτονίες, αγγεία,

βαλβίδες της καρδιάς, κερατοειδής χιτώνας του οφθαλμού, σκληρός χιτώνας του οφθαλμού, εμβρυϊκή μεμβράνη, χόριο, ενδοκρινείς ιστοί και ενδοκρινικά κύτταρα, νευρικά κύτταρα, αιμοποιητικά κύτταρα κ.α. Οι τεχνικές συνεχώς βελτιώνονται και σύντομα θα είναι δυνατή η μεταμόσχευση και άλλων οργάνων, ιστών και κυττάρων.

Ποιος μπορεί να γίνει μετά θάνατον δωρητής ιστών και οργάνων;

Οποιοσδήποτε άνδρας ή γυναίκα, κάθε ηλικίας, μπορεί να γίνει δωρητής μετά θάνατον. Η αφαίρεση διενεργείται μετά την επέλευση του θανάτου, έστω και αν οι λειτουργίες ορισμένων οργάνων διατηρούνται με τεχνητά μέσα, και εφόσον ο δυνητικός δότης είχε εγγράφως συναινέσει σε αυτήν. Η αφαίρεση αποκλείεται αν είχε εγγράφως εκφράσει την άρνησή του. Αν ο δυνητικός δότης δεν είχε εκφράσει τη συναίνεσή του ή την άρνησή του, η αφαίρεση διενεργείται εφόσον δεν αντιτίθεται σε αυτήν οι συγγενείς του ⁴²

Από ποια ηλικία και μέχρι ποια μπορούν τα όργανα να αφαιρεθούν;

Τα όρια ηλικίας που είχαν τεθεί παλαιότερα έχουν ξεπερασθεί από τις εξελίξεις της ιατρικής. Για τη λειτουργική κατάσταση του οργάνου που πρόκειται να αφαιρεθεί και να μεταμοσχευτεί, σημαντική είναι η βιολογική και όχι η χρονολογική ηλικία.

Μπορώ να δωρίσω κάποιο όργανο ενώ είμαι ακόμα στη ζωή;

ΝΑΙ, σε ιδιαίτερες περιπτώσεις μπορεί να δοθεί από ζώντα δότη ένα νεφρό σε έναν συγγενή δευτέρου βαθμού εξ αίματος σε ευθεία ή πλάγια γραμμή (σύμφωνα με το Νόμο 2737/99 περί μεταμοσχεύσεων) και αυτό διότι ο άνθρωπος μπορεί να ζήσει φυσιολογικά και με ένα μόνο νεφρό. Επίσης μπορεί να μεταμοσχευτεί μέρος του ήπατος, μέρος του πνεύμονα ή του λεπτού εντέρου και αιμοποιητικά κύτταρα (ο μυελός των οστών). Η αφαίρεση ιστών και οργάνων από ζώντα δότη επιτρέπεται μόνον όταν πρόκειται να γίνει μεταμόσχευση στο σύζυγο του δότη ή σε συγγενή μέχρι και το δεύτερο βαθμό εξ αίματος, σε ευθεία ή πλάγια γραμμή. Ο περιορισμός δεν ισχύει στη μεταμόσχευση αιμοποιητικών κυττάρων (μυελού των οστών). ⁴²

Μπορώ να γίνω δωρητής αν έχω κάποιο πρόβλημα υγείας;

Η παρουσία κάποιου προβλήματος υγείας δεν αποτελεί πάντα αντένδειξη για να γίνει κανείς δωρητής οργάνων. Η απόφαση για το αν τα όργανα είναι κατάλληλα για μεταμόσχευση ή όχι λαμβάνεται μόνο από τον θεράποντα ιατρό.

Εξετάζεται αν ο δωρητής έχει κάποια μεταδιδόμενη ασθένεια;

ΝΑΙ. Πραγματοποιείται αιμοληψία σε όλους τους δυνητικούς δότες για να αποκλειστούν μεταδιδόμενες ασθένειες όπως το HIV (AIDS) και η ηπατίτιδα. Η διαδικασία αυτή είναι απαραίτητη και γνωστοποιείται στην οικογένεια του δότη.

Μπορώ να συμφωνήσω να δωρίσω κάποια όργανα και όχι κάποια άλλα;

ΝΑΙ, μπορείς να καθορίσεις εσύ ποια όργανα θέλεις να δωρίσεις. Η δήλωση δωρεάς σου δίνει τη δυνατότητα να επισημάνεις τον ιστό, το όργανο ή τα όργανα που επιθυμείς να δωρίσεις.

Ποιος θα πάρει τα όργανά μου αν γίνω δωρητής;

Η κατανομή των μοσχευμάτων στους υποψήφιους λήπτες του Εθνικού Μητρώου διενεργείται αναλόγως με το όργανο που μεταμοσχεύεται και βάσει κριτηρίων όπως η ομάδα αίματος, η ιστοσυμβατότητα, το ιατρικώς πιστοποιούμενο επείγον της επέμβασης, ο χρόνος αναμονής, η ηλικία, το σωματικό βάρος, η εγγύτητα του τόπου λήψης του μοσχεύματος προς τον τόπο μεταμόσχευσης. Ο Εθνικός Οργανισμός Μεταμοσχεύσεων υποχρεούται για επείγοντα περιστατικά να δημιουργεί ειδικό κατάλογο υποψηφίων ληπτών οι οποίοι έχουν προτεραιότητα στη λήψη μοσχεύματος. Αν τα κριτήρια είναι ισοδύναμα, προηγούνται τα πρόσωπα που έχουν δηλώσει, πριν παρουσιασθεί για αυτά η ανάγκη της μεταμόσχευσης, τη συναίνεσή τους για την αφαίρεση των οργάνων τους ύστερα από το θάνατό τους.⁴²

Πώς οργανώνεται μία μεταμόσχευση;

Η κατανομή των μοσχευμάτων στους υποψήφιους λήπτες του Εθνικού Μητρώου διενεργείται αναλόγως με το όργανο που μεταμοσχεύεται και βάσει κριτηρίων όπως η ομάδα αίματος, η ιστοσυμβατότητα, το ιατρικώς πιστοποιούμενο επείγον της επέμβασης, ο χρόνος αναμονής, η ηλικία, το σωματικό βάρος, η εγγύτητα του τόπου λήψης του μοσχεύματος προς τον τόπο μεταμόσχευσης. Ο Εθνικός Οργανισμός Μεταμοσχεύσεων υποχρεούται για επείγοντα περιστατικά να δημιουργεί ειδικό κατάλογο υποψηφίων ληπτών οι οποίοι έχουν προτεραιότητα στη λήψη μοσχεύματος. Αν τα κριτήρια είναι ισοδύναμα, προηγούνται τα πρόσωπα που έχουν δηλώσει, πριν παρουσιασθεί για αυτά η ανάγκη της μεταμόσχευσης, τη συναίνεσή τους για την αφαίρεση των οργάνων τους ύστερα από το θάνατό τους.

Πώς πιστοποιείται ο θάνατος;

Τρεις διαφορετικοί γιατροί, που δεν είναι μέλη της μεταμοσχευτικής ομάδας, διενεργούν αυτόνομα μια σειρά από εξετάσεις, έτσι ώστε να βεβαιωθεί ότι ο ασθενής έχει υποστεί "νέκρωση του εγκεφαλικού στελέχους". Τα κριτήρια είναι πολύ αυστηρά και αποδεκτά από ιατρικής, νομικής και ηθικής πλευράς και στην Ελλάδα όπως εξάλλου και στις περισσότερες χώρες του κόσμου. Το εγκεφαλικό στέλεχος είναι το τμήμα εκείνο του κεντρικού νευρικού συστήματος που συνδέει τα εγκεφαλικά ημισφαίρια με τον νωτιαίο μυελό και στο οποίο εδράζουν, μεταξύ άλλων, τα κέντρα της αναπνοής και της κυκλοφορίας του αίματος. Κατά συνέπεια νέκρωση του εγκεφαλικού στελέχους συνεπάγεται μη αναστρέψιμη διακοπή της αυτόματης αναπνοής και της κυκλοφορίας του αίματος. Νέκρωση του εγκεφαλικού στελέχους μπορεί να προκληθεί κατά τη διάρκεια κάποιου σοβαρού τροχαίου ατυχήματος που επέφερε σημαντικής βαρύτητας εγκεφαλικά τραύματα ή συνεπεία ενός αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου.⁴²

Μπορούν να με κρατήσουν στη ζωή με μηχανήματα;

Ο ασθενής που έχει υποστεί νέκρωση του εγκεφαλικού στελέχους είναι νεκρός και δεν μπορεί να επανέλθει στη ζωή. Τα μηχανήματα μπορούν απλά να διατηρήσουν την κυκλοφορία του αίματος παρέχοντας τη δυνατότητα χρησιμοποίησης των οργάνων, ιστών και κυττάρων για μεταμόσχευση.

Θα με αφήσουν να πεθάνω επειδή ξέρουν ότι θέλω να γίνω δωρητής οργάνων.

ΟΧΙ, γιατί η έναρξη της μεταμοσχευτικής διαδικασίας προϋποθέτει την πιστοποίηση θανάτου. Η εκπαίδευση του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού βασίζεται στην αρχή ότι "η δωρεά οργάνων έρχεται πάντα δεύτερη μετά τους βασικούς ιατρικούς χειρισμούς. Προέχει η επιβίωση του ασθενή και όλες οι προσπάθειες εστιάζονται σε αυτό".

Θα χρησιμοποιηθούν τα όργανα που αφαιρέθηκαν με σκοπό τη μεταμόσχευση για ερευνητικούς σκοπούς;

ΟΧΙ. Σύμφωνα με το νόμο "περί μεταμοσχεύσεων" η αφαίρεση κυττάρων, ιστών και οργάνων από άνθρωπο, ζώντα ή νεκρό, με σκοπό τη μεταμόσχευση σε άλλον άνθρωπο, γίνεται μόνο για θεραπευτικούς σκοπούς.⁴²

Μαθαίνει ποτέ ο μεταμοσχευμένος ασθενής ποιος ήταν ο δότης;

ΟΧΙ. Η ταυτότητα του νεκρού δότη δεν αποκαλύπτεται στο λήπτη και στην οικογένειά του. Δεν αποκαλύπτεται επίσης η ταυτότητα του λήπτη στην οικογένεια του νεκρού δότη. Τα αρχεία των ληπτών περιέχουν "**ευαίσθητα δεδομένα**" που προστατεύονται από το νόμο.

Γίνεται γνωστό ότι είμαι δωρητής οργάνων;

ΟΧΙ. Μόνο οι κοντινοί σας συγγενείς στους οποίους έχετε εμπιστευθεί την επιθυμία σας γνωρίζουν την απόφασή σας. Όλα τα στοιχεία των δωρητών οργάνων καταχωρούνται με ασφαλείς διαδικασίες στο Εθνικό Μητρώο Δωρητών Οργάνων που είναι απόρρητο και προστατεύεται από το νόμο 2472/97.

Μπορούν οι άνθρωποι να αγοράσουν ή να πουλήσουν όργανα;

ΟΧΙ. Η αφαίρεση κυττάρων, ιστών και οργάνων με σκοπό τη μεταμόσχευση γίνεται χωρίς οποιοδήποτε αντάλλαγμα. Κάθε συναλλαγή μεταξύ λήπτη, δότη και των οικογενειών τους, καθώς και αυτών με οποιοδήποτε άλλο πρόσωπο, απαγορεύεται και τιμωρείται από το νόμο. Πρέπει να γίνει σαφές σε όλους ότι η δωρεά οργάνων είναι μία ελεύθερη πράξη. Θα πρέπει να είναι απόλυτα σίγουρο ότι ο καθένας, εφόσον οι συνθήκες το επιτρέψουν, μπορεί να λάβει μόσχευμα (ένα όργανο) και να επανακτήσει την υγεία του και ότι δεν είναι εξαρτημένη η οικονομική κατάσταση του λήπτη από τη δυνατότητα μεταμόσχευσης.⁴²

Μπορώ να κάνω δωρεά προς ορισμένο πρόσωπο;

ΟΧΙ. Η δωρεά ιστών και οργάνων για μετά το θάνατο του δότη δεν επιτρέπεται να γίνεται προς ορισμένο λήπτη. Υπόδειξη του λήπτη από το δωρητή σώματος ή οργάνων δεν λαμβάνεται υπόψη, αλλά ακολουθείται η καθορισμένη σειρά προτεραιότητας.

Υπάρχουν θρησκευτικές αντιρρήσεις για τη μεταμόσχευση;

Οι περισσότερες θρησκείες όπως ο Χριστιανισμός, ο Βουδισμός, ο Ιουδαϊσμός κ. α. έχουν θετική θέση απέναντι στις μεταμοσχεύσεις. Η Ελληνική Ορθόδοξη εκκλησία αντικρίζει τις μεταμοσχεύσεις με ιδιαίτερη συμπάθεια και κατανόηση και θεωρεί ότι: "η δωρεά οργάνων από εγκεφαλικά νεκρούς δότας καθώς και η νηφάλια και συνειδητή απόφασις υγιούς ανθρώπου όπως προσφέρει κάποιο όργανό του εις πάσχοντα συνάνθρωπον, ως πράξεις φιλαλληλίας και αγάπης, είναι σύμφωνοι με την διδασκαλίαν και το φρόνημα

της Εκκλησίας μας". Ωστόσο, αν κάποιος έχει αμφιβολίες, μπορεί να το συζητήσει με τον πνευματικό του πατέρα.

Η αφαίρεση οργάνων, ιστών ή κυττάρων παραμορφώνει το σώμα;

ΟΧΙ. Η αφαίρεση κυττάρων, ιστών και οργάνων από νεκρό δότη γίνεται με τον προσήκοντα σεβασμό στο σώμα του νεκρού, εκεί όπου βρίσκεται ο δότης και κάτω από κατάλληλες συνθήκες. Η όλη διαδικασία διενεργείται με μεγάλη προσοχή από χειρουργούς και εκπαιδευμένο προσωπικό, χωρίς να παραμορφώνει το σώμα, την όψη ή τα χαρακτηριστικά.⁴²

Η οικογένεια του δότη πληρώνει το κόστος της μεταμόσχευσης;

ΟΧΙ. Κάθε δαπάνη απαραίτητη για την αφαίρεση, μεταφορά και συντήρηση κυττάρων, ιστών και οργάνων από ζώντα ή νεκρό δότη με σκοπό τη μεταμόσχευση βαρύνει τον ασφαλιστικό οργανισμό του λήπτη ή του υποψήφιου λήπτη. Αν αυτός είναι οικονομικά αδύνατος και ανασφάλιστος, **οι δαπάνες καλύπτονται από ειδική πίστωση του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας.**

Τι είναι ο Εθνικός Οργανισμός Μεταμοσχεύσεων;

Ο Εθνικός Οργανισμός Μεταμοσχεύσεων (Ε.Ο.Μ.) είναι Νομικό Πρόσωπο Ιδιωτικού Δικαίου με έδρα την Αθήνα το οποίο τελεί υπό την εποπτεία του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας. Σκοπός του Ε.Ο.Μ. είναι η υποβοήθηση του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας για τη χάραξη εθνικής πολιτικής στον τομέα των μεταμοσχεύσεων. Ο Ε.Ο.Μ. μεταξύ άλλων:

- εισηγείται τους όρους, τις προϋποθέσεις και τη διαδικασία των μεταμοσχεύσεων, καθώς και τον κώδικα δεοντολογίας για τη λειτουργία των Μονάδων Μεταμοσχεύσεων και των Τραπεζών Ιστών προς Μεταμόσχευση
- οργανώνει και συντονίζει σε τοπικό, κρατικό και διακρατικό επίπεδο τη διακίνηση μοσχευμάτων, στα οποία συμπεριλαμβάνεται ο μυελός των οστών
- καταγράφει τους δωρητές ιστών και οργάνων, δυνητικούς δότες και υποψήφιους λήπτες οργάνων
- συνεργάζεται με αντίστοιχους οργανισμούς και μεταμοσχευτικά κέντρα της αλλοδαπής για την προμήθεια και την ανταλλαγή μοσχευμάτων

- μεριμνά για την ψυχοκοινωνική υποστήριξη των ληπτών, των ζώντων δοτών και των συγγενών των δοτών
- επιδιώκει με κάθε πρόσφορο τρόπο και ιδίως με την οργάνωση κατάλληλης ενημέρωσης και πληροφόρησης του κοινού, την αύξηση του αριθμού των προοριζόμενων για μεταμόσχευση οργάνων.⁴²

Τι είναι το Εθνικό Μητρώο Δωρητών Οργάνων;

Ο Εθνικός Οργανισμός Μεταμοσχεύσεων τηρεί μητρώα δωρητών κατά όργανο και ιστό καθώς και μητρώο εκείνων από τους οποίους έχουν ληφθεί όργανα και ιστοί για μεταμόσχευση.

Τι είναι ο συντονιστής μεταμόσχευσης;

Είναι επαγγελματίας υγείας που έχει γνώση των θεμάτων της μεταμόσχευσης και είναι υπεύθυνος για την οργάνωση όλων των διαδικασιών που αφορούν τις επεμβάσεις δότη και λήπτη. Επιμελείται για την ψυχοκοινωνική υποστήριξη των ληπτών και των οικογενειών των δοτών οργάνων, καθώς και για την παροχή σωστής ιατρικής φροντίδας στους δότες και λήπτες οργάνων.

Ποιος ο λόγος της κάρτας δωρεάς οργάνων;

Μετά τη συμπλήρωση και αποστολή στον Ε.Ο.Μ. της "δήλωσης δωρεάς οργάνων", ο δυνητικός δότης πρέπει να συμπληρώσει την "κάρτα δωρεάς οργάνων", την οποία οφείλει να φέρει πάντοτε μαζί του. Με τον τρόπο αυτό διευκολύνει τις διαδικασίες για την υλοποίηση της επιθυμίας του.

Πώς μπορώ να πραγματοποιήσω την επιθυμία μου να γίνω δωρητής;

- Εγγράφεται κατευθείαν στο Εθνικό Μητρώο Δωρητών Οργάνων αποστέλλοντας στον Ε.Ο.Μ. τη "δήλωση δωρεάς οργάνων"
- Αναζητάς το έντυπο της "δήλωσης δωρεάς οργάνων" από το ασφαλιστικό σου ταμείο, τις Υπηρεσίες Υγείας και τα Ταχυδρομεία
- Συμπληρώνεις το έντυπο που θα διανέμεται σε κάθε απογραφή πληθυσμού.
- Για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να απευθύνεστε στο τηλέφωνο του Ε.Ο.Μ. 1147 όλο το 24ωρο ή ακόμα για να σας αποστείλουμε ταχυδρομικά έντυπο ενημερωτικό υλικό μαζί με μία δήλωση δωρεάς οργάνων.

Το πιο σημαντικό, βέβαια, είναι να έχει ενημερωθεί η οικογένειά σου για την απόφασή σου αυτή.

Μπορώ να αλλάξω γνώμη;

ΝΑΙ, μπορείς. Η συναίνεση ή η άρνηση για δωρεά οργάνων είναι πάντοτε ελεύθερα ανακλητή. Απλά ενημερώνεις τον Εθνικό Οργανισμό Μεταμοσχεύσεων, ζητάς τη διαγραφή σου από τη λίστα δωρητών και ακυρώνεις την κάρτα δωρητή.⁴²

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

5.1. Ανοσοκατασταλτική αγωγή

Κάθε άτομο έχει μία γενετική ταυτότητα που είναι ιδιαίτερη στον καθένα, όπως το δακτυλικό αποτύπωμα, κι απεικονίζεται σε κάθε κύτταρο του σώματος. Ένα κανονικό ανοσοποιητικό σύστημα συνίσταται από 2 κύριους τύπους κυττάρων, **το T κύτταρο και το B κύτταρο**. Μαζί αυτά τα κύτταρα παρακολουθούν συνέχεια τη ροή του αίματος για

- ν' ανιχνεύσουν οτιδήποτε δεν κουβαλά τη γενετική ταυτότητα του ατόμου,
- όταν συναντούν ένα ξένο κύτταρο είτε είναι ανθρώπινο, βακτήριο ή ιός, το T κύτταρο αναπτύσσει μία πρωτεΐνη που λέγεται ιντερλευκίνη-2, η οποία κυκλοφορεί στο αίμα κι ενεργεί σαν αγγελιοφόρος,
- για να στρατολογήσει κι ενεργοποιήσει άλλα T και B κύτταρα για να πολεμήσουν και καταστρέψουν τα ξένα στοιχεία^{10,11}

Αυτός ο αμυντικός μηχανισμός είναι σημαντικό να κατανοηθεί γιατί χρησιμοποιείται για να απαλλάξει το σώμα μας από ζημιογόνα βακτήρια και ιούς, αλλά επίσης επειδή το σώμα απορρίπτει την καινούρια καρδιά την οποία αναγνωρίζει σαν ένα ξένο σώμα. Η ανοσοκατασταλτική αγωγή αποβλέπει στον να καταστείλει μέρος της λειτουργίας αυτού του αμυντικού μηχανισμού του οργανισμού. Επειδή το T κύτταρο είναι το πρώτο βήμα στη διαδικασία απόρριψης, στοχεύεται από τις περισσότερες στρατηγικές καταστολής του ανοσοποιητικού συστήματος. Τα φάρμακα κατά την απόρριψη του μοσχεύματος χωρίζονται σε 3 κατηγορίες:

- **Η πρώτη κατηγορία φαρμάκων** περιλαμβάνει το **Prednisone**. Δουλεύει με το να αποτρέπει το T κύτταρο από το να αναγνωρίζει το ξένο κύτταρο.
- **Η Cyclosporine και η Tacrolimus** είναι 2 φάρμακα που συνιστούν την **δεύτερη κατηγορία φαρμάκων** κατά της απόρριψης. Δουλεύουν με το να

μειώνουν την ικανότητα του T κυττάρου να δημιουργεί την πρωτεΐνη-αγγελιοφόρο ιντερλευκίνη-2 που απαιτείται για τη ενεργοποίηση του κυτταρικού στρατού για να καταστρέψει την καρδιά.

- **Η τρίτη κατηγορία φαρμάκων** δουλεύει με το να αποτρέπει τα αμυντικά κύτταρα να ενεργοποιηθούν και να πολλαπλασιασθούν εάν το σήμα του αγγελιοφόρου φθάσει σ' αυτά. Τα φάρμακα στην κατηγορία αυτή είναι γνωστά σαν **Azathioprine, Mycophenolate Mofetil (CELL-CEPT), και Sirolimus.**

Χρησιμοποιώντας και τα 3 φάρμακα μαζί είναι δυνατόν να ληφθούν σε χαμηλότερες δόσεις περιορίζοντας έτσι τις παρενέργειες κάθε φαρμάκου ανεξάρτητα. Σε συνδυασμό οι 3 αυτές κατηγορίες συνιστούν τη φαρμακευτική βάση που χρησιμοποιούνται για να αποτρέψουν την απόρριψη. Ο μεγαλύτερος κίνδυνος για απόρριψη είναι τους πρώτους 3-6 μήνες μετά την απόρριψη και γι' αυτό το διάστημα τα φάρμακα χρησιμοποιούνται στις μεγαλύτερες δόσεις. Μετά από αυτή την περίοδο οι δόσεις μειώνονται στα χαμηλότερα δυνατά επίπεδα. Κάποιος βαθμός ανοσοκαταστολής πάντα θα χρειάζεται και εάν σταματήσει η λήψη των φαρμάκων ο μεταμοσχευμένος θα πεθάνει από καρδιακή ανεπάρκεια λόγω απόρριψης.^{10,12,15,22,48,49}

5.2. Η ιστορία ανοσοκασταλτικών φαρμάκων

Τα πρώτα φάρμακα που χρησιμοποιήθηκαν για την ανοσοκαταστολή ήταν η **αζαθιοπρίνη** κι η **πρεδνιζόνη**. Αυτά τα φάρμακα κατέστειλαν ολόκληρο το ανοσοποιητικό σύστημα αφήνοντας τον οργανισμό έκθετο στις λοιμώξεις και τον καρκίνο. Έχουν επίσης μερικές άσχημες παρενέργειες.¹²

Το νέο βήμα ήταν η **κυκλοσπορίνη** που προέρχεται από κάποιους μύκητες που βρέθηκαν σε βρωμιές κάποιας περιοχής. Είναι ένα ισχυρό ανοσοκατασταλτικό φάρμακο που μπορεί να χορηγηθεί σε όλες τις ηλικίες, τα νοσήματα στα οποία ενοχοποιείται αυτοάνοσος μηχανισμός και εμφανίζονται ανθεκτικά σε άλλα ανοσοκατασταλτικά φάρμακα ή σχήματα. Ο μηχανισμός δράσεως της βασίζεται στην παρέμβαση της στις λειτουργίες των βοηθητικών λεμφοκυττάρων. Τα θεραπευτικά αποτελέσματα είναι καλύτερα, όταν χορηγείται σε δόσεις 5-7,5mg/kg/24ωρο. Ανεπιθύμητες ενέργειες, κυρίως νεφροτοξικότητα παρατηρούνται συχνότερα σε δόσεις >7,5mg/kg/24ωρο. Και είναι αντιστρεπτές. Ο συνδυασμός κυκλοσπορίνης A και κορτικοειδών έχει καλύτερη θεραπευτική ανταπόκριση. Η μείωση της δόσεως μετά την επίτευξη

του θεραπευτικού αποτελέσματος πρέπει να είναι προσεκτική και βραδεία. Η κυκλοσπορίνη καταστέλλει το μέρος του ανοσοποιητικού συστήματος που είναι υπεύθυνο για την απόρριψη του οργάνου χωρίς να καταστέλλει τελείως ολόκληρο το σύστημα. Αυτό επιτρέπει την πρόληψη της απόρριψης χωρίς να είναι ο ασθενής τόσο επιρρεπείς στις λοιμώξεις. Η κυκλοσπορίνη Α ανοίγει νέες προοπτικές στη θεραπεία των αυτοάνοσων νοσημάτων ιδιαίτερα των ανθεκτικών σε άλλα ανοσοκατασταλτικά φάρμακα. Μερικά χρόνια αργότερα βρέθηκε ένα άλλο προϊόν μύκητα το **tacrolimus (FK-506 ή Prograf)**.^{10,12,15,22,48,49}

5.3. Ανεπιθύμητες καταστάσεις ανοσοκατασταλτικής αγωγής:

Οι ανεπιθύμητες καταστάσεις τις οποίες είναι πιθανόν να δημιουργήσει η ανοσοκατασταλτική αγωγή είναι:

1. Καρκίνος: Η ανοσοκαταστολή αυξάνει τον κίνδυνο καρκίνου των λεμφαδένων και του δέρματος. Γι' αυτό κι απαιτείται ο μεταμοσχευμένος να παίρνει τα κατάλληλα μέτρα προστασίας.

- Προσοχή στη διάρκεια έκθεσης στον ήλιο (λίγα λεπτά το καλοκαίρι)
- Να φορά αντηλιακή κρέμα με υψηλό δείκτη προστασίας
- Αν παρατηρηθεί ότι κάποια ελιά ή σπίλος έχει αλλάξει χρώμα ή μορφή πρέπει να ενημερωθεί το κέντρο μεταμοσχεύσεων και να εξετασθεί η αλλαγή από δερματολόγο.

Πάντως, τις περισσότερες φορές μια τέτοια κατάσταση αντιμετωπίζεται με επιτυχία με μείωση της ανοσοκαταστολής.^{12,48}

2. Νεφροτοξικότητα: η κυκλοσπορίνη κι άλλα φάρμακα της ανοσοκατασταλτικής αγωγής μπορεί να δημιουργήσουν τοξικές καταστάσεις στα νεφρά. Γι' αυτό το λόγο κι απαιτούνται τακτικές εξετάσεις (ουρία, κρεατινίνη) καθώς και ανάλατη δίαιτα ώστε να μη κατακρατούνται υγρά και να διευκολύνεται η λειτουργία των νεφρών.

3. Οστεοπόρωση: η κορτιζόνη οδηγεί σε μείωση της οστικής μάζας, οστεοπενία και στη συνέχεια σε οστεοπόρωση. Αυτό είναι επικίνδυνο για τα οστά (κατάγματα, κτλ). Η άσκηση (περπάτημα, τρέξιμο, αλλά και άσκηση με αντιστάσεις-βαράκια) είναι ουσιαστικό μέρος της θεραπείας. Συμπληρώματα ασβεστίου περιλαμβάνονται επίσης στη θεραπεία όπως και άλλα φάρμακα.

4. Οδοντιατρικά θέματα: η κυκλοσπορίνη μπορεί να οδηγήσει σε υπερπλασία των ούλων. Το θέμα διευθετείται με απλή οδοντιατρική παρέμβαση. Επίσης η καθαριότητα των δοντιών και γενικά της στοματικής κοιλότητας (όπως κι όλου του σώματος) είναι υποχρεωτική λόγω των πιθανοτήτων λοιμώξεων. Αυτό συνεπάγεται βούρτσισμα μετά κάθε γεύμα και επίσκεψη στον οδοντίατρο κάθε 6 μήνες ακόμη κι αν δεν υπάρχει πρόβλημα. Για κάθε οδοντιατρική πράξη απαιτείται να παίρνεται αντιβίωση.

5. Τραύματα: για τα τραύματα απαιτείται καθαρισμός με αντιμικροβιακό σαπούνι (πχ Fissan, Lactavia) το οποίο δεν ερεθίζει. Αν κάποιο σημείο του τραύματος είναι ανοικτό, χρησιμοποιείτε υγρό σαπούνι Betadine.^{12,48}

5.4. Τα φάρμακα ενός μεταμοσχευμένου καρδιάς

Την πρώτη περίοδο μετά την μεταμόσχευση χορηγούνται αρκετά φάρμακα και σε σχετικά υψηλές δόσεις. Μετά τον πρώτο χρόνο ο αριθμός τους μειώνεται στα εντελώς απαραίτητα κι η δοσολογία τους στην μίνιμουμ απαιτούμενη. Η δοσολογία των φαρμάκων εξαρτάται τόσο από την πορεία της υγείας του μεταμοσχευμένου, όσο κι από τα σωματικά του χαρακτηριστικά (ύψος και βάρος) καθώς και την ανοχή του στις διάφορες ουσίες. Η δοσολογία προσαρμόζεται και τα φάρμακα μπορούν να αλλάξουν στην πορεία του χρόνου. Τα φάρμακα λαμβάνονται συγκεκριμένες ώρες. Η λήψη τη σωστή ώρα πρέπει να τηρείται με ακρίβεια καθώς καθορίζει τα επίπεδα συγκέντρωσης του φαρμάκου στον οργανισμό. Τα ανοσοκατασταλτικά φάρμακα πρέπει με ακρίβεια να λαμβάνονται κάθε 12 ώρες. Επίσης, κανείς πρέπει να έχει υπ' οψιν του ότι η παράλληλη χορήγηση άλλων φαρμάκων μπορεί να επηρεάσει τα επίπεδα συγκέντρωσης των ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων (κυκλοσπορίνη) με επικίνδυνες συνέπειες. Γι' αυτό και κανένα άλλο φάρμακο δεν πρέπει να λαμβάνεται (πχ με συνταγή άλλου γιατρού) δίχως την έγκριση του κέντρου μεταμοσχεύσεων. Τα φάρμακα διακρίνονται ανάλογα με το στόχο που εξυπηρετούν. Κατά βάση ο μεταμοσχευμένος παίρνει μια ομάδα φαρμάκων για να επιτύχει την απαιτούμενη καταστολή του ανοσοποιητικού του συστήματος. Από εκεί και πέρα παίρνει μία σειρά φαρμάκων για να αντιμετωπίσει τις παρενέργειες των ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων. Τα πιο συνηθισμένα φάρμακα είναι τα παρακάτω (αναφέρεται το όνομα του σκευάσματος και η ουσία του φαρμάκου

σε παρένθεση). Οι παρενέργειες των φαρμάκων διαφέρουν από άνθρωπο σε άνθρωπο κι εξαρτώνται από τη δοσολογία. ¹²

- Ανοσοκατασταλικά

- Neoral (κυκλοσπορίνη)
- Cell-Cept (mycophenolate mofetil)
- Presolon (πρεδνιζόνη)
- Solu-medrol (μεθυλ-πρεδνιζόνη - ενδοφλέβια μορφή κορτιζόνης)

- Για προφύλαξη από τις λοιμώξεις

- Zovirax (Ασικλοβίρ)
- Mycostatin (Νυστατίνη)
- Septrin forte (Σουλφαμεθοξαζόλη)

5. Για προφύλαξη από την υπέρταση

6. Για υποβοήθηση των νεφρών για την απομάκρυνση των υγρών από τον οργανισμό.

- Lasix (Φουροσεμίδα)
- Κάλιο

- Για προφύλαξη από τη στεφανιαία νόσο λόγω της κυκλοσπορίνης

- Για προφύλαξη του στομάχου λόγω των πολλών φαρμάκων

- Zantac (Ρατιδίνη)

- Για προφύλαξη από την οστεοπόρωση λόγω της κορτιζόνης

- Ασβέστιο
- Fosamax ¹²

Neoral (κυκλοσπορίνη)

Δράση: Η κυκλοσπορίνη καταστέλλει ειδικά τη λειτουργία των Τ-λεμφοκυττάρων, τα οποία είναι κύτταρα που ωριμάζουν στο θύμο αδένα και ευθύνονται για την κυτταρική ανοσία.

Μορφή: Η κυκλοσπορίνη υπάρχει σε δύο μορφές, σε κάψουλα και σε υγρό διάλυμα. Οι κάψουλες είναι πιο εύκολες στη χρήση τους και πιο διαδεδομένες (25 mg, 50 mg και 100 mg).

Δοσολογία κι Έλεγχος: Η δόση της κυκλοσπορίνης εξαρτάται από το βάρος του ασθενή, την καλή ή όχι λειτουργία των νεφρών, το χρόνο μετά τη

μεταμόσχευση και τα επίπεδα του φαρμάκου στο αίμα. Η κυκλοσπορίνη είναι το κυριότερο φάρμακο και η διατήρηση της σε συγκεκριμένα επίπεδα συγκέντρωσης της στο αίμα είναι κρίσιμος παράγοντας για την αποφυγή απόρριψης του μοσχεύματος. Γι'αυτό είναι σημαντικό να λαμβάνεται συστηματικά κάθε 12 ώρες, τις καθορισμένες ώρες. Είναι απαραίτητο να ελέγχεται τακτικά το επίπεδο συγκέντρωσης της κυκλοσπορίνης στο αίμα. Αυτό γίνεται 1 ώρα πριν από την πρωινή ή βραδινή δόση. Αυτός είναι ο σωστός χρόνος όταν το φάρμακο είναι στα χαμηλότερα επίπεδα συγκέντρωσης πριν τη λήψη της επόμενης δόσης. Επίσης ποτέ δεν πρέπει κανείς να πάρει κάποιο άλλο φάρμακο χωρίς την έγκριση του κέντρου μεταμοσχεύσεων επειδή διάφορα φάρμακα μπορούν να επηρεάσουν τα επίπεδα συγκέντρωσης της κυκλοσπορίνης στο αίμα. ¹²

Παρενέργειες:

- Νεφροτοξικότητα
- Τρόμος ή μούδιασμα στα χέρια (μετά από λίγους μήνες είναι σχεδόν ανεπαίσθητο στην καθημερινότητα)
- Αύξηση της τριχοφυΐας κι αλλαγή του χρώματος (γίνεται πιο σκούρο)
- Υψηλή αρτηριακή πίεση
- Πονοκέφαλος, ημικρανίες
- Νυκτερινή εφίδρωση
- Ρινόρροια (εκροή διαυγούς υγρού από τη μύτη)
- Δυσανεξία στη ζέστη και το κρύο
- Υπερπλασία των ούλων

Cell-Cept (mycophenolate mofetil)

Δράση: Το Cell-Cept καταστέλλει τη λειτουργία των T και B λεμφοκυττάρων

Μορφή: Κάψουλες των 500 mg.

Δοσολογία: 1000 mg 2 φορές την ημέρα. Η δόση μπορεί να τροποποιηθεί ανάλογα με την πορεία και τις αιματολογικές εξετάσεις του ασθενή

Παρενέργειες: Γαστρεντερικές ενοχλήσεις (ναυτία διάρροια), ζαλάδες, λευκοπενία.

Presolon (πρεδνιζόνη)

Δράση: Αντιφλεγμονώδες στεροειδές που χρησιμοποιείται για την πρόληψη της απόρριψης

Μορφή: Δισκία των 5 mg

Δοσολογία: Η χορήγηση ξεκινά από το στόμα τις πρώτες ημέρες μετά την μεταμόσχευση. Αρχικά η δόση είναι πολύ υψηλή, αλλά σταδιακά μειώνεται. Είναι πολύ σημαντικό να παίρνει ο ασθενής την ακριβή δόση του φαρμάκου. Απαγορεύεται να μειωθεί η δόση χωρίς την έγκριση του κέντρου μεταμοσχεύσεων. Το κέντρο θα καθορίσει τον τρόπο μείωσης του φαρμάκου.

Παρενέργειες:

- *Οίδημα:* Πρόκειται για πρήξιμο σε διάφορα μέρη του σώματος, κυρίως στα κάτω άκρα, όπως και στο πρόσωπο (πιο στρογγυλό προσωπείο). Πρέπει να αποφεύγετε το αλάτι καθώς και να καταναλώνεται πολύ νερό. Το οίδημα θα υποχωρήσει με τη σταδιακή μείωση της πρεδνιζόνης. Σε αντίθετη περίπτωση ίσως δοθούν διουρητικά.

- *Λοιμώξεις:* Όταν το Presolon χορηγείται σε μεγάλες δόσεις ή όταν δίνεται Solu-medrol (ενδοφλέβια μορφή κορτιζόνης) για την αντιμετώπιση κάποιας απόρριψης είναι πιο αυξημένος ο κίνδυνος λοιμώξεων. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα τους 3 πρώτους μήνες. Γι'αυτό πρέπει ο ασθενής να φορά μάσκα, να αποφεύγει την πολυκοσμία και να παίρνει όλα τα μέτρα προφύλαξης από τις λοιμώξεις.

- *Στομαχικές ενοχλήσεις:* Το Presolon πρέπει να λαμβάνεται με το πρωινό ή με γάλα για την προστασία του στομάχου.

- *Σακχαρώδης διαβήτης:* Λόγω της κορτιζόνης, πιθανόν να αυξηθεί η τιμή της γλυκόζης στο αίμα. Αν προϋπάρχει ιστορικό σακχαρώδους διαβήτη, τότε πρέπει ο ασθενής να προσέχει ακόμη περισσότερο τη διατροφή (ιδιαίτερα γιατί προκαλείται αύξηση της αίσθησης της πείνας). Ίσως χρειασθεί να τροποποιηθεί η δόση της ινσουλίνης.

- *Οστεοπόρωση:* Οι περισσότερες γυναίκες αντιμετωπίζουν το πρόβλημα της οστεοπόρωσης μετά την εμμηνόπαυση. Η λήψη κορτιζόνης μπορεί να επιδεινώσει την κατάσταση αυτή. Η καλύτερη πρόληψη για την οστεοπόρωση είναι η σωματική άσκηση γι' αυτό και δεν πρέπει ποτέ να παραμελείται.

- *Αύξηση της τριχοφυΐας:* Είναι δυσάρεστη εμπειρία κυρίως για τις γυναίκες. Ωστόσο περιορίζεται σημαντικά με τη μείωση της κορτιζόνης.

- *Διάφορα:* Μη ευκρινής όραση, νυχτερινή εφίδρωση, εκχυμώσεις (αιμορραγίες στο δέρμα), αυξημένη ευαισθησία στον ήλιο, αργή επούλωση των πληγών και

ευμετάβλητη ψυχική διάθεση. Όλα αυτά τα συμπτώματα υποχωρούν σταδιακά με τη μείωση του φαρμάκου.¹²

Solu-medrol (μεθυλ-πρεδνιζόνη-ενδοφλέβια μορφή κορτιζόνης)

Δράση: Ισχυρό αντιφλεγμονώδες στεροειδές φάρμακο που χρησιμοποιείται στην ειδική περίπτωση για τη θεραπεία της οξείας απόρριψης.

Μορφή: Ενέσιμο διάλυμα

Δοσολογία: Χορηγείται ενδοφλεβίως σε 3 δόσεις, 500 mg - 1000 mg την ημέρα για 3 συνεχείς ημέρες

Παρενέργειες: Παρενέργειες του φαρμάκου είναι η κατακράτηση υγρών, η μυϊκή αδυναμία, η ακμή, η αύξηση του σακχάρου στο αίμα, οι πονοκέφαλοι.

Zorivax (Ασαικλοβίρ)

Δράση: Καταπολεμά το ιό του Έρπητα Ζωστήρα

Μορφή: Κάψουλες των 200 mg

Δοσολογία: Το φάρμακο χορηγείται για τους 3 πρώτους μήνες μετά την μεταμόσχευση σε δόση 200 mg, 4 φορές την ημέρα

Παρενέργειες: Πονοκέφαλος, ναυτία, τάση προς έμετο, διάρροια. Το φάρμακο λαμβάνεται με τροφή ή γάλα.¹²

Mycostatin (Νυστατίνη)

Δράση: Αντιμυκητιασικό φάρμακο για το στόμα και το λαιμό

Μορφή: Κυκλοφορεί σε υγρή μορφή

Δοσολογία: Μία μεζούρα (1cc), τέσσερις φορές την ημέρα.

Παρενέργειες: Τάση προς έμετο

Septin forte (Σουλφαμεθοξαζόλη)

Δράση: Αντιβιοτικό που προστατεύει από μία ειδική λοίμωξη στην οποία είναι επιρρεπείς όλοι οι μεταμοσχευμένοι ασθενείς λόγω της ανοσοκαταστολής. Άτομα αλλεργικά στη σουλφαμεθοξαζόλη δεν πρέπει να το παίρνουν.

Μορφή: Δισκία των 980 mg

Δοσολογία: Η χορήγηση του φαρμάκου αρχίζει 2 εβδομάδες περίπου μετά τη μεταμόσχευση. Η συνήθης δόση είναι 1 δισκίο (980 mg), κάθε Δευτέρα, Τετάρτη και Παρασκευή μετά το φαγητό.

Παρενέργειες: Συνήθεις παρενέργειες είναι η ακμή, η ναυτία, η τάση προς έμετο, η διάρροια, ο πυρετός, ο πονοκέφαλος.¹²

Lasix (Φουροσεμίδη)

Δράση: Είναι διουρητικό φάρμακο και βοηθά τους νεφρούς να απομακρύνουν από τον οργανισμό υγρά και άλατα. Χρησιμοποιείται για τη θεραπεία της αρτηριακής πίεσης και των οιδημάτων.

Μορφή: Χάπια των 40 mg

Δοσολογία: Η δόση ρυθμίζεται ανάλογα με τις ανάγκες του κάθε ασθενή. Χρειάζεται καθημερινός έλεγχος του βάρους του ασθενή. Για οποιαδήποτε αυξομείωση του βάρους πάνω από 2 κιλά σε μία μέρα καθώς και για την εμφάνιση οιδημάτων πρέπει να ειδοποιηθεί το κέντρο μεταμοσχεύσεων.

Παρενέργειες: Βούισμα αυτιών, αδυναμία, μυικές κράμπες¹²

Κάλιο

Δράση: Είναι ηλεκτρολύτης που δίνεται σαν συμπλήρωμα στους ασθενείς που παίρνουν διουρητικά

Μορφή: Πόσιμο διάλυμα ή δισκία

Δοσολογία: Ορίζεται με βάση τα επίπεδα καλίου στο αίμα

Παρενέργειες: Στομαχικές διαταραχές

Zantac (Ρατιδίνη)

Δράση: Χορηγείται για την προστασία του στομάχου και την μείωση των ενοχλημάτων που μπορεί να προκληθούν από τα φάρμακα που παίρνει ο μεταμοσχευμένος, όπως τα στεροειδή

Μορφή: Δισκία των 150 mg

Δοσολογία: Η συνήθης δόση είναι 1 δισκίο 2 φορές την ημέρα

Παρενέργειες: Πονοκέφαλος, ναυτία, ζαλάδα, αύξηση της λιπαρότητας του δέρματος.¹²

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο

6.1. Ορισμός εγκεφαλικού θανάτου

Ως εγκεφαλικός θάνατος ορίζεται η κατάσταση εκείνη του μη αναστρέψιμου βαθέως κώματος, κατά την οποία απουσιάζει πλήρως η λειτουργία τόσο του τελικού εγκεφάλου, όσον και του εγκεφαλικού στελέχους, όπως αυτήν τεκμαίρεται από την αναπνευστική παύση και την απουσία όλων των αντανακλαστικών του στελέχους του εγκεφάλου.⁵⁰

Η ανεπανόρθωτη επομένως βλάβη του εγκεφαλικού στελέχους είναι ικανή και αναγκαία συνθήκη για να θεωρηθεί όλος ο εγκέφαλος νεκρός, όπως καθορίστηκε το 1976 από το μνημόνιο της Βρετανικής Ιατρικής Ακαδημίας και ισχύει μέχρι σήμερα.⁵⁰

6.2. Προϋποθέσεις για τη διάγνωση του εγκεφαλικού θανάτου

Οι απαραίτητες ενέργειες πριν τη διαδικασία διάγνωσης του εγκεφαλικού θανάτου είναι: Η απόδειξη ότι ο ασθενής βρίσκεται σε απνοϊκό κώμα και υποστηρίζεται από αναπνευστήρα, χωρίς αυτόματες κινήσεις ή άνοιγμα των ματιών, ή απόκριση σε παραγγέλματα ή επώδυνα ερεθίσματα. Πρέπει εδώ να τονισθεί, ότι εφόσον δεν υπάρχει άπνοια, δεν μπορεί να τεθεί θέμα ανεπανόρθωτης βλάβης του στελέχους.⁵¹

1. Ο καθορισμός της αιτίας που προκάλεσε το κώμα και την ανεπανόρθωτη βλάβη του εγκεφάλου.

Η διάγνωση μπορεί να είναι άμεσα εμφανής όπως π.χ. κρανιοεγκεφαλική κάκωση, ενδοεγκεφαλική αιμορραγία, νεόπλασμα εγκεφάλου, ή πρόσφατη νευροχειρουργική επέμβαση.

2. Ο αποκλεισμός της αναστρέψιμης καταστολής του εγκεφαλικού στελέχους. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται η λήψη ηρεμιστικών, μυοχαλαρωτικών, ναρκωτικών ουσιών, η παρουσία μεταβολικών διαταραχών (οξέωση, υπογλυκαιμία, ουραιμία), ενδοκρινικών διαταραχών, υποξαιμίας, υπερκαπνίας, shock, ή μεγάλη υποθερμία. Όταν δεν υπάρχει δυνατότητα εργαστηριακής ανίχνευσης φαρμακευτικών ουσιών, τότε θα πρέπει να περάσουν τουλάχιστον 3 μέρες ώστε να εξαφανισθεί η δράση των φαρμάκων και μετά να εκτελεσθούν οι διαγνωστικές δοκιμασίες του εγκεφαλικού θανάτου. Εάν υπάρχει μεταβολική η ενδοκρινολογική διαταραχή, τότε είναι αναγκαίο να γίνει προσπάθεια διόρθωσης των διαταραχών αυτών. Επίσης η θερμοκρασία του σώματος θα πρέπει να διατηρηθεί τουλάχιστον στους 33 °C, πριν γίνουν οι παραπάνω δοκιμασίες. Προκειμένου να διαγνωσθούν και/ή να αποκλεισθούν οι πιο πάνω παθολογικές καταστάσεις απαιτούνται: λήψη επιμελούς ιστορικού (προηγούμενα νοσήματα, χρήση φαρμάκων, αλκοόλ, λεπτομέρειες ατυχήματος, χρόνου καρδιοαναπνευστικής ανάνηψης κ.λπ.), λεπτομερής κλινική εξέταση με στόχο την αξιολόγηση κάθε ευρήματος, σχετικά με το κώμα (βαρύτητα κρανιοεγκεφαλικής κάκωσης, επεισοδίου

Adams Stokes, επιληψίας, παθολογικών αντανακλαστικών, στάσεων αποφλοίωσης ή απεγκεφαλισμού κ.λπ.), και εργαστηριακός έλεγχος (αέρια αίματος, βιοχημικές, ενδοκρινολογικές, τοξικολογικές εξετάσεις και αξονική τομογραφία εγκεφάλου).

Η διάγνωση του θανάτου του εγκεφαλικού στελέχους δεν θα πρέπει ποτέ να τίθεται εάν υπάρχει η παραμικρή αμφιβολία περί την αρχική διάγνωση, εξάντληση όλων των θεραπευτικών δυνατοτήτων για την αποκατάσταση τυχόν επανορθώσιμης βλάβης του εγκεφαλικού στελέχους και ορθή εκτέλεση των διαγνωστικών δοκιμασιών.⁵¹

6.3. Κλινικά κριτήρια επιβεβαίωσης του εγκεφαλικού θανάτου

Ο συγκεκριμένος χρόνος εκτέλεσης της πρώτης δοκιμασίας (test), εφόσον όλες οι παραπάνω συνθήκες και προϋποθέσεις διάγνωσης προηγηθούν, αποτελεί γενικό κανόνα. Μπορεί να είναι ώρες μετά από εμφανή εγκεφαλική κάκωση, 1-2 μέρες μετά από ανοξαιμικό επεισόδιο, ή 3-4 μέρες αν υπάρχει αμφιβολία για την ύπαρξη φαρμάκων. Οι δοκιμασίες έχουν σαν στόχο την απόδειξη της απώλειας των αντανακλαστικών του στελέχους και την επιβεβαίωση της επίμονης άπνοιας. Είναι οι ακόλουθες:⁵²

1. Απουσία αντανακλαστικών κινήσεων μυών προσώπου (μορφασμός) – έλεγχος της V και VII εγκεφαλικής συζυγίας – που εκλύονται μετά από επώδυνο ερέθισμα στην περιοχή του τριδύμου (π.χ. έντονη υπερκόγχια πίεση) ή στα άκρα.
2. Η κατάργηση του αντανακλαστικών των κορών στο φως (II και III εγκεφαλική συζυγία). Οι κόρες είναι καθηλωμένες με σταθερή διάμετρο, τις περισσότερες φορές σε μυδρίαση. Δεν υπάρχει αντίδραση των κορών αμοφτερόπλευρα σε ισχυρή προσπίπτουσα δέσμη φωτός.
3. Η κατάργηση αντανακλαστικών κερατοειδούς (V και VII εγκεφαλική συζυγία).

Τα αντανακλαστικά του κερατοειδούς και βλεφάρων δεν εκλύονται μετά από σταθερή και επαναλαμβανόμενη πίεση του κερατοειδούς με στυλεό από βαμβάκι.

4. Η κατάργηση οφθαλμοκεφαλικού αντανακλαστικού (III, IV και VI εγκεφαλική συζυγία). Τα μάτια παραμένουν καθηλωμένα και ακολουθούν την κίνηση της κεφαλής χωρίς τη φυσιολογική υστέρηση, όταν αυτή στρέφεται ζωηρά στη μία

πλευρά και μετά κατά 180 μοίρες προς την αντίθετη (μάτια κούκλας – doll's eyes).

5. Η απουσία του αιθουσοοφθαλμικού αντανακλαστικού (III, VI και VIII εγκεφαλική συζυγία). Μετά από έλεγχο του έξω ακουστικού πόρου και της ακεραιότητας της τυμπανικής μεμβράνης, εγχέονται αργά σε κάθε αυτί 20-50 ml παγωμένου νερού. Αυτό θα προκαλέσει φυσιολογικά μέσα σε 20-30 sec οφθαλμικές κινήσεις, η απουσία των οποίων σημαίνει ότι το στέλεχος είναι νεκρό. Οποιαδήποτε απόκλιση έστω και του ενός οφθαλμού σημαίνει ότι ένα μέρος του εγκεφαλικού στελέχους είναι ζωντανό.

6. Η απουσία των φαρυγγολαρυγγικών αντανακλαστικών (IΨ και Χ εγκεφαλική συζυγία). Ο ερεθισμός του φάρυγγα και της τραχείας με καθετήρα δεν προκαλεί βρογχικό ερεθισμό, καταποτικές κινήσεις, ή βήχα.

7. Η απουσία αυτόματης αναπνοής. Η δοκιμασία αυτή είναι το τελικό βήμα για την επιβεβαίωση του εγκεφαλικού θανάτου μετά τη διαπίστωση της κατάργησης όλων των αντανακλαστικών του εγκεφαλικού στελέχους. Για να αποδειχθεί ότι υπάρχει μη αναστρέψιμη κατάργηση της αυτόματης αναπνοής, πρέπει να διαπιστωθεί η πλήρης έλλειψη αναπνευστικών κινήσεων μετά την αποσύνδεση του ασθενούς από τον αναπνευστήρα και την εξασφάλιση μίας τιμής $\text{PaCO}_2 > 50 \text{ mmHg}$ (στις Η.Π.Α., Γερμανία και Γαλλία $\text{PaCO}_2 > 60 \text{ mmHg}$), η οποία είναι αναγκαία για τη διέγερση του αναπνευστικού κέντρου στον προμήκη.⁵²

6.4. Διασφάλιση της διαδικασίας διάγνωσης

Οι δοκιμασίες καταγράφονται και υπογράφονται από 2-3 έμπειρους στο θέμα γιατρούς με σαφή αναφορά της ημερομηνίας και της ώρας εξέτασης. Κανείς από αυτούς δεν πρέπει να ανήκει στην ομάδα μεταμοσχεύσεων. Επίσης δεν θα πρέπει να τίθεται διάγνωση εγκεφαλικού θανάτου, εφόσον ο εξεταστής έχει αμφιβολία σχετικά με:

1. την πρωτοπαθή αιτία του κώματος,
2. την πιθανότητα αναστρέψιμης αιτίας του κώματος και
3. την επάρκεια και πληρότητα της εκτέλεσης των δοκιμασιών.

Ο χρόνος επανάληψης των δοκιμασιών εξαρτάται βασικά από το είδος της αρχικής βλάβης και την κλινική πορεία του ατόμου. Το διάστημα αυτό συνήθως δεν είναι μικρότερο των 6 ωρών.

Εφόσον τεθεί η διάγνωση του θανάτου του εγκεφαλικού στελέχους, το άτομο αυτό θεωρείται νεκρό και οι συγγενείς ενημερώνονται, ότι η καρδιακή και αναπνευστική λειτουργία διατηρούνται τεχνητά και οποιαδήποτε παραπέρα θεραπευτική υποστήριξη είναι ανώφελη και άσκοπη. Η απόφαση για τη διακοπή της υποστηρικτικής αγωγής είναι καθαρά ιατρική, οι δε συγγενείς πρέπει να βοηθηθούν ώστε να αποδεχθούν αυτή την κατάσταση. Είναι επίσης σημαντικό το νοσηλευτικό προσωπικό να συμμετέχει στην όλη διαδικασία πριν τη διακοπή της υποστηρικτικής αγωγής. Το χρόνο διακοπής του αναπνευστήρα θα επηρεάσει οπωσδήποτε η πιθανότητα λήψης οργάνων προς μεταμόσχευση.⁵²

6.5. Τα κριτήρια του εγκεφαλικού θανάτου στην Ελλάδα

Απαραίτητα

1. Βασικές συνθήκες

- Διάγνωση της αιτίας του κώματος +
- Χρόνος από την έναρξη του κώματος +
- Όχι κατασταλτικά φάρμακα +
- Όχι μυοχαλαρωτικά φάρμακα +
- Όχι υποθερμία +
- Όχι shock +
- Όχι σοβαρές ηλεκτρολυτικές διαταραχές +
- Όχι μεταβολικές – ενδοκρινικές αιτίες +
- Όχι επιληπτικοί σπασμοί +
- Όχι στάσεις αποφλοίωσης, απεγκεφαλισμού +

2. Κλινική εκτίμηση

- Αριθμός γιατρών 3
- Αριθμός ελέγχων 2
- Κώμα +
- Test άπνοιας +
- PaCO₂>50 mmHg

- Όχι αντανακλαστικά στελέχους +
- Όχι αντίδραση των κορών στο φως +
- Όχι οφθαλμοαιθουσαίο αντανακλαστικό +
- Όχι αντανακλαστικό κερατοειδούς +
- Όχι αντανακλαστικά κατάποσης, βήχα +

3. Περίοδος παρατήρησης

- Πρωτοπαθής εγκεφαλική βλάβη 12h
- Δευτεροπαθής εγκεφαλική βλάβη 12h

4. Εργαστηριακά tests

(ΗΕΓ, αγγειογραφία, προκλητά δυναμικά, Doppler).⁵²

6.6. Ποιοι γιατροί πρέπει να διαγιγνώσκουν

Για να γίνει η διάγνωση του Ε.Θ. απαιτείται η συμμετοχή τριών έμπειρων σε αυτό το θέμα γιατρών, που δεν πρέπει να έχουν ιεραρχική σχέση μεταξύ τους. Ο ένας πρέπει να είναι ο υπεύθυνος για τον άρρωστο γιατρός ή αντικαταστάτης τους. ο δεύτερος πρέπει να είναι νευρολόγος ή νευροχειρουργός και ο τρίτος αναισθησιολόγος. Οι γιατροί αυτοί θα πρέπει να έχουν προϋπηρεσία τουλάχιστον δύο χρόνων από τη λήψη της ειδικότητάς τους. Κανένας από τους γιατρούς δεν πρέπει να ανήκει στη μεταμοσχευτική ομάδα. Σε περίπτωση διαφωνίας μεταξύ των εξεταζόντων δεν τίθεται θέμα διάγνωσης Ε.Θ. Εάν με τις κλινικές δοκιμασίες τεθεί η διάγνωση Ε.Θ. απαιτείται η επανάληψή τους για την επιβεβαίωσή του.^{50,52,53}

6.7. Επιπτώσεις εγκεφαλικού θανάτου στην καρδιά προς μεταμόσχευση

Η καρδιά κατά τη διάρκεια του εγκεφαλικού θανάτου υφίσταται βλάβες που οφείλονται στην διαταραχή της φυσιολογικής λειτουργία τους μύς καθώς και σε βιοχημικές διεργασίες.

Αλλαγές στη φυσιολογία της καρδιάς, προκαλούνται από βλάβη στο μηχανισμό ρύθμισης του αγγειακού τόνου και από γενικευμένη διαταραχή του μεταβολισμού. Η αύξηση της ενδοκρανιακής πίεσης και η εγκεφαλική ισχαιμία επηρεάζουν άμεσα την άρδευση του εγκεφάλου. Η μαζική κατεχολαμινική εκφόρτωση προκαλεί αιμοδυναμικές αλλαγές σχετιζόμενες με την αυξημένη ενδοκρανιακή πίεση. Η κατεχολαμιναιμία αυτή, χαρακτηρίζεται αρχικά από

αύξηση του τόνου του παρασυμπαθητικού με βραδυκαρδία, ακολουθούμενη από αλλαγές με υπεροχή στις εκδηλώσεις από το συμπαθητικό με υπέρταση, ταχυκαρδία και αγγειόσπασμο.

Στη συνέχεια εμφανίζεται δραματική αύξηση του καρδιακού έργου και της κατανάλωσης οξυγόνου. Η αστάθεια μεταξύ της παροχής και της ζήτησης οξυγόνου στο μυοκάρδιο καθώς και η απευθείας δράση των κατεχολαμινών που αφορούν στην αύξηση των επιπέδων του ενδοκυτταρικού μυοκαρδιακού ασβεστίου, προκαλούν μεγάλες δοκιμές μυοκαρδιακές βλάβες.⁵²

Το αυτόνομο ρεύμα δρα και στα περιφερικά αγγεία, προκαλώντας εκσεσημασμένο περιφερικό αγγειόσπασμο και εκτροπή του όγκου του αίματος στο αγγειακό δίκτυο χωρητικότητας. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα αύξηση της φλεβικής επαναφοράς και επιβάρυνση της δεξιάς κοιλίας. Η ακολουθούσα πνευμονική συμφόρηση συνδυαζόμενη με αύξηση της πίεσης στον αριστερό κόλπο, μπορεί να κάνει την πίεση του αριστερού κόλπου να ξεπεράσει για μικρό χρονικό διάστημα την πίεση στην πνευμονική αρτηρία. Τα πνευμονικά τριχοειδή επηρεαζόμενα από την υδροστατική πίεση, κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, μπορεί να ραγούν και να προκληθεί διαφυγή υγρού, πλούσιου σε πρωτεΐνες, στο διάμεσο πνευμονικό χώρο, με εικόνα προσομοιάζουσα με διάμεσες αιμορραγίες. Αυτό μπορεί να εξηγήσει μερικώς το φαινόμενο του νευρογενούς πνευμονικού οιδήματος.

Η υποθερμία, που είναι συχνό εύρημα στους εγκεφαλικά νεκρούς δότες, έχει επιπτώσεις στο κυκλοφορικό όπως βραχυκαρδία και καταστολή του μυοκαρδίου.

Αμέσως μετά από τη δράση του αυτόνομου συμπαθητικού ρεύματος, χάνεται ο καρδιαγγειακός τόνος και εμφανίζονται βραδυαρρυθμίες, αγγειοδιαστολή και εξεσημασμένη υπόταση, καταστάσεις που παραμένουν και ενισχύονται από την ανυπαρξία σχεδόν των κυκλοφορούντων κατεχολαμινών.^{52,54}

Την βραχεία περίοδο –λεπτά- της δράσης του αυτόνομου ρεύματος, την μείωση των κυκλοφορούντων κατεχολαμινών και την διαταραχή στην ρύθμιση του τόνου των αγγείων, ακολουθούν στα ζωικά μοντέλα, σημαντικές ενδοκρινικές μεταβολές. Μία από τις μεγαλύτερες διαταραχές είναι η ταχεία μείωση της κυκλοφορούσης τριιοδοθυρίνης (T3), που επιδρά αρνητικά στην λειτουργία των μιτοχονδρίων και προκαλεί επίσης μια αξιοσημείωση διαταραχή στην παραγωγή ενδοκυττάριας ενέργειας.

Η μείωση της T3, επηρεάζει επίσης την λειτουργία του μοςχεύματος μετά τη μεταμόσχευση. Η μέτρηση της τριφωσφατικής αδενοσίνης (ATP), της φωσφορικής κρεατινίνης (CP), των γαλακτικών και του γλυκογόνου στο μυοκάρδιο, που έγινε σε εγκεφαλικά νεκρά πειραματόζωα-χοιρίδια-, έδειξε μείωση των υψηλών ενεργειακών παρακαταθηκών (CP και γλυκογόνου) και επιδείνωση της καρδιακής λειτουργίας.

Η αλλαγή του αερόβιου σε αναερόβιο μεταβολισμό, πιστοποιείται από μια μεγάλη ελάττωση στην χρησιμοποίηση της γλυκόζης, των γαλακτικών και του παλμιτικού οξέως στο εγκεφαλικά νεκρό χοιρίδιο. Η ελαττωμένη χρησιμοποίηση πιρουβικού και παλμιτικού οξέως, είναι ενδεικτική της μειωμένης μετοχονδριακής δυσλειτουργίας που αφορά όχι μόνο την καρδιά και τους πνεύμονες, αλλά το σύνολο του οργανισμού σφαιρικά.^{52,54}

Ορμονική θεραπεία με συνδυασμό χορήγησης T3, κορτιζόλης και ινσουλίνης σε χοιρίδια, οδήγησε σε αναστροφή του αναερόβιου σε αερόβιο μεταβολισμό. Το ίδιο αποτέλεσμα παρατηρήθηκε και σε αερόβιο μεταβολισμό. Το ίδιο αποτέλεσμα παρατηρήθηκε και σε μπαμπούνους μετά από χορήγηση μόνο T3. Σε ανθρώπους η οποία επίδραση χορηγούμενων ορμονών, είναι ασαφής.⁵⁴

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο

7.1. Η θέση - ρόλος του νοσηλευτή στις μεταμοσχεύσεις

Κρίσιμη κατάσταση αποτελεί μια μεταμόσχευση τόσο για τον λήπτη αλλά και την οικογένειά του. Κάθε ασθένεια έχει επιπτώσεις και επηρεάζει καθένα ξεχωριστά. Σε μεταμόσχευση υποβάλλονται ασθενείς κυρίως με χρόνια προβλήματα υγείας. Φυσικά μια χρόνια νόσος σημαίνει για τον ασθενή απώλεια δυνατοτήτων και αγαθών, όμως και αναστάτωση στις φυσικές και κοινωνικές δραστηριότητές του. Οπότε έτσι πολύ συχνά παρουσιάζονται συνέπειες στην ψυχική κατάσταση των ασθενών για παράδειγμα θυμός, άγχος, αρνητική εικόνα του εαυτού τους, ανησυχία και κατάθλιψη. Ο ρόλος του νοσηλευτή παραμένει υποστηρικτικός ενώ κρίνεται αναγκαίος σε όλες τις φάσεις, πριν και μετά τη μεταμόσχευση αλλά και σε επίπεδο πρωτοβάθμιας, δευτεροβάθμιας και τριτοβάθμιας φροντίδας υγείας. Προϋπόθεση αποτελεί η ολιστική φροντίδα, για τη διατήρηση και προαγωγή της υγείας αυτών των ατόμων. Παράλληλα, η ανάγκη για αποτελεσματική αναγνώριση των επιπτώσεων των μεταμοσχεύσεων στον ψυχισμό των ασθενών, απαιτεί συνεχή ενημέρωση των νοσηλευτών, σύμφωνα πάντα με τις εξελίξεις και τα σύγχρονα επιστημονικά δεδομένα.^{36,55,56,57,58}

7.2. Νοσηλευτική παρέμβαση-αντιμετώπιση υποψήφιου δότη καρδιάς:

Συνήθως οι δότες είναι νέα άτομα, τα οποία έχουν υποστεί κάποια βαριά κρανιοεγκεφαλική κάκωση. Η αντιμετώπιση των τραυμάτων αυτών είναι συχνά δύσκολη, γιατί η συνυπάρχουσα κάκωση του εγκεφαλικού στελέχους καταργεί τους διάφορους ρυθμιστικούς μηχανισμούς. Οι άρρωστοι αυτοί κατά κανόνα νοσηλεύονται στις μονάδες εντατικής θεραπείας, όπου η λήψη ορισμένων μέτρων και η συνεχής παρακολούθησή τους είναι απαραίτητη. **Τα παρακάτω μέτρα κρίνονται αναγκαία:**

- Εφαρμογή θερμαινόμενης κουβέρτας – ώστε η θερμοκρασία του σώματος να διατηρείται μεταξύ 34-36 °C.
- Μέτρηση σωματικού βάρους, για να υπάρχει ως σημείο αναφοράς.
- Τοποθέτηση σωλήνα Levin, για την αποσυμφόρηση του στομάχου.

- Σύνδεση με αναπνευστήρα όγκου και τοποθέτηση PEEP ίση προς 4-6 cm H₂O με χορηγούμενη πυκνότητα οξυγόνου 40%. Επίσης αεριομετρικός προσδιορισμός αρτηριακού αίματος ανά 2ωρο, με ανάλογη διόρθωση του αναπνευστήρα.
- Τοποθέτηση καθετήρα Folley, για παρακολούθηση της ωριαίας αποβολής ούρων.
- Χορήγηση Dopamine, για την ενίσχυση της καρδιακής λειτουργίας, αλλά κυρίως για την εξασφάλιση ικανοποιητικής διουρήσεως.
- Ωριαία καταγραφή προσλαμβανομένων και αποβαλλόμενων υγρών.
- Έλεγχος παραμέτρων κυκλοφορικού (σφύξεις, αρτηριακή πίεση, κεντρική φλεβική πίεση κάθε ώρα).
- Συνεχής παρακολούθηση του ΗΚΓγραφήματος και αξιολόγηση οποιασδήποτε μεταβολής και εκτίμησής του από καρδιολόγο.
- Λήψη υπερηχοκαρδιογραφήματος για την εκτίμηση της λειτουργικότητας της αριστερής κοιλίας.
- Ακτινογραφία θώρακα επί κλίνης.
- Προσδιορισμός ομάδας αίματος και παράγοντα Rhesus με την είσοδο του αρρώστου στη ΜΕΘ και κ του ορού ανάλογα με τη διούρηση, καθώς και έλεγχος συμβατότητας με τον λήπτη.
- Γενική εξέταση αίματος, HbsAg, γενική ούρων, προσδιορισμός SGOT, SGPT, CPK, καθώς και του τίτλου αντισωμάτων για CMV, έρπητα, ανεμοβλογιά, τοξοπλάσμωση και ρευματικό πυρετό.
- Διενέργεια των εξετάσεων για τη διαπίστωση του εγκεφαλικού θανάτου, και επανάληψή τους μετά 12 ώρες από ειδική επιτροπή γιατρών.
- Λήψη εκπλύματος τραχείας, ούρων και αίματος τα οποία και αποστέλλονται για καλλιέργειες ρουτίνας ως και για μύκητες.
- Χορήγηση Methylprednisolon 1 gr/4ωρο, και λίγο πριν το χειρουργείο.¹²

7.3. Προεγχειρητική νοσηλευτική φροντίδα – παρακολούθηση υποψήφιου λήπτη καρδιάς:

Στη φάση αυτή ο νοσηλευτής έχει καθήκον να προσεγγίσει τον ασθενή προκειμένου να εξασφαλίσει άριστες συνθήκες ψυχολογικής, σωματικής και φυσικής κατάστασης.

A. Ψυχολογική ετοιμασία αρρώστου:

Η ψυχολογική προετοιμασία του ασθενούς ο οποίος θα υποβληθεί σε μεταμόσχευση καρδιάς, αισθάνεται μεγαλύτερο άγχος και φόβο σε σχέση με ασθενείς που υποβάλλονται σε άλλες χειρουργικές επεμβάσεις, λόγω της σοβαρότητας και ιδιαιτερότητας της επέμβασης. Εξάλλου η χρονιότητα της πάθησης δημιουργεί σε πολλούς αρρώστους ψυχολογικά, ακόμη και ψυχιατρικά προβλήματα. Η στάση αυτή επηρεάζει αφάνταστα την μετεγχειρητική του πορεία. Ο φόβος, η αγωνία, η ανασφάλεια, οδηγούν αναμφισβήτητα στην έναρξη της φάσης του stress η οποία μπορεί να προκαλέσει πολλές λειτουργικές διαταραχές. Η πιο θετική βοήθεια που μπορεί να δοθεί στον ασθενή εκ μέρους του νοσηλευτή είναι η αναγνώριση και ο σεβασμός των συναισθημάτων του, η παροχή λογικών εξηγήσεων και πληροφοριών για την επίλυση των αποριών του με απλά και κατανοητά λόγια, επίσης ενημερώνεται για την μετεγχειρητική του περίοδο στην ΜΕΘ και μετά στην καρδιολογική κλινική, για τα διάφορα μηχανήματα και συσκευές που θα χρησιμοποιηθούν για την μετεγχειρητική του φροντίδα.

Οι πληροφορίες αυτές έχουν μεγάλη σπουδαιότητα διότι έτσι ο ασθενής κατανοεί ότι η συμμετοχή του και η συνεργασία του στην νοσηλευτική φροντίδα θα του παρέχουν την καλύτερη και ταχύτερη περίοδο ανάρρωσης.

55,56

B. Φυσική ετοιμασία

1. Λήψη ιστορικού και λεπτομερής εξέταση του υποψηφίου: η λήψη λεπτομερούς ιστορικού και η σχολαστική εξέτασή του αποτελούν πρώτο βήμα για τον καθορισμό ενός ασθενούς ως υποψήφιου. Προσεκτική είναι επίσης και η μελέτη των διαφόρων ιατρικών πληροφοριακών σημειωμάτων που συνοδεύουν τον άρρωστο και τα οποία παραδίδονται στη γραμματεία του τμήματος μεταμόσχευσης καρδιάς της κλινικής.

2. Ακτινολογικός και αιμοδυναμικός έλεγχος:

- Ακτινογραφία θώρακος, ΗΚΓ, φωνοκαρδιογράφημα, ηχοκαρδιογράφημα.
- Καρδιακός καθετηριασμός, για τον προσδιορισμό των πνευμονικών αγγειακών αντιστάσεων και αγγειογραφία.
- Ακτινολογικός έλεγχος στομάχου, 12δακτύλου (σε ενδείξεις έλκους ή σε επίσημο ιστορικό πεπτικού έλκους).

3. Αιματολογικές εξετάσεις:

- Γενική εξέταση αίματος.
- Προσδιορισμός αριθμού αιμοπεταλίων.
- Έλεγχος πηκτικού μηχανισμού.
- Έλεγχος αερίων αίματος.

4. Βιοχημικές εξετάσεις:

- Προσδιορισμός ενζύμων του αίματος, LDH-ισοένζυμα, ουρία, Clearance κρεατινίνης, ηλεκτροφόρηση ορού.
- Ποσοτικός προσδιορισμός ανοσοσφαιρινών.
- Μικροβιολογική και βιοχημική εξέταση ούρων, καλλιέργεια ούρων.
- Προσδιορισμός χοληστερίνης, τριγλυκεριδίων, ηλεκτροφόρηση λιποπρωτεϊνών ορού.

5. Προσδιορισμός HbsAg (για ηπατίτιδα), ιός HIV:

6. Ανίχνευση αντισωμάτων, έναντι:

- Μεγαλοκυτταρικού ιού.
- Ανεμοβλογιάς και πυρετού Q.
- Έρπητος και τοξοπλάσματος.

7. Πλήρης έλεγχος της πνευμονικής λειτουργίας, με σπερομετρικό έλεγχο και προσδιορισμό των αερίων του αρτηριακού αίματος.

8. Οδοντοστοματολογική εξέταση και συχνή υγιεινή φροντίδα στόματος.

9. Ανοσολογικές εξετάσεις: προσδιορισμός της ομάδας αίματος, και αναζήτηση προσχηματισμένων κυτταροτοξικών αντισωμάτων στον ορό του λήπτη.

10. Δοκιμασίες ελέγχου της νεφρικής και ηπατικής λειτουργίας:

11. Συχνή μέτρηση ζωτικών σημείων (συμπεριλαμβανομένου και του κορυφαίου σφυγμού), μέτρηση προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών και βάρους σώματος.

12. Καλλιέργεια φαρυγγικού επιχρίσματος, πτυέλων και ούρων.

13. Ετοιμασία δέρματος εγχειρητικού πεδίου η οποία γίνεται με την εξής σειρά:

- γενικό λουτρό καθαριότητας με αντιμικροβιακό σαπούνι,
- αποτρίχωση του δέρματος,
- και ακολουθεί νέο λουτρό καθαριότητας με αντισηπτικό για την απαλλαγή του δέρματος από τα υπολείμματα τριχών.^{56,57,60}

14. Ετοιμασία εντέρου: η οποία γίνεται με καθαρτικό υποκλυσμό με σκοπό την απαλλαγή του εντέρου από το περιεχόμενο του και τη συλλογή αερίων.

15. Εκτίμηση της απόκρισης του ασθενούς στην φαρμακευτική θεραπεία. Φάρμακα, όπως δακτυλίτιδα, διουρητικά, β-αναστολείς, ανάλογα με τη βαρύτητα της κατάστασής τους και της προ της μεταμόσχευσης ασθένειάς τους.

16. Διαπίστωση και διόρθωση κάθε κατάστασης που θα μπορούσε να προδιαθέτει τον άρρωστο σε μετεγχειρητικές επιπλοκές.

17. Γραπτή δήλωση και συγκατάθεση για την εκτέλεση της επέμβασης: Ο ασθενής ή οι συγγενείς αφού έχουν ενημερωθεί από το γιατρό για τους κινδύνους και τις επιπλοκές που μπορεί να εμφανιστούν κατά την επέμβαση, υπογράφουν γραπτή δήλωση ότι δέχονται την εκτέλεση της μεταμόσχευσης.

Γ. Διδασκαλία ασθενούς πριν από την επέμβαση

Η πρεογχειρητική περίοδος είναι η καταλληλότερη ο νοσηλευτής πρέπει να κάνει διδασκαλία και εξάσκηση του ασθενούς σε διάφορες τεχνικές όπως:

- Στη χρήση του χορηγούμενου υπό πίεση O₂ από αναπνευστήρα.
- Στον τρόπο με τον οποίο πρέπει να παίρνει αναπνοές και να βήχει παραγωγικά για την αποβολή των εκκρίσεων από το βρογχικό δένδρον.
- Στην εκτέλεση ασκήσεων μελών του σώματος οι οποίες βοηθούν στην ελαχιστοποίηση των μετεγχειρητικών επιπλοκών και στην ταχύτερη έγερσή του.
- Και επίσης να του εξηγήσουμε το σκοπό όλων των σωλήνων όπως
 - για την παροχέτευση των υγρών του τραύματος
 - του καθετήρα Folley
 - τους καθετήρες για την μέτρηση της ΚΦΠ
 - για τη χορήγηση υγρών και φαρμάκων ενδοφλέβια
 - και το ρινογαστρικό σωλήνα Levin^{35,36,52,55,56,57,60,61},

7.4. Μετεγχειρητική νοσηλευτική φροντίδα – παρακολούθηση λήπτη καρδιάς

Η άμεση μετεγχειρητική παρακολούθηση των αρρώστων που έχουν υποβληθεί σε μεταμόσχευση καρδιάς είτε ορθοτοπική είτε ετεροτοπική, είναι

όμοια με οποιονδήποτε άρρωστο που έχει υποβληθεί σε εγχείρηση ανοικτής καρδιάς. Οι πρώτες 48 ώρες είναι οι πιο κρίσιμες, διότι υπάρχουν αυξημένοι κίνδυνοι σοβαρών επιπλοκών και για το λόγο αυτό ο ασθενής, μετά το τέλος της επέμβασης μεταφέρεται στο δωμάτιο ανάνηψης, στην Μονάδα Εντατικής Θεραπείας. Η μεταφορά του ασθενούς από την αίθουσα του χειρουργείου στην ΜΕΘ γίνεται με συνοδεία καρδιοχειρουργού, αναισθησιολόγου και νοσηλευτικού προσωπικού. Παραλαμβάνεται στη ΜΕΘ από δύο νοσηλεύτες οι οποίοι κάνουν τον εξής καταμερισμό εργασίας:

- Τοποθέτηση ασθενούς στο κρεβάτι σε ύπτια θέση.
- Σύνδεση του ενδοτραχειακού σωλήνα με το αναπνευστικό μηχάνημα. Ρυθμίζεται με τις οδηγίες του αναισθησιολόγου το χορηγούμενο O₂, η πίεση και η συχνότητα των αναπνοών.
- Ελέγχεται η διαβατότητα των αεροφόρων οδών. Αν χρειάζεται γίνονται αναρροφήσεις των εκκριμάτων από το ρινοφάρυγγα και τον ενδοτραχειακό σωλήνα.
- Γίνεται η σύνδεση με το σύστημα συνεχούς ηλεκτροκαρδιογραφικής παρακολούθησης.
- Ελέγχονται και τακτοποιούνται οι συσκευές της ΚΦΠ της μέσης αρτηριακής πίεσης (ΜΑΠ), των χορηγούμενων υγρών, καθώς επίσης του καθετήρα Folley και των σωλήνων παροχέτευσης του θώρακα.
- Και στη συνέχεια γίνεται ακτινογραφία θώρακος, η οποία επαναλαμβάνεται καθημερινά για αξιολόγηση των πνευμόνων και ανίχνευση ατελεκτασίας.

4,57,59

Μετά το τέλος της παραλαβής αρχίζει η **εντατική παρακολούθηση του ασθενούς** από το ειδικά εκπαιδευμένο ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό η οποία περιλαμβάνει:

1. Έλεγχο της καρδιαγγειακής λειτουργίας με τη λήψη ζωτικών σημείων ανά 15' μέχρι σταθεροποίηση. Αυτή περιλαμβάνει:

- **Μέτρηση ΚΦΠ** – είναι η πίεση μέσα στο δεξιό κόλπο ή στις μεγάλες φλέβες του θώρακα. Εάν η τιμή της είναι κάτω από 60 cm H₂O σημαίνει ότι ο όγκος του αίματος έχει μειωθεί, **υποογκαιμία** ενώ εάν η τιμή της είναι πάνω από 150 cm H₂O αυτό μπορεί να οφείλεται σε αυξημένο όγκο αίματος **υπερογκαιμία** ή σε ελαττωμένη καρδιακή παροχή. Η μέτρηση

ΚΦΠ είναι ο καλύτερος τρόπος ελέγχου απώλειας αίματος και ρύθμισης των χορηγούμενων υγρών ενδοφλέβια.

- **Μέτρηση πίεσης αριστερού κόλπου** – λαμβάνεται με την εισαγωγή καθετήρα Swan-Ganz στον αριστερό κόλπο, με σκοπό την παρακολούθηση της λειτουργίας της αριστερής καρδιάς.
- **Μέτρηση αερίων αίματος** – (PO₂, PCO₂, PH).
- **Μέτρηση περιφερικών σφυγμών.**
- **Θερμοκρασία** – φυσιολογικά μετά την εγχείρηση για 3-4 ημέρες, η θερμοκρασία είναι ανυψωμένη κατά 2-3 °C, εάν όμως ανέβει πάνω από 38,5 °C ειδοποιείται ο γιατρός για τη χορήγηση αντιπυρετικού και πάνω από 40 °C τοποθετούνται ψυχρά επιθέματα.
- **Συνεχής παρακολούθηση του ηλεκτροκαρδιογραφήματος** στο monitor για την έγκαιρη αναγνώριση και αξιολόγηση των αρρυθμιών. Τα ζωτικά σημεία μετά από κάθε λήψη καταγράφονται από το νοσηλευτή στο ατομικό φύλλο νοσηλείας του ασθενούς.^{35,36,57,59}

2. Διατήρηση και προαγωγή της αναπνευστικής λειτουργίας – το αναπνευστικό έργο μετά την εγχείρηση είναι αυξημένο και συνεπώς και η ζήτηση οξυγόνου. Για την κάλυψη αυτών των αναγκών ο ασθενής μετά το χειρουργείο είναι ενδοτραχειακά διασωληνωμένος και συνδεδεμένος στον αναπνευστήρα για 24-48 ώρες, ανάλογα με τη βαρύτητα της κατάστασης. Ο ασθενής πρέπει να παρακολουθείται συνεχώς καθώς επίσης και όλοι οι παράγοντες που συντελούν στην προαγωγή της αναπνευστικής λειτουργίας. Για την επίτευξη αυτού του σκοπού ο νοσηλευτής πρέπει:

- να διατηρεί ελεύθερη την αναπνευστική οδό περιορίζοντας την συλλογή εκκριμάτων κάνοντας συχνές αναρροφήσεις με άσηπτη τεχνική. Για να γίνει σωστά αυτή η διαδικασία της αναρρόφησης ο νοσηλευτής είναι αναγκαίο να γνωρίζει κάποιες αρχές όπως:
 - α) πριν από κάθε αναρρόφηση πρέπει να γίνεται καλός αερισμός του ασθενούς για 1-2 λεπτά,
 - β) ο καθετήρας να μην παραμένει μέσα στην τραχεία περισσότερο από 15 δευτερόλεπτα, και
 - γ) για να επαναληφθεί η διαδικασία πρέπει να περάσουν 2 λεπτά περίπου.

- να παρατηρεί τις κινήσεις του θώρακα, οι οποίες θα πρέπει να είναι ομαλές και συγχρονισμένες με τον αναπνευστήρα,
- να παρακολουθεί τη συχνότητα των αναπνοών. Όταν ο ασθενής ξυπνήσει από τη νάρκωση και αρχίσει και χρησιμοποιεί τη δική του αναπνοή, τότε ρυθμίζεται η συχνότητα αναπνοών του μηχανήματος με αυτή του ασθενούς,
- να καταγράφει την αναπνευστική συχνότητα και τις πιέσεις του αερισμού κάθε τέταρτο,
- να ελέγχει τα αέρια αίματος τα οποία αποτελούν την ένδειξη καλού ή όχι αερισμού,
- να γίνεται συχνή αλλαγή θέσης κάθε ώρα περίπου για την εξασφάλιση αερισμού των πνευμόνων.^{56,57}

Η αποσύνδεση από τον αναπνευστήρα γίνεται εφόσον ο ασθενής είναι έτοιμος να αναλάβει τον έλεγχο της αναπνοής του και εφόσον η ανάλυση αερίων αίματος πιστοποιούν την ικανότητά του να αερίζει τον εαυτό του χωρίς μηχανική υποστήριξη. Όταν ο γιατρός αποφασίσει ότι η αποσύνδεση του ασθενούς από τον αναπνευστήρα είναι δυνατή, ο νοσηλευτής παραμένει κοντά στον ασθενή κυρίως στα αρχικά στάδια της αποσύνδεσης από το μηχάνημα παρακολουθώντας:

- το ρυθμό της αναπνοής και του σφυγμού,
- το χρώμα του δέρματος,
- και κάνει νέες λήψεις αίματος για αέρια,
- τον βοηθάει και τον ενθαρρύνει να βήχει, για την αποβολή των πτυέλων και να εκτελεί βαθιές αναπνευστικές ασκήσεις.

3. Διατήρηση ισοζυγίου υγρών και ηλεκτρολυτών όλοι οι ασθενείς μετά από καρδιοθωρακική εγχείρηση έχουν κεντρικές και περιφερικές γραμμές για την παρεντερική χορήγηση υγρών. Ο σκοπός αυτής της χορήγησης είναι η κάλυψη των αναγκών του οργανισμού σε νερό και ηλεκτρολύτες.

Ο νοσηλευτής για την εκτέλεση αυτής της διαδικασίας πρέπει να έχει υπόψη του τα εξής:

- Όλα τα διαλύματα που θα χορηγηθούν πρέπει να αναγράφονται από το γιατρό στο διάγραμμα ισοζυγίου υγρών.

- Προσεκτική χορήγηση ΕΦ υγρών για αποφυγή υποογκαιμίας ή υπερφορτώσεις.
- Ακριβής μέτρηση προσλαμβανομένων υγρών και αποβαλλόμενων υγρών. Στα προσλαμβανόμενα συμπεριλαμβάνονται και τα διαλύματα έκπλυσης αρτηριακών και φλεβικών γραμμών.
- Εκτίμηση κατάστασης υδατώδους άρρωστου με μέτρηση βάρους σώματος, επιπέδων ηλεκτρολυτών και αιματοκρίτη.
- Μέτρηση και αναγραφή ούρων κάθε μία ώρα και στην περίπτωση που το ποσό είναι κάτω από 20ml, ειδοποιεί το γιατρό και στη συνέχεια χορηγεί Lasix.
- Προσοχή στα σημεία που δείχνουν διαταραχή νερού, ηλεκτρολυτών και οξεοβασικής ισορροπίας που μπορεί να συμβούν από την χρησιμοποίηση εξωσωματικής κυκλοφορίας. Τα σημεία αυτά είναι:

A) υποκαλιαιμία: μπορεί να προκληθεί εξαιτίας λήψης διουρητικών, εμετών, ρινογαστρικής αναρρόφησης και stress της χειρουργικής επέμβασης. Τα αποτελέσματα της υποκαλιαιμίας είναι:

- αρρυθμίες
- δηλητηρίαση με δακτυλίτιδα
- μεταβολική αλκάλωση
- και καρδιακή ανακοπή.

Αντιμετωπίζεται με αναπλήρωση σύμφωνα με την οδηγία.

B) υπερκαλιαιμία: μπορεί να προκληθεί από αυξημένη πρόσληψη, ρήξη ερυθρών αιμοσφαιρίων στην αντλία, οξέωση, νεφρική ανεπάρκεια, ιστική νέκρωση και επινεφριδική ανεπάρκεια. Τα αποτελέσματα της υπερκαλιαιμίας είναι:

- διανοητική σύγχυση
- ανησυχία
- ναυτία
- αδυναμία στα άκρα
- και ανακοπή.

Αντιμετωπίζεται με χορήγηση ενδοφλέβιου διαλύματος διττανθρακικού νατρίου ή ινσουλίνης με γλυκόζη.

Γ) υπονατριαιμία: μπορεί να οφείλεται σε μείωση του νατρίου ή αύξηση του νερού των εξωκυττάρων υγρών. Εκδηλώνεται με:

- αίσθημα κόπωσης
- σύγχυση
- σπασμούς και
- κώμα.

Δ) υπασβεστιαίμία: μπορεί να οφείλεται σε μαζική μετάγγιση αίματος. Οι εκδηλώσεις της είναι:

- αιμωδία και μυρμηκίαση αυτιών και μύτης
- καρποποδοικοί σπασμοί
- μυϊκές κράμπες.

Αντιμετωπίζεται με χορήγηση ασβεστίου σύμφωνα με τη οδηγία του γιατρού.
8,9,27,35

4. Έλεγχος λειτουργία παροχетеύσεων θώρακα η παροχетеύσεις του θώρακα που φέρνει ο ασθενής μετά το χειρουργείο, έχουν δύο σκοπούς, την απαλλαγή της θωρακικής κοιλότητας από τα υγρά και τον αέρα και την άμεση διαπίστωση αιμορραγίας. Τα μέτρα ασφαλείας που πρέπει να πάρει ο νοσηλευτής της μονάδας για τις παροχетеύσεις είναι:

- Η φιάλη συλλογής πρέπει να τοποθετείται κάτω από το επίπεδο του θώρακος και κατά τέτοιο τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η ακεραιότητά της.
- Γίνεται έλεγχος για την καλή εφαρμογή του πώματος καθώς επίσης και του σημείου σύνδεσης του θωρακικού σωλήνα με το σωλήνα παροχетеυσης της φιάλης.
- Μετράται το ποσόν του απωλεσθέντος αίματος ανά ώρα και το οποίο δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 200 ml/h για τις πρώτες 4-6 ώρες.
- Για τη διατήρηση της διαβατότητας των σωλήνων παροχетеυσης και την αποφυγή δημιουργίας θρόμβων πρέπει να μαλάσσονται ή να κάμπτονται κάθε 10-15 λεπτά για τις πρώτες 12 ώρες.
- Η συχνή αλλαγή θέσεων του ασθενούς διευκολύνει στην παροχетеυση του αίματος και υγρών διαμέσου των παροχетеύσεων και προλαμβάνεται η λίμνασή τους στο θώρακα.
- Για να επιβεβαιωθεί η πλήρης παροχетеυση του θώρακος πρέπει να γίνουν επανειλημμένες ακτινογραφίες.

- Η αλλαγή των φιαλών παροχετεύσεων, πρέπει να γίνει με μεγάλη προσοχή από τον νοσηλευτή, αφού πρώτα κλείνει το σωλήνα με λαβίδα Kelly.^{35,49,50,61}

5. Εκτίμηση λειτουργίας εγκεφάλου και ψυχολογικής κατάστασης του ασθενούς η χρησιμοποίηση του μηχανήματος της εξωσωματικής κυκλοφορίας μπορεί να προκαλέσει βλάβες του ΚΝΣ μετά από μια πολύωρη επέμβαση της καρδιάς. Ο νοσηλευτής θα πρέπει να:

- Εξετάσει τις αντιδράσεις του σε διάφορα ερεθίσματα, τις κινήσεις των άκρων του, την ικανότητα και τη δύναμη σύλληψης του χεριού, την κίνηση και τις αντιδράσεις στο φως της κόρης των δύο ματιών.
- Ελέγχει τον προσανατολισμό του στο χώρο, στο χρόνο, στα πρόσωπα και την αντίληψη της κατάστασής του.
- Παρακολουθεί για συμπτώματα εγκεφαλικής υποξίας: ανησυχία, πονοκέφαλος, σύγχυση, δύσπνοια, υπόταση και κυάνωση.
- Να του λύσει τις απορίες που εκφράζει, με απλά λόγια, προκειμένου να τον βοηθήσει να αποκτήσει γρήγορα την αίσθηση της πραγματικότητας και της επαφής του με το περιβάλλον.
- Να παίρνει μέτρα για την μείωση των ενοχλητικών οπτικών και ακουστικών ερεθισμάτων.
- Να επιτρέπει το επισκεπτήριο των μελών της οικογένειάς του σε τακτά χρονικά διαστήματα.⁶⁰

6. Εργαστηριακός έλεγχος μόλις έλθει ο ασθενής από το χειρουργείο στη ΜΕΘ, γίνεται ο εργαστηριακός έλεγχος ρουτίνας, που περιλαμβάνει:

- Γενική αίματος
- ΤΚΕ
- Ηλεκτρολύτες
- Ουρία
- Σάκχαρο
- Χρόνος προθρομβίνης
- Προσδιορισμός αερίων PCO₂, PO₂, pH.

Ορισμένες από αυτές επαναλαμβάνονται πολλές φορές ανάλογα πάντα με τη μετεγχειρητική πορεία του ασθενούς.

7. Ανακούφιση του πόνου ο ασθενής που έχει υποστεί καρδιοχειρουργική επέμβαση αισθάνεται πόνο στο θωρακικό τοίχωμα λόγω της διατομής των μεσοπλευρίων νεύρων κατά μήκος του χειρουργικού τραύματος αφενός και αφετέρου ο ερεθισμός των πλευρών από θωρακικούς σωλήνες παροχέτευσης και η μείωση άνεσης συμβάλλουν στην επιδείνωσή του. η ανακούφιση του πόνου αντιμετωπίζεται με αναλγητικά – ηρεμιστικά και άλλα φάρμακα.

Ο νοσηλευτής οφείλει να ενημερωθεί για τη θέση, τον τύπο και τη διάρκεια του πόνου ώστε να αποκλεισθεί ή όχι ο στηθαγχικός πόνος.

Είναι σημαντικό ο ασθενής της ΜΕΘ να παίρνει αναλγητικά και ηρεμιστικά διότι με την καταστολή του πόνου μπορεί να εκτελέσει βαθιές αναπνευστικές ασκήσεις, να βήξει και να αποβάλει όλες τις τραχειοβρογχικές εκκρίσεις. Ηρεμιστικά χρειάζεται ιδιαίτερα όταν βρίσκεται συνδεδεμένος στον αναπνευστήρα. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι ο έλεγχος των ζωτικών σημείων πριν και μετά τη χορήγησή τους διότι τα ναρκωτικά που χορηγούνται (π.χ. μορφίνη) καταστέλλουν τη λειτουργία της αναπνοής και προκαλούν υπόταση.

8. Πρόγραμμα κινητοποίησης – Έγερση ο σχεδιασμός και η προετοιμασία για την κινητοποίηση του ασθενούς αρχίζει, αμέσως μετά, την τοποθέτησή του στο κρεβάτι της ΜΕΘ, με συχνές αλλαγές θέσης και παθητικές ασκήσεις των κάτω άκρων για την πρόληψη θρομβώσεων.

Την επόμενη ημέρα – 24 ώρες μετά – αν δεν υπάρχουν επιπλοκές και τα αέρια αίματος είναι φυσιολογικά, αφαιρείται ο ενδοτραχειακός σωλήνας και τοποθετείται μάσκα οξυγόνου. Μετά από 2-3 ημέρες αφαιρούνται οι παροχέτευσεις θώρακος, οι συσκευές ΜΑΠ, ΚΦΠ και ο ουροκαθετήρας. Διατηρείται μόνο η ΕΦ γραμμή για τη χορήγηση φαρμάκων.

Το απόγευμα της πρώτης μετεγχειρητικής ημέρας ο νοσηλευτής παίρνει ζωτικά σημεία και βοηθάει τον ασθενή να σηκωθεί και να καθίσει στην άκρη του κρεβατιού εφόσον η κατάστασή του το επιτρέπει.

Την δεύτερη ή τρίτη μετεγχειρητική ημέρα βοηθούμενος από τον νοσηλευτή κάθεται σε μια καρέκλα για 10-15 λεπτά περίπου.

Ο ασθενής στο διάστημα αυτό έχει άμεση συμπαράσταση του νοσηλευτικού προσωπικού που τον προετοιμάζει ψυχολογικά για τη μεταφορά του από τη ΜΕΘ σε θάλαμο της καρδιοχειρουργικής **κλινικής**.^{36,56,57}

9. Γενική ατομική φροντίδα ασθενούς ο καρδιοχειρουργημένος ασθενής αν δεν υπάρξει κάποια επιπλοκή, δεν παραμένει πολλές ημέρες κλινής. Η ατομική φροντίδα του όμως και η περιποίηση είναι απαραίτητη εκ μέρους του νοσηλευτή. Αυτή περιλαμβάνει:

- Την επικοινωνία – αμέσως μόλις ξυπνήσει από τη νάρκωση πρέπει να ενημερωθεί ότι θα είναι ικανός να μιλήσει μετά την αφαίρεση του ενδοτραχειακού σωλήνα. Παρ' όλα αυτά και μέχρι να συμβεί αυτό είναι σημαντικό το νοσηλευτικό προσωπικό να ενημερώνεται για τις ανάγκες του με σημεία τέτοια όπως το κλείσιμο του ματιού ή το σήκωμα του φρυδιού για ένα «ναι» ή «όχι».
- Τα μάτια – η περιποίηση των ματιών πρέπει να γίνεται σχολαστικά με αποστειρωμένη γάζα και φυσιολογικό ορό. Αν είναι απαραίτητο, λόγω ξηρότητας του κερατοειδούς, θα χρειαστούν σταγόνες *Naturelle tears*.
- Μύτη – καθαρίζεται με γάζα αν υπάρχουν εκκρίσεις.
- Το στόμα – πρέπει να φρονίζεται σχολαστικά και προσεκτικά. Εφόσον υπάρχει ο ενδοτραχειακός σωλήνας να πλένεται συχνά με διάλυμα διπτανθρακικού νατρίου. Αν η στοματική κοιλότητα είναι στεγνή να γίνεται επάλειψη με γλυκερίνη και στα χείλη αν χρησιμοποιηθεί παραφίνη ή λανολίνη.
- Το δέρμα – απαραίτητο είναι το λουτρό και η τοπική καθαριότητα. Το δέρμα πρέπει να παραμένει στεγνό ιδιαίτερα στις ευαίσθητες περιοχές όπως μασχάλες, περίνεο, βουβωνικές χώρες.^{60,61}

10. Έξοδος ασθενούς – Αποκατάσταση ο μεταμοσχευμένος ασθενής έχει υποστεί μια μοναδική και επικίνδυνη για τη ζωή του περιπέτεια, που για να βγει από αυτή υγιής ψυχικά και σωματικά χρειάζεται την αληθινή και απεριόριστη φροντίδα όλου του προσωπικού.

Το καταλληλότερο πρόσωπο για να προετοιμάσει την έξοδό του, είναι ο νοσηλευτής, αφού κατά κάποιο τρόπο έχει δημιουργηθεί μια ψυχική επαφή, δεδομένου ότι ο νοσηλευτής είναι το άτομο που είναι κοντά στον ασθενή όλο το 24ωρο και τον βλέπει περισσότερο. Επομένως ο νοσηλευτής του δίνει μερικές χρήσιμες συμβουλές όπως:

- Να παίρνει σωστά και καθημερινά τα φάρμακά του

- Να ενημερώνει το γιατρό του για οποιοδήποτε σύμπτωμα εμφανισθεί π.χ. δύσπνοια
- Να βαδίζει καθημερινά, λίγα μέτρα
- Να κοιμάται 8-10 ώρες το 24ωρο
- Να απασχολείται με δραστηριότητες που δεν απαιτούν σωματική κόπωση
- Να αποφεύγει το ανέβασμα σκάλας με τη μετακίνηση βαριών αντικειμένων τον πρώτο καιρό
- Να αποφεύγει τις απότομες αλλαγές του καιρού
- Αν διακόψει το κάπνισμα και τα οινόπνευματώδη ποτά
- Τα γεύματά του να είναι μικρά, συχνά, πτωχά σε λιπαρά και αλάτι
- Να διατηρεί το ιδανικό σωματικό του βάρος
- Συμβουλή στον άρρωστο να έχει επάνω του ιατρική ταυτότητα, στην οποία αναφέρεται η καρδιακή του κατάσταση και τα φάρμακα που παίρνει.^{59,60,61}

7.5. Παρακολούθηση της υγείας του μεταμοσχευμένου ασθενή μετά την έξοδο του από το νοσοκομείο

Η επιτυχία της μεταμόσχευσης εξαρτάται από τη συνεχή και σωστή επικοινωνία του ασθενή με την ομάδα μεταμοσχευμένων. Κάθε σύμπτωμα πρέπει έγκαιρα να αναφέρεται για να αντιμετωπισθεί αμέσως¹²

A) Καταγραφή των ζωτικών σημείων: μετά την μεταμόσχευση καταγράφει καθημερινά:

- **θερμοκρασία**, μετράται το πρωί μόλις σηκωθεί ο μεταμοσχευμένος από το κρεβάτι και πριν φάει ή πιεί. Η πρωινή θερμοκρασία είναι συνήθως η χαμηλότερη της ημέρας. Αν η θερμοκρασία είναι αυξημένη πάνω από μισό βαθμό σε σχέση με εκείνη των προηγούμενων ημερών τότε πρέπει να ειδοποιηθεί το κέντρο μεταμοσχεύσεων. Αύξηση της θερμοκρασίας σημαίνει πιθανότατα απόρριψη ή λοίμωξη.

- **βάρος**, ο μεταμοσχευμένος πρέπει να ζυγίζεται κάθε πρωί, την ίδια ώρα στην ίδια ζυγαριά, με τα ίδια ρούχα, χωρίς αν έχει φάει και μετά την τουαλέτα. Σε περίπτωση αύξησης του βάρους πάνω από 1 κιλό από την προηγούμενη μέτρηση πρέπει να ειδοποιηθεί το κέντρο μεταμοσχεύσεων.

- **αρτηριακή πίεση**, μετράται 2 φορές την ημέρα. Σε περίπτωση αύξησης δηλαδή πάνω από 140mmHg ή μείωσης κάτω από 100mmHg, πρέπει να ενημερωθεί το κέντρο μεταμοσχεύσεων.

- **σφύξεις**, μετρούνται 2 φορές την ημέρα. Σε περίπτωση ασυνήθιστης αύξησης του καρδιακού σφυγμού πρέπει να ειδοποιηθεί το κέντρο μεταμοσχεύσεων.¹²

B) Οι εξετάσεις: ιδιαίτερα τον πρώτο χρόνο ο μεταμοσχευμένος υποβάλλεται σε μια σειρά προγραμματισμένων ή έκτακτων εργαστηριακών εξετάσεων καθώς και βιοψίες του μυοκαρδίου. Μετά τον πρώτο χρόνο και κάθε χρόνο γίνεται προγραμματισμένα η αγγειογραφία των στεφανιαίων αγγείων. Πιο συγκεκριμένα.

1) Εργαστηριακές εξετάσεις

- Επίπεδα κυκλοσπορίνης – το επίπεδο της κυκλοσπορίνης στο αίμα που εξετάζεται είναι το χαμηλότερο πριν την επόμενη δόση γι' αυτό και το δείγμα παίρνεται 1 ώρα πριν τη δόση.
- Γενική εξέταση αίματος
- Εξέταση ούρων
- Συλλογή ούρων 24ωρου – για έλεγχο της νεφρικής λειτουργίας, λεύκωμα ή κρεατινίνη
- Ηλεκτροκαρδιογράφημα
- Ακτινογραφία θώρακα – για τον έλεγχο του σχήματος της καρδιάς και την καθαρότητα των πνευμόνων
- Υπερηχογράφημα καρδιάς – για τον έλεγχο του μεγέθους της καρδιάς και την λειτουργικότητα των καρδιακών τοιχωμάτων και βαλβίδων
- Υπερηχογράφημα κοιλίας – για τον έλεγχο των κοιλιακών οργάνων.

2) Άλλες εξετάσεις:

- Αξονική τομογραφία
- Υπερηχογράφημα αγγείων.

3) Βιοψία μυοκαρδίου: γίνεται για τη διάγνωση τυχόν απόρριψης. Είναι ανώδυνη, διαρκεί περίπου μισή ώρα και εκτελείται από τον καρδιολόγο του τμήματος μεταμοσχεύσεων. Ο ασθενής συνδέεται με τον καταγραφέα που παρακολουθεί το ηλεκτροκαρδιογράφημα και στη συνέχεια καθαρίζεται η δεξιά πλευρά του λαιμού με αντισηπτικό. Ακολουθεί τοπική αναισθησία και τοποθετείται ένας ελαστικός καθετήρας ως οδηγός, από τον οποίο θα περάσει ο βιοτόμος. Ο γιατρός οδηγεί τον βιοτόμο στην καρδιά και με την βοήθεια της ακτινοσκόπησης φθάνει στην δεξιά κοιλία απ' όπου παίρνει 5 τεμάχια

μυοκαρδίου μεγέθους καρφίτσας. Η όλη διαδικασία δεν προκαλεί καμία απολύτως βλάβη στην καρδιά. Η βιοψία γίνεται προγραμματισμένα:

- Κάθε εβδομάδα
- Κάθε 2 εβδομάδες τους επόμενους 2 μήνες
- Κάθε μήνα τους επόμενους 3 μήνες
- Κάθε 2 μήνες του επόμενους 6 μήνες
- Κάθε χρόνο μετά τον πρώτο χρόνο.

Εκτός από τις προγραμματισμένες εξετάσεις βιοψία διενεργείται κάθε φορά που παρουσιάζονται συμπτώματα που μπορούν να σχετίζονται με απόρριψη. Στην περίπτωση που διαγνωσθεί απόρριψη θα αρχίσει την ίδια μέρα φαρμακευτική θεραπεία με ενδοφλέβιες ενέσεις στεροειδών, Solu-medrol.

4) Στεφανιογραφία: καθετηριασμός που γίνεται για τον έλεγχο των στεφανιαίων αγγείων. Γίνεται κάθε χρόνο.¹²

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ

1)Ο κύριος Στεργίου Γεώργιος χειρουργήθηκε. Μετά από τη μεταμόσχευση καρδιάς η κλινική του εικόνα ήταν ανησυχητική, ήταν αιμοδυναμικά ασταθής, τα ζωτικά του σημεία δεν ήταν φυσιολογικά επίπεδα και ήταν υπό την στενή παρακολούθηση των γιατρών με φόβο να μην απορριφθεί το νέο μόσχευμα.

- Θερμοκρασία : 38,7 °C
- Α.Π. : 50-90mmHg
- Σφύξεις : 180σφ/min

ΑΝΑΓΚΕΣ / ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΙ ΣΚΟΠΟΙ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
<ul style="list-style-type: none"> • ΠΥΡΕΤΟΣ 38,7^ο C • Έντονος πόνος 	<ul style="list-style-type: none"> • Ρύθμιση της θερμοκρασίας σε Φ.Τ. για την αποφυγή της απόρριψης του μοσχεύματος • Υποχώρηση πόνου 	<p>Μέτρηση ζωτικών σημείων ανά 1 ώρα</p> <ul style="list-style-type: none"> • Δημιουργία ήρεμου περιβάλλοντος, τοποθέτης του ασθενή σε ήρεμη θέση <p>Απαγόρευση τις πρώτες ημέρες σε άτομα άρρωστα από ιούς να μπαίνουν στο δωμάτιό του</p>	<p>Πάirnουμε συχνά τα ζωτικά σημεία. Κάθε μία ώρα βάζουμε θερμόμετρο διότι είναι το πρώτο σύμπτωμα ότι κάτι συμβαίνει και χορηγούμε αντιπυρετικά (paracetamol, IV)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Χορηγούμε δισκία νιτρογλυκερίνης υπογλώσσια για διαστολή των στεφανιαίων αγγείων, για να υποχωρήσει ο πόνος και η παραμονή του/της 1^{ης} νοσηλεύτη/τριας κοντά στον ασθενή για μείωση της αγωνίας. 	<ul style="list-style-type: none"> • Η θερμοκρασία του σώματος έχει Φ.Τ και έχει σταθεροποιηθεί στους 38,7^ο C • Έχει υποχωρήσει ο πόνος και ο ασθενής αισθάνεται καλύτερα με το νέο μόσχευμα.
<ul style="list-style-type: none"> • Αρρυθμίες Α.Π 50-90mmHg 	<ul style="list-style-type: none"> • Ρύθμιση της Α.Π. για την αποφυγή παθολογικών καταστάσεων και ρύθμιση του σφυγμού 	<ul style="list-style-type: none"> • Συχνή λήψη της Α.Π. +σφύξεων 2 φορές την ημέρα τουλάχιστον, παρακολούθηση ασθενή 	<ul style="list-style-type: none"> • Σύνδεση ασθενή με monitor. Εξασφάλιση ανοιχτής φλεβικής γραμμής, χορήγηση φαρμάκων(aurogon,digoxin) υπό εντολή γιατρού. • Χορηγούμε αντιβιοτικά τις πρώτες ημέρες για πρόληψη από ασθένειες 	<ul style="list-style-type: none"> • Έχει ρυθμιστεί η Α.Π. και ο σφυγμός είναι φυσιολογικός

<ul style="list-style-type: none"> • Αιματοκρίτης <27 • Διαταραχές ισοζυγίου υγρών και ηλεκτρολητών • Δύσπνοια • παχυσαρκία 	<ul style="list-style-type: none"> • Να ρυθμίσουμε την τιμή του αιματοκρίτη σε Φ.Τ. • Μέτρηση προσλαμβανομένων και αποβαλλομένων υγρών για την τήρηση του ισοζυγίου. • Παρακολούθησης και ρύθμιση αναπνοής από το monitor και κάλυψη ανάγκης σε οξυγόνο • Να μειώσουμε το σωματικό του βάρος 	<ul style="list-style-type: none"> • Συχνός αιματολογικός έλεγχος, έλεγχος αερίων αίματος. Έλεγχος πλυμένων ερυθρών • Κάλυψη αναγκών του οργανισμού σε νερό και ηλεκτρολύτες και εξασφάλιση ομαλής νεφρικής λειτουργίας με καθετηριασμό ουροδόχου κύστεως . • Να διατηρεί ελεύθερη την αναπνευστική οδό. • Ειδική διατροφή και ψυχολογική υποστήριξη 	<ul style="list-style-type: none"> • Παίρνουμε ανά 3 ώρες δείγμα αίματος από τον ασθενή για να ενημερωνόμαστε συχνά για τις τιμές του αιματοκρίτη γιατί ίσως χρειαστεί μετάγγιση αίματος • Χορήγηση διαλυμάτων από εντολή γιατρού. Έκκριση μέτρηση προσλαμβανομένων υγρών. Μέτρηση και καταγραφή ούρων , χορήγηση διουρητικών σε περίπτωση που η ποσότητα είναι λιγότερη από 100ml. καθετηριασμός ουροδόχου κύστεως με ασηπτη τεχνική • Περιορισμός εκκριμάτων κάνοντας συχνές αναρροφήσεις με άσηπτη τεχνική. Χορήγηση O₂ με ρινικές μάσκες, χορήγηση αντιβιοτικών. • Προσέχουμε την διατροφή του(αλάτι,λάδι,βούτυρο) που επιβαρύνουν τον οργανισμό και την καρδιά. Του λέμε ότι λίγη άσκηση κάνει καλό 	<ul style="list-style-type: none"> • Μετά την μετάγγιση αίματος, οι τιμές των αιματολογικών εξετάσεων είναι φυσιολογικές • Ο ασθενής έχει αποφύγει την ουρολοίμωξη και το ποσό των αποβαλλόμενων υγρών είναι σε ικανοποιητικά επίπεδα • Αναπνέει σωστά και δεν υπάρχουν πλέον εκκρίσεις • Έχει χάσει βάρος και είναι πιά εύκολη η ανάρρωσή του.
--	--	--	---	---

2) Άρρωστος, με καρδιολογικό πρόβλημα εισήχθη στο νοσοκομείο με έντονο θωρακικό πόνο. Η θερμοκρασία του ήταν στους 39° C, η Α.Π. ήταν σε φυσιολογικά επίπεδα με αρρυθμίες.

- Θερμοκρασία : 39° C
- Α.Π. : 120-170mmHg
- Σφύξεις : άρρυθμος σφίγμός(αρρυθμίες)

ΑΝΑΓΚΕΣ / ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΙ ΣΚΟΠΟΙ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
<ul style="list-style-type: none"> • ΠΥΡΕΤΟΣ 39^ο C • Έντονος θωρακικός πόνος. • Αρρυθμίες. • Εμμετοί 	<ul style="list-style-type: none"> • Ρύθμιση θερμοκρασίας σώματος στους 36,6^οC • Υποχώρηση πόνου από την θωρακική κοιλότητα. • Ρύθμιση του καρδιακού ρυθμού και συνεχής ηλεκτροκαρδιογραφική παρακολούθηση. • Μείωση και σταδιακή υποχώρηση των συμπτωμάτων. 	<ul style="list-style-type: none"> • Μέτρηση ζωτικών σημείων ανά 2 ώρες. • Τοποθέτηση του ασθενή σε αναπαυτική θέση και δημιουργία ήρεμου περιβάλλοντος. • Στενή παρακολούθηση του ασθενή και συχνή λήψη των σφύξεων. • Στενή παρακολούθηση του ασθενή. Τοποθέτηση σε αναπαυτική θέση σε ήρεμο και καθαρό περιβάλλον 	<ul style="list-style-type: none"> • Παίρνουμε συχνά τα ζωτικά σημεία. Βάζουμε θερμόμετρο ανά 2 ώρες για να αποφύγουμε τυχόν επιπλοκές. • Χορήγηση αναλγητικών φαρμάκων υπογλώσσια δισκία νιτρογλυκερίνης και ηρεμιστικά. • Σύνδεση ασθενή με monitor, χορήγηση φαρμάκων (auguron) υπό ιατρική εντολή. Χορήγηση οξυγόνου με μάσκα πρωσόπου η ρινικό καθετήρα. • Χορήγηση ενδοφλέβια φυσιολογικού ορού για ενυδάτωση του ασθενή. Μικρά και ελαφριά γεύματα και χορήγηση αντιεμετικών φαρμάκων και γαστροπροστασίας (primperan,zantac). 	<ul style="list-style-type: none"> • Η θερμοκρασία του σώματος έχει σταθεροποιηθεί στους 36,6^οC . • Υποχώρηση του πόνου. • Η τιμή του σφυγμού έχει επανέλθει σε φυσιολογικά επίπεδα. • Υποχώρηση των εμετών και εξαφάνιση των συμπτωμάτων.

<ul style="list-style-type: none"> • Ωχρότητα και ψυχρός ιδρώτας 	<ul style="list-style-type: none"> • Εξάλειψη της ωχρότητας και σταδιακή υποχώρηση του ιδρώτα. 	<ul style="list-style-type: none"> • Στενή παρακολούθηση του ασθενή. Τοποθέτηση αυτού σε ύπτια θέση, εξασφάλιση καθαρού και ήρεμου περιβάλλοντος. 	<ul style="list-style-type: none"> • Καθημερινή καθαριότητα του ασθενή, χορήγηση ενδοφλέβιων υγρών. Αλλαγή ιματισού του ασθενή. 	<ul style="list-style-type: none"> • Υποχώρηση της ωχρότητας και του ιδρώτα. Βελτίωση σταδιακή του ασθενή.
---	---	--	--	---

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

■ **Μονάδες Μεταμοσχεύσεων Νεφρού**

Γ.Ν. ΛΑΪΚΟ

Διευθυντής	Σ. Κυριακίδης
Συντονίστρια	Χ. Αναγνωστοπούλου
Τηλέφωνο	210-7456000

Γ.Ν. ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ

Αν. Διευθυντής	Σ. Δρακόπουλος
Συντονιστής	Δ. Πιστόλας
Τηλέφωνο	210-7233422

Γ.Ν. ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Αν. Διευθυντής	Α. Αντωνιάδης
Συντονίστριες	Κ. Τσάκνη και Ε. Λόρτου
Τηλέφωνο	2310-837921

Π.Π.Γ.Ν. ΠΑΤΡΩΝ

Διευθυντής	Ι. Βλαχογιάννης
Συντονίστρια	Μ. Αγουρίδη
Τηλέφωνο	2610-999111

■ **Μονάδες Μεταμοσχεύσεων Καρδιάς-Πνευμόνων**

Γ.Ν. ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ

Διευθυντής	Χ. Λόλας
Συντονιστής	Δ. Πιστόλας
Τηλέφωνο	210-7233422

Γ.Ν. ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ

Διευθυντής	Ι. Φεσατίδης
Συντονίστριες	Σ. Λάμπρου και Δ. Ζαχαρούδη
Τηλέφωνο	2310-357602

ΩΝΑΣΕΙΟ ΚΑΡΔΙΟΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ

Διευθυντής	Π. Αλιβιζάτος
Συντονίστριες	Δ. Χιλίδου, Ε. Κίτσου, Ι. Θεοδωρίδου
Τηλέφωνο	210-9493000

■ **Μονάδες Μεταμοσχεύσεων Ήπατος**

Γ.Ν. ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Αν. Διευθυντής	Α. Αντωνιάδης
Συντονίστριες	Κ. Τσάκνη και Ε. Λόρτου
Τηλέφωνο	2310-837921

■ **Μονάδες Μεταμοσχεύσεων Δέρματος**

Τράπεζα μοσχευμάτων δέρματος της κλινικής πλαστικής χειρουργικής του Γ.Ν.Α. Γ.ΓΕΝΝΗΜΑΤΑΣ

Αν. Διευθυντής	Ι. Ιωάννοβιτς
----------------	---------------

Αν. Διευθυντής
Τηλέφωνο

Π. Παναγιώτου
210-7778901, 7701211-17

■ **Μονάδες Μεταμοσχεύσεων Κερατοειδούς**

Π.Γ.Ν.Α.Γ.ΓΕΝΝΗΜΑΤΑΣ

Διευθυντής Κρατ. Οφθ/κης Κουρής
Υπ. Μεταμ/σεων Δ. Μιλτσακάκης
Διευθυντής Πανεπ. Οφθ/κης Γ. Θεοδοσιάδης
Υπ. Μεταμ/σεων Δ. Δρούτσας
Τηλέφωνο 210-7701211-17, 210-7778901

ΟΦΘΑΛΜΙΑΤΡΕΙΟ

Διευθυντής Α. Κανδαράκης
Τηλέφωνο 210-3623191-2

Π.Π.Γ.Ν. ΠΑΤΡΩΝ

Διευθυντής Γαρταγάνης
Τηλέφωνο 2610-993994

Π.Π.Γ.Ν. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

Υπ. Μεταμ/σεων Ασπιώτης
Τηλέφωνο 26510-99656-7

ΑΧΕΠΑ

Διευθυντής Γεωργιάδης
Συντονίστριες Ε. Καλλέργη και Λ. Μπαλάσκα
Τηλέφωνο 2310-993350

ΠΕ.ΠΑ.Γ.ΝΗ

Διευθυντής Παλλίκαρης
Τηλέφωνο 2810-392868

Γ.ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ

Διευθυντής Ζησιάδης
Τηλέφωνο 2310-358102

Γ.Ν.Θ. ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ

Διευθυντής Π. Τραϊανίδης
Τηλέφωνο 2310-837921

■ **Τράπεζα Ιστικών Μοσχευμάτων**

ΑΣΚΛΗΠΙΕΙΟ ΒΟΥΛΑΣ

Διευθυντής Στ. Θωμάς
Τηλέφωνο 210-8958301-6

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Μαρκέτος Σ, (1996) **Εικονογραφημένη Ιστορία της Ιατρικής**. Εκδόσεις Ζήτα (Γ΄ Έκδοση), Αθήνα, σελ. 318, 1636.
2. Λαζαρίδη Π. , **Μεταπτυχιακή Χειρουργική**, Α' τόμος. Εκδόσεις University Studio Press (Α' Έκδοση), Θεσσαλονίκη, 1993, σελ. 459-474.
3. Smith Mandy, Val Ball, **Physiotherapy**, Mosby, International Limited, 1998, σελ. 199-213.
4. Παπασάββας Α, **Η Μελέτη του Ανοσολογικού Παραθύρου σε Πολυευαισθητοποιημένους Λήπτες Νεφρικών Μοσχευμάτων**, Αθήνα, 1996, σελ. 7-11.
5. Λόλλας Χ, **Καρδιοπάθειες και πως χειρουργούνται**. Εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα, 1999, σελ. 121-124.
6. www.sfre.teiath.gr 2003
7. www.eom.gr 2005
8. www.iatronet.gr 2005
9. Raftery A.T. **Surgery**, Churchill Livingstone, 1996, σελ. 441-452.
10. Ντελιδάκη Ε, **Γιατρέ πες μου ..., ο καρδιολόγος**, 1^η έκδοση, Εμπειρία Εκδοτική, Αθήνα, 1998, σελ. 155-172.
11. <http://www.elikar.gr>, **Μεταμόσχευση καρδιάς**.
12. <http://www.neakardia.gr>, **Μεταμόσχευση καρδιάς**.
13. <http://www.transplantation.gr>, **Δωρεά οργάνων και ιστών**, 02/12/2003.
14. <http://www.disabled.gr>, **Μεταμόσχευση καρδιάς ενώ πάλλεται**. Εφημερίδα «Καθημερινή», 06/06/2006.
15. <http://www.iatrotek.org>, **Κυκλοσπορίνη Α. – Νέες προοπτικές στις αντιμετώπισεις των αυτοάνοσων νοσημάτων**, Α. Τσουμάκος, Α. Κωνσταντόπουλος, Ιατρική 61(4), 1992, σελ. 391-397.
16. <http://www.care.gr>, **Μεταμόσχευση καρδιάς**, 09/07/2001.
17. Σούφλερη Ι, **Μεταμόσχευση – ιστορία και τα θαύματα**. Εφημερίδα «το βήμα», 13/03/2005, σελ. Η06.

18. **Η καρδιά**, Ελληνικό Ίδρυμα Καρδιολογίας, Δ/ντή Τούτουζα, καθηγητή καρδιολογίας Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Αθηνών, Αθήνα, 1996, σελ. 176.
19. Goldman L . Benett J C, **Νοσολογία**, τόμος 1^{ος}, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα, 2005, σελ. 541-546.
20. Τσιλιγκιρογλου – Φαχαντίδου Α, **Υγιεινή**. Εκδόσεις Επιστημονικών βιβλίων & περιοδικών «University Studio Press», Θεσσαλονίκη, 1991, σελ. 25, 27-29, 31.
21. Κρεμαστινός Δ, περιοδικό «Υγεία – Διατροφή», **Τα μυστικά της καρδιάς**, Τεύχος 36, 30 Μαΐου 2006, σελ. 4-5.
22. <http://www.iatrotek.org>, **Μεταμόσχευση καρδιάς**, Τόλης, Ελληνική Ιατρική, 1995.
23. Γαρδίκας Κ, **Ειδική Νοσολογία**, Νέα Έκδοση, Επιστημονικές Εκδόσεις Γ. Παρισινός, Αθήνα, σελ. 366, 513.
24. www.care.flash.gr 2003
25. www.circulationaha.org.com 2002
26. www.kidney.org.com 2005
27. Schwartz, Shires Sepncer Principles of Surgey, MacGraww, Lofos Inc. America, 1994, σελ. 377-395.
28. Radu, revista, **Chirurgia**, 2(07), Bucuresti, 2002, p. 151-159.
29. Harrison's **Εξελίξεις στην καρδιολογία**, Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα, 2004, σελ. 473-478.
30. American College of Physicians, **Ιατρική του 21^{ου} αιώνα**. Εκδόσεις Δομική, Αθήνα, 2000, σελ. 407, 427, 940, 952, 953.
31. Τόλης Γ, **Με το χέρι στην καρδιά**, Εκδόσεις Αρμός, Αθήνα, 2000, σελ. 699.
32. <http://www.cardiologi.com>, <http://www.cardioms.ro>, **Fotografii**.
33. Κρεμαστινός Δ, **Καρδιολογία**. Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα 2005, σελ. 264-268.
34. <http://www.kathimerini.gr>, **Ποιοι καρδιοπαθείς πρέπει να χειρουργηθούν**.

35. <http://www.onassis.gr>, **Καρδιοχειρουργική.**
36. Σαχίνη Καρδάση Α, Πάνου Μ, **Παθολογική και Χειρουργική Νοσηλευτική**, Β' Έκδοση, 2^{ος} τόμος. Εκδόσεις Βήτα, Αθήνα, 1997.
37. <http://www.bem.tmc.edu/transplant/heart/main.html/> **Ορθοτοπική μεταμόσχευση.**
38. Μπουγιούκας Γ., **Στοιχεία Καρδιοχειρουργικής.** Εκδόσεις University Studio Press, Θεσσαλονίκη, 1999, σελ. 183-193.
39. www.bhf.org.uk 2005
40. Brounwald, **Βασική Κλινική Καρδιολογία.** Μετάφραση Κουρουκλής Σ., Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα, 2003, σελ. 68-78.
41. Brown H, Kozlowsky R, **Physiology and Pharmacology of the Heart.** Εκδόσεις Block-Well Science, Αγγλία, 1997, σελ., 1-5.
42. <http://www.eom.gr>, **Δεδομένα από το διεθνή χώρο και την Ελλάδα για τη δωρεά οργάνων και τις μεταμοσχεύσεις**, πηγή newsletter.transplant, vol.5,N:1, p. 18-19, September 2005.
43. <http://www.medisign.gr>, **Μεταμόσχευση καρδιάς**, 19/08/2000.
44. <http://www.uktransplant.org.uk/ukt/welsh.jsp>, **Weekly statistics**, 03/10/2006.
45. <http://www.disabled.gr>, **Μεταμόσχευση, η Ελλάδα έχει το μικρότερο αριθμό δωρητών οργάνων στην Ευρώπη**, Εφημερίδα «Αγγελιοφόρος», 01/08/2006.
46. <http://chfpatients.com>, **Transplant expense.**
47. www.eom.gr, **Ερωτήσεις – Απαντήσεις.**
48. Harvey – Pamela C. Champe, **Φαρμακολογία**, 2^η έκδοση, Επιστημονικές Εκδόσεις Γ. Παρισινός, Αθήνα 1998, σελ. 359-360.
49. Στεφανάδης Χ, **Παθήσεις της καρδιάς**, Τόμος 2^{ος}, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα, 2005, σελ. 673.
50. Φόρογλου Γ, **Νευροχειρουργική.**
51. Ασκητοπούλου Ε., **Επείγουσα και Εντατική Ιατρική.** Εκδόσεις Λίτσας, 1991.

52. Κεντρικό Συμβούλιο Υγείας, **Διάγνωση Εγκεφαλικού Θανάτου**, 01/09/1987.
53. Φ.Ε.Κ. 3853/21-08-85 (21^η ολομέλεια του ΚΕΣΥ). / **Νοσηλευτική**, Τόμος 36, Τεύχος 2, Μάιος-Αύγουστος 1997.
54. Επιθεώρηση Υγείας, Τόμος 8, Τεύχος 48, Σεπτ. Οκτ. 1997, σελ. 119.
55. Ανδρέας Σ, **Ο νοσηλευτικός ρόλος στην ψυχική υγεία των ασθενών με μεταμόσχευση οργάνων**, Περιοδικό «Νοσηλευτική, 42(4), 2003, σελ. 445-450.
56. Κακουρή Β, **Καρδιολογική Νοσηλευτική**, Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα 1993, σελ. 156-172.
57. <http://esne.gr>
58. <http://www.kathimerini.gr>, **Μαραθώνιος ζωής**, Πέννη Μπουλουτζα, 14/12/2003.
59. Ραγιά Α, **Νοσηλευτική Ψυχικής Υγείας – Ψυχιατρική Νοσηλευτική**, Δ' έκδοση, Αθήνα, 2004, σελ. 203-216.
60. Engram Β, **Νοσηλευτική φροντίδα στην Παθολογία και Χειρουργική**. Εκδόσεις ΕΛΛΗΝ, 1997, σελ. 470-476.
61. <http://www.nursing.gr>