

ΤΕΙ ΠΑΤΡΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ & ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

**ΘΕΜΑ: «Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ & Η ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ
ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΤΗ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΚΑΡΔΙΑΣ»**



Εισηγήτρια: Μιχαλοπούλου Σου-Άννα
Σπουδάστρια: Πιρβουλέσκου Αλεξάνδρα Έλενα

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	3
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	4
<i>Ιστορική αναδρομή</i>	5-7

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

<i>1.1. Ορισμός μεταμόσχευσης</i>	8
<i>1.2. Όργανα, ιστοί και κύτταρα που μεταμοσχεύονται</i>	9
<i>1.3. Προϋποθέσεις μεταμόσχευσης</i>	10
<i>1.4. Ενδείξεις αντενδείξεις μεταμόσχευσης</i>	11-12
<i>1.5. Καρδιακή ανεπάρκεια</i>	12-13

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

<i>2.1. Διαδικασία μεταμόσχευσης</i>	13-14
<i>2.2. Προμεταμοσχευτικό έλεγχο</i>	14-18

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

<i>3.1. Οι μεταμοσχεύσεις καρδιάς στην Ελλάδα και στο διεθνή χώρο</i>	19-22
<i>3.2. Η νομοθεσία μεταμοσχεύσεων</i>	23
<i>3.3. Η διαθεσιμότητα μοσχευμάτων στην Ελλάδα</i>	23-24
<i>3.4. Το κόστος της διαδικασίας μεταμόσχευσης καρδιάς</i>	24-25
<i>3.5. Μύθοι και πραγματικότητα</i>	25-27

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

<i>4.1. Κριτήρια επιλογής του δότη :</i>	28-30
--	-------

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

<i>5.1. Κριτήρια επιλογής του λήπτη</i>	31-34
---	-------

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

<i>6.1. Παιδιατρική μεταμόσχευση καρδιάς</i>	35-36
--	-------

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

<i>7.1. Χειρουργική τεχνική λήψης-τοποθέτησης καρδιακού μοσχεύματος</i>	37-40
<i>7.2. Επαναμεταμόσχευση</i>	40-41

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΟΟ

<i>8.1. Η ανοσοκατασταλτική αγωγή</i>	42-43
<i>8.2. Η ιστορία των ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων</i>	43-44
<i>8.3. Ανεπιθύμητες καταστάσεις ανοσοκατασταλτικής αγωγής</i>	44-45

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ

<i>9.1. Τα φάρμακα ενός μεταμοσχευμένου καρδιάς</i>	46-51
---	-------

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ

<i>10.1. Μετεγχειρητικές επιπλοκές</i>	52-60
--	-------

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΔΕΚΑΤΟ

<i>11.1. Το μέλλον της μεταμόσχευσης καρδιάς</i>	61-62
--	-------

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12

<i>12.1. Η θέση – ρόλος του νοσηλευτή στις μεταμοσχεύσεις</i>	62-63
<i>12.2. Νοσηλευτική παρέμβαση – αντιμετώπιση υποψήφιου δότη καρδιάς</i>	
<i>12.3. Προεγχειρητική νοσηλευτική φροντίδα - παρακολούθηση υποψήφιου λήπτη καρδιάς</i>	63-66
<i>12.4. Μετεγχειρητική νοσηλευτική φροντίδα – παρακολούθηση υποψήφιου λήπτη καρδιάς</i>	
<i>12.5. Παρακολούθηση της υγείας του μεταμοσχευμένου μετά την έξοδο του από το νοσοκομείο</i>	74-76

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

	77-79
--	-------

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ο σκοπός που με ώθησε στην διακπαιρέωση αυτής της εργασίας, είναι να δοθούν πληροφορίες για αυτό το νέο θέμα, της σύγχρονης ιατρικής που λέγεται μεταμόσχευση καρδιάς. Οι πηγές που κατάφερα να βρω ήταν σχετικά λίγες και όχι απόλυτα τεκμηριωμένες όλες. Ευελπιστώ 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.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η μεταμόσχευση καρδιάς διανύει την Τρίτη δεκαετία της κλινικής εφαρμογής της. Τα αποτελέσματα της μεταμόσχευσης καρδιάς σήμερα θεωρούνται ικανοποιητικά, αν λάβει κανείς υπόψη του ότι πολλά κέντρα μεταμοσχεύσεων, αναφέρουν ετησία επιβίωση η οποία υπερβαίνει το 95% και 5 έτη επιβίωση, η οποία κυμαίνεται στο 85%. Με λίγα λόγια η μεταμόσχευση καρδιάς έχει περάσει το πειραματικό στάδιο και αποτελεί καθιερωμένη θεραπευτική μέθοδο που εφαρμόζεται σε ασθενείς που έφθασαν στο τελικό στάδιο καρδιακής ανεπάρκειας. Γίνεται ανασκόπηση της ιστορίας του θέματος, αναφέρονται οι απαραίτητες προϋποθέσεις που πρέπει να πληρούν οι υποψήφιοι λήπτες και δότες και περιγράφονται οι επεμβάσεις στο δότη και στο λήπτη, γίνεται κατόπιν αναφορά στη διάγνωση και θεραπεία της απόρριψης και αρτηριοσκλήρυνσης του μοσχεύματος στις μετεγχειρητικές λοιμώξεις και στις άλλες επιπλοκές και τέλος επιχειρείται μια πρόβλεψη για τη μορφή που θα πάρει η αντικατάσταση της καρδιάς στο μέλλον.

Στην επιτυχία της επιβίωσης στην οποία αναφερθήκαμε προηγουμένως συντέλεσαν πολλοί παράγοντες, από τους οποίους οι σημαντικότεροι είναι η προσεκτική επιλογή του δότη και λήπτη, του καρδιακού μοσχεύματος, η σχολαστική προετοιμασία του λήπτη, καθώς και η διεύρυνση των γνώσεων σχετικά με την αντίδραση της απόρριψης του μοσχεύματος. Αναμφίβολα όμως σημαντική βοήθεια προσέφερε και η ανακάλυψη και εφαρμογή πολλών και νέων αναίμακτων μεθόδων για την μετεγχειρητική παρακολούθηση των ασθενών. Τέλος σημαντικός σταθμός στις μεταμοσχεύσεις καρδιάς, υπήρξε και η εισαγωγή της Κυκλοσπορίνης-Α στην ανοσοκατασταλτική θεραπεία των ασθενών αυτών, ουσία η οποία μειώνει σε μεγάλο βαθμό την ικανότητα του οργανισμού να απορρίπτει ξένες πρωτεΐνες, όπως αυτές των μεταμοσχευμένων οργάνων. 1,2,11,16,40,41,47

Ιστορική αναδρομή μεταμοσχεύσεων

Η μεταμόσχευση οργάνων άρχισε εδώ και παρά πολλά με την αποκατάσταση συγγενών ανωμαλιών με δερματικά μοσχεύματα. Η ιστορία αναφέρει ως την πρώτη μεταμόσχευση οργάνου, αυτήν που τελέστηκε από τους Αγίους Κοσμά και Δαμιανό (285-305 μ.Χ), οι οποίοι ήταν αντίστοιχα παθολόγος και χειρουργός. Σύμφωνα με την παράδοση, οι δύο άγιοι αφού νάρκωσαν δούλο που έπασχε από γάγγραινα του κάτω άκρου, του ακρωτηρίασαν το πόδι με πριόνι και ακολούθως μεταμόσχευσαν στον ασθενή το πόδι ενός Μαυριτανού που είχε πεθάνει. Το σκέλος προσηλώθηκε στο μηρό και επικαλύφθηκε με ειδική αλοιφή. Ο ασθενής ξύπνησε χωρίς πόνους και άρχισε να βαδίζει με το μεταμοσχευθέν μαύρο σκέλος.

Το 1869 ο Ελβετός Ζακ-Λούη Ρεβερντάν, επινοεί τα δερματικά μοσχεύματα, ωστόσο οι πρώτες απόπειρες μεταμόσχευσης δέρματος γίνονται σε σοβαρά εγκαυματίες του πολέμου τη δεκαετία του 1940. Αποτυγχάνουν εκτός όμως από τις περιπτώσεις που αφορούν δίδυμους, οπότε και δεν προκαλείται απόρριψη του μοσχεύματος.

Το 1905 ο Αυστριακός Εντουάρ Ζιρμ, επιτυγχάνει **την πρώτη μεταμόσχευση κερατοειδούς**

Το 1933 πρώτη μεταμόσχευση νεφρού πτωματικού δότη από τον Ρώσο Σεργκέι Βορονόι. Ο ασθενής επιζεί για τέσσερις ημέρες.

Το 1952 η ομάδα του Γάλλου Ζαν Χάμπεργκερ μεταμοσχεύει το νεφρό μιας μητέρας στον γιο της. Ο λήπτης πεθαίνει μετά από 21 ημέρες.

Το 1963 **μεταμόσχευση μυελού των οστών** από τον Γάλλο Ζορζ Ματέ.

Το 1969 **πρώτη μεταμόσχευση πνεύμονας στις ΗΠΑ** σε ασθενή που ήταν καταδικασμένος σε θάνατο.

Το 1971 ο Ελβετός χημικός Ζαν Φρανσουά Μπορέλ ανοίγει νέο κεφάλαιο στην ιστορία των μεταμοσχεύσεων καθώς **ανακαλύπτει την κυκλοσπορίνη**, ουσία που αποδεικνύεται πολύ αποτελεσματική σε ότι αφορά την αποφυγή απόρριψης του μοσχεύματος.

Το 1987 **πρώτη τριπλή μεταμόσχευση καρδιάς- πνευμόνων- ήπατος** από τον Βρετανό Ρόι Καλν.

Το 1988 **πρώτη μεταμόσχευση χεριού** από τον Γάλλο Ζαν Μισέλ Ντιμπερνάρ και δύο χρόνια αργότερα, 1990 ο ίδιος, πραγματοποιεί και την **πρώτη διπλή μεταμόσχευση χεριών**.

Το 2005 **πρώτη μερική μεταμόσχευση προσώπου** από ειδικούς του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου της Αμιένης και του Νοσοκομείου Εντουάρ Εριό στη Λυών, με επικεφαλής τους Ζαν Μισέλ Ντιμπερνάρ και Μπερνάρ Ντεβοςέλ.

Τα πρώτα πειράματα καρδιακής μεταμόσχευσης έγιναν από τον Alexis Carrel που το 1905 πραγματοποίησε μεταμόσχευση καρδιάς και καρδιάς-πνευμόνων σε πειραματόζωα, αφού πρώτα πέτυχε την τεχνική που ακόμα χρησιμοποιείται, την αναστόμωση αρτηρίας. Μαζί με τον Guthrie μεταμόσχευσαν την καρδιά ενός κουταβιού στον αυχένα ενός σκύλου και μια ώρα αργότερα η καρδιά άρχισε να χτυπά. Αυτή ήταν η πρώτη ετεροτοπική, εξωθωρακική, πειραματική, καρδιακή μεταμόσχευση. Για το λόγο αυτό ο Carrel θεωρείται ο πατέρας των μεταμοσχεύσεων.

Όταν ο Landesteiner ανακάλυψε τις ομάδες αίματος και τον παράγοντα Rhesus, επιτεύχθηκε νέα εξέλιξη στον τομέα της μεταμόσχευσης της καρδιάς, η οποία στηρίχθηκε επιπλέον στην ανακάλυψη της ηπαρίνης και των πλαστικών υλικών, στοιχείων που βοήθησαν στην κατασκευή και εφαρμογή στην κλινική πράξη της συσκευής της εξωσωματικής κυκλοφορίας.

Το 1933 ο Mann αναστόμωνε την αορτή του μοσχεύματος με την κοινή καρωτίδα του λήπτη, τεχνική που αντικαταστάθηκε αργότερα από την ετεροτοπική ενδοθωρακική μεταμόσχευση και μεταμόσχευση καρδιάς στη βουβωνική χώρα με πρωτοποριακές και εκτεταμένες μελέτες από το διάσημο Ρώσο χειρουργό Demikhov. Σύντομα όμως συνειδητοποιήθηκε το πρόβλημα διατήρησης του μοσχεύματος από τη στιγμή της λήψης του από το δότη, μέχρι την αναστόμωσή του με αγγεία του λήπτη. Σαν πρώτη μέθοδος του μυοκαρδίου χρησιμοποιήθηκε η υποθερμία και αργότερα η καταστολή της μυοκαρδιακής λειτουργίας με χημικά μέσα (καρδιοπληγία με φάρμακα).

Η πρώτη ορθοτοπική μεταμόσχευση καρδιάς έγινε πειραματικά σε σκύλο με τη βοήθεια της συσκευής εξωσωματικής κυκλοφορίας, από τους Goldberg, Bertman και Akman το 1958. Τα μοσχεύματα επέζησαν για 20' ως 2 ώρες μετά την έξοδο του πειραματόζωου από τη συσκευή της εξωσωματικής. Το 1960 οι Lower και Shumway, τελειοποιώντας την τεχνική του Goldberg πέτυχαν επιβίωση του μοσχεύματος για 21 ημέρες χωρίς τη βοήθεια ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων και αποδείχθηκε ότι ο οργανισμός ου λήπτη αντιδρά ανοσολογικά ως προς το ξένο μόσχευμα και επιζητά την απόρριψή του.

Την 3^η Δεκεμβρίου 1967 ο Christian Barnard πραγματοποίησε την **πρώτη μεταμόσχευση καρδιάς από άνθρωπο σε άνθρωπο**, στον κόσμο στη Νότια Αφρική. Δότης μια 24χρονη κοπέλα, θύμα τροχαίου και λήπτης ο 54χρονος Louis Washkansky που έζησε 28 ημέρες και πέθανε από πνευμονία. Ένα μήνα αργότερα ο C.Barnard επιχειρεί την 2^η μεταμόσχευση και ο ασθενής, ο 54χρονος οδοντίατρος, Philip Blaiberg, ζει για 20 σχεδόν μήνες. ο Shumway πραγματοποίησε το 1968 την πρώτη μεταμόσχευση καρδιάς στις ΗΠΑ

Από το 1967 μέχρι το 1971 έγιναν 170 μεταμοσχεύσεις, αλλά το 1971 μόνο 23 ασθενείς ήταν ακόμα στη ζωή. Ακόμη και ο ασθενής του Barnard πέθανε μετά από 19 ήμερες. Οι μεταμοσχεύσεις καρδιάς δεχόντουσαν την επίθεση του ανοσοποιητικού συστήματος του ασθενούς και αν και υπήρχαν ανοσοποιητικά φάρμακα διαθέσιμα αυτά δεν ήταν αρκετά ισχυρά. Η επιβίωση έτους ήταν μόλις 15%, με αποτέλεσμα ο ενθουσιασμός για τις μεταμοσχεύσεις καρδιάς να υποχωρήσει μετά το 1971.

Έπειτα το 1983 ήρθε η επόμενη μεγάλη αλλαγή, η εισαγωγή της Κυκλοσπορίνης-A στην ανοσοκατασταλτική θεραπεία. Αφού πρώτα απομονώθηκε ένα μύκητα του εδάφους η Κυκλοσπορίνη έδειξε να έχει καταπληκτικές ανοσοκατασταλτικές ιδιότητες. Ο Shumway ήταν από τους πρώτους που δοκίμασε το νέο φάρμακο με μεταμοσχευμένους ασθενείς. **« Υπάρχουν δύο είδη μεταμοσχεύσεων, αυτές πριν την Κυκλοσπορίνη και αυτές μετά»** λέει ο καθηγητής Shumway. Χάρη στην επίδραση του φαρμάκου σχεδόν 80% των ασθενών τώρα επιβιώνουν.

Με την έγκριση της χρήσης της Κυκλοσπορίνης στις ΗΠΑ το 1983 όποτε κι έγινε ορατή η πολύ θετική προοπτική των μεταμοσχεύσεων, προγράμματα μεταμοσχεύσεων οργανώθηκαν στις περισσότερες χώρες του αναπτυσσόμενου κόσμου. 1,2,11,14,16,24,32,36,40,41,51,

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1.1. Ορισμός

Με τον όρο **μεταμόσχευση** εννοούμε την ιατρική πρακτική κατά την οποία ανθρώπινα όργανα, ιστοί ή κύτταρα, λαμβάνονται από ένα νεκρό ή ζωντανό δότη και εμφυτεύονται, στο σώμα ενός πάσχοντος από χρόνια οργανική βλάβη, με στόχο την θεραπεία του. Ανάλογα με την τεχνική που εφαρμόζεται έχουμε:

α) Ορθοτοπική μεταμόσχευση είναι η μεταμόσχευση κατά την οποία, το μόσχευμα συρράπτεται (ράβεται) πάνω σε ένα υπόλειμμα της αυτόχθονης καρδιάς από τους κόλπους . Επίσης κατά την τεχνική αυτή το όργανο ή το ανατομικό τμήμα του οργανισμού, που μεταμοσχεύεται διατηρεί τις ίδιες ανατομικές σχέσεις που είχε και πριν.

β) Ετεροτοπική μεταμόσχευση είναι η μεταμόσχευση κατά την οποία το μόσχευμα τοποθετείται σε άλλο μέρος του θώρακα, χωρίς όμως να αφαιρεθεί η καρδιά του δέκτη συνδεόμενη εν παραλλήλω ως υποβοηθητική στην αυτόχθονη καρδιά, και επίσης κατά την τεχνική αυτή οι ανατομικές σχέσεις αλλοιώνονται.

Τα μοσχεύματα είναι διάφορα υποκατάστατα των αρτηριών και φλεβών και διακρίνονται:

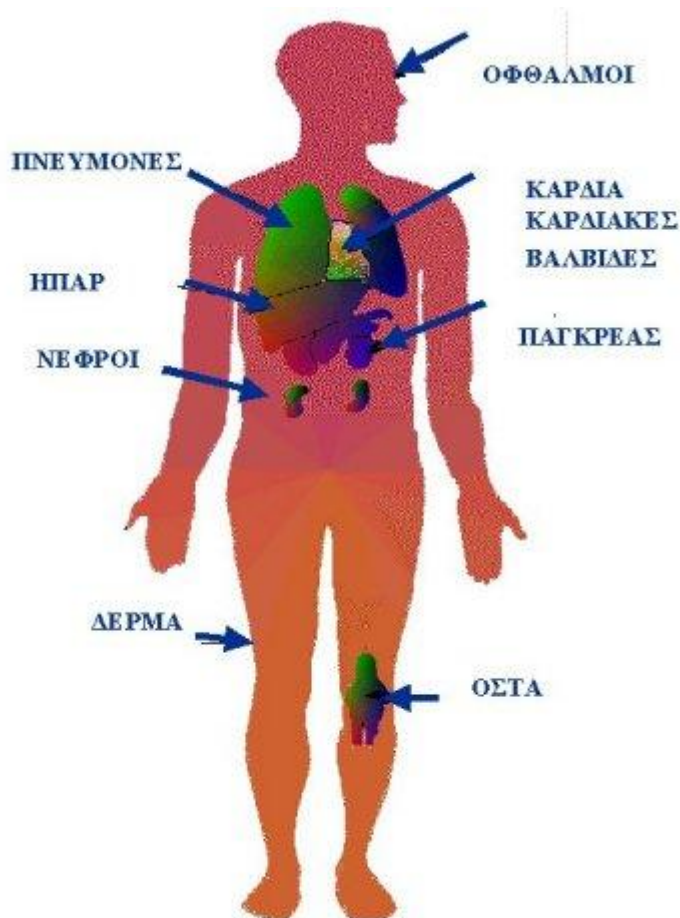
1. **αυτομοσχεύματα** – όταν προέρχονται από το ίδιο άτομο
2. **ομοιομοσχεύματα** – όταν προέρχονται από ένα άτομο και εμφυτεύονται σε άλλο άτομο ίδιου ζωικού είδους. Τα μοσχεύματα αυτά διακρίνονται σε: - **ισομοσχεύματα ή συγγενικά**, όταν εμφυτεύονται σε άλλο άτομο με πανομοιότυπους γενετικούς χαρακτήρες με τι δότη, συνήθως σε διδύμους.

- **αλλομοσχεύματα**, όταν εμφυτεύονται σε άτομα με διαφορετικούς γενετικούς χαρακτήρες και χρησιμοποιούνται πάντοτε για καρδιακή μεταμόσχευση.

3. **ξενομοσχεύματα** – μοσχεύματα που εμφυτεύονται σε άτομα άλλου είδους, δηλαδή από ζώα σε άνθρωπο .14,16,21,24,29,32,36,40,41,47,48,63

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 έντερου. Οι ιστοί και κύτταρα που μπορούν να μεταμοσχευτούν σήμερα είναι δέρμα, επιδερμίδα, οστά, χόνδροι, μύες, τένοντες, σύνδεσμοι, περιτονίες, αγγεία, βαλβίδες της καρδιάς, κερατοειδείς 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. 21,24,47,61

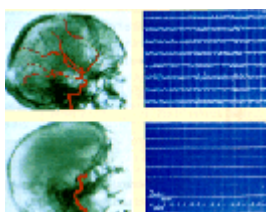


Εικόνα 1: όργανα του σώματος που μεταμοσχεύονται
Πηγή: www.eom.gr

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 νεκρό 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.

Τα εγκεφαλογραφήματα ενός ζωντανού κι ενός νεκρού ατόμου παρουσιάζονται σ' αυτή την εικόνα.



εικόνα 2: Τα εγκεφαλογραφήματα ενός ζωντανού κι ενός νεκρού ατόμου
πηγή: <http://www.medizin.fu-berlin.de/transplantation/txehome.htm>

Πάνω - Κανονική εγκεφαλική αρτηριακή κυκλοφορία και κανονική ηλεκτρική εγκεφαλική δραστηριότητα (ΗΕΓ)

Κάτω - Ανεπάρκεια εγκεφαλικής κυκλοφορίας. Έλλειψη ηλεκτρικής εγκεφαλικής δραστηριότητας (μηδενική γραμμή ΗΕΓ)

Οι μονές 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.

Το μόσχευμα νωτιαίου μυελού λαμβάνεται πάντα από ζωντανό δότη γιατί υπάρχει μεγαλύτερη πιθανότητα απόρριψης και στενή ομοιότητα στον τύπο των ιστών. 20,21,32,47

1.4. Ενδείξεις και αντενδείξεις μεταμόσχευσης καρδιάς

Η μεταμόσχευση καρδιάς συνίσταται σε εκείνους τους 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.

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

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 να ωθήσει το αίμα στις φλέβες των πνευμόνων γιατί έχει να αντιμετωπίσει τέτοιες υψηλές πίεσης στους πνεύμονες. Αυτό οδηγεί σε διόγκωση της δεξιάς κοιλίας και καρδιακή ανεπάρκεια. Κατά τον προμεταμοσχευτικό έλεγχο είναι σημαντικό να ερευνηθεί εάν οι υψηλές 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.

Διαβήτης: σοβαρή καταστροφή οργάνων από διαβήτη όπως νεφρική ανεπάρκεια ή νευροπάθεια μπορεί να σημαίνει ότι η μεταμόσχευση δεν είναι δυνατή. Τα στεροειδή φάρμακα που χρησιμοποιούνται μετά την 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 τη μεταμόσχευση αυξάνει με βάρος περισσότερο από 120% του ιδανικού βάρους του σώματος. Ένα βάρος περισσότερο από 140% του ιδανικού βάρους του σώματος σημαίνει ότι ο ασθενής δεν θα κάνει μεταμόσχευση.

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

Κατάχρηση ουσιών: συνεχιζόμενη κατάχρηση ουσιών σημαίνει σχεδόν 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 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 διαίτα 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 την μεταμόσχευση τουλάχιστον στο ΩΚΚ, όμως σύμφωνα με τη ιστοσελίδα. [www.neakardia .gr](http://www.neakardia.gr) το Cleveland Clinic Οχάιο, ΗΠΑ πραγματοποιεί με επιτυχία μεταμοσχεύσεις σε ασθενείς με HIV/AIDS.

Αμυλοείδωση: συνήθως, σημαίνει ότι δεν γίνεται μεταμόσχευση.

Ανεπάρκεια κάποιου οργάνου: σημαντική, χρόνια και μη αναστρέψιμη βλάβη κάποιου ζωτικού οργάνου σημαίνει ότι η μεταμόσχευση δεν είναι δυνατή.

Λοιμώξεις: μία τρέχουσα λοίμωξη ή μία πρόσφατη πνευμονική λοίμωξη συνήθως σημαίνει ότι η μεταμόσχευση δεν είναι δυνατή.^{14,21,24,32,36,40,41,47}

1.5. Καρδιακή ανεπάρκεια

Η καρδιακή ανεπάρκεια χαρακτηρίζεται η κατάσταση στην οποία η καρδιά έχει για κάποιο ρόλο χάσει τη δυνατότητά της να αντλεί τον απαιτούμενο όγκο αίματος με αποτέλεσμα να μειώνεται η ικανότητα του

οργανισμού να αντεπεξέλθει στις καθημερινές δραστηριότητες και ανάγκες. Διάφοροι λόγοι μπορούν να οδηγήσουν τη καρδιά σε μια τέτοια κατάσταση η οποία είναι πολλές φορές αναστρέψιμη και άλλες φορές μη αναστρέψιμη και κάνεις πρέπει να μάθει να ζει με αυτό που πλέον είναι **χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια**. Συμφώνα με την Καρδιακή Ένωση της Νέας Υόρκης η οξύτητα της ανεπάρκειας καθορίζει και το βαθμό λειτουργικότητας του άτομου και βαθμονομείται σε 4 κλάσεις. Στην κλάση 1 ο ασθενής παρουσιάζει προβλήματα όπως δύσπνοια και κόπωση μόνο κατά την άσκηση ενώ στη κλάση 4 παρουσιάζει έντονα προβλήματα ακόμα και στην ικανότητά του να βρεθεί σε οριζόντια θέση. Η φαρμακευτική αγωγή καθώς και οι κατάλληλες χειρουργικές επεμβάσεις μπορούν να αντιστρέψουν ή να συγκρατήσουν την επιδείνωση της νόσου για παρά πολλά χρόνια. Σε ορισμένες όμως περιπτώσεις αυτό δεν είναι δυνατόν και ο ασθενής βρίσκεται αντιμέτωπος με τη συνεχή μείωση της φυσικής του λειτουργικότητας, που στο τέλος επηρεάζει τα ζωτικά του σημεία 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.

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.^{6,17,31,37,41,47}

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2.1. Διαδικασία μεταμόσχευσης:

Η διαδικασία της μεταμόσχευσης ξεκινάει συνήθως από το θεράποντα ιατρό, ο οποίος πρέπει να έχει τα διορατικότητα να αντιληφθεί ότι ο άρρωστος του έχει φθάσει στο τελικό στάδιο, και πρέπει να τον παραπέμψει στο ειδικό κέντρο μεταμοσχεύσεων για εκτίμηση. Επίσης ο θεράπων ιατρός πρέπει να είναι ενήμερος για το τι μπορεί η μεταμόσχευση καρδιάς να προσφέρει σήμερα και να ενημερώνει τον ασθενή πόσο σημαντική είναι η εκτίμηση των ειδικών, οι οποίοι, μπορούν να αντιμετωπίσουν το πρόβλημα και τελικά εάν χρειάζεται μεταμόσχευση.

Το πρώτο βήμα που πρέπει να κάνει ο ασθενής είναι να κλείσει ραντεβού στο εξωτερικό ιατρείο μεταμοσχεύσεων. Όταν τον ενημερώνουν πως μπορεί να πάει θα πρέπει να πάρει μαζί του όλο το ιατρικό φάκελο από τον ιατρό που τον παρακολουθούσε. Ο καρδιολόγος μεταμοσχεύσεων, ο οποίος έχει ειδικευτεί στο να εκτιμά την κατάσταση καρδιοπαθειών που αγγίζουν ή ήδη είναι τελικού σταδίου, αφού κατ' αρχήν εξετάζει τον ασθενή και δει το φάκελο του θα εκτιμήσει εάν πρέπει να εξεταστεί η περίπτωση της μεταμόσχευσης. Εάν τελικά ο ασθενής δεν χρειάζεται μεταμόσχευση ο καρδιολόγος θα του συστήσει μια συγκεκριμένη φαρμακευτική αγωγή καθώς και συγκεκριμένη διαίτα (αυστηρή περικοπή στο Νάτριο, δηλαδή το αλάτι, και περιορισμό λήψης υγρών λιγότερο από 1 λίτρο συνολικά ημερησίως) .Εάν εκτιμήσει ότι χρειάζεται μεταμόσχευση ο ασθενής θα εισαχθεί στο κέντρο μεταμοσχεύσεων για να περάσει τη διαδικασία του προμεταμοσχευτικού έλεγχου. ^{1,21,23,40,47}

2.2. Προμεταμοσχευτικός έλεγχος

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

α) εάν η καρδιακή ανεπάρκεια είναι σε τέτοιο στάδιο ώστε, η μόνη λύση είναι πλέον η μεταμόσχευση και

β) εάν ο ασθενής είναι σε σχέση, οργανικά και ψυχολογικά να κάνει τη μεταμόσχευση

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

α) ότι ο ασθενής δεν χρειάζεται σ' αυτή τη φάση μεταμόσχευση

β) ότι ο ασθενής χρειάζεται μεταμόσχευση και εάν επιθυμεί, θα προτείνει στην επιτροπή μεταμοσχεύσεων να συμπεριλαμβάνεται στη λίστα αναμονής για μεταμόσχευση

γ) ότι ο ασθενής χρειάζεται μεταμόσχευση, αλλά δεν μπορεί να την κάνει.

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 πχ της παρωτίδας θα ετοιμαστούν και τοποθετηθούν κάτω από το δέρμα, πιθανόν στο μπράτσο σε μία σειρά βελόνων. Κάθε σημείο θα σημειωθεί με ένα κύκλο και 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 μετά από 15 λεπτά, 6 ώρες, 24 ώρες και 72 ώρες μετά το βελονισμό. Ο τύπος και το μέγεθος της αντίδρασης θα καταγράφουν. Κοκκινίλα και πρήξιμο μπορεί να συμβεί. Ο έλεγχος παρέχει πληροφορίες για την αντίδραση του οργανισμού σε μερικά 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 πρεδνίζονης, μετά την μεταμόσχευση

Ακτίνες Χ θώρακα: έλεγχος για προβλήματα αναπνευστικής οδού και απεικόνιση του μεγέθους καρδιάς. Ο έλεγχος είναι γρήγορο και ανώδυνο.

24-ώρη καταγραφή καρδιακού ρυθμού: έλεγχος για καρδιακή αρρυθμία, είναι ανώδυνο

Ηλεκτροκαρδιογράφημα: ελέγχει το καρδιακό ρυθμό, είναι γρήγορο και ανώδυνο

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 την 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.

Έλεγχος αερίων αρτηριακού αίματος: ελέγχει την ποσότητα οξυγόνου στο αίμα. Με μία μικρή βελόνα προσεγγίζεται μια αρτηρία, συνήθως στο καρπό, και λαμβάνεται αίμα. Αντίθετα με τις φλέβες οι αρτηρίες είναι βαθιά κάτω από το δέρμα και ο νοσηλευτής προσπαθεί να βρει μια 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 και ελέγχει για βλάβες των βαλβίδων.

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

Αξονική τομογραφία: ελέγχει για όγκους

Αιματολογικές εξετάσεις: λαμβάνεται αίμα για έλεγχο:

- Τύπου ομάδας αίματος
- HIV/AIDS: ελέγχει για μόλυνση από το ιό HIV
- Ηπατίτιδα Β: ελέγχει για μόλυνση από τον αυστραλιανό αντιγόνο
- Θυρεοειδούς: ελέγχει για την λειτουργία του θυρεοειδούς
- Ασβέστιο: ελέγχει για έλλειψη ασβεστίου
- Φωσφόρος: 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 σημαίνει ότι μπορεί να οδηγήσει 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

- Διοξειδίο του Άνθρακα: αντανακλά την οξύτητα του αίματος. Χαμηλά επίπεδα σημαίνει ότι το αίμα είναι οξύ με αποτέλεσμα την εύκολη κόπωση και τη δύσπνοια Άζωτο ουρίας αίματος και η κρεατινίνη: ελέγχει την λειτουργία των νεφρών. Υψηλά επίπεδα σημαίνει ότι τα νεφρά δεν λειτουργούν κανονικά. Φυσιολογικές τιμές $AYA = 7-22 \text{ mg/dl}$ και κρεατινίνης $= 0.5-2 \text{ mEq/L}$
- Μαγνήσιο: μετρά πόσο μαγνήσιο υπάρχει στο αίμα. Χαμηλά επίπεδα μπορεί να προκαλέσουν μυϊκή αδυναμία, αϋπνία και αρρυθμία. Φυσιολογικές τιμές $= 1,3-2 \text{ mEq/L}$
- Ολική χολυρεθρίνη και Άμεση χολυρεθρίνη: ελέγχει τη λειτουργία του ήπατος. Υψηλά επίπεδα σημαίνει ότι το ήπαρ δεν λειτουργεί κανονικά. Φυσιολογικές τιμές Ολική Χολυρεθρίνη $= 1,2-2 \text{ mg/dl}$ και Άμεση Χολυρεθρίνη $= 0-0,4 \text{ mg/dl}$
- Ένζυμα: ελέγχουν την λειτουργία του ήπατος. Υψηλά επίπεδα σημαίνει ότι το ήπαρ δεν λειτουργεί σωστά. Φυσιολογικές τιμές:
SGOT $0-35 \text{ IU/L}$
SGPT $0-31 \text{ IU/L}$
Αλκαλική φωσφοτάση $30-120 \text{ IU/L}$
LDH $0-220 \text{ IU/L}$
- Χρόνος προθρομβίνης: ελέγχει την ικανότητα του αίματος να δημιουργεί θρόμβους
- Γλυκόζη: νηστείας και σάκχαρο αίματος ελέγχει για διαβήτη. Φυσιολογικές τιμές $70-115 \text{ mg/dl}$
- LDL/HDL ή Χοληστερόλη: μετρά τις λιποπρωτείνες χαμηλής πυκνότητας (κακή χοληστερόλη) και τις λιποπρωτείνες υψηλής πυκνότητας (καλή χοληστερόλη)

Τοξοπλάσμωσης Ab: 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 ουρά

24-ώρη συλλογή ούρων: τα ουρά μίας ολόκληρης ημέρας συλλέγονται σε ένα ειδικό δοχείο.

Έλεγχος κυτταροτοξικών αντισωμάτων: δίνει πληροφορίες που βοηθούν να ελαχιστοποιηθεί η απόρριψη.

Ιός ηπατίτιδας C: ελέγχει για αντισώματα ηπατίτιδας C

CMV ή Κυτταρρομεγαλοϊό: ελέγχει για την παρουσία του ιού ο οποίος είναι άκακος στους περισσότερους ανθρώπους αλλά μπορεί να θέσει σοβαρά σε κίνδυνο τη ζωή των μεταμοσχεύσεων

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 και ο ψυχολογικός έλεγχος. Η οικογένεια του ασθενή πρέπει να συμμετάσχει σε αυτή τη διαδικασία. Μερικά προγράμματα απαιτούν να δηλώσει ο ασθενής ένα άτομο υποστηρίξης, 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 την δέσμευση του ασθενή στην όλη διαδικασία 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 στην 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 όνομα του τοποθετείται στη λίστα αναμονής και ειδοποιείται η Τράπεζα Οργάνων, η οποία διακινεί τα μόσχευματα με αυστηρά κριτήρια προτεραιότητας.

Από τη στιγμή που το μεταμοσχευτικό κέντρο ανακοινώνει 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

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 δυνατόν καλύτερη κατάσταση και για αυτό το λόγο θα πρέπει να πρέπει να προσέχει κάποια πράγματα στην καθημερινότητά του, όπως η σωστή διατροφή η ανεκτή άσκηση και η ψυχολογική κατάσταση.^{21,47,54,65}

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3.1. 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>> και ο ασθενής επέζησε και εξήλθε του νοσοκομείου.

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

116

πίνακας 1: μεταμοσχεύσεις που πραγματοποιήθηκαν στην Ελλάδα
πηγή: www.neakardia.gr

Στα στατιστικά επιβίωσης διακρίνει κανείς μία απότομη πτώση την περί-εγχειρητική 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

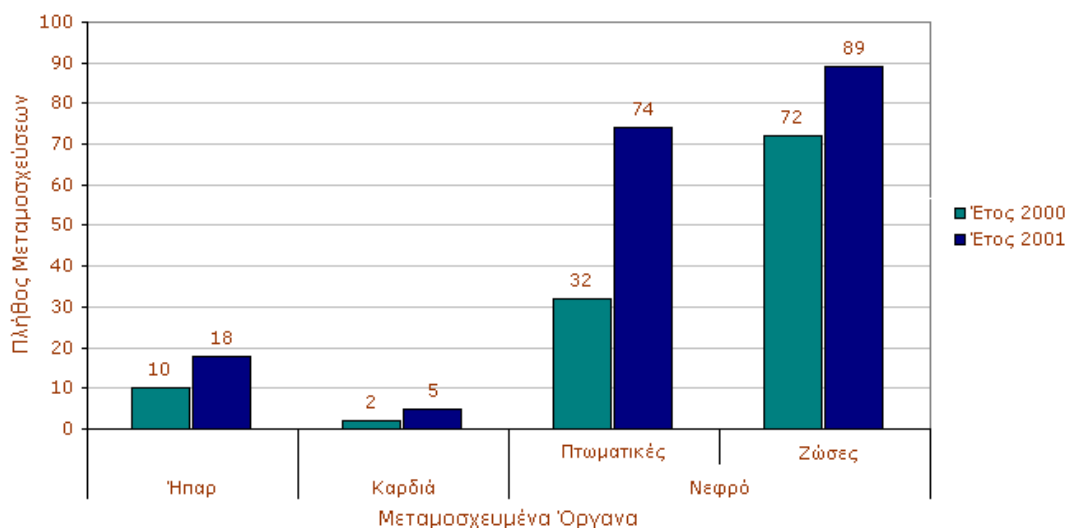
χρόνο και 85% στα 5 χρόνια, που συγκρίνεται με τα καλύτερα αποτελέσματα διεθνώς. 21,23,40,35,62

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

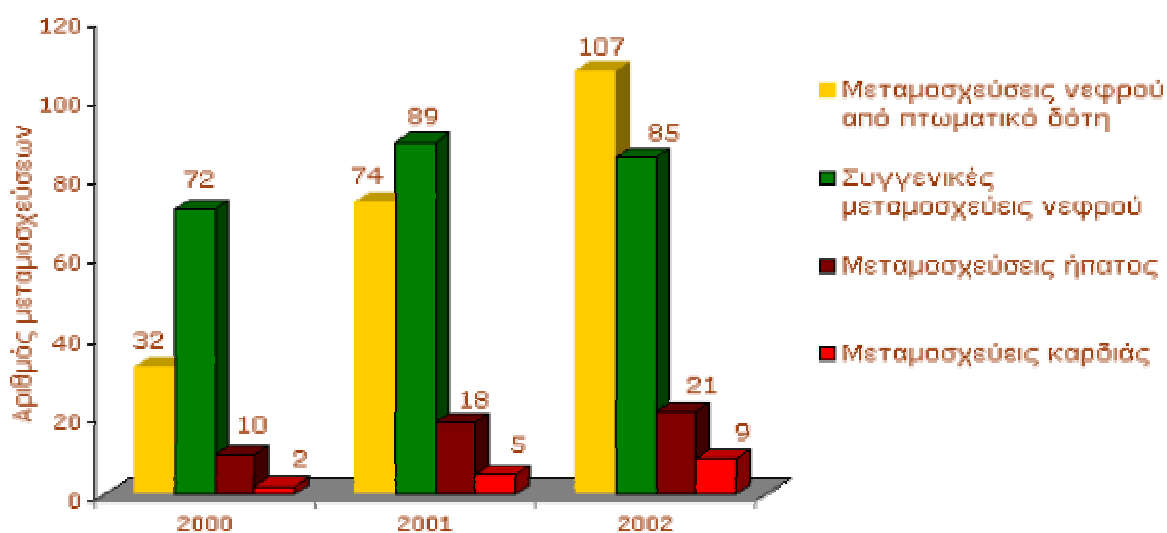
α = ζώσες μεταμοσχεύσεις νεφρού, **β** = πτωματικές μετ. νεφρού, **γ** = σύνολο μετ. νεφρού, **δ** = μετ. ήπατος, **ε** = μετ. καρδιάς, **στ** = μετ. πνευμόνων, **ζ** = μετ. νεφρών + ήπατος, **η** = μετ. νεφρών + παγκρέατος, **θ** = μετ. ήπατος + παγκρέατος, **ι** = μετ. καρδιάς + πνευμόνων, **ια** =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

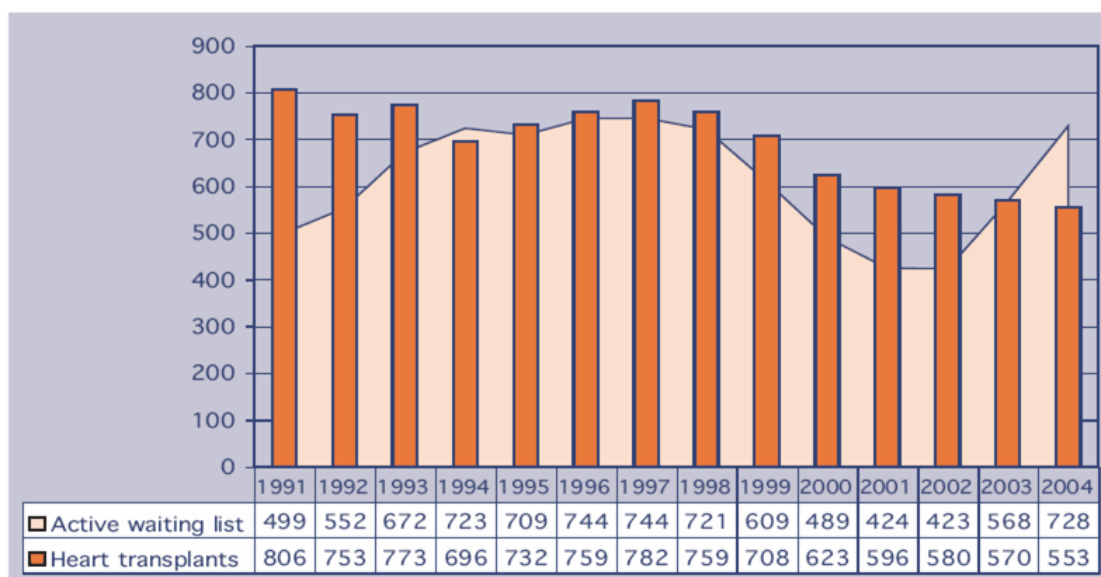


εικόνα 4 : μεταμοσχευτική δραστηριότητα ανά όργανο

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 μοσχεύματα πηγαίνουν από μία χώρα σε άλλη εφ' όσον η απόσταση το επιτρέπει.

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 μοσχεύματα (πχ το ηλικιακό όριο των δοτών 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.



Dynamics of the Eurotransplant heart waitinglist and heart transplants between 1991 and 2004

πίνακας 5: λίστες αναμονής μεταμοσχεύσεις καρδιάς στο διεθνή χώρο
πηγή: www.ishlt.org

3.2. Η νομοθεσία των μεταμοσχεύσεων

Οι μεταμοσχεύσεις στην Ελλάδα καθορίζονται από το νόμο 2737/1999 << Μεταμοσχεύσεις Ανθρωπίνων Ιστών και Οργάνων ο οποίος αντικατέστησε το νόμο 1383/1983

Τα παρακάτω Προεδρικά Διατάγματα καθορίζουν την 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 την 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 στην χώρα.

Τα κέντρα μεταμοσχεύσεων: σήμερα στην Ελλάδα οι μεταμοσχεύσεις καρδιάς οργανώνονται και εκτελούνται από το πρόγραμμα μεταμοσχεύσεων καρδιάς-πνευμόνων του Ωνασείου ΚΧΚ ^{21,47}

3.3. Η διαθεσιμότητα μοσχευμάτων στην Ελλάδα

Δυστυχώς η διαθεσιμότητα μοσχευμάτων στην Ελλάδα, είναι πολύ μικρή σε σχέση με τις άλλες ευρωπαϊκές χώρες. Ιδιαίτερη κάμψη παρουσιάστηκε τις χρόνιες που ήταν σε συζήτηση ο νόμος για τις μεταμοσχεύσεις και ανεύθυνη φιλολογία είχε αρνητικό αντίκτυπο στη κοινή γνώμη. Η κατάσταση φαίνεται να αντιστρέφεται τα τελευταία 2 χρόνια. Το 2002 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 μια μεταμόσχευση ανά ένα εκατομμύριο πληθυσμό. Τα καλύτερα συστήματα σε χώρες όπως το Βέλγιο, η Αυστρία, η Ισπανία, οι ΗΠΑ έχουν αντίστοιχα ποσοστά 10, 11, 8 και 8 μεταμοσχεύσεων αντίστοιχα. Είναι φανερό λοιπόν η διαφορά που υπάρχει και η οποία οφείλεται καθαρά στην αποδοτικότητα του συστήματος, έγκαιρης διάγνωσης, και αξιοποίησης των εν δυνάμει μοσχευμάτων από τις ΜΕΘ των δοτών νοσοκομείων.^{19,21,40,47,50}

3.4. Το κόστος της διαδικασίας 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 τις ενδονοσοκομειακής ραδιοτηλεμετρίας (το 2002 το κόστος αυτό ήταν συνολικά περίπου 700 €).

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

Γ) η κάλυψη από τα ασφαλιστικά ταμεία: όλα τα ασφαλιστικά ταμεία καλύπτουν τα έξοδα της μεταμόσχευσης και του προμεταμοσχευτικού ελέγχου έκτος ίσως τα έξοδα γιατρών. Σε περίπτωση ασθενούς εντελώς ανασφάλιστου τα έξοδα καλύπτονται πιθανώς από την Πρόνοια.

Δ) τα έξοδα μετά την μεταμόσχευση: τα έξοδα μετά την μεταμόσχευση είναι;

- Οι εισαγωγές για τις εξετάσεις ελέγχου (συχνές κατά τον πρώτο χρόνο και κατόπιν κάθε έξι μήνες και κατά περίπτωση ανάγκης).
- Τα έξοδα των φαρμάκων που είναι εφ' όρου ζωής είναι της τάξης των 1000€το μήνα (ποικίλλει ανάλογα με την περίσταση). Ο κύριος όγκος αυτού του κόστους είναι τα δύο ανοσοκατασταλτικά φάρμακα που παίρνουν οι ασθενείς μετά την μεταμόσχευση ^{15,50}

Transplant expense		
Organ	Cost Range	Average Cost
Heart	\$50,000 - \$287,000	\$148,000
Kidney	\$25,000 - \$130,000	\$51,000
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

πίνακας 6 : ο κόστος των μεταμοσχεύσεων στο εξωτερικό
 πηγή : www.chfpatients.com

3.5. Μύθοι και πραγματικότητα

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

Πραγματικότητα: Το σύστημα καταμερισμού οργάνων είναι «τυφλό» όσον αφορά την οικονομική και κοινωνική κατάσταση των εγγεγραμμένων. Ο χρόνος αναμονής μέχρι τη μεταμόσχευση εξαρτάται από την 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.

Μύθος #2: η θρησκεία μου είναι αντίθετη με την δωρεά οργάνων και τις μεταμοσχεύσεις!

Πραγματικότητα: οι περισσότερες θρησκείες όπως ο Χριστιανισμός, ο Βουδισμός, ο Ιουδαϊσμός έχουν θετική θέση απέναντι στις μεταμοσχεύσεις. Η Ελληνική Ορθόδοξη Εκκλησία αντικρίζει τις μεταμοσχεύσεις με ιδιαίτερη συμπάθεια και κατανόηση και θεωρεί

Μύθος #2: η θρησκεία μου είναι αντίθετη με την δωρεά οργάνων και τις μεταμοσχεύσεις!

Πραγματικότητα: οι περισσότερες θρησκείες όπως ο Χριστιανισμός, ο Βουδισμός, ο Ιουδαϊσμός 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 εγκεφαλικούς νεκρούς δότες καθώς και η νηφάλια και συνειδητή απόφασις υγιούς ανθρώπου όπως προφέρει 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: Εκπαίδευση του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού βασίζεται στην αρχή ότι «η δωρεά οργάνων έρχεται πάντα δεύτερη μετά τους βασικούς ιατρικούς χειρισμούς. Προσέχει την επιβίωση του ασθενή και όλες οι προσπάθειες εστιάζονται σε αυτό». Εξάλλου η έναρξη της μεταμοσχευτικής διαδικασίας προϋποθέτει **την πιστοποίηση του θανάτου.**

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

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

Πραγματικότητα: Η αφαίρεση ιστών και οργάνων με σκοπό την μεταμόσχευση γίνεται χωρίς οποιοδήποτε αντάλλαγμα. Κάθε συναλλαγή μεταξύ λήπτη, δότη και των οικογενειών τους, καθώς και αυτόν με

οποιοδήποτε άλλο πρόσωπο, απαγορεύεται και τιμωρείται από το νόμο. Πρέπει να γίνει σαφές σε όλους ότι η δωρεά οργάνων είναι μια 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. ²³

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

4.1. Κριτήρια επιλογής του 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 μια Μονάδα Εντατικής Θεραπείας. Δεν θα είναι ούτε σπίτι του, ούτε σε ένα απλό δωμάτιο μίας κλινικής, ούτε στο χώρο του ατυχήματος. Γι' αυτό και έχει μεγάλη σημασία οι ΜΕΘ να έχουν την απαραίτητη υποδομή σε ανθρωπινό δυναμικό πριν απ' όλα ώστε να αξιοποιούν κάθε δυνατό δότη.

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

α) Πρώτη εκτίμηση: γίνεται από το 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 την δωρεά οργάνων και ιστών, πληροφορίες για την κλινική πορεία και τον τρόπο θανάτου καθώς και την προηγούμενη ιατρική ιστορία. Τα κριτήρια επιλογής του δότη τα οποία είναι πολύ σημαντικά και απαιτείται η αυστηρή τήρηση 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. Βεβαία, η έλλειψη δοτών επιβάλλει την αξιολόγηση του μοσχεύματος και σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας.

Συμβατότητα ομάδων αίματος: είναι ουσιαστική η ύπαρξη συμβατότητας ομάδων αίματος, μίας 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 του δότη, επιβάλλει έλεγχο συμβατότητας μεταξύ των κυττάρων δότη-λήπτη και κάλο είναι να μην χρησιμοποιείται αυτό το μόσχευμα, αφού υπάρχει υψηλός κίνδυνος υπεροξείας απόρριψης.

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

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

Η κατάσταση του αναπνευστικού: η πλειονότητα των δοτών 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 διατηρηθεί ο ασθενής μια ικανοποιητική πίεση, είναι παράγοντας που αποθαρρύνουν τη μεταμόσχευση.

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 όμως 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 περικαρδική διάχυση, σε ανατομικές δυσμορφίες, σε βαλβιδικές βλάβες, σε υπερτροφία της αριστερής κοιλιάς και κίνηση των τοιχωμάτων της αριστερής κοιλιάς.

Αυτή αναφορά στέλνεται στον συντονιστή μεταμοσχεύσεων και από εκεί μεταδίδεται στην ομάδα μεταμοσχεύσεων. Μια τέτοια δεύτερη εξέταση θα πρέπει να περιέχει 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.

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 και είναι έτοιμος να μεταμοσχεύσει την καρδιά στον λήπτη. Αν για οποιονδήποτε λόγο η καρδιά δεν είναι πλέον κατάλληλη η μεταμόσχευση ματαιώνεται. 1,11,12,16,21,24,38,40,47,50,

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

5.1. 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 μεσών 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.

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 όσοι 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.

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, έκτος εάν έχουν προκαλέσει μη ανατάξιμες βλάβες σε διάφορα όργανα. Επίσης, θα πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπ' όψη η ανάγκη χορήγησης κορτικοστεροειδών και η πιθανή απορύθμιση 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 μίας 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 άρρωστους άνω των 64 ετών.
- **Βαριά ηπατική ανεπάρκεια:** η οποία δεν φαίνεται να είναι δευτεροπαθής από την καρδιακή ανεπάρκεια και η οποία δεν δείχνει σημεία ανάταξης, χρονιές 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 υπ' όψη, 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 την χορήγηση πολλών φαρμάκων για τον έλεγχο της, αποτελεί λόγω 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.
- **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 την χορήγηση αγγειοδιασταλτικών, η μεταμόσχευση δεν πραγματοποιείται. Ο πρώιμος θάνατος των ασθενών αυτών οφείλεται στην ανεπάρκεια της δεξιάς κοιλιάς, αφού η καρδιά του δότη δεν μπορεί να προσαρμοσθεί σ' αυτές τις υψηλές πιέσεις.
- **Πνευμονικό έμφρακτο:** υποστηρίζεται από πολλούς, ότι πρόσφατο πνευμονικό έμφρακτο ή πνευμονικό έμφρακτο το οποίο δεν έχει διαλυθεί, αποτελούν αντένδειξη για μεταμόσχευση, μίας και το μη επολυθέν 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
- **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 εξαρτώμενοι 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.

- **Η χρόνια πνευμονική νόσο 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 την μεταμόσχευση, όταν επηρεάζουν αρνητικά τη φάση ανάνηψης-αποκατάστασης ή οδηγούν αυτές κάθε αυτές στο θάνατο. Η σαρκοείδωση, η υποτροπιάζουσα αμυλοείδωση της καρδιάς καθώς και η κακοήθης νόσος με μικρό προσδόκιμο επιβίωσης επηρεάζουν αρνητικά την απόφαση καρδιακής μεταμόσχευσης.

1,11,12,16,21,24,38,40,47,50

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

6.1. Παιδιατρική μεταμόσχευση καρδιάς

Προ της εποχής της Κυκλοσπορίνης, οι μεταμοσχεύσεις καρδιάς που αφορούσαν την παιδική ηλικία ήταν σπάνιες. Σήμερα όμως, παιδιά συνιστούν το 12% των περιπτώσεων με δύο κύριες ενδείξεις:

- **την μυοκαρδιοπάθεια, 71% και**
- **τις βαριές συγγενείς καρδιοπάθειες, 28%** που κρίνονται ακατάλληλες για παρηγορητικές ή διορθωτικές επεμβάσεις.

Συμφώνα με την έκθεση της ISHLT για τα έτη έως 2001 οι μεταμοσχεύσεις καρδιάς σε ανήλικους λήπτες διακρίνονται σε 3 ηλικιακές κατηγορίες:

- **νήπια έως 1 έτους**, όπου είναι και η μεγάλη σχετική πλειοψηφία (κατά ένα έτος) ομάδα ληπτών
- **παιδιά 1 έως 10 ετών**, όπου και παρουσιάζεται μείωση των αριθμών των ληπτών
- **ανήλικοι 11 έως 17**, όπου παρουσιάζεται αύξηση των αριθμών των ληπτών

Η κύρια αιτία για τις μεταμοσχεύσεις κάτω του ενός έτους είναι οι συγγενείς (εκ γενετικής) καρδιοπάθειες που δεν επιδέχονται άλλου είδους χειρουργική επέμβαση, και για τις μεταμοσχεύσεις σε ανήλικους είναι οι τελικού σταδίου μυοπάθειες και συγγενείς καρδιοπάθειες που πλέον αποτελούν εμπόδιο στην σωματική ανάπτυξη του ανήλικου.

Έχει αποδειχθεί ότι η μεταμοσχευθείσα καρδιά μεγαλώνει με την πάροδο του χρόνου, πιθανότητα από ανταπόκριση στις ολοένα αυξανόμενες αιμοδυναμικές ανάγκες του αναπτυσσόμενου παιδιού. Είναι κοινά αποδεκτό, πώς μείζων θέμα σ' αυτές τις περιπτώσεις είναι η πνευματική και ψυχολογική ανάπτυξη-υποστήριξη των παιδιών αυτών, μιας και η απόρριψη κατέχει υψηλά ποσοστά, ενώ η τριετής επιβίωση για τις συγγενείς καρδιοπάθειες είναι μόλις 46% και για τις μυοκαρδιοπάθειες 83%.

Οι δότες παιδιατρικών μοσχευμάτων είναι παρόμοιας κατά βάση με τους λήπτες. Πολλοί όμως δότες είναι πάνω των 18 ετών όπου και το συγκρίσιμο μέγεθος είναι πιο σημαντικό σαν κριτήριο απ' ότι η ηλικιακή εγγύτητα

Στις μεταμοσχεύσεις σ' αυτές τις ηλικίες τα περισσότερα προβλήματα παρουσιάζονται κατά τη διάρκεια του πρώτου μήνα και του πρώτου

χρόνου μετά την επέμβαση. Είναι σημαντική η πρόοδος που παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια στο χειρισμό των ασθενών μετά την μεταμόσχευση με άμεσο αποτέλεσμα την βελτίωση των ποσοστών επιβίωσης κατά το πρώτο έτος σε πάνω από 90%.^{30,40,47}

<< Η Madison Fuchs ήταν πέντε μηνών όταν υποβλήθηκε σε μεταμόσχευση καρδιάς στις αρχές του 2003 στο νοσοκομείο παιδών Fairview στο πανεπιστήμιο της Minnesota >>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

7.1. 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 την 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.

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 φυσιολόγου 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.α. 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, όπου τοποθετείται μια ακόμη κεντρική φλεβική γραμμή, καθώς και η αορτική γραμμή.

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 ΗΚΓραφήματος και τη συχνή μέτρηση της αρτηριακής πίεσης 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 μισοθωρακικό. 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 μα ραφή των κόλπων της στον υπολειμματικό κολπικό 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.



εικόνα 3

- 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.



εικόνα 4

- 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.



εικόνα 6

- τελευταία γίνεται η αορτική αναστόμωση. Αφού απαερίζεται η καρδιά αποσύρονται οι σφικκτήρες. Η νέα καρδιά αρχίζει να χτυπά αυθόρμητα.

εικόνες: 3,4,5,6: χειρουργική διαδικασία ορθοτοπικής μεταμόσχευσης
πηγή: www.neakardia.gr

Υπάρχει όμως και η τεχνική ετεροτοπικής καρδιακής μεταμόσχευσης που ενώ κατά την προηγούμενη δεκαετία είτε πολλούς θιασώτες, σήμερα έχει περιορισμένες μόνο ενδείξεις, μίας 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. Βεβαία 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 δύο καρδιές να λειτουργούν εν παραλλήλω.

Η μεταμόσχευση καρδιάς δεν έχει νευρικές συνδέσεις με το σώμα του λήπτη (απονευρωμένη καρδιά), έτσι το συμπαθητικό και τα 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 εκπαιδύεται στην 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.

5,10,14,32,41,47,

7.2. Επαναμεταμόσχευση

Υπό ορισμένες συνθήκες και όταν η μεταμοσχευμένη καρδιά χάνει την λειτουργική της ικανότητα, η μόνη λύση μπορεί να είναι η επαναμεταμόσχευση, δηλαδή να προχωρήσουν σε δεύτερη μεταμόσχευση. Σε μια 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 στη Βάση Δεδομένων Καρδιακών Μεταμοσχεύσεων (CTDR), 106 ασθενείς, περίπου το 1,5% χρειάστηκε να επαναμεταμοσχευθούν και ένας ασθενής έκανε και 3^η μεταμόσχευση.

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

τους επιτρέπεται μια 2^η 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 και 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 νόσο*

Συμφώνα με την 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 ακολουθείται σαν μέθοδος γι' αυτή τη κατηγορία ασθενών. ^{40,47,50}

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΟΟ

8.1. Ανοσοκατασταλτική αγωγή

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

να ανιχνεύσουν οτιδήποτε δεν κουβαλά την γενετική ταυτότητα του ατόμου

όταν συναντούν ένα ξένο κύτταρο είτε είναι ανθρωπινό, βακτήριο ή ιός, το T κύτταρο αναπτύσσει μια πρωτεΐνη που λέγεται ιντερλευκίνη-2, η οποία κυκλοφορεί στο αίμα και ενεργεί σαν αγγελιοφόρος για να στρατολογήσει και ενεργοποιήσει άλλα T και B κύτταρα για να πολεμήσουν και καταστρέψουν τα ξένα στοιχεία.

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 στο 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 δύο φάρμακα που συνιστούν τη **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 την ενεργοποίηση του κυτταρικού στρατού για να καταστρέψει τη 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 την φαρμακευτική βάση που χρησιμοποιούνται για να αποτρέψουν την απόρριψη. Ο μεγαλύτερος κίνδυνος για απόρριψη είναι στους πρώτους 3-6 μήνες και γι' αυτό το λόγο, σ' αυτό το διάστημα τα φάρμακα χρησιμοποιούνται σε 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. 21,31,32,47,56,64

8.2. Η ιστορία ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων

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

Το νέο βήμα ήταν *η κυκλοσπορίνη* που προέρχεται από κάποιους μύκητες που βρέθηκαν στις βρομιές 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 5-7,5 mg/kg/24ώρο. Ανεπιθύμητες ενέργειες, κυρίως νεφροτοξικότητα παρατηρούνται συχνότερα σε δόσεις > 7,5 mg/kg/24ώρο. Και είναι αντιστρεπτές. Ο συνδυασμός κυκλοσπορίνης Α 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 στην 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)** ^{21,31,32,47,56,64}

8.3. 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 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.

2. Νεφροτοξικότητα: Η κυκλοσπορίνη και άλλα φάρμακα ανοσοκατασταλτικής αγωγής μπορεί να δημιουργήσουν τοξικές καταστάσεις στα νεφρά. Γι' αυτό το λόγο και απαιτούνται τακτικές εξετάσεις (ουρία, κρεατινίνη) καθώς και ανάλατη δίαιτα ώστε να μην 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, κλπ). 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 και όλου του σώματος) είναι υποχρεωτική λόγω των πιθανοτήτων λοιμώξεων. Αυτό συνεπάγεται βούρτσισμα μετά

κάθε γεύμα και επίσκεψη στον οδοντίατρο κάθε 6 μήνες ακόμη και 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, χρησιμοποιείται υγρό σαπούνι Betadine.^{47,56}

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ

9.1. 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 και η δοσολογία τους στην μίνιμουμ απαιτούμενη. Η δοσολογία των φαρμάκων εξαρτάται τόσο από την πορεία της υγείας του μεταμοσχευμένου, όσο και 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 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' όψιν του ότι η παράλληλη χορήγηση άλλων φαρμάκων μπορεί να επηρεάσει το επίπεδο 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 μια 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 και εξαρτώνται από την δοσολογία.

- Ανοσοκατασταλτικά:

- **Neoral (κυκλοσπορίνη)**
- **Cell-Sept (Mycophenolate Mofetil)**
- **Presolon (πρεδνιζόνη)**
- **Solu-medrol (μεθυλ- πρεδνιζόνη, ενδοφλέβια μορφή κορτιζόνης**
- :

- για προφύλαξη από τις λοιμώξεις

- **Zorivax (Ασαικλοβίρ)**
- **Mycostatin (Νυστατίνη)**
- **Seprin forte (Σουλφαμεθοξαζόλη)**

- για προφύλαξη από την υπέρταση:

- για υποβοήθηση των νεφρών για την απομάκρυνση 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**

- για προφύλαξη από την οστεοπόρωση λόγω της κορτιζόνης: - **Ασβέστιο Fosamax**

Neoral (κυκλοσπορίνη):

Δράση: η κυκλοσπορίνη καταστέλλει ειδικά την λειτουργία των T λεμφοκυττάρων, τα οποία είναι κύτταρα που ωριμάζουν σε θύμο αδένες 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, 100 mg)

Δοσολογία και έλεγχος: η δόση της κυκλοσπορίνης εξαρτάται από το βάρος του ασθενή, την καλή ή όχι λειτουργία των νεφρών, το χρόνο μετά την 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.

Παρενέργειες:

- νεφροτοξικότητα
- τρόμος ή μούδιασμα στα χέρια (μετά από λίγους μήνες είναι σχεδόν ανεπαίσθητο στην καθημερινότητα)
- αύξηση της τριχοφυΐας και αλλαγή ου 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: καταστέλλει την 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 (πρεδνιζόλη):

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 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 αποφεύγεται το αλάτι 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 πρώτους 3 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 την μείωση της κορτιζόνης.
- **Διάφορα:** μη ευκρινής όραση, νυκτερινή εφίδρωση, εκχυμώσεις (αιμορραγίες στο δέρμα), αυξημένη ευαισθησία στον ήλιο, αργή επούλωση των πληγών και ευμετάβλητη ψυχική διάθεση. Όλα αυτά τα συμπτώματα υποχωρούν σταδιακά με την μείωση του φαρμάκου.

Solu - medrol (μεθουλ-ενδοφλέβια μορφή κορτιζόνης):

Δράση: ισχυρό αντιφλεγμονώδες στεροειδές φάρμακο που χρησιμοποιείται στην ειδική περίπτωση για την 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 του αίματος και οι πονοκέφαλοι.

Zorivax (Ασπαικλοβίρ):

Δράση: καταπολεμά το ιό του Έρπητα Ζωστήρα.

Μορφή: κάψουλες των 200 mg

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

Παρενέργειες: πονοκέφαλος, τάση προς έμετο, διάρροια. Το φάρμακο λαμβάνεται με τροφή ή γάλα.

Mycostatin (Νυστατίνη):

Δράση: αντιμυκητιασικό φάρμακο για το στόμα και το λαιμό

Μορφή: κυκλοφορεί σε υγρή μορφή

Δοσολογία: μια μεζούρα (1cc), 4 φορές την ημέρα

Παρενέργειες: τάση προς έμετο

Septin forte (Σουλφαμεθοξαζόλη):

Δράση: αντιβιοτικό που προστατεύει από μια 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 την μεταμόσχευση. Η συνήθης δόση είναι 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 και ο πονοκέφαλος.

Lasix (Φουροσεμίδη):

Δράση: είναι διουρητικό φάρμακο και βοηθά τα νεφρά να απομακρύνουν από τον οργανισμό υγρά και άλατα. Χρησιμοποιείται για τα η 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 μια μέρα καθώς και για την εμφάνιση οιδημάτων πρέπει να ειδοποιηθεί το κέντρο μεταμοσχεύσεων

Παρενέργειες: βούισμα αυτιών αδυναμία και μυϊκές κράμπες

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.⁴⁷

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ

10.1. Μετεγχειρητικές επιπλοκές

Αναγκαία κρίνεται όμως η πρόληψη, η έγκαιρη διαπίστωση και αντιμετώπιση όλων των μετεγχειρητικών επιπλοκών που μπορεί να εμφανιστούν. Οι μετεγχειρητικές επιπλοκές που αντιμετωπίζουν όλοι οι μεταμοσχευμένοι που επιβιώνουν την εγχείρηση είναι:

- *απόρριψη μοσχεύματος*
- *λοιμώξεις*
- *κακοήθειες*
- *άμεσες μετεγχειρητικές επιπλοκές*

A) Διάγνωση και χειρισμός απόρριψης μοσχεύματος:

Το μεγαλύτερο ίσως και μέχρι στιγμής άτυπο πρόβλημα των καρδιακών μεταμοσχεύσεων μετά την εγχείρηση αποτελεί η απόρριψη. Ο οργανισμός απορρίπτει κάθε ξένο σώμα που εισχωρεί μέσα του. Αυτό είναι γενικά πολύ λάλο (αφού προστατεύει τον οργανισμό από κάθε εισβολέα) αλλά δυστυχώς ανιχνεύει και το μόσχευμα σαν ξένο σώμα και έτσι προσπαθεί να το απορρίψει. Ο μεγαλύτερος κίνδυνος για την απόρριψη είναι αμέσως μετά την εγχείρηση. Υπάρχουν 3 είδη απόρριψης στα οποία η καρδιά είναι επιρρεπής:

- 1. η υπεροξεία απόρριψη*
- 2. η οξεία απόρριψη και*
- 3. η χρόνια απόρριψη*

1. Η υπεροξεία απόρριψη: συμβαίνει συνήθως κατά την διάρκεια της επέμβασης ή αμέσως μετά την εμφύτευση. Είναι μια χημική απόκριση, (δηλαδή με βάση τα υγρά του σώματος) η οποία έχει σχέση με την ύπαρξη κυτταροτοξικών αντισωμάτων στον όρο του λήπτη εναντίον των λεμφοκυττάρων του δότη. Τα αποτελέσματα της προεγχειρητικής διασταύρωσης λεμφοκυττάρων δεν προβλέπουν απαραίτητα την

υπεροξεία απόρριψη, αν και οι ασθενείς με θετική διασταύρωση έχουν πτωχότερη πρόγνωση από αυτήν των αρνητικών. Θρόμβωση και ισχαιμική νέκρωση όλου του οργάνου συμβαίνει με ή χωρίς απόθεση αντισωμάτων στο παρέγχυμα. Αυτή είναι μια σπάνια κατάσταση με άσχημες προοπτικές θεραπείας.

2. Η οξεία απόρριψη: συμβαίνει κατά τον πρώτο μετεγχειρητικό χρόνο, με ακόμη μεγαλύτερη συχνότητα στους πρώτους τρεις μήνες και είναι συνέπεια της ενεργοποίησης των T κυττάρων του λήπτη και η διάδοση τους. Η οξεία απόρριψη είναι συχνά τελείως ασυμπτωματική κατά τα πρώτα στάδια και η κλινική διάγνωσή της βασίζεται σε σημεία καρδιακής ανεπάρκειας, ειδικά της δεξιάς κοιλίας. Η αναγνώρισή της γίνεται ιστολογικά σε δείγματα ενδομυοκαρδιακής βιοψίας τα οποία λαμβάνονται από τη δεξιά κοιλία της μεταμοσχευθείσης καρδιάς, με τη βοήθεια ειδικής λαβίδας, του βιοτόμου, ο οποίος καθοδηγείται ακτινοσκοπικά. Η εκτίμηση του βαθμού απόρριψης γίνεται με την βοήθεια ενός συστήματος βαθμονόμησης, το οποίο δίνει στον κλινικό γιατρό εύκολη ένδειξη της βαρύτητας της απόρριψης καθώς και της απάντησης στην ανοσοκατασταλτική θεραπεία. Τα ιστολογικά κριτήρια είναι πέντε:

- **διάμεσο οίδημα**
- **διάμεση κυτταρική διήθηση από μονοπύρηννα**
- **πουρινοφυλία**
- **αλλοιώσεις ή νέκρωση των κυττάρων και**
- **διαταραχές των αιμοφόρων αγγείων**

Η βιοψία παραμένει η πλέον αξιόπιστη μέθοδος για την πιστοποίηση της απόρριψης και γίνεται τουλάχιστον μια φορά την εβδομάδα κατά τους πρώτους μήνες μετά την μεταμόσχευση. Αν και είναι αιματηρή μέθοδος είναι αυτή η οποία με μέγιστη ακρίβεια πιστοποιεί και τυποποιεί την απόρριψη.

Η ακτινολογική παρουσία της απόρριψης συνίσταται σε προϋπάρχουσα καρδιομεγαλία, πνευμονική συμφόρηση και σπανιότερα πνευμονικό οίδημα. Τα ευρήματα του ηλεκτροκαρδιογραφήματος βασίζονται στην ελάττωση του δυναμικού των επαρμάτων QRS, καθώς και στις παρατηρούμενες αρρυθμίες, διαφόρων βαθμού αποκλεισμούς και διαταραχές αγωγιμότητας.

Το υπερηχοκαρδιογράφημα κατά την διάρκεια των επεισοδίων της οξείας απόρριψης χρησιμοποιείται για να ελέγχεται η συστολική και διαστολική λειτουργία της καρδιάς, το πάχος του οπισθίου τοιχώματος και μπορεί να δείξει αλλαγές στη διαστολική λειτουργία της δεξιάς κοιλίας. Επίσης, κατά τον κλινικό έλεγχο όπου αναζητούνται σημεία

καρδιακής ανεπάρκειας, ιδιαίτερα κατακράτηση και ύπαρξη 3^{ου} καρδιακού τόνου.

Μικρού βαθμού οξεία απόρριψη δεν χρειάζεται ιδιαίτερη αντιμετώπιση. μέτριου βαθμού πρέπει να αντιμετωπίζεται διότι μπορεί να επιδεινωθεί και να οδηγήσει σε βαριά οξεία απόρριψη. Χορηγούμε κορτικοστεροειδή και αν επιμένει δίνουμε ενδοφλεβίως αντιθυμοκυτταρική ή αντιλεμφοκυτταρική σφαιρίνη μέχρις ότου ο αριθμός των λεμφοκυττάρων ελαττωθεί τα θεραπευτικά επίπεδα. Αρκετοί υποστηρίζουν πως η χορήγηση μονοκλωνικών αντισωμάτων ΟΚΤ3 συμβάλλει στην αντιμετώπιση της οξείας απόρριψης και κρατούν τη χορήγησή τους όπου άλλες μορφές θεραπείας απέτυχαν.

3.Η χρόνια απόρριψη: η χρόνια απόρριψη του μοσχεύματος αποτελεί τη συχνότερη επιπλοκή στην απώτερη μετεγχειρητική περίοδο και προοδευτικά οδηγεί στην εμφάνιση καρδιακής ανεπάρκειας. Η πλέον ενδεικτική και σημαντική βλάβη της χρόνιας απόρριψης είναι η διεργασία της χρόνιας αγγειίτιδας, η οποία οδηγεί στην προοδευτική απόφραξη των στεφανιαίων αρτηριών και των κλάδων τους. Αυτό είναι πιθανό να αντιπροσωπεύει το αθροιστικό αποτέλεσμα των πολλαπλών οξέων επεισοδίων απόρριψης, να είναι σιωπηλά ή να γίνονται αντιληπτά. Έτσι η κυριότερη αιτία απώτερης νοσηρότητας και θνησιμότητας είναι η χρόνια απόρριψη που εκδηλώνεται συνήθως σαν στεφανιαία νόσο της μεταμόσχευσης καρδιάς και η οποία έχει συνήθως ταχεία εξέλιξη. Αυτό αποκτά ιδιαίτερη σημασία επειδή η μεν μεταμοσχευμένη καρδιά είναι απονευρωμένη, ενώ η δε στεφανιαία νόσος είναι συνήθως σιωπηρή έως ότου γίνει αντιληπτή σαν αρρυθμία, καρδιακή ανεπάρκεια ή ακόμα αιφνίδιος θάνατος. Η παρακολούθηση των μεταμοσχεύσεων γίνεται με στεφανιογραφικό έλεγχο, ετήσιας συχνότητας και η δραστική αντιμετώπιση της στεφανιαίας νόσου περιλαμβάνει την αγγειοπλαστική, την αορτοστεφανιαία παράκαμψη και τέλος την επαναμεταμόσχευση.

Οξεία Απόρριψη Οργάνου - ISHLT Κλάσεις και Θεραπεία			
Κλάση	Κατάσταση Ασθενούς	Νωρίς (πρώτοι 3 μήνες)	Αργά (μετά τους πρώτους 3 μήνες)
0	Σταθερή	Καμία αλλαγή	Στάνταρτ ανοσοκαταστολή
1A	Σταθερή	Καμία αλλαγή	Στάνταρτ ανοσοκαταστολή
1B	Σταθερή	Καμία αλλαγή	Προσαρμογή των δόσεων του φαρμάκου
2	Σταθερή	Καμία αλλαγή	Προσαρμογή των δόσεων του φαρμάκου
2	Ασταθής που σημαίνει αυξημένα CVP και PCWP μειωμένο κλάσμα εξώθησης, αρρυθμίες κι άλλα συμπτώματα	Αυξάνονται οι δόσεις των φαρμάκων πιθανά προσθέτοντας 100 mg πρεδνίζονης δύο φορές τη μέρα	Το ίδιο όπως για την θεραπεία τους πρώτους 3 μήνες
3 ^A	Σταθερή	Αυξάνονται οι δόσεις των φαρμάκων πιθανά προσθέτοντας 100 mg πρεδνίζονης δύο φορές τη μέρα	Το ίδιο όπως για την θεραπεία τους πρώτους 3 μήνες
3 ^A	Ασταθής, που σημαίνει αυξημένα CVP και PCWP μειωμένο κλάσμα εξώθησης αρρυθμίες και άλλα συμπτώματα	Ένα γραμμάριο ενδοφλέβια πρεδνίζονης. Αυξημένες ποσότητες φαρμάκων	Το ίδιο όπως για την θεραπεία τους πρώτους 3 μήνες
3B	Σταθερή	Ένα γραμμάριο ενδοφλέβια πρεδνίζονη. Αυξημένες ποσότητες φαρμάκων	100 mg πρεδνίζονη από το στόμα 2 φορές τη μέρα
3B	Ασταθής, που σημαίνει αυξημένα CVP και PCWP μειωμένο κλάσμα εξώθησης αρρυθμίες και άλλα συμπτώματα	ALG, ATG, ή OKT3 για 7 με 10 μέρες	Ένα γραμμάριο πρεδνίζονης ενδοφλέβια για 3 μέρες
4	Άσχετη	ALG, ATG, ή OKT3 για 7 με 10 μέρες	

πινάκας 7: βαθμονόμηση της απόρριψης και τη γενική θεραπευτική αγωγή σύμφωνα με το Διεθνή Οργανισμό Μεταμοσχεύσεων Καρδιάς-Πνευμόνων

B) Λοιμώξεις

Η λοίμωξη παραμένει μια από τις κυριότερες αιτίες θανάτου και νοσηρότητας στους ασθενείς οι οποίοι υποβλήθηκαν σε μεταμόσχευση καρδιάς, (ακόμα και αν η συχνότητα της άλλαξε δραματικά μετά την εισαγωγή της κυκλοσπορίνης οπότε και μειώθηκαν τα επεισόδια) ειδικά τους πρώτους μήνες όταν η ανοσοκαταστολή βρίσκεται σε μέγιστο σημείο της. Οι κυριότεροι παράγοντες εμφάνισης λοίμωξης είναι τα βακτηρίδια, οι ιοί, οι μύκητες, τα πρωτόζωα και σπανιότερα ασυνήθη παράσιτα. Η μεγαλύτερη αιτία των λοιμώξεων είναι βακτηρίδια και συνήθως αφορούν το τραύμα, τους πνεύμονες, το μεσοθωράκιο και σπανιότερα τις ουροφόρους οδούς.

Λόγο της κατάστασης ανοσοκαταστολής οι μεταμοσχευμένοι ασθενείς, είναι πιο επιρρεπείς στις λοιμώξεις. Η περίοδος 1-6 μήνες μετά την μεταμόσχευση, είναι πλέον κρίσιμη περίοδος για τον λήπτη, από πλευράς λοιμώξεων, συχνότερες από τις οποίες είναι ο μεγαλοκυτταροϊός, ο απλός έρπης και οι ευκαιριακές λοιμώξεις. Στην απώτερη μεταμοσχευτική περίοδο, εμφανίζονται χρόνιες ιογενούς αιτιολογίας λοιμώξεις, φυματίωση, γρίπη ή κρυπτοκοκκικές λοιμώξεις.

Γενικά η διάγνωση επιβεβαιώνεται με τη καλλιέργεια του υπαιτίου ιού. Υποψία για την ύπαρξη λοίμωξης δημιουργούν η κλινική εικόνα, και τα ευρήματα της ακτινογραφίας. Οι εξετάσεις οι οποίες πρέπει να γίνουν για την πιστοποίηση της λοίμωξης περιλαμβάνουν την καλλιέργεια του αίματος, την ακτινογραφία θώρακα, την καλλιέργεια πτυέλων, την εξέταση υλικού το οποίο λαμβάνεται με διατραχειακή αναρρόφηση, με παρακέντηση ή μέσω εύκαμπτου βρογχοσκοπίου. Η σηψαιμία αποτελεί μια άλλη εκδήλωση της λοίμωξης και επί απουσίας πνευμονικής λοίμωξης, η ύπαρξη της πιστοποιείται από διάφορες ορολογικές εξετάσεις. Πρέπει να σημειωθεί ότι τα συμπτώματα και σημάδια μιας λοίμωξης μπορεί να είναι πολύ λιγότερα φανερά απ' ότι σε έναν μεταμοσχευμένο από ότι σε έναν κανονικό ασθενή. Έτσι μια αύξηση στην θερμοκρασία από 36,6-37,7 μπορεί να σημαίνει λοίμωξη.

συμπτώματα που μπορεί να είναι ενδείξεις λοιμώξεων και που πρέπει να αναφέρονται αμέσως στο κέντρο μεταμοσχεύσεων είναι:

- Πυρετός ή δέκατα
- Βήχας
- Κοφτή αναπνοή

- Αύξηση παραγωγής πτυέλων ή αλλαγή της χροιάς των πτυέλων (κίτρινα ή πράσινα)
- Πόνος στο λαιμό
- Πόνος κατά την ούρηση
- Πόνος στα ούλα ή στα δόντια
- Ερυθρότητα ή εκροή υγρών από κάποια πληγή
- Αύξηση του σωματικού βάρους
- Αύξηση ή μείωση της αρτηριακής πίεσης σε σχέση με αυτή που είναι συνήθως
- Πόνος στην κοιλιακή χώρα
- Εμετός
- Διάρροια
- Αιμορραγία
- Αρρυθμία
- Αδικαιολόγητη κούραση

Προσοχή για σημεία μόλυνσης όπως ερυθρότητα, θερμότητα, οίδημα, πόνος.

Η προφύλαξη έναντι των λοιμώξεων στρέφεται στη τήρηση των όρων υγιεινής του λήπτη στην διατήρηση της άσηπτης χειρουργικής τεχνικής σε όλες τις ιατρικές και νοσηλευτικές ενέργειες, οι οποίες γίνονται στον ασθενή και στην στοιχειώδη απομόνωσή του. **Υπάρχουν ορισμένες αρχές που πρέπει να ακολουθούνται, προκειμένου να μειωθούν οι λοιμώξεις. Από πλευρά ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού οι αρχές αυτές:**

- Απομόνωση των πιθανών παθογόνων μικροοργανισμών πριν από την έναρξη της θεραπείας
- Διατήρηση της ανοσοκαταστολής στο χαμηλότερο δραστικό επίπεδο και η χρήση ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων, τα οποία έχουν τη μικρότερη δυνατή επίδραση στους αμυντικούς μηχανισμούς
- Πρώιμη κινητοποίηση του ασθενούς
- Προσεκτική παρατήρηση για λοίμωξη και επιθετική διαγνωστική προσπέλαση
- Χρήση ευρέως φάσματος θεραπευτικών ουσιών
- Όσο το δυνατόν ταχύτερη αποδιασώληνωση από τον αναπνευστήρα
- Σε περίπτωση εμφάνισης λοιμώξεως, εφαρμόζεται ειδική θεραπεία για τον υπεύθυνο μικροοργανισμό (αντιβιογράμμα) και συνέχιση της θεραπείας έως ότου ο ασθενής να καταστεί άπυρετος για τουλάχιστον 72 ώρες

Κανείς πρέπει να έχει υπ' όψιν ότι οι ιοί μπορεί να μεταδοθούν με τον αέρα (σταγονίδια), την αφή (με επιφάνειες όπου επικάθεται ο ιός), την

τροφή (νερό, άλλα υγρά και στερεή τροφή). Οι περισσότερες λοιμώξεις μεταφέρονται με α χέρια και όχι με τον αέρα. Στοιχειώδη μέτρα υγιεινής που πρέπει να λαμβάνει ο μεταμοσχευμένος ασθενής, προς αποφυγή λοιμώξεων είναι.

- Να αποφεύγουν τους χώρους που είναι πηγές μόλυνσης (ιδιωτικοί και δημόσιοι χώροι συλλογής και ταφής σκουπιδιών)
- Να αποφεύγουν τα ταξίδια σε χώρες με έντονα προβλήματα υγιεινής
- Να αποφεύγουν τα νοσοκομεία
- Να αποφεύγουν τους πολυσύχναστους χώρους ιδιαίτερα τους κλειστούς
- Να αποφεύγουν την επαφή με οποιοδήποτε άτομο που γνωρίζουν ότι έχει μεταδιδόμενη λοίμωξη
- Να προσέχουν την καθαριότητα των κοινόχρηστων χώρων (κουζίνας, τουαλέτας κλπ)
- Να πλένουν τα χέρια τους πριν από κάθε γεύμα
- Να αποφεύγουν να τρώνε ή να πίνουν από τα ίδια οικιακά σκεύη με άλλους
- Να αποφεύγουν να βάλουν τα χέρια στο στόμα ή στα ρουθούνια
- Να πλένουν πολύ καλά τις τροφές, όπως τα φρούτα και να προτιμήσουν τα αποφλοιωμένα φρούτα
- Εάν δεν είναι σίγουροι για την ποιότητα του νερού να πίνουν εμφιαλωμένο
- Εάν έχουν κατοικίδιο ζώο όταν το καθαρίζουν ή αλλάζουν την τροφή του να φοράνε μάσκα και γάντια, και να ελέγξουν την υγεία του κατοικίδιου ζώου τακτικά με τον κτηνίατρο
- Να βουρτσίζουν τα δόντια πολύ καλά μετά από κάθε γεύμα
- Να πηγαίνουν στον οδοντίατρο κάθε 6 μήνες
- Πριν από κάθε οδοντιατρική πράξη χρειάζεται αντιβιοτική κάλυψη
- Να φροντίζουν τα τραύματα (οποιοδήποτε ανοικτό σημείο) με υγρό σαπούνη betadine και να κάνουν ντους αντι για μπάνιο

Γ) Κακοήθειες

Άρρωστοι οι οποίοι υποβλήθηκαν σε μεταμόσχευση καρδιάς και υποβάλλονται σε έντονη ανοσοκατασταλτική αγωγή, βρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης ορισμένων τύπων καρκινωμάτων. Η ανάπτυξη αυτών των νεοπλασμάτων εμπίπτει σε τρεις κατηγορίες.

- **νεοπλάσματα τα οποία έχουν μεταφερθεί από το δότη.** Η πιθανότητα μεταφοράς νεοπλασματικής νόσου στο λήπτη με το μόσχευμα είναι δυνατή, γι' αυτό και πρέπει να αποφεύγεται η χρήση μοσχευμάτων από δότες που πάσχουν από νεοπλασματική νόσο. Εξαιρέση αποτελούν τα χαμηλού βαθμού καρκινώματα ου δέρματος ή τα πρωτοπαθή νεοπλάσματα του εγκεφάλου τα οποία σπανίως επεκτείνονται εκτός του νευρικού συστήματος.
- **προϋπάρχουσα νεοπλάσματα τα οποία υπάρχουν στο λήπτη πριν από την μεταμόσχευση.** Εάν ένας ασθενής υποβλήθηκε σε θεραπεία για προϋπάρχουν νεόπλασμα και ακολούθως να επηρεάσει την αμυντική ικανότητα του υποστρώματος και να έχει ως αποτέλεσμα την υποτροπή του νεοπλάσματος.
- **νέα νεοπλάσματα τα οποία αναπτύσσονται στο λήπτη μετά από την μεταμόσχευση.** Η εμφάνιση καινούριων καρκινωμάτων σε αρρώστους οι οποίοι υποβλήθηκαν σε μεταμόσχευση καρδιάς και έπειτα σε ανοσοκατασταλτική αγωγή, παρουσιάζει μια άξια προσοχής συχνότητα, η οποία είναι 4-7 φορές μεγαλύτερη από ότι στο γενικό πληθυσμό.
Τα είδη των νεοπλασμάτων τα οποία συναντώνται, αφορούν
 - καρκινώματα του δέρματος και των χειλιών,
 - λεμφώματα,
 - σαρκώματα,
 - καρκινώματα του τραχήλου της μήτρας, του αιδοίου και του περινέου.

Φαίνεται ότι η εμφάνιση των νεοπλασμάτων σχετίζεται με την πλέον έντονη ανοσοκατασταλτική αγωγή, η οποία πολλές φορές είναι αναγκαία για να αποφευχθεί μια πιθανή απόρριψη του καρδιακού μοσχεύματος.

Δ) Άμεσες μετεγχειρητικές επιπλοκές:

- **μετεγχειρητικές αρρυθμίες,** τις οποίες αντιμετωπίζουμε με τιτλοποίηση της αντιαρρυθμικής δόσης, με βάση τις παρατηρήσεις του νοσηλευτή οι οποίες περιλαμβάνουν όχι μόνο το ΗΚΓ αλλά και τη σχέση της έκτοπης δραστηριότητας με χορήγηση Pronestyl, με έγερση του αρρώστου ή με την θεραπεία πνευμονικών διαταραχών.
- **μείωση του ΚΛΟΑ, πνευμονική και καρδιογενές shock:** ο πιο σημαντικός παράγοντας για την εμφάνισή τους δεν είναι η

χειρουργική διαδικασία, αλλά η έκταση της προς της μεταμόσχευσης νόσου.

- **επίμονη αιμορραγία:** η οποία μπορεί να εμφανιστεί λόγω πηκτικών διαταραχών, εύθραυστους ιστούς, κακώς απολινωμένα αγγεία-ραφές των διαφόρων αναστομώνσεων. Συνεχώς πρέπει να είναι η παρακολούθηση του ασθενούς για σημεία αιμορραγίας, ΚΦΠ και πίεση αριστερού κόλπου. Αν η αιμορραγία είναι πάνω από 300ml/h και επιμένει για 4-6 ώρες, τον ετοιμάζουμε για χειρουργείο.
- **καρδιακός επιποματισμός:** ο οποίος προκαλείται από αιμορραγία ή συλλογή υγρού μέσα στον περικαρδιακό σάκο συμπιέζοντας την καρδιά και παρεμποδίζοντας την πλήρωσή της. Ο ασθενής εμφανίζει ανησυχία και εφίδρωση, υπόταση, αύξηση ΚΦΠ, διάταση φλεβών τραχήλου, παράδοξο σφυγμό, διεύρυνση μεσοθωρακίου και απομακρυσμένοι καρδιακοί ήχοι.
- **ρήξη τραύματος:** συμβαίνει πιο συχνά στη διάμεση στερνική τομή και η επούλωσή της είναι βραδεία. Αν δεν ενωθεί το στέρνο απαιτείται επαναφορά στο χειρουργείο.
- **η εμβολή αέρα:** είναι πάντοτε απειλή σε όλες τις ανοικτές χειρουργικές διαδικασίες της καρδιάς. Ο αέρας μπορεί να προέρχεται από τη αντλία ή μπορεί να παγιδεύεται στη καρδιά μετά τη χειρουργική σύγκλεισή της. Αν και λαμβάνονται όλα τα μέτρα μετά για διαφυγή του αέρα, ένα μικρό ποσοστό αρρώστων υποφέρει από διάφορους βαθμούς εγκεφαλικής βλάβης εξαιτίας εμβολής αέρα γι' αυτό πραγματοποιείται η νευρολογική εκτίμησή του αμέσως μετά την ανάνηψή του. Για αποφυγή εμβολής από θρόμβους αίματος ή κατεστραμμένους ιστούς λαμβάνονται εγκαίρως προφυλακτικά μέτρα! Αντιεμβολικές κάλτσες, παθητικές και ενεργητικές ασκήσεις και αποφυγή πίεσης στην ιγνυακή χώρα.

όσο μεγαλώνει ο χρόνος ψυχρής ισχαιμίας του καρδιακού μοσχεύματος αυξάνεται και οι πιθανότητες εμφάνισης δυσλειτουργιών αριστερής κοιλίας. Συχνή είναι η εμφάνιση δυσλειτουργιών δεξιάς κοιλίας, λόγω του αυξημένου έργου που αντιμετωπίζει η δεξιά καρδιά.

- **συστηματική αρτηριακή υπέρταση:** εμφανίζεται σε αρκετό ποσοστό των μεταμοσχευμένων. Δίδεται αντιυπερτασική αγωγή στο 85% των ασθενών τους 2 πρώτους μήνες μετά την μεταμόσχευση και στο 93% στους 6 μήνες. Ως αίτιο εμφάνισής της πιθανολογείται η αύξηση των περιφερειακών αγγειακών αντιστάσεων.
τεχνικά προβλήματα τα οποία μπορούν να οδηγήσουν σε
- **στένωση των αναστομώνσεων** είναι σπάνια, όπως άλλωστε και η μόλυνση του τραύματος, που όμως μπορεί να είναι καταστροφική σε ανοσοκατασταλμένους ασθενείς.^{1,14,40,41,47,50,63}

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΔΕΚΑΤΟ

11.1. Το μέλλον της μεταμόσχευσης καρδιάς

Μέσα στα 20 και πλέον έτη της κλινικής ιστορίας της μεταμόσχευσης καρδιάς έχει βελτιωθεί θεαματικά ο χρόνος της επιβίωσης, κυρίως λόγω της προσθήκης της κυκλοσπορίνης-Α στην ανοσοκατασταλτική θεραπεία, την τήρηση αυστηρών κριτηρίων επιλογής δότη-λήπτη, της εφαρμογής νέων αναίμακτων μεθόδων για την παρακολούθηση της αντίδρασης απόρριψης.

Η άμεση (εντός 30 ημερών), μετεγχειρητική θνησιμότητα ανέρχεται περίπου στο 9% και οφείλεται κυρίως σε καρδιακά αίτια και έπειτα βαριά, μη αναστρέψιμη απόρριψη ή λοίμωξη. Σπανιότερα δε, σε υπεροξεία απόρριψη και εγκεφαλικές επιπλοκές. Στόχοι για το μέλλον των καρδιακά μεταμοσχευμένων ασθενών είναι:

- η καλύτερη και επί μακρότερον συντήρηση του μοσχεύματος
- η καλύτερη ανοσοκαταστολή χωρίς παρενέργειες και επιπλοκές
- η πρόληψη της στεφανιαίας νόσου των μεταμοσχευθέντων
- η εξασφάλιση δυνατότητας μελλοντικής εργασίας-επαγγελματικής αποκατάστασης
- η όσο το δυνατό μακρύτερη επιβίωσή των μεταμοσχευθέντων με ένα εργασιακά ικανοποιητικό και κοινωνικά αποδεκτό τρόπο ζωής.

Η πιθανότητα να ζει κανείς 5 χρόνια μετά την μεταμόσχευση είναι περίπου 85% και μετά δέκα χρόνια 60%. Όσον αφορά την ποιότητα ζωής, το 90% των αρρώστων ζει φυσιολογικά, δηλαδή μπορεί να εργασθεί, να επιδοθεί σε κάποιο άθλημα, να κάνει διακοπές, ακόμη και να αποκτήσει απογόνους.

Η μεταμόσχευση καρδιάς έχει ένα δοκιμασμένο παρελθόν, ένα καταξιωμένο παρόν, και ακόμη υποσχόμενο μέλλον. Έχει όμως και μία αδυναμία: «δεν νοείται μεταμόσχευση καρδιάς χωρίς δότη». Γι' αυτό θα πρέπει να διαδοθεί η έννοια του εγκεφαλικού θανάτου και η ιδέα της προσφοράς ελπίδας και ζωής. Μια ιδέα που με την υλοποίησή της, με την προσφορά οργάνων η ελπίδα μετουσιώνεται σε πραγματική ζωή.^{2,28,52}

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12

12.1. Η θέση/ρόλος του νοσηλευτή στην μεταμόσχευση καρδιάς:

Κρίσιμη κατάσταση αποτελεί μια μεταμόσχευση τόσο για τον λήπτη όσο και για την οικογένεια του. Κάθε ασθένεια έχει επιπτώσεις και επηρεάζει τον καθένα ξεχωριστά. Σε μεταμόσχευση υποβάλλονται ασθενείς με χρόνια νοσήματα. Φυσικά μια χρόνια νόσος σημαίνει για τον ασθενή απώλεια δυνατοτήτων και αγαθών. Όμως και η αναστάτωση στις φυσικές και κοινωνικές δραστηριότητές του. Όποτε πολύ συχνά παρουσιάζονται συνέπειες στην ψυχική κατάσταση των ασθενών, όπως θυμός, άγχος, αρνητική εικόνα του εαυτού του, ανησυχία και κατάθλιψη. Ο ρόλος του νοσηλευτή παραμένει υποστηρικτικός ενώ κρίνεται αναγκαίος σε όλες τις φάσεις, πριν και μετά την μεταμόσχευση αλλά και σε επίπεδο πρωτοβάθμιας, δευτεροβάθμιας και τριτοβάθμιας νοσηλευτικής φροντίδα. Προϋπόθεση αποτελεί ολιστική φροντίδα, για την διατήρηση και προαγωγή της υγείας αυτών των ατόμων. Παράλληλα, η ανάγκη για αποτελεσματική αναγνώριση των επιπτώσεων των μεταμοσχεύσεων καρδιάς στον ψυχισμό των ασθενών, απαιτεί συνεχή ενημέρωση των νοσηλευτών σύμφωνα πάντα με τις εξελίξεις και τα σύγχρονα επιστημονικά δεδομένα.^{4,5,8,27,39}

12.2. 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 μέτρα και η

συνεχής παρακολούθησής 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 ουρών, προσδιορισμός SGOT, SGPT, CPK, καθώς και του τίτλου αντισωμάτων για CMV, έρπητα, ανεμοβλογιά, τοξοπλάσμωση και ρευματικό πυρετό
- Διενέργεια των εξετάσεων για την 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 1gr/4ωρο, και λίγο πριν το χειρουργείο.⁴⁷

12.3. Προεγχειρητική νοσηλευτική φροντίδα υποψήφιου λήπτη καρδιάς:

Στην 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.

B. Φυσική ετοιμασία

1. Λήψη ιστορικού και λεπτομερή εξέταση του υποψηφίου: η λήψη λεπτομερούς ιστορικού και η σχολαστική εξέτασή του αποτελούν το πρώτο βήμα για τον καθορισμό ενός ασθενούς ως υποψήφιο. 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 λιποπρωτεΐνων 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 σπειρομετρικό 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 όρο 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 ουρών.

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.

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

15. Εκτίμηση της απόκρισης του ασθενούς στην φαρμακευτική θεραπεία. Φάρμακα, όπως δακτυλίτιδα, διουρητικά, β-αναστολείς, ανάλογα με την 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 προεγχειρητική 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 τη αποβολή των εκκρίσεων από το βρογχικό δένδρο.
- 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 την χορήγηση υγρών και φαρμάκων ενδοφλέβια
 - και το ρινογαστρικό σωλήνα Levin ^{4,5,7,8,9,27,49,50.}

12.4. Μετεγχειρητική νοσηλευτική φροντίδα - παρακολούθηση

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 νοσηλευτές 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 ενδοτροχειακό 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.

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

1. **Έλεγχος της καρδιαγγειακής λειτουργίας** με την 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 **υπεροογκαιμία** 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 την χορήγηση αντιπυρετικού και πάνω από 30° 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.

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 διασωλημένος και συνδεδεμένος στον αναπνευστήρα για 24-48 ώρες, ανάλογα με την 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:
 - 1) πριν από κάθε αναρρόφηση πρέπει να γίνεται καλός αερισμός του ασθενούς για 1-2 λεπτά
 - 2) ο καθετήρας να μην παραμένει μέσα στην τραχεία περισσότερο από 15 δευτερόλεπτα
 - 3) 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 την 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 κάλου ή όχι αερισμού.
- να γίνεται συχνή αλλαγή θέσης κάθε ώρα περίπου για την εξασφάλιση αερισμού των πνευμόνων.

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 προσλαμβανόμενων υγρών και αποβαλλόμενων υγρών. Στα προσλαμβανόμενα συμπεριλαμβάνονται και τα διαλύματα έκπλυσης αρτηριακών και φλεβικών γραμμών.
- Εκτίμηση κατάστασης υδατώδης άρρωστου με μέτρηση βάρους σώματος, επιπέδων ηλεκτρολυτών και αιματοκρίτη.
- Μέτρηση και αναγραφή ουρών κάθε μία ώρα και στην περίπτωση που το πόσο 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:

- ανησυχία
- ναυτία
- αδυναμία στα άκρα
- και ανακοπή

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

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

- αίσθημα αδυναμίας
- κόπωση
- σύγχυση
- σπασμούς και
- κώμα

Δ) υπασβεστιαμία: μπορεί να οφείλεται σε μαζική μετάγγιση αίματος.

Οι εκδηλώσεις της είναι:

- αιμωδία και μυρμηκίαση αυτιών και μύτης
- καρποποδικοί σπασμοί
- μυϊκές κράμπες

Αντιμετωπίζεται με χορήγηση ασβεστίου σύμφωνα με την οδηγία του γιατρού.

4. Έλεγχος λειτουργίας παροχέτευσεων θώρακα η παροχέτευσης 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 παροχέτευσεις 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 παροχέτευσης 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 παροχέτευσης 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 παροχέτευση του αίματος και υγρών διαμέσου των παροχετεύσεων και προλαμβάνεται η λίμνασή τους στο θώρακα.
- Για να επιβεβαιωθεί η πλήρης παροχέτευση 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.

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 της 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.

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 επιδείνωση 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 την 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 την μεταφορά του από την ΜΕΘ σε θάλαμο του καρδιοχειρουργικής κλινικής.

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 *Naturale tears*.
- Μύτη – καθαρίζεται με γάζα αν υπάρχουν εκκρίσεις.
- Το στόμα – πρέπει να φροντίζεται σχολαστικά και προσεκτικά. Εφόσον υπάρχει ο ενδοτραχειακός σωλήνας να πλένεται συχνά με διάλυμα διττανθρακικού νατρίου. Αν η στοματική κοιλότητα είναι στεγνή να γίνεται επάλειψη με γλυκερίνη και στα χείλη να 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.

9. 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 βαρίων αντικειμένων τον πρώτο καιρό
- Να αποφεύγει τις απότομες αλλαγές του καιρού
- Να 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.
- Συμβολή στον άρρωστο να έχει επάνω του ιατρική ταυτότητα, στην οποία αναφέρεται η καρδιακή του κατάσταση και τα φάρμακα που παίρνει.^{4,5,7,8,9,27,49,50}

12.5. 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 μεταμοσχεύσεων. Κάθε σύμπτωμα πρέπει έγκαιρα να αναφέρεται για να αντιμετωπισθεί αμέσως.

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 πει. 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 να έχει φάει και μετά την τουαλέτα. Σε περίπτωση αύξηση 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.

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 ουρών
- Συλλογή ούρων 24ώρου – 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 την διάγνωση τυχόν απόρριψης. Είναι ανώδυνη, διαρκεί περίπου μισή ώρα και εκτελείται από τον καρδιολόγο του τμήματος καταμοσχεύσεων. Ο ασθενής συνδέεται με το 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 τους 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.⁴⁷

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. American College of Physicians, Ιατρική του 21^{ου} αιώνα, Εκδόσεις Δομική, Αθήνα, 2000, σελ. 407,427,940,952,953
2. Α. Κωστάκη και Θ. Τόλλη, περιοδικό <<Healthy way>>, <<Πρόοδος στις μεταμοσχεύσεις>>, τεύχος 10, Δεκέμβριος 2006, σελ. 32-33.
3. <http://ad2.ro> <<Transplant de inima>>, 1/01/2002
4. Ανδρέας Σ. και συν., << Ο νοσηλευτικός ρόλος στην ψυχική υγεία των ασθενών με μεταμόσχευση οργάνων>>, Περιοδικό <<Νοσηλευτική>>, 42(4), 2003 σελ. 445-450
5. Άννα Σαχίνη Καρδάση, Μαρία Πάνου, <<Παθολογική και Χειρουργική Νοσηλευτική>>, β' έκδοση, 2^{ος} τόμος, Εκδόσεις Βήτα, Αθήνα, 1997, σελ. 93-114.
6. Άννα Τσιλιγκιρογλού – Φαχαντίδου , << Υγιεινή>>, Εκδόσεις Επιστημονικών Βιβλίων & Περιοδικών << University Studio Press>>, Θεσσαλονίκη, 1991, σελ. 25, 27-29, 31.
7. Αφροδίτη Χρ. Ραγιά, <<Νοσηλευτική Ψυχικής Υγείας – Ψυχιατρική Νοσηλευτική>>, Δ' Έκδοση, Αθήνα 2004, σελ. 203 – 216
8. Βασιλική Κακουρή , << Καρδιολογική Νοσηλευτική>>, Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα, 1993, σελ. 156-172..
9. Barbara Engram, <<Νοσηλευτική φροντίδα στην Παθολογία και Χειρουργική>>, Εκδόσεις ΕΛΛΗΝ, 1997, σελ. 470-476
10. <http://www.bcm.tmc.edu/transplant/heart/main.html/> <<Ορθοτοπική μεταμόσχευση>>
11. Γιώργος Α. Τόλης, << Με το χέρι στη καρδιά>>, Εκδόσεις Αρμός, Αθήνα, 2000, σελ.699.
12. <http://www.cardiologi.com>
13. <http://www.cardioms.ro> <<Fotografii>>
14. <http://www.care.gr> <<Μεταμόσχευση καρδιάς >>, 9/07/2001
15. <http://chfpatients.com> <<Transplant expense>>
16. Δημήτριος Θ. Κρεμαστινός, <<Καρδιολογία>>, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα, 2005, σελ. 264-268.
17. Δημήτριος Θ. Κρεμαστινός, περιοδικό <<Υγεία- διατροφή>>, <<Τα μυστικά της καρδιάς>>, τεύχος 36, 30 Μαΐου 2006, σελ. 4-5.
18. <http://www.chios-medical.gr> << Σύγχρονη αντιμετώπιση καρδιακής ανεπαρκείας>>
19. <http://www.disabled.gr> <<Μεταμόσχευση, η Ελλάδα έχει το μικρότερο αριθμό δωρητών οργάνων στην Ευρώπη>>, Εφημερίδα <<Αγγελιοφόρος>>, 1/08/2006
20. <http://www.disabled.gr> << Μεταμόσχευση καρδιάς ενώ πάλλεται>>, εφημερίδα <<Καθημερινή>>, 6/06/2006
21. Εύα Ντελιδάκη, <<Γιατρέ πες μου.....ο καρδιολόγος>>, 1^η έκδοση, Εμπειρία Εκδοτική, Αθήνα, 1998, σελ. 155-172
22. <http://eom.gr> <<Μεταμόσχευση καρδιάς και μεταμοσχεύσεις στην Ελλάδα>>

23. <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
24. <http://www.elikap.gr> <<Μεταμόσχευση καρδιάς>>
25. Εγκυκλοπαίδεια Επιστήμη και Ζωή, Εκδοτικές και Εμπορικές Επιχειρήσεις Χατζιακώβου Α.Ε. σελ. 49-50
26. <http://www.eof.gr> <<Cyclosporine>>
27. <http://esne.gr>.
28. Eugene Braunwald, << Νόσοι της καρδιάς>>, Ιατρικές Εκδόσεις Λαγός Δημήτριος, 5^η έκδοση, τόμος 1ος copyright by W.B Saunders Company 1997, σελ. 659-678
29. <http://eurotransplant.org>. <<Heart transplantation, Indication of heart transplantation and graft survival>>, 12/10/2006
30. <http://www.iatronet.gr> <<Μεταμόσχευση καρδιάς στο παιδί και φυσικοθεραπεία>> , Τσάμης Α. Νικόλαος, 15/10/2003
31. <http://www.iatrotek.org> <<Μεταμόσχευση καρδιάς>>, Γ.Α. Τόλης, Ελληνική Ιατρική, 1995
32. <http://iatrotek.org> <<Κυκλοσπορίνη Α. - Νέες προοπτικές στις αντιμετώπισεις των αυτοάνοσων νοσημάτων>>, Α. Τσουμάκος, Α. Κωνσταντόπουλος, Ιατρική 61(4), 1992, σελ. 391-397
33. <http://www.image.google.com.gr>
34. <http://www.inCardiology.gr> <<Μεταμόσχευση καρδιάς>>
35. <http://www.ishlt.org>
36. Ιωάννα Σούφλερη, <<Μεταμόσχευση – ιστορία και τα θαύματα>>, εφημερίδα <<Το βήμα>>,13/03/2005, σελ. Η06.
37. Κ.Δ. Γαρδίκας, <<Ειδική Νοσολογία>>, Νέα Έκδοση, Επιστημονικές Εκδόσεις Γ. Παρισινός, Αθήνα, σελ. 366, 513.
38. <http://www.kathimerini.gr> <<Ποιοι καρδιοπαθείς πρέπει να χειρουργηθούν>>.
39. <http://www.kathimerini.gr> <<Μαραθώνιο ζωής>>, Πεννη Μπουλουτζα, 14/12/2003
40. <<Η καρδιά>>, Ελληνικό Ίδρυμα Καρδιολογίας, Δ/ντής Παύλος Κ. Τούτουζας, καθηγητής καρδιολογίας Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Αθηνών, Αθήνα, 1996, σελ. 176
41. Lee Goldman MD. Jean Claude Benett, <<Νοσολογία>>, τόμος 1^{ος}, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα, 2005, σελ. 541-546
42. Μ.Α. Μαλγαρινού – Σ.Φ. Κωνσταντίδου, <<Παθολογική Χειρουργική>>, έκδοση 19, τόμος β', μέρος 1^ο , Εκδόσεις <<Η Ταβίθα>>, Αθήνα, 1999, σελ. 88-102.
43. Μαρία Πάνου, <<Παιδιατρική Νοσηλευτική>>, Ιατρικές Εκδόσεις Βητα, Αθήνα, 2000, σελ. 239, 328-332.
44. <http://www.medisign.gr> << Μεταμόσχευση καρδιάς>>, 19/08/2000
45. <http://www.medlook.net.cy/default.asp>. 17/06/2004
46. <http://www.medizin.fu-berlin.de/transplantation/thehome.htm>
47. <http://www.neakardia.gr> <<Μεταμόσχευση καρδιάς>>
48. <http://www.newheart.ro> <<Tipuri de grefa>>

49. <http://www.nursing.gr>
50. <http://www.onassis.gr> <<Καρδιοχειρουργική>>
51. <http://www.optn.org/about> <<Donation and Transplantation - History>>, 2003
52. Παύλος Τούτουζας – Χαρίσιος Μπουντούλας, <<Καρδιακές παθήσεις>>, τόμος 3^{ος}, Επιστημονικές Εκδόσεις Γ. Παρισινός, Αθήνα, 1992, σελ. 2813-2823
53. Παύλος Τούτουζας. <<Καρδιολογία>>, 3^η έκδοση, Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισινού, Αθήνα, 1999,σελ.
54. Petru Radu, revista <<Chirurgia>>,2(97), Bucuresti, 2002 p.151-159
55. <http://www.raportal.ro> << Istoria transplanturilor de inima>>
56. Richard A. Harvey - Pamela C. Champe <<Φαρμακολογία>>, 2^η έκδοση, Επιστημονικές Εκδόσεις Γ. Παρισινός, Αθήνα 1998, σελ.359. 360
57. <http://www.roche.gr> <<Μεταμόσχευση καρδιάς-πνευμόνων και το πρόβλημα απόρριψης>>
58. <http://www.surgery.com>
59. <http://www.tovima.dolnet.gr> <<Τα έτη σταθμός>>, εφημερίδα <<Το βήμα>>, 11/12/2005, σελ.Η01
60. <http://www.transplantation.gr> <<Καρδιακή ανεπάρκεια και μεταμόσχευση καρδιάς>>, 1/12/2005
61. <http://www.transplantation.gr> <<Δωρεά οργάνων και ιστών>>, 2/12/2003
62. <http://www.uktransplant.org.uk/ukt/welsh.jsp> <<Weekly statistics>>, 3/10/2006
63. Χ.Μ. Μουτσόπουλος – Δ.Σ. Εμμανουήλ, <<Βασικές αρχές παθοφυσιολογίας>>, Ιατρικές Εκδόσεις Λιτσας, Αθήνα 1991, σελ. 28-31.
64. Χριστοδουλος Στεφανιάδης, <<Παθήσεις της καρδιάς>>, τόμος 2^{ος}, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα, 2005, σελ. 673
65. Harrison's <<Εξελίξεις στην καρδιολογία>>, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα, 2004, σελ.473-478.