



ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

Η ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΕΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ-ΙΣΤΩΝ

Πτυχιακή Εργασία:

Γκούβα Αφροδίτη



Επιβλέπουσα:

Μακρή Στυλιανή

Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Α.Τ.Ε.Ι.Θ.

Θεσσαλονίκη 2018

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα Καθηγήτρια της Πτυχιακής μου εργασίας, κυρία Μακρή Στυλιανή, Κλινικό Κυτταρολόγο, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια του Τμήματος των Ιατρικών Εργαστηρίων του Αλεξάνδρειου Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Θεσσαλονίκης, για την πολύτιμη βοήθειά της και την μεταλαμπάδευση γνώσεων, απαραίτητων για να ολοκληρωθεί η εργασία αυτή.

Θα ήθελα ακόμα να την ευχαριστήσω για την προθυμία και τον πολύτιμο χρόνο που μου αφιέρωσε για να προκύψει ένα άρτιο αποτέλεσμα και χαίρομαι ιδιαίτερα που συνεργάστηκα μαζί της και έμαθα όσα περισσότερα μπορούσα απ' αυτήν.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω την Βιβλιοθήκη του Τμήματός μου, για την βοήθεια και τις διευκρινίσεις που μου παρείχε για την οργάνωση της Βιβλιογραφίας της Πτυχιακής μου εργασίας.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Σκοπός της Πτυχιακής μου εργασίας είναι η συλλογή και παρουσίαση βιβλιογραφικών δεδομένων σχετικά με τις μεταμοσχεύσεις οργάνων, ειδικότερα τη μεταμόσχευση νεφρών, ήπατος, καρδιάς, πνευμόνων, παγκρέατος, εντέρου, δέρματος καθώς επίσης και την μεταμόσχευση βλαστικών κυττάρων και νησιδίων του Langerhans. Επίσης γίνεται αναφορά στην επιμέρους ιστορική αναδρομή της μεταμόσχευσης οργάνων και παρατίθενται πληροφορίες όσον αφορά την προετοιμασία δότη και λήπτη.

Στην Ελλάδα δεν υπήρξε κυβερνητικός σχεδιασμός για τη δωρεά οργάνων και τις μεταμοσχεύσεις. Ο Εθνικός Οργανισμός Μεταμοσχεύσεων είναι επίσης υποβαθμισμένος τόσο στις υποδομές όσο και στο ανθρώπινο δυναμικό του. Η επίλυση του τεράστιου προβλήματος των μεταμοσχεύσεων θα ωφελήσει όχι μόνον τα άτομα που χρήζουν μεταμόσχευσης, αλλά και την δημόσια οικονομία γενικότερα.

Προϋπόθεση για να γίνει μια μεταμόσχευση είναι η δωρεά οργάνων, «δώρο ζωής» για πάσχοντες ασθενείς. Οι απαιτήσεις για μεταμόσχευση αυξάνονται στο πέρασμα των χρόνων, αλλά τα διαθέσιμα όργανα είναι πολύ λίγα και αυτό οφείλεται στην λανθασμένη ενημέρωση των πολιτών για το πόσο σημαντική είναι η δωρεά οργάνων ενός ασθενούς που έχει διαγνωσθεί με εγκεφαλικό θάνατο.

Συνεπώς, οι Κυβερνήσεις θα πρέπει να επιδιώκουν με κατάλληλη και συνεχή ενημέρωση την αύξηση της συναίνεσης του συγγενικού περιβάλλοντος των θανόντων δοτών. Επίσης στόχος πρέπει να είναι η κοινωνική ευαισθητοποίηση και η συνεχώς αυξανόμενη ατομική ενημέρωση και ευαισθητοποίηση.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	1
ΠΡΟΛΟΓΟΣ	3
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	5
<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1</u>	
Γενική Περιγραφή.....	7-18
<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2</u>	
Μεταμόσχευση Νεφρού.....	19-24
<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3</u>	
Μεταμόσχευση Καρδιάς.....	25-30
<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4</u>	
Μεταμόσχευση Πνευμόνων.....	31-36
<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5</u>	
Μεταμόσχευση Ήπατος.....	37-42
<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6</u>	
Μεταμόσχευση Παγκρέατος.....	43-47
Μεταμόσχευση Νησιδίων του Langerhans.....	48-50
<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7</u>	
Μεταμόσχευση Εντέρου.....	51-52
<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8</u>	
Μεταμόσχευση Βλαστικών Κυττάρων.....	53-59
<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9</u>	
Μεταμόσχευση Δέρματος.....	61-63
ΕΠΙΛΟΓΟΣ	65
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	67-70

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΕΙΣ ΟΡΓΑΝΩΝ

ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Η μεταμόσχευση είναι μια λύση θεραπείας, όταν ένας άνθρωπος πάσχει από μια ασθένεια η οποία μπορεί να προκαλέσει βλάβη σε ένα ή περισσότερα ζωτικά όργανα του οργανισμού του. Η μεταμόσχευση είναι μια χειρουργική επέμβαση, μέσω αυτής ένα λειτουργικό ανθρώπινο όργανο «προσφέρεται» σε άτομο του οποίου τα όργανα είτε σταμάτησαν να λειτουργούν είτε επρόκειτο να σταματήσουν.

Σε κάποιες περιπτώσεις ένας ζων άνθρωπος μπορεί να δωρίσει όλο ή μέρος του λειτουργικού του οργάνου ενώ σε άλλες περιπτώσεις ο δωρητής μπορεί να είναι άτομο το οποίο έχει διαγνωσθεί εγκεφαλικό θάνατο. Βέβαια η αφαίρεση οργάνου από έναν άνθρωπο πρέπει να ακολουθεί τις νομικές διαδικασίες συμπεριλαμβανομένου του ορισμού του θανάτου, δηλαδή της μη αναστρέψιμης απώλειας όλων των λειτουργιών του εγκεφάλου, και της συγκατάθεσης των συγγενών α΄ βαθμού του δότη οργάνων. (World Health Organization, 2018) (Ajay Kumar Goila and Mridula Pawar)



Χειρουργείο μεταμόσχευσης εντέρου

Όργανα τα οποία μπορούν να μεταμοσχευτούν είναι :

- Ήπαρ
- Νεφροί
- Πάγκρεας
- Νεφρός/ Πάγκρεας (μπορούν να μεταμοσχευτούν ταυτόχρονα)
- Καρδιά

- Πνεύμονες
Καρδιά/πνεύμονες (μπορούν να μεταμοσχευθούν ταυτόχρονα)
- Έντερο
- Δέρμα.

Είδη μοσχευμάτων - Προέλευση

- **Αυτομοσχεύματα**
Τα μοσχεύματα αυτά προέρχονται από τον ίδιο άνθρωπο (δερματικά μοσχεύματα)
- **Αλλομοσχεύματα**
Τα μοσχεύματα αυτά προέρχονται από άλλο άτομο, το οποίο είναι διαφορετικό γενετικά αλλά ανήκει στο ίδιο ζωικό είδος
- **Ισομοσχεύματα**
Τα μοσχεύματα αυτά προέρχονται από άτομο το οποίο είναι γενετικά ίδιο (πανομοιότυποι δίδυμοι)
- **Ξενομοσχεύματα**
Δέκτης και δότης προέρχονται από διαφορετικό είδος (R).

Δεν υπάρχει συγκεκριμένο όριο ηλικίας για να γίνει μια μεταμόσχευση. Κάθε Πρόγραμμα μεταμόσχευσης θέτει τα δικά του όρια. Για παράδειγμα ένα πρόγραμμα μπορεί να μην δεχτεί κανέναν δότη με ηλικία μεγαλύτερη των 80 ετών και ένα άλλο Πρόγραμμα μπορεί να μην θέτει κάποιο όριο ηλικίας.

Μερικές ιατρικές παθήσεις μπορεί να αποκλείσουν την πιθανότητα της μεταμόσχευσης. Η ομάδα μεταμόσχευσης θα το συζητήσει μαζί με τον ασθενή, όταν ξεκινήσει την αξιολόγηση του. Σε γενικές γραμμές σοβαρά θέματα υγείας ή μακροχρόνια φαρμακευτική αγωγή, μπορεί να είναι λόγοι που θα κρατήσουν τον ασθενή μακριά από μια μεταμόσχευση. Για παράδειγμα διάγνωση καρκίνου ή παχυσαρκίας. Βέβαια ανάλογα με το πρόβλημα υγείας που υπάρχει, υπάρχει και ειδικός που θα εξετάσει τον υποψήφιο λήπτη και θα τον συμβουλεύσει για το αν η μεταμόσχευση είναι μια ασφαλής λύση.

Σε ορισμένες περιπτώσεις, ακόμα και αν ένα πρόγραμμα μεταμόσχευσης δεν δεχτεί τον υποψήφιο λήπτη αμέσως για μεταμόσχευση, μπορεί να αναθεωρήσει αργότερα την θέση του αυτή αν η κατάσταση της υγείας του υποψήφιου λήπτη βελτιωθεί. Για παράδειγμα αν χάσει κιλά, σύμφωνα με τις οδηγίες ή αν ο καρκίνος του είναι σε φάση ύφεσης. Επίσης μπορεί να καταγραφεί και σε δεύτερο κέντρο μεταμόσχευσης, δεδομένου του ότι κάθε Νοσοκομείο έχει τα δικά του κριτήρια για να αποδεχτεί ή να απορρίψει κάποιο άτομο για μεταμόσχευση.

Ορισμένοι υποψήφιοι για μεταμόσχευση δεν έχουν την οικονομική δυνατότητα για την επέμβαση ή για τα συνοδά έξοδα: ταξίδια, μεταμοσχευτικά φάρμακα. Υπάρχουν όμως ορισμένες Τοπικές, Περιφερειακές και Εθνικές υπηρεσίες που παρέχουν κάποια βοήθεια, μέσω επιχορηγήσεων. Σε μεμονωμένες περιπτώσεις τοπικές Κοινότητες ή Θρησκευτικές ομάδες μπορούν να βοηθήσουν, ή ακόμα φίλοι και συγγενείς με συλλογή χρημάτων μέσω δημόσιων εκδηλώσεων ή εράνων. Επιπλέον κάθε μεταμοσχευτικό πρόγραμμα έχει Κοινωνικό λειτουργό ή Οικονομικό

συντονιστή ο οποίος μπορεί να δώσει στο λήπτη συμβουλές για την διαχείριση της οικονομικής δαπάνης της μεταμόσχευσης.

Δεν είναι απαραίτητο ο ασθενής να είναι από την ίδια περιοχή ή από την ίδια χώρα με το δότη για να δεχθεί όργανο. Ο κάθε δέκτης οργάνων μπορεί να ταξιδέψει σε όποια πόλη βρίσκεται το όργανο που χρειάζεται, αρκεί να γίνει αποδεκτός από το Κέντρο μεταμόσχευσης UNOS.


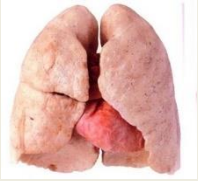
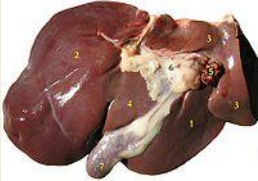



Πολλά διαφορετικά Ιατρικά χαρακτηριστικά λαμβάνονται υπόψη, έτσι ώστε ένα όργανο να δοθεί στον καλύτερο δυνατό αποδέκτη. Αν και τα περισσότερα κριτήρια διαφέρουν από όργανο σε όργανο, σ' αυτά γενικότερα συμπεριλαμβάνονται :

- Ομάδα αίματος
- Συγγενική ή όχι, σχέση μεταξύ δότη και λήπτη
- Απαιτούμενος χρόνος μεταμόσχευσης
- Μέγεθος του οργάνου που απαιτείται
- Γεωγραφική τοποθεσία λήπτη.

Για ορισμένα όργανα υπάρχουν και άλλα κριτήρια τα οποία είναι ζωτικής σημασίας.

Αυτά είναι:

- Επείγουσα ανάγκη του λήπτη για μεταμόσχευση
- Βαθμός αντιστοίχισης ανοσοποιητικού συστήματος δότη και λήπτη
- Ηλικία λήπτη (παιδί, ενήλικας).

ΟΡΓΑΝΑ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗΣ	ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ ΟΡΓΑΝΩΝ ΕΚΤΟΣ ΣΩΜΑΤΟΣ
 <p data-bbox="528 607 655 636">ΚΑΡΔΙΑ</p>	<p data-bbox="967 472 1107 501">4-6 ΩΡΕΣ</p>
 <p data-bbox="483 880 700 909">ΠΝΕΥΜΟΝΑΣ</p>	<p data-bbox="959 772 1102 801">4-6 ΩΡΕΣ</p>
 <p data-bbox="544 1149 639 1178">ΗΠΑΡ</p>	<p data-bbox="951 1043 1110 1072">8-12 ΩΡΕΣ</p>
 <p data-bbox="512 1413 671 1442">ΠΑΓΚΕΑΣ</p>	<p data-bbox="951 1272 1126 1301">12-18 ΩΡΕΣ</p>
 <p data-bbox="528 1655 655 1684">ΝΕΦΡΟΙ</p>	<p data-bbox="943 1574 1118 1603">24-36 ΩΡΕΣ</p>
 <p data-bbox="523 1968 662 1998">ΕΝΤΕΡΟ</p>	<p data-bbox="959 1861 1118 1890">8-16 ΩΡΕΣ</p>

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ ΟΡΓΑΝΩΝ

Η διαδικασία αυτή συμπεριλαμβάνει 5 «Βήματα»:

Βήμα 1^ο

Όταν ένα όργανο είναι διαθέσιμο, οι Οργανώσεις Συλλογής Οργάνων που διαχειρίζονται τους δωρητές, στέλνουν πληροφορίες στην UNOS. Η Οργάνωση αυτή αναφέρει επίσης Ιατρικές και Γενετικές πληροφορίες όπως: μέγεθος του οργάνου, κατάσταση του οργάνου, ομάδα αίματος του λήπτη και τύπο ιστών.

Βήμα 2^ο

Ο υπολογιστής της UNOS δημιουργεί μια λίστα από πιθανούς υποψηφίους για μεταμόσχευση, οι οποίοι έχουν Ιατρικά και Βιολογικά προφίλ συμβατά με τον δότη. Ο υπολογιστής με βάση αυτές τις πληροφορίες κατατάσσει τους υποψηφίους λήπτες. Εκτιμώνται επίσης από τα κλινικά χαρακτηριστικά και ο χρόνος που δαπανήθηκε στην Λίστα Αναμονής.

Βήμα 3^ο

Οι Ειδικοί τοποθέτησης οργάνων στην Οργάνωση Συλλογής Οργάνων ή στο UNOS έρχονται σε επαφή με το Κέντρο στο οποίο υπάρχει ο ασθενής.

Βήμα 4^ο

Όταν η Ομάδα προσφέρει ένα όργανο βασίζει την αποδοχή ή την απόρριψη του οργάνου βάση καθορισμένων Ιατρικών κριτηρίων όπως: κατάσταση του οργάνου, κατάσταση του υποψηφίου λήπτη, διαθεσιμότητα προσωπικού και μεταφορά του οργάνου. Η ομάδα μεταμόσχευσης έχει μόνον μια ώρα για να πάρει τις αποφάσεις της

Βήμα 5^ο

Εάν το όργανο δεν γίνει αποδεκτό η Οργάνωση συλλογής οργάνων συνεχίζει να προσφέρει το όργανο αυτό σε άλλα κέντρα, μέχρι κάποιος να είναι συμβατός με αυτό.

Για να κατανοήσουμε πώς οι ασθενείς εισάγονται στην Εθνική Λίστα Αναμονής είναι χρήσιμο να ταυτίσουμε τη λίστα με μια ομάδα ανθρώπων. Κάθε φορά που ένα όργανο γίνεται διαθέσιμο, αναζητείται όλη η ομάδα των ανθρώπων που είναι συμβατοί με το όργανο, και στη συνέχεια δημιουργείται μια νέα λίστα με αυτούς που ταιριάζουν περισσότερο.

Οι ασθενείς σε αυτή την νέα λίστα κατατάσσονται ανάλογα με το επίπεδο αντιστοίχισης τους με αυτό το όργανο. Το όργανο δίνεται στο νοσοκομείο όπου βρίσκεται ο πρώτος ασθενής στην λίστα. Άλλοι παράγοντες που λαμβάνονται υπόψη είναι η τρέχουσα ιατρική κατάσταση του ασθενούς, η γεωγραφική του τοποθεσία και ο χρόνος αναμονής στην λίστα. Αν το όργανο απορριφθεί για οποιοδήποτε λόγο, τότε απευθύνονται στο νοσοκομείο του επόμενου ασθενή που είναι στην λίστα. Αυτή η διαδικασία συνεχίζεται μέχρι το όργανο να γίνει αποδεκτό από κάποιον συμβατό δέκτη.

Το Πρόγραμμα μεταμόσχευσης θα πρέπει να αξιολογεί οποιονδήποτε θέλει να κάνει μεταμόσχευση και μετά να πάρει μια τελική απόφαση για το αν θα δεχτεί ή όχι τον υποψήφιο δότη. Δεν μπορεί να εισαχθεί κανείς στη λίστα αυτόματα μόνον επειδή ήρθε σε επαφή με κάποιο Πρόγραμμα μεταμόσχευσης.

Η ομάδα μεταμόσχευσης από κάθε πρόγραμμα έχει τα δικά της πρότυπα για να αποδεχτεί ένα άτομο. Κάθε ομάδα μπορεί να αντιληφθεί το γεγονός και τις πληροφορίες με διαφορετικό τρόπο και να πάρει διαφορετικές αποφάσεις, σχετικά να με την καταχώρηση ενός ατόμου για μεταμόσχευση. Επομένως, εάν ένα πρόγραμμα δεν είναι διατεθειμένο να τον αποδεχτεί σαν υποψήφιο, τότε μπορεί να τον δεχτεί κάποιο άλλο πρόγραμμα.

Εισαγωγή ασθενούς για μεταμόσχευση στη λίστα αναμονής

Αυτή συμπεριλαμβάνει:

- Παραπομπή από τον γιατρό του
- Επικοινωνία με Νοσοκομείο μεταμόσχευσης και να πληροφορηθεί ποια άλλα Νοσοκομεία κάνουν μεταμοσχεύσεις έτσι ώστε να επιλέξει εκείνο που τον «βολεύει» περισσότερο, συμπεριλαμβανομένης της ασφάλισης, της τοποθεσίας, των οικονομικών και της διαθεσιμότητα της ομάδας υποστήριξης.
- Προγραμματισμός ενός ραντεβού για αξιολόγηση και ειδικότερα να αποφασιστεί αν είναι καλός υποψήφιος για μεταμόσχευση.
- Συλλογή πληροφοριών για το Νοσοκομείο και την Ομάδα υποστήριξης.

Κάθε Νοσοκομείο έχει τα δικά του κριτήρια επομένως αξιολογεί το άτομο και στην συνέχεια, αν θεωρήσει ότι είναι καλός υποψήφιος, τότε θα προστεθεί στην Εθνική Λίστα Αναμονής.

Η UNOS (μια μη Κερδοσκοπική, Επιστημονική και Εκπαιδευτική Οργάνωση που διαχειρίζεται το μοναδικό Δίκτυο Προμηθειών και Μεταμοσχεύσεων Οργάνων) δεν είναι υπεύθυνη στο να στέλνει στον ασθενή γραπτή επιβεβαίωση ότι έχει μπει στη λίστα αναμονής, αλλά ο ασθενής το μαθαίνει από το Νοσοκομείο μεταμόσχευσης στο οποίο βρίσκεται. Ο ασθενής μπορεί να μπει σε πολλαπλή λίστα αναμονής. Αυτό σημαίνει ότι επιτρέπεται να εισαχθεί σε λίστα και σε άλλα Νοσοκομεία και να αξιολογηθεί αντιστοίχως έτσι ώστε όταν ένα όργανο διατίθεται να μπορεί να το λάβει. Αυτό μπορεί, σε κάποιες περιπτώσεις, να μειώσει τον χρόνο αναμονής αλλά δεν συμβαίνει πάντα. Αν εισαχθεί ένα άτομο σε λίστα αναμονής σε περισσότερα από ένα νοσοκομεία μεταμόσχευσης της ίδιας περιοχής, αυτό δεν σημαίνει ότι πλεονεκτεί έναντι των άλλων ληπτών. Από την στιγμή που θα μπει ο ασθενής στην Εθνική Λίστα Αναμονής μπορεί να του μεταμοσχευθεί το όργανο την ίδια μέρα, τον επόμενο μήνα ή μπορεί να περιμένει και χρόνια.

Παράγοντες που επηρεάζουν το χρόνο αναμονής είναι:

- Η εύρεση του κατάλληλου ανοσολογικά δότη
- Η βαρύτητα της κατάστασης του ασθενούς που χρειάζεται μεταμόσχευση
- Ο αριθμός δοτών που είναι διαθέσιμοι στην τοπική περιοχή, σε σχέση με τον αριθμό των ασθενών που είναι στη λίστα αναμονής.

Τα όργανα διανέμονται πρώτα σε Τοπική εμβέλεια και αν δεν ταιριάζει κανένας λήπτης, τότε διανέμονται Περιφερειακά και στη συνέχεια σε Εθνική εμβέλεια μέχρι να βρεθεί ο παραλήπτης. Εκτός όμως από το να τοποθετηθεί κάποιος υποψήφιος σε Λίστα Αναμονής θα πρέπει να έχει και την οικονομική δυνατότητα για αυτή την επέμβαση.

Η μεταμόσχευση απαιτεί κάλυψη εξόδων πριν, κατά την διάρκεια και μετά την μεταμόσχευση. Αυτά καλύπτονται από τον λήπτη και είναι έξοδα για:

- Εργαστηριακές εξετάσεις
- Προμήθεια οργάνου
- Αμοιβή χειρουργού και λοιπού ιατρικού προσωπικού
- Παραμονή σε Δημόσιο Ιατρικό Κέντρο
- Μεταφορά από και προς το Νοσοκομείο για την μεταμόσχευση και για εξετάσεις
- Αποκατάσταση
- Φάρμακα, συμπεριλαμβανομένων των ανοσοκατασταλτικών ή αντι-απορριπτικών φαρμάκων, που είναι ιδιαίτερα δαπανηρά.

Ο Ασφαλιστικός φορέας μπορεί να καλύψει ένα μέρος των εξόδων, αλλά η πολιτική των ασφαλειών διαφέρει. Θα πρέπει να επικοινωνήσει ο ασθενής ή το περιβάλλον του με την Ασφαλιστική Εταιρεία για περισσότερες πληροφορίες και θα πρέπει να σκεφτεί ποιους πόρους θα χρησιμοποιήσει για να πληρώσει τα έξοδα που δεν καλύπτει η ασφάλεια.

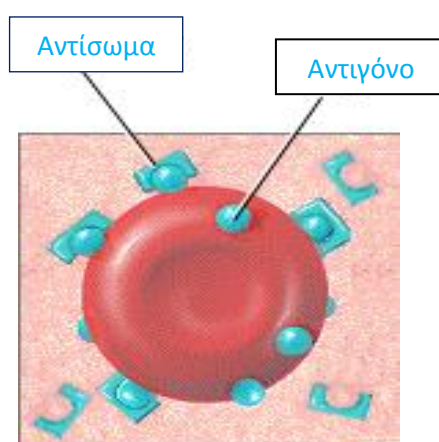
Ευτυχώς όμως αυτή την απόφαση δεν καλείται να την πάρει μόνος του ο ασθενής, γιατί υπάρχουν μέλη στην ομάδα μεταμόσχευσης που μπορούν να τον συμβουλέψουν για να διαμορφώσει ένα οικονομικό πλάνο στο οποίο μπορεί να ανταπεξέλθει. (United Network For Organ Sharing, 2018) (U.S. Department of Health & Human Services) (MedlinePlus, 2018)

Η διαδικασία της μεταμόσχευσης, αν και είναι μια θεραπευτική λύση σε κάποιες περιπτώσεις ασθενών, δεν παύει να έχει και κάποιες δυσκολίες, ιδιαίτερα μετά την χειρουργική αυτή επέμβαση. Μια από αυτές είναι η απόρριψη του μοσχεύματος που είναι μια διαδικασία κατά την οποία το ανοσοποιητικό σύστημα του δέκτη επιτίθεται στο μεταμοσχευμένο όργανο ή στον ιστό. Αυτό συμβαίνει γιατί, το ανοσοποιητικό σύστημα του ανθρώπινου σώματος συνήθως τον προστατεύει από βλαπτικούς παράγοντες όπως: μικρόβια, δηλητήρια και σπανιότερα καρκινικά κύτταρα. Αυτοί οι επιβλαβείς παράγοντες έχουν πρωτεΐνες (αντιγόνα) και καλύπτουν την επιφάνειά τους. Μόλις αυτά τα αντιγόνα έρθουν σε επαφή με το ανθρώπινο σώμα, το ανοσοποιητικό σύστημα τα αναγνωρίζει σαν ξένα για τον οργανισμό του και τους επιτίθεται. Επομένως όταν ένα άτομο λάβει ένα όργανο από κάποιο άλλο άτομο, το ανοσοποιητικό σύστημα αντιλαμβάνεται ότι είναι ξένο και αυτό γιατί το

ανοσοποιητικό σύστημα του λήπτη αναγνωρίζει ότι τα αντιγόνα των κύτταρων του οργάνου διαφέρουν και δεν ταιριάζουν με του δότη.

Τα όργανα που δεν ταιριάζουν αρκετά, μπορούν να προκαλέσουν αντίδραση μετάγγισης αίματος ή απόρριψη μοσχεύματος. Για να αποφευχθεί αυτή η αντίδραση θα πρέπει να ελεγχθεί από τους γιατρούς και ο δότης του οργάνου αλλά και ο δέκτης.

Όσο περισσότερες ομοιότητες έχουν τα αντιγόνα μεταξύ δότη και δέκτη, τόσες λιγότερες πιθανότητες έχει το όργανο να απορριφθεί. Η ομοιότητα βέβαια δεν μπορεί να είναι τέλεια. Δεν υπάρχουν δύο ολόδια άτομα, εκτός από πανομοιότυπους δίδυμους, που να έχουν τα ίδια αντιγόνα ιστών.



Ερυθροκύτταρο

Το αντίσωμα είναι μια πρωτεΐνη που παράγεται από το ανοσοποιητικό σύστημα σε απάντηση της εισόδου του αντιγόνου

Καθοριστική είναι η χορήγηση φαρμάκων για την καταστολή του ανοσοποιητικού συστήματος του δέκτη με στόχο να αποτρέψουν στο ανοσοποιητικό σύστημα να επιτεθεί στο πρόσφατα μεταμοσχευμένο όργανο, όταν το όργανο δεν ταιριάζει απόλυτα. Εάν αυτά τα φάρμακα δεν χρησιμοποιηθούν, τότε είναι σχεδόν βέβαιο ότι το ανοσοποιητικό σύστημα θα αντιδράσει και θα καταστρέψει τον ξένο ιστό, το μεταμοσχευμένο όργανο. (United Network for Organ Sharing, 2018)

Βέβαια υπάρχουν και εξαιρέσεις, όπως οι μεταμοσχεύσεις κερατοειδούς οι οποίες σπάνια απορρίπτονται επειδή ο κερατοειδής δεν έχει παροχή αίματος, είναι ανάγγειο όργανο. Επίσης οι μεταμοσχεύσεις από ένα πανομοιότυπο δίδυμο σε ένα άλλο δεν απορρίπτονται σχεδόν ποτέ.

Τύποι απόρριψης μοσχεύματος:

1^{ος} - Απόρριψη υπερευαισθησίας

Συμβαίνει λίγα λεπτά μετά την μεταμόσχευση όταν τα αντιγόνα δότη/λήπτη δεν ταιριάζουν καθόλου. Ο ιστός πρέπει να αφαιρεθεί γρήγορα για να μην πεθάνει ο ασθενής. Αυτού του είδους η απόρριψη παρατηρείται όταν δοθεί στον δέκτη λάθος τύπος αίματος. Για παράδειγμα όταν ένα άτομο με ομάδα αίματος τύπου Α λάβει ομάδα αίματος τύπου Β.

2^{ος} - Οξεία απόρριψη

Συμβεί ανά πάσα στιγμή, από την 1^η εβδομάδα μετά την μεταμόσχευση έως και μετά από 3 μήνες. Όλοι οι λήπτες παρουσιάζουν κάποια μικρή οξεία απόρριψη.

3^{ος} - Χρόνια απόρριψη

Μπορεί να εκδηλωθεί μετά από πολλά χρόνια. Η σταθερή ανοσοαπόκριση του οργανισμού ενάντια στο νέο όργανο υποβαθμίζει αργά το μεταμοσχευμένο όργανο ή ιστό.

Συμπτώματα που προηγούνται της απόρριψης:

- Η λειτουργία του οργάνου αρχίζει να μειώνεται
- Γενική δυσφορία
- Πόνος ή οίδημα στην περιοχή του οργάνου
- Πυρετός
- Συμπτώματα όπως ρίγη, σωματικός πόνος, βήχας, ναυτία, δύσπνοια
- Αλλαγή του ρυθμού των παλμών
- Αύξηση του βάρους.

Τα συμπτώματα εξαρτώνται από το όργανο ή τον ιστό που μεταμοσχεύεται. Παράδειγμα οι ασθενείς που απορρίπτουν το μεταμοσχευμένο νεφρό. Αυτοί μπορεί να έχουν λιγότερα ούρα. Οι ασθενείς που απορρίπτουν την μεταμοσχευμένη καρδιά μπορεί να έχουν συμπτώματα καρδιακής ανεπάρκειας. Επομένως ο ιατρός θα εξετάσει την περιοχή πέριξ του μεταμοσχευμένου οργάνου.

Κλινικά σημεία ενδεικτικά μη ικανοποιητικής λειτουργίας του μεταμοσχευμένου οργάνου:

- Υψηλό σάκχαρο αίματος (μεταμόσχευση παγκρέατος)
- Ολιγουρία (μεταμόσχευση νεφρού)
- Δυσκολία στην αναπνοή και μειωμένη ικανότητα σωματικής άσκησης (μεταμόσχευση καρδιάς)
- Κίτρινη χροιά δέρματος και εύκολη αιμορραγία (μεταμόσχευση ήπατος).

Η βιοψία του μεταμοσχευμένου οργάνου μπορεί να επιβεβαιώσει ότι το όργανο απορρίπτεται. Συνήθως γίνεται βιοψία ρουτίνας για να ελέγξουν αν απορρίπτεται το όργανο, πριν εμφανιστούν τα συμπτώματα.

Σε περίπτωση που ο ιατρός, έχει την υποψία ότι μπορεί το όργανο να απορριφθεί, τότε διενεργούνται οι παρακάτω εξετάσεις:

- Ακτινογραφία θώρακος
- Τομογραφία κοιλίας
- Νεφρική αρτηριογραφία
- Υπερηχογράφημα νεφρού
- Καρδιογράφημα
- Εργαστηριακές εξετάσεις νεφρικής ή ηπατικής λειτουργίας.

Στόχος είναι να αποτραπεί η απόρριψη του μεταμοσχευμένου οργάνου. Επομένως ο ιατρός δίνει βαρύτητα στην θεραπεία, δηλαδή στο να βεβαιωθεί ότι το όργανο ή ο ιστός λειτουργούν σωστά και να καταστείλει την ανταπόκριση του ανοσοποιητικού συστήματος. Η καταστολή του ανοσοποιητικού συστήματος έχει μεγάλη πιθανότητα να εμποδίσει την απόρριψη του μοσχεύματος. Η δοσολογία εξαρτάται από την κατάσταση του ασθενή και μπορεί να είναι υψηλή όσο ο ιστός απορρίπτεται. Μετά, όταν δεν θα διαπιστώνονται πλέον σημεία απόρριψης, η δοσολογία θα μειωθεί.

Όπως είναι προφανές κάποιες μεταμοσχεύσεις είναι πιο επιτυχημένες από κάποιες άλλες. Εάν αρχίσει η απόρριψη, τα φάρμακα που καταστέλλουν το ανοσοποιητικό σύστημα μπορεί να την σταματήσουν. Ένα μεγάλο ποσοστό ληπτών θα πρέπει να λαμβάνει αυτή τη φαρμακευτική αγωγή εφόρου ζωής.

Αν και φάρμακα χρησιμοποιούνται για την καταστολή του ανοσοποιητικού συστήματος, οι μεταμοσχεύσεις οργάνων ή ιστών μπορούν να αποτύχουν λόγω απόρριψης. Μεμονωμένα επεισόδια οξείας απόρριψης σπάνια οδηγούν σε ανεπάρκεια του οργάνου.

Η χρόνια απόρριψη είναι η κύρια αιτία της αποτυχίας στην μεταμόσχευση του οργάνου. Το όργανο σταδιακά χάνει τη λειτουργία του και τα συμπτώματα αρχίζουν να εμφανίζονται με αργούς ρυθμούς. Αυτού του είδους η απόρριψη δεν μπορεί να θεραπευτεί με φάρμακα. Μερικοί από αυτούς τους ασθενείς ίσως χρειαστούν νέα μεταμόσχευση.

Προβλήματα υγείας λόγω απόρριψης του οργάνου:

- Τύποι καρκίνου (σε ορισμένα άτομα που λαμβάνουν ισχυρά φάρμακα καταστολής του ανοσοποιητικού συστήματος για μεγάλο χρονικό διάστημα)
- Λοιμώξεις (επειδή το ανοσοποιητικό σύστημα καταστέλλεται, λόγω των χορηγούμενων φαρμάκων)
- Απώλεια της λειτουργίας του μεταμοσχευμένου οργάνου ή ιστού
- Παρενέργειες φαρμάκων οι οποίες μπορεί να είναι σοβαρές. (MedlinePlus, 2018)

Για να είναι μια μεταμόσχευση επιτυχημένη, εκτός του ότι πρέπει να ταιριάζουν σχεδόν απόλυτα ο δότης με τον δέκτη, πρέπει και μετά την επέμβαση ο ασθενής να λάβει την σωστή φαρμακευτική αγωγή. Μερικοί ασθενείς που έχουν δεχθεί κάποιο όργανο, μπορεί να λάβουν νέα φαρμακευτική αγωγή, κάποιοι άλλοι μπορεί να συνεχίσουν την αγωγή που έπαιρναν και πριν την μεταμόσχευση.

Οι γιατροί της ομάδας μεταμόσχευσης μπορεί να αλλάξουν τη φαρμακευτική αγωγή ή να προσαρμόσουν τις δοσολογίες των φαρμάκων για κάποιο χρονικό διάστημα, μέχρι να επιτύχουν τον σωστό συνδυασμό για το καλύτερο αποτέλεσμα και τις λιγότερες παρενέργειες. Η διαχείριση των φαρμάκων μετά την χειρουργική επέμβαση μπορεί να είναι περίπλοκη. (U.S. Department of Health & Human Services)

Ένας παράγοντας που παίζει σημαντικό ρόλο είναι η υγιεινή διατροφή του λήπτη. Οι ασθενείς θα πρέπει να μην τρέφονται με πολλά λιπαρά, να γυμνάζονται συχνά, να αποφεύγουν το κάπνισμα και γενικότερα να ακολουθούν τις οδηγίες που τους έχει δώσει ο ιατρός.

Ο ασθενής που έχει κάνει μεταμόσχευση έχει μια ευκαιρία για υγιεινή ζωή. Μπορεί όμως να έχει και κάποιες νέες προκλήσεις στην υγεία του. Μια από αυτές είναι η αποφυγή των λοιμώξεων. Ενώ η φαρμακευτική αγωγή που καταστέλλει το ανοσοποιητικό του σύστημα βοηθά στο να αποδεχτεί ο οργανισμός του το νέο όργανο, θέτει αντίθετα τον ασθενή σε μεγαλύτερο κίνδυνο για λοιμώξεις και κυρίως μυκητιακές λοιμώξεις.

Αυτές μπορεί να είναι ήπιες, όπως κάποιο δερματικό εξάνθημα ή μπορεί να απειλήσουν και τη ζωή του ασθενούς, όπως μια μυκητιακή πνευμονία. Γι' αυτό το λόγο είναι σημαντικό να βρεθεί θεραπεία όσο τον δυνατόν γρηγορότερα, για να αποφευχθεί κάποια σοβαρή λοίμωξη.

Οι μυκητιακές λοιμώξεις μπορεί να μοιάζουν με βακτηριακές ή ιογενείς λοιμώξεις. Εάν ο ασθενής λαμβάνει φάρμακα για να καταπολεμήσει μια βακτηριακή ή ιογενή λοίμωξη και δεν παρατηρείται κάποια βελτίωση στην υγεία του, τότε θα πρέπει να απευθυνθεί στο ιατρό του για να διερευνηθεί με εξετάσεις για πιθανή μυκητιακή λοίμωξη.

Οι μυκητιακές λοιμώξεις είναι πιο συχνές σε ορισμένους τύπους μεταμοσχεύσεων και οι ειδικοί υποστηρίζουν ότι αυτές είναι πιο συχνές στις μεταμοσχεύσεις λεπτού εντέρου, πνευμόνων, ήπατος και καρδιάς. Ο γεωγραφικός τόπος διαβίωσης του ασθενούς παίζει ρόλο. Μερικοί μύκητες που προκαλούν λοιμώξεις παρουσιάζουν γεωγραφική κατανομή. Εάν ο μεταμοσχευμένος έχει επισκεφτεί αυτά τα μέρη που είναι πιο επιρρεπής στις λοιμώξεις, είναι πιο πιθανό να προσβληθεί απ' αυτές τις λοιμώξεις περισσότερο σε σχέση με το γενικό πληθυσμό.

Εξίσου σημαντικό είναι και το Νοσοκομείο στο οποίο νοσηλεύεται, γιατί μετά την μεταμόσχευση θα χρειαστεί να παραμείνει για κάποιο χρονικό διάστημα. Εδώ η πιθανότητα λοίμωξης είναι αυξημένη. Οι μυκητιακές λοιμώξεις μπορούν να συμβούν ανά πάσα στιγμή μετά την μεταμόσχευση. Μπορεί να συμβούν μέρες, βδομάδες ακόμα και μήνες ή χρόνια μετά την μεταμόσχευση.

Οι μύκητες, ανήκουν στο περιβάλλον, ζουν σε εξωτερικούς χώρους, στο έδαφος, στα φυτά, στα δέντρα ακόμα και στο δέρμα. Παρόλα αυτά, υπάρχουν τρόποι για να μειωθεί η πιθανότητα ο ασθενής να προσβληθεί από μύκητες και να εκδηλώσει μυκητιακή λοίμωξη.

Αντιμετώπιση μυκητιακής λοίμωξης:

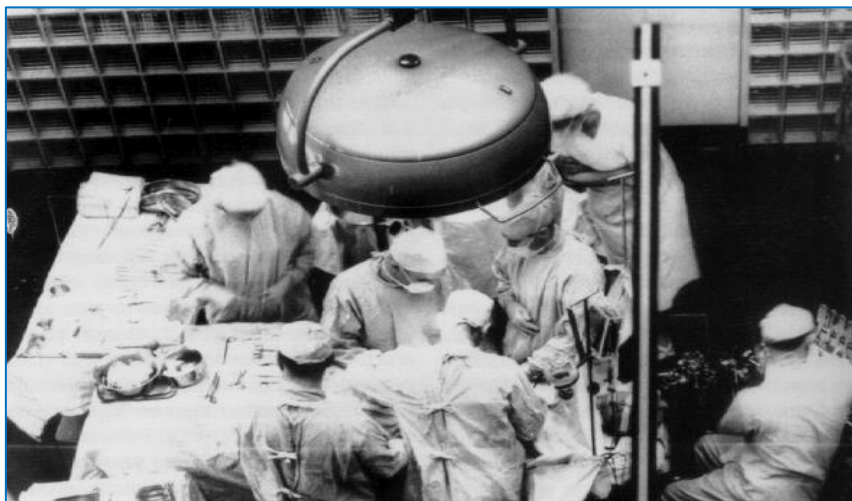
1. Αντιμυκητιακά φάρμακα. Οι επιστήμονες προσπαθούν να βρουν ποιοι ασθενείς με μεταμόσχευση είναι περισσότερο επιρρεπείς σε μυκητιακές λοιμώξεις και πώς προσπαθούν να τις αποτρέψουν
2. Αυτοπροστασία από το περιβάλλον.
Καθώς αναρρώνει από την επέμβαση και δραστηριοποιείται, πρέπει να προσπαθήσει να αποφύγει τους μύκητες που προκαλούν ασθένειες στο περιβάλλον. Βέβαια ακόμα και αν τηρηθούν όλα τα μέτρα προστασίας δεν έχει αποδειχτεί ότι προλαμβάνονται οι μυκητιακές λοιμώξεις.
3. Προσπάθεια αποφυγής περιοχών με πολύ σκόνη
4. Παραμονή μακριά από περιοχές με περιττώματα πουλιών, όπως κοτέτσια
5. Χρήση γαντιών σε περίπτωση επαφής με χώμα, κοπριά
6. Χρήση παπουτσιών, παντελονιού και μακρυμάνικης μπλούζας, όταν δραστηριοποιείται σε εξωτερικούς χώρους όπως: κηπουρική, επίσκεψη σε δασικές περιοχές.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΝΕΦΡΟΥ

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

- Η μεταμόσχευση οργάνων είναι πρόσφατη εξέλιξη των Ιατρικών Επιστημών των τελευταίων 40 ετών. Μεγάλο μέρος της Ιστορίας της μεταμόσχευσης περιγράφει μια ιστορία εμποδίων και το πως η σύγχρονη ιατρική ξεπέρασε τα εμπόδια αυτά.
- Το 1902 έγιναν οι πρώτες πετυχημένες πειραματικές μεταμοσχεύσεις νεφρών. Πραγματοποιήθηκαν στην Ιατρική σχολή της Βιέννης στην Αυστρία σε ζώα.
- Το 1909 έγιναν τα πρώτα πειράματα μεταμόσχευσης νεφρού σε ανθρώπους στη Γαλλία χρησιμοποιώντας ζωικούς νεφρούς. Χειρουργός εισήγαγε ιστοτεμάχια νεφρού κουνελιού σε παιδί που έπασχε από νεφρική ανεπάρκεια. Αν και τα άμεσα αποτελέσματα ήταν θεαματικά, το παιδί πέθανε 2 εβδομάδες αργότερα.
- Το 1933 έγινε η πρώτη μεταμόσχευση νεφρού από άνθρωπο σε άνθρωπο. Υπήρχαν όμως αναντιστοιχίες στις ομάδες αίματος δότη-δέκτη και ο νεφρός του δότη δεν λειτούργησε.
- Το 1940 ο Peter Medawar στο Πανεπιστήμιο του Λονδίνου πειραματίστηκε με την ανοσολογική βάση της απόρριψης οργάνων.
- Στις αρχές της δεκαετίας του 1950 χρησιμοποιήθηκε η κορτιζόνη για να καταστείλει το ανοσοποιητικό σύστημα του ανθρώπου, με αποτέλεσμα να υπάρχει κάποια επιτυχία σε μεταμόσχευση νεφρού.
- Το 1954 ο Joseph E. Murray και οι συνεργάτες του Peter Bent Brigham στη Βοστώνη πραγματοποίησαν την πρώτη επιτυχημένη μεταμόσχευση νεφρού από το ένα δίδυμο στο άλλο, χωρίς χορήγηση φαρμάκου που θα κατέστειλε το ανοσοποιητικό σύστημα του λήπτη. (Stanford) (Renal Medicine Associates, 2018)



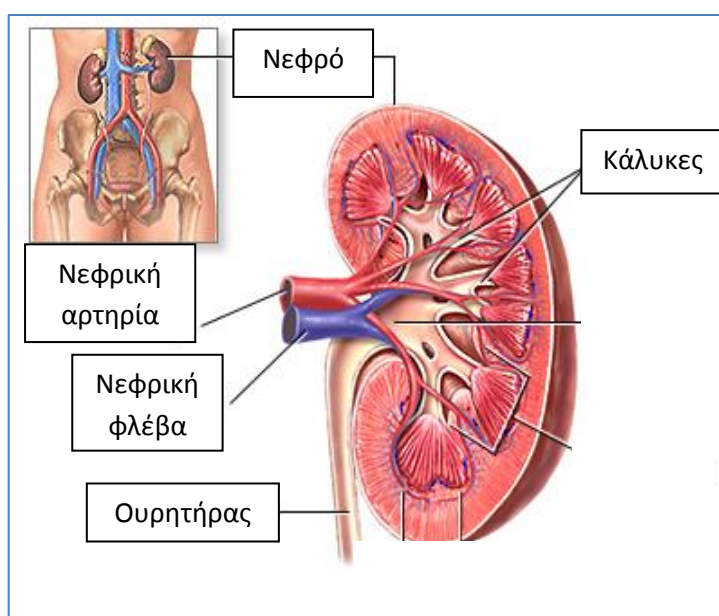
Joseph Murray και οι συνεργάτες κατά την διαδικασία της μεταμόσχευσης νεφρού

Οι νεφροί είναι όργανα των οποίων η λειτουργία είναι απαραίτητη για τη διατήρηση της ζωής. Οι περισσότεροι άνθρωποι γεννιούνται με δύο νεφρούς τοποθετημένους εκατέρωθεν της σπονδυλικής στήλης, πίσω από τα κοιλιακά όργανα και κάτω από τις πλευρές.

Λειτουργίες των νεφρών

- Διήθηση του αίματος για την αποβολή από το σώμα στα ούρα απεκκριτικών στοιχείων του οργανισμού και επαναρρόφηση νερού και ηλεκτρολυτών χρήσιμων στον οργανισμό
- Ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης, με απελευθέρωση ορμονών
- Διέγερση των ερυθρών αιμοσφαιρίων με απελευθέρωση της ορμόνης ερυθροποιητίνης.

Η φυσιολογική ανατομία των νεφρών περιλαμβάνει δύο όργανα που παράγουν ούρα και στη συνέχεια αυτά μεταφέρονται στην ουροδόχο κύστη μέσω των ουρητήρων. Η ουροδόχος κύστη χρησιμεύει ως αποθήκη για τα ούρα. Όταν το σώμα καταλαβαίνει ότι η ουροδόχος κύστη είναι γεμάτη τα ούρα απεκκρίνονται από εκεί μέσω της ουρήθρας.



Ανατομία νεφρού

Όταν οι νεφροί σταματήσουν να λειτουργούν τότε παρατηρείται νεφρική ανεπάρκεια. Αν η νεφρική ανεπάρκεια είναι χρόνια προκύπτει τότε νόσος τελικού σταδίου με συσσώρευση τοξικών αποβλήτων στο σώμα. Σε αυτή την περίπτωση χρειάζεται μεταμόσχευση.

Αίτια νεφρικής ανεπάρκειας:

- Σακχαρώδης διαβήτης
- Αυξημένη πίεση αίματος
- Πολυκυστική νεφρική νόσος
- Σοβαρά ανατομικά προβλήματα της ουροφόρου οδού.

Θεραπίες που εφαρμόζονται στην νεφρική ανεπάρκεια είναι:

- Αιμοκάθαρση, μια μηχανική διαδικασία καθαρισμού του αίματος από μεταβολικά προϊόντα
- Περιτοναϊκή κάθαρση, όπου τα μεταβολικά προϊόντα απομακρύνονται διερχόμενα μέσω χημικών διαλυμάτων μέσω της περιτοναϊκής κοιλότητας. Αν οι θεραπείες αυτές δεν αντιμετωπίσουν τη νεφρική ανεπάρκεια η μεταμόσχευση είναι αυτή που μπορεί να προσφέρει μια φυσιολογική ζωή επειδή ο μεταμοσχευμένος νεφρός μπορεί να αντικαταστήσει τους μη λειτουργικούς νεφρούς.

Για να διατηρηθεί ο νέος νεφρός υγιής θα πρέπει ο ασθενής να λαμβάνει εφόρου ζωής φάρμακα, που μερικά από αυτά μπορεί να προκαλέσουν παρενέργειες. Μερικοί ασθενείς «σκέφτονται» την μεταμόσχευση νεφρού, αφού αρχίσουν την αιμοκάθαρση και άλλοι πριν την ξεκινήσουν. Σε μερικές περιπτώσεις ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση έχουν και άλλα σοβαρά ιατρικά προβλήματα όπως καρκίνο ή λοιμώξεις και επομένως μπορεί να μην είναι κατάλληλοι υποψήφιοι για μεταμόσχευση νεφρού.

Οι νεφροί που μπορούν να μεταμοσχευθούν μπορεί να προέρχονται είτε από έναν ζώντα δότη είτε από πρόσφατα αποθανόντα δότη. Μερικές φορές τα μέλη της οικογένειας, ή οι σύζυγοι ή άτομα από το στενό φιλικό τους περιβάλλον μπορεί να επιθυμούν να «δώσουν» το νεφρό τους. Αυτοί ονομάζονται ζώντες δότες και πρέπει να είναι σε άριστη κατάσταση και καλά ενημερωμένοι για την επέμβαση. Οποιοσδήποτε υγιής άνθρωπος μπορεί να δώσει με ασφάλεια το νεφρό του, ο υπόλοιπος νεφρός θα μεγαλώσει ελαφρώς γιατί αναλαμβάνει το έργο 2 νεφρών. Το προσδόκιμο ζωής είτε δώσει ένα άτομο το ένα νεφρό είτε όχι είναι το ίδιο και οι γυναίκες δεν έχουν κανένα πρόβλημα στο να αποκτήσουν παιδιά.

Οι ζώντες δότες είναι η καλύτερη επιλογή. Αυτό σχετίζεται με τα παρακάτω:

- Καλύτερα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα στο λήπτη
- Δεν χρειάζεται να περιμένει ο λήπτης σε λίστα αναμονής
- Λιγότερες επιπλοκές
- Δεν χρειάζονται φάρμακα για να αναρρώσουν.

Ένας αποθανών δότης μπορεί να είναι κάποιος που έχει διαγνωσθεί με εγκεφαλικό θάνατο. Αφού δοθεί άδεια από την οικογένεια για δωρεά, οι νεφροί αφαιρούνται και αποθηκεύονται μέχρι να βρεθεί ο κατάλληλος λήπτης.

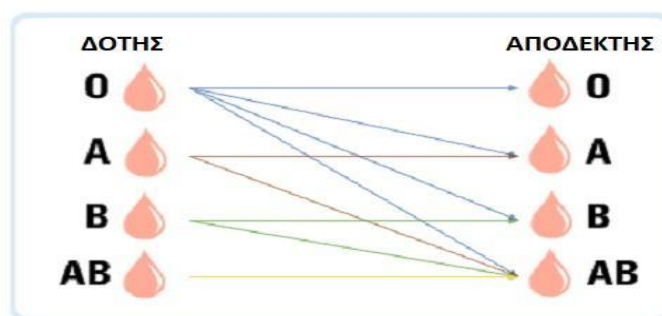
Οι περισσότεροι νεφροί που προέρχονται από αποθανόντες δότες μεταμοσχεύονται σε δέκτες που είναι στην ίδια περιοχή. Κάθε φορά που υπάρχει ένας δότης τα αποτελέσματα της εξέτασης HLA εισάγονται στο Εθνικό Σύστημα της

UNOS. Αν ένας ασθενής που είναι στη λίστα αναμονής, έχει τον ίδιο τύπο ιστού HLA με το δότη τότε ο νεφρός μεταφέρεται σε αυτόν ανεξάρτητα από τη γεωγραφική του θέση.

Δυστυχώς οι ασθενείς που χρειάζονται μεταμόσχευση είναι περισσότεροι από τα διαθέσιμα όργανα και ο χρόνος αναμονής είναι συνήθως μεγάλος με αποτέλεσμα πολλοί ασθενείς να αναπτύσσουν ιατρικές επιπλοκές οι οποίες στη συνέχεια να τον εμποδίζουν να λάβει στο μέλλον κάποιο όργανο. Ανεξάρτητα όμως με το αν ο δωρητής θα είναι ζων ή αποθανών πρέπει να υποβληθεί σε περαιτέρω εξετάσεις για να διαπιστωθεί ο τύπος αίματος του.

Υπάρχουν 4 τύποι αίματος ο A, B, AB και O. Ο δότης και ο δέκτης πρέπει να έχουν τον ίδιο τύπο αίματος, εκτός αν συμμετέχουν σε ειδικό πρόγραμμα που επιτρέπει την δωρεά σε όλους τους τύπους αίματος.

- Αν ο τύπος αίματος που δέκτη είναι A, τότε ο δότης πρέπει να είναι A ή O
- Αν ο τύπος αίματος του δέκτη είναι B, τότε ο δότης πρέπει να είναι B ή O
- Αν ο τύπος αίματος του δέκτη είναι O, τότε ο δότης πρέπει να είναι O
- Αν ο τύπος αίματος του δέκτη είναι AB, τότε ο δότης μπορεί να είναι A, B, AB ή O.



Αντιστοίχιση ομάδων αίματος

Ο τύπος αίματος AB είναι ο ευκολότερος γιατί το άτομο αυτό μπορεί να δεχτεί όλους τους τύπους αίματος.

Ο τύπος αίματος O είναι ο πιο δύσκολος γιατί παρόλο που τα άτομα αυτά μπορούν να δώσουν σε όλους τους άλλους τύπους αίματος, μπορούν να πάρουν μόνον από δότες αίματος O. Για παράδειγμα εάν ένα άτομο λάβει νεφρό από δότη με τύπου αίματος A ενώ αυτός έχει O, τότε ο οργανισμός θα αναγνωρίσει το νέο νεφρό σαν ξένο και θα προσπαθήσει να τον απορρίψει.

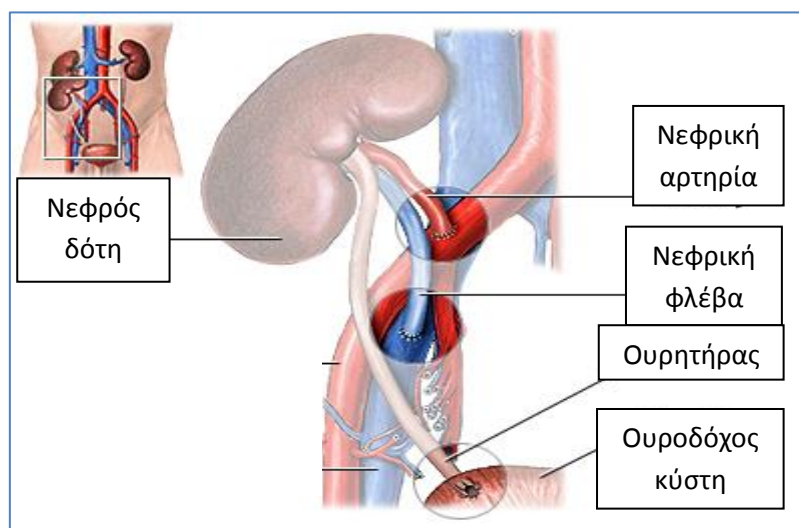
Εκτός από την ομάδα αίματος ελέγχεται και το HLA, που είναι ένας δείκτης για την τυποποίηση ιστών. Τα αντιγόνα είναι δείκτες που βρίσκονται σε πολλά κύτταρα του σώματος τα οποία καθιστούν κάθε άνθρωπο μοναδικό. Αυτοί οι δείκτες κληρονομούνται από τους γονείς. Τόσο οι λήπτες όσο και οι δέκτες πρέπει να υποβληθούν σε αυτή την εξέταση κατά την διάρκεια της αξιολόγησης. Όταν οι δείκτες δότη και δέκτη είναι όλοι ίδιοι τότε υπάρχει το τέλειο «ταίριασμα» με την καλύτερη προγνωστική. Αυτές οι μεταμοσχεύσεις είναι συνήθως μεταξύ αδερφών.

Άλλες εξετάσεις εκτός από την ομάδα αίματος και το HLA είναι:

- Ο Ιός του AIDS
- Οι Ηπατίτιδες A,B,C
- Ο Κντταρομεγαλιός (CMV).

Η περίοδος πριν την μεταμόσχευση είναι αυτή που ο ασθενής είναι σε λίστα αναμονής και υποβάλλεται σε σειρά εξετάσεων που ποικίλουν ανάλογα με το φύλο, την ηλικία, το αίτιο της νεφρικής ανεπάρκειας.

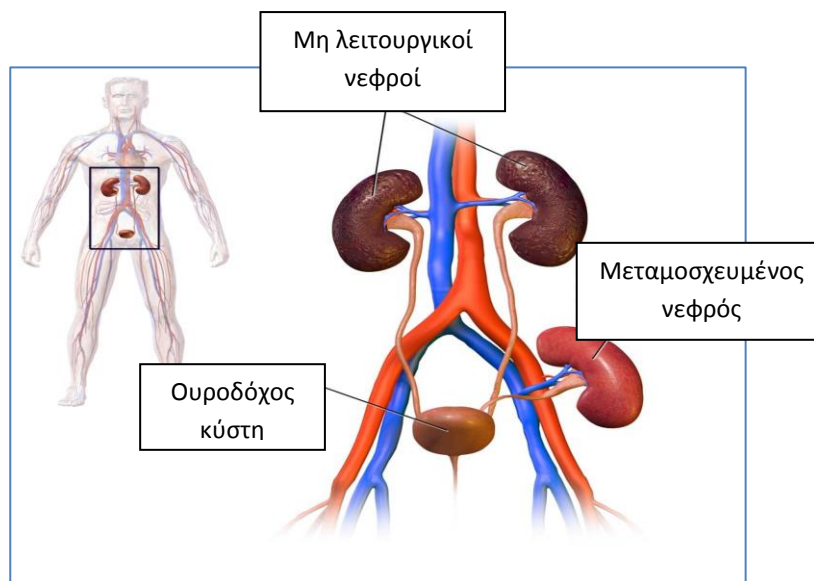
Η μεταμόσχευση πραγματοποιείται με γενική αναισθησία και διαρκεί περίπου 2-4 ώρες. Ο νέος νεφρός τοποθετείται σε διαφορετική θέση από τους φυσιολογικούς νεφρούς (ετεροτοπικό μόσχευμα). Οι αρχικοί νεφροί δεν αφαιρούνται, εκτός αν προκαλούν σοβαρά προβλήματα όπως υψηλή αρτηριακή πίεση, νεφρικές λοιμώξεις ή άλλες διαταραχές. Η νεφρική αρτηρία και φλέβα του μεταμοσχευθέντος νεφρού συνδέονται χειρουργικά με την αρτηρία και τη φλέβα του φυσιολογικού νεφρού στην πύελο του δέκτη. Ο ουρητήρας του μεταμοσχευθέντος νεφρού συνδέεται με την ουροδόχο κύστη.



Μεταμόσχευση νεφρού στον δότη.

Η παραμονή στο Νοσοκομείο για ανάρρωση διαρκεί περίπου 3-7 μέρες. Πιθανές επιπλοκές είναι:

- Αιμορραγία
- Μετεγχειρητική λοίμωξη ή αδυναμία επούλωσης
- Δυσχέρεια στη κυκλοφορία του αίματος στο μεταμοσχευθέν νεφρό ή πρόβλημα στην παραγωγή ούρων. (DPC Education Center , 2017) (National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases)



Μεταμόσχευση νεφρού

Η περίοδος μετά την μεταμόσχευση απαιτεί στενή παρακολούθηση της λειτουργίας των νεφρών, σημεία απόρριψης, προσαρμογή στα φάρμακα και προσοχή στην εμφάνιση επιπλοκών από τα ανοσοκατασταλτικά φάρμακα όπως: λοιμώξεις και καρκίνος. Ο οργανισμός μάχεται τα βακτηρίδια και ιούς που προκαλούν ασθένειες επομένως μάχεται και το νέο όργανο, γιατί αντιλαμβάνεται ότι είναι ξένο σώμα και έτσι ξεκινάει η απόρριψη, η οποία είναι μια αναμενόμενη παρενέργεια της μεταμόσχευσης. Μέχρι και 30% των ατόμων που δέχονται κάποιον όργανο εμφανίζουν κάποιο βαθμό απόρριψης.

Οι περισσότερες απορρίψεις συμβαίνουν μέσα στους πρώτους 6 μήνες μετά την επέμβαση, αλλά μπορεί να συμβούν ανά πάσα στιγμή, είτε μέρες είτε χρόνια μετά. Η άμεση θεραπεία μπορεί να αντιστρέψει την απόρριψη. Τα φάρμακα κατά της απόρριψης καταστέλλουν το ανοσοποιητικό σύστημα και αν ο ασθενής τα διακόψει υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να εμφανιστεί απόρριψη και η μεταμόσχευση του νεφρού να αποτύχει.

Το ποσοστό επιτυχίας της μεταμόσχευσης νεφρού ποικίλλει ανάλογα με το αν το όργανο που δωρίζεται προέρχεται από ζώντα ή θανόντα δότη και επίσης από την κατάσταση του δέκτη. (MedlinePlus, 2018)

Είδος δότη	Επιβίωση μοσχεύματος-ασθενή	1 χρόνος	3 χρόνια	5 χρόνια	10 χρόνια
Ζωντανός δότης	Επιβίωση μοσχεύματος	95%	88%	80%	57%
	Επιβίωση ασθενή	98%	95%	90%	64%
Αποθανών δότης	Επιβίωση μοσχεύματος	90%	79%	67%	41%
	Επιβίωση ασθενή	95%	88%	81%	61%

Ποσοστό επιτυχίας μεταμόσχευσης νεφρού.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΚΑΡΔΙΑΣ

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Από τα τέλη του 1700 μέχρι τις αρχές του 1900. Η Ανοσολογία εξελισσόταν αργά. Όμως μεταξύ των αξιοσημείωτων ανακαλύψεων ήταν η ανακάλυψη των αντισωμάτων από τον Ehrlich, η τυποποίηση αίματος από τον Lansteiner και η θεωρία της αντίστασης του ξενιστή από τον Metchnikoff.

Λόγω των προόδων στην τεχνική της συρραφής στα τέλη του 19^{ου} αιώνα, οι χειρουργοί άρχισαν να μεταμοσχεύουν όργανα στα πλαίσια εργαστηριακής έρευνας. Στις αρχές του 20^{ου} αιώνα έγιναν πολλά πειράματα έτσι ώστε να γίνει αντιληπτό ότι οι μεταμοσχεύσεις από είδη που δεν διασταυρώνονται δεν μπορούν να πετύχουν. Επίσης ότι οι μεταμοσχεύσεις μεταξύ ατόμων του ίδιου είδους συνήθως αποτυγχάνουν, ενώ τα αυτό-μοσχεύματα στο ίδιο άτομο, συνήθως δερματικά μοσχεύματα, έχουν πολύ μεγάλο ποσοστό επιτυχίας. Έγινε επίσης κατανοητό ότι η επαναλαμβανόμενη μεταμόσχευση από δότη σε δέκτη παρουσίαζε απόρριψη και ότι η επιτυχία του μοσχεύματος ήταν πιο πιθανή όταν ο δότης και ο δέκτης είχαν κάποια σχέση αίματος.

Ο Alexis Carrel ήταν Γάλλος χειρουργός που είχε βραβευτεί με Νόμπελ. Τα πειράματα που αφορούσαν την διατήρηση της ζωής σε όργανα ζώων εκτός του σώματος. Έλαβε το 1912 το Βραβείο Νόμπελ της Ιατρικής ή Φυσιολογίας για την τεχνική του στη συρραφή των αιμοφόρων αγγείων. Στη δεκαετία του 1930, συνεργάστηκε με τον αεροπόρο Charles Lindbergh για να εφεύρει μια μηχανική καρδιά που θα έθετε σε κυκλοφορία ζωτικά υγρά μέσα από τα όργανα τα οποία δεν λειτουργούσαν ικανοποιητικά. Όργανα και ιστοί διατηρήθηκαν ζωντανοί για πολλά χρόνια με αυτό τον τρόπο. Κατά την διάρκεια της δεκαετίας του 1940-1950 υπήρχαν επίσης εξελίξεις.

Το 1958 ο Keith Reemtsma απέδειξε ότι οι ανοσοκατασταλτικοί παράγοντες παρατείνουν την επιβίωση μεταμόσχευσης καρδιάς στο εργαστήριο. Την ίδια περίοδο ο Norman Shumway, ο Richard Lower και οι συνεργάτες τους ξεκίνησαν την ανάπτυξη μηχανών καρδιάς- πνευμόνων, επιλύοντας έτσι το πρόβλημα της αιμάτωσης και την διόρθωση ελαττωμάτων της καρδιακής βαλβίδας. Κλειδί για την επιτυχία τους αυτή ήταν ότι πειραματίστηκαν με συνθήκες τοπικής υποθερμίας δηλαδή με υπέρψυξη της καρδιάς που επέτρεψε τη διακοπή της ροής του αίματος και έδωσε στους χειρουργούς το κατάλληλο περιβάλλον, χωρίς αίμα και επαρκή χρόνο, για να επιδιορθώσουν τις βλάβες. Μετά ήρθε η αυτομεταμόσχευση, όπου η καρδιά εξέρχεται και επανέρχεται στον οργανισμό μετά την αναγκαία επιδιόρθωση.

Το 1967 ανθρώπινη καρδιά από ένα άλλο άτομο-δότη μεταμοσχεύτηκε σε ένα άλλο άτομο-δέκτη από χειρουργό στη Νότια Αφρική τον Christiaan Barnard στο Κέιπ Τάουν. Στις αρχές του Δεκεμβρίου η ομάδα του Barnard αφαίρεσε τη καρδιά μιας 25χρονης γυναίκας που πέθανε μετά από αυτοκινητιστικό δυστύχημα και την

τοποθέτησε στον Louis Washkansky έναν 55χρονο άντρα που πέθανε όμως από βλάβη στην καρδιά. Ο ασθενής επιβίωσε για 18 μέρες. Ο Barnard είχε μάθει την τεχνική αυτή από μια μελέτη που πραγματοποίησε με την ομάδα του στο Στάνφορντ. Αυτή η πρώτη μεταμόσχευση καρδιάς προκάλεσε την παγκόσμια φήμη. Ωστόσο επειδή πολλοί ασθενείς απεβίωσαν μετά την μεταμόσχευση, ο αριθμός των μεταμοσχεύσεων μειώθηκε από 100 σε 18 και αναγνωρίστηκε ότι το μεγαλύτερο πρόβλημα ήταν το ίδιο το σώμα που έχει την τάση να απορρίπτει κάτι το οποίο αντιλαμβάνεται σαν ξένο.

Τα επόμενα 20 χρόνια έγιναν σημαντικές πρόοδοι στην τυποποίηση ιστών και τα ανοσοκατασταλτικά φάρμακα επέτρεψαν στο να πραγματοποιηθούν περισσότερες μεταμοσχεύσεις και να αυξηθούν τα ποσοστά επιβίωσης των ασθενών. Η σημαντικότερη ίσως ανακάλυψη ήταν του Jean Borel, στα μέσα της δεκαετίας του '70 όπου βρήκε την κυκλοσπορίνη, ένα ανοσοκατασταλτικό φάρμακο το οποίο προέρχεται από μύκητες του εδάφους

Το 1984 έγινε η πρώτη πετυχημένη μεταμόσχευση καρδιάς σε ένα 4χρονο αγόρι στην Κολομβία. Αυτό υποβλήθηκε και σε δεύτερη μεταμόσχευση το 1989 και έζησε μέχρι που υπέκυψε το 2006 από άλλα προβλήματα υγείας. (Columbia University Medical Center)

Η μεταμόσχευση καρδιάς για έναν καρδιοχειρουργό είναι μια απλή επέμβαση, και η διαδικασία στην πραγματικότητα αποτελείται από τρεις πράξεις.

1^η Πράξη - Αφαίρεση της καρδιάς από τον δότη

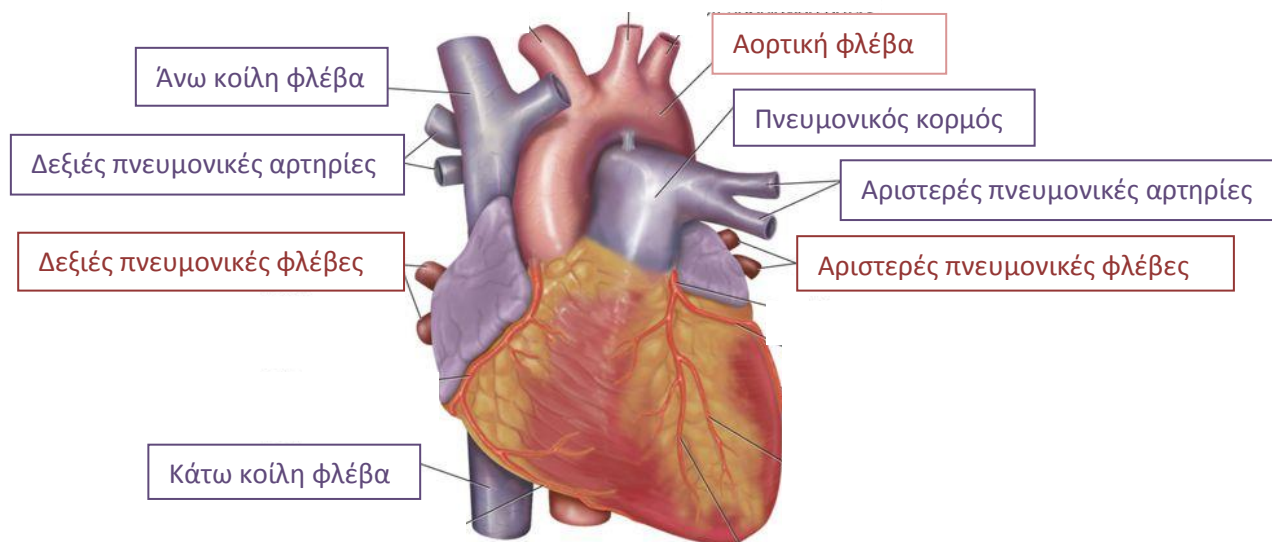
Ο δότης είναι συνήθως ένα ατυχές άτομο που έχει υποστεί μη αναστρέψιμη εγκεφαλική βλάβη (εγκεφαλικός θάνατος). Πολύ συχνά αίτια είναι σοβαρό τραύμα στο κεφάλι, όπως για παράδειγμα σε αυτοκινητιστικό δυστύχημα. Τα όργανα του θύματος, εκτός από τον εγκέφαλο, λειτουργούν κανονικά με την βοήθεια φαρμάκων και υποστηρικτικών συσκευών (αναπνευστήρας). Ομάδα ιατρών, νοσοκόμων και τεχνικών θα αφαιρέσει τα όργανα από τον δότη στο Νοσοκομείο, που θα δοθούν αφού πρώτα επιβεβαιωθεί με κατάλληλες δοκιμασίες ο εγκεφαλικός θάνατος του δότη. Τα όργανα που έχουν αφαιρεθεί μεταφέρονται σε πάγο για να διατηρηθούν ζώντα μέχρι να μεταμοσχευθούν στο σώμα ενός άλλου ατόμου. Η καρδιά μπορεί να διατηρηθεί μέχρι και 6 ώρες στον πάγο, επομένως το υπό μεταμόσχευση όργανο μεταφέρεται με αεροπλάνο ή ελικόπτερο στον παραλήπτη.

2^η Πράξη - Αφαίρεση της καρδιάς που έχει βλάβη από τον λήπτη

Η χειρουργική αφαίρεση της καρδιάς που έχει υποστεί βλάβη μπορεί να είναι εύκολη, μπορεί όμως να είναι και δύσκολη, ανάλογα με το αν ο ασθενής έχει υποβληθεί σε εγχείριση καρδιάς προηγουμένως όπως συμβαίνει πολύ συχνά.

3^η Πράξη - Τοποθέτηση της καρδιάς στον λήπτη

Σήμερα αυτή η επέμβαση περιλαμβάνει τη δημιουργία 5 σειρών αναστομών που συνδέουν τα μεγάλα αιμοφόρα αγγεία που εισέρχονται και εξέρχονται από την καρδιά. Είναι αξιοσημείωτο το ότι οι περισσότεροι ασθενείς που έχουν υποβληθεί σε μεταμόσχευση καρδιάς μπορούν να επιστρέψουν σπίτι τους περίπου μια βδομάδα μετά την επέμβαση αν δεν υπάρξουν επιπλοκές. (MedicineNet)



Ανατομική Απεικόνιση της καρδιάς

Δεν υπάρχουν τόσοι πολλοί δότες καρδιάς διαθέσιμοι έτσι ώστε να κάνουν μεταμόσχευση όλοι όσοι χρειάζονται. Επομένως γίνεται μια προσεκτική διαδικασία επιλογής, έτσι ώστε οι καρδιές να κατανέμονται δίκαια και σε εκείνους που θα ωφεληθούν περισσότερο από την καρδιά του δότη. Η καρδιά, αν και είναι απλά μια αντλία, είναι μια περίπλοκη αντλία. Οι περισσότεροι ασθενείς χρειάζονται μεταμόσχευση καρδιάς επειδή η δική τους σταμάτησε να παρέχει αίμα με οξυγόνο και θρεπτικά συστατικά στα όργανα του σώματος. Ένα μικρότερο ποσοστό ασθενών, ενώ η καρδιά τους αντλεί το αίμα κανονικά, δεν διαθέτει επαρκές σύστημα αγωγιμότητας που καθορίζει την ταχύτητα, τον ρυθμό και την αλληλουχία της συστολής του καρδιακού μυός.

Υπάρχουν ποικίλα είδη προβλημάτων που μπορεί να εμφανίσει το σύστημα αγωγιμότητας όπως πλήρης διακοπή της καρδιακής λειτουργίας με αποτέλεσμα αιφνίδιο καρδιακό θάνατο. Ενώ υπάρχουν πολλοί άνθρωποι με καρδιακή ανεπάρκεια τελικού σταδίου, δεν είναι όλοι κατάλληλοι για μεταμόσχευση καρδιάς. Όλα τα υπόλοιπα όργανα στο σώμα πρέπει να είναι σε πολύ κακή κατάσταση.

Οι μεταμοσχεύσεις δεν μπορούν να πραγματοποιηθούν σε ασθενείς με ενεργό λοίμωξη, καρκίνο, σακχαρώδη διαβήτη. Επίσης ασθενείς που καπνίζουν και είναι εθισμένοι στο αλκοόλ δεν είναι καλοί υποψήφιοι δότες. Επίσης ο δέκτης οργάνου

πρέπει ουσιαστικά να αλλάξει τον τρόπο ζωής του καθόσον πρέπει να λαμβάνει καθημερινά, συνήθως περισσότερα από 30 διαφορετικά φάρμακα. Όλοι οι υποψήφιοι λήπτες πρέπει να υποβληθούν σε ψυχολογικά τεστ για τον εντοπισμό κάποιου προβλήματος, είτε συμπεριφοράς, είτε σε κοινωνικό επίπεδο, που θα μπορούσαν να επηρεάσουν την ανάρρωση και τις αλλαγές του τρόπου ζωής που απαιτούνται μετά τη μεταμόσχευση.

Επιπλέον η ανάγκη μιας καρδιάς και η κατάλληλη υποψηφιότητα δεν αρκούν. Η καρδιά του δότη, πρέπει να είναι συμβατή με το ανοσοποιητικό σύστημα του δέκτη, για να μειωθεί η πιθανότητα απόρριψης. Τέλος το όργανο το οποίο είναι διαθέσιμο για μεταμόσχευση, θα πρέπει να κατανεμηθεί δίκαια και σε αυτό βοηθάει η UNOS, που με το σύστημα που ακολουθεί βοηθάει στην δίκαιη κατανομή των οργάνων στα άτομα που θα ωφεληθούν περισσότερο από την μεταμόσχευση. Αυτοί είναι συνήθως βαρέως πάσχοντες.

Όταν ληφθούν υπόψη όλα τα προβλήματα, τα αποτελέσματα της μεταμόσχευσης είναι πάρα πολύ θετικά. Πρέπει ο ασθενής να λάβει υπόψην του ότι η καρδιακή ανεπάρκεια είναι μια πολύ σοβαρή και απειλητική ασθένεια. Σε ασθενείς με σοβαρές μορφές καρδιακής ανεπάρκειας που απαιτούν μεταμόσχευση το ποσοστό θνησιμότητας για ένα έτος, δηλαδή το ποσοστό των ασθενών που πεθαίνουν μέσα σε ένα χρόνο, είναι 80%.

Συνολικά η πενταετής επιβίωση σε ασθενείς με οποιαδήποτε μορφής καρδιακή ανεπάρκεια είναι μικρότερη από 50%. Μετά όμως από μια μεταμόσχευση καρδιάς η πενταετής επιβίωση κυμαίνεται στο 50%-60%. Η επιβίωση ενός έτους είναι κατά μέσο όρο περίπου 85%-90%.

Το σώμα μας όμως διαθέτει αμυντικό μηχανισμό για την καταπολέμηση των λοιμώξεων και του καρκίνου, το ανοσοποιητικό σύστημα. Αυτό βοηθάει στην εξάλειψη ξένων οργανισμών και ιστών όπως είναι οι ιοί και τα βακτήρια. Δυστυχώς όμως το ανοσοποιητικό σύστημα επιτίθεται και στο μεταμοσχευμένο όργανο αναγνωρίζοντάς το σαν ξένο οργανισμό, η χαρακτηριζόμενη «απόρριψη» και μπορεί να ελεγχθεί με ισχυρά ανοσοκατασταλτικά φάρμακα. Αν δεν υπάρχει επαρκής ανοσοκαταστολή, το όργανο μπορεί να υποστεί οξεία απόρριψη. Ακόμα και δεν υπάρχει ενεργής απόρριψη, μπορεί να προκύψει μετά από κάποιο καιρό.

Απόφραξη των αγγείων, λόγω ανάπτυξης τους, που οδηγεί τελικά στην αποτυχία της μεταμόσχευσης καρδιάς. Αυτή η χρόνια απόρριψη είναι ο βασικός περιοριστικός παράγοντας για την μακροπρόθεσμη επιτυχία της μεταμόσχευσης καρδιάς. Δυστυχώς όμως η ανοσοκαταστολή ενώ αποκλείει την απόρριψη, επειδή καταστέλλεται το ανοσοποιητικό σύστημα, ο ασθενής είναι πιο ευάλωτος σε ευκαιριακές λοιμώξεις και καρκινογένεση. Αν και η επιβίωση των ασθενών από μεταμόσχευση έχει βελτιωθεί, οι περισσότεροι ασθενείς πεθαίνουν από καρκίνο. Δεν είναι εύκολο να αντιληφθεί κάποιος τα σημεία της απόρριψης γιατί είναι παρόμοια με αυτά της μόλυνσης και περιλαμβάνουν:

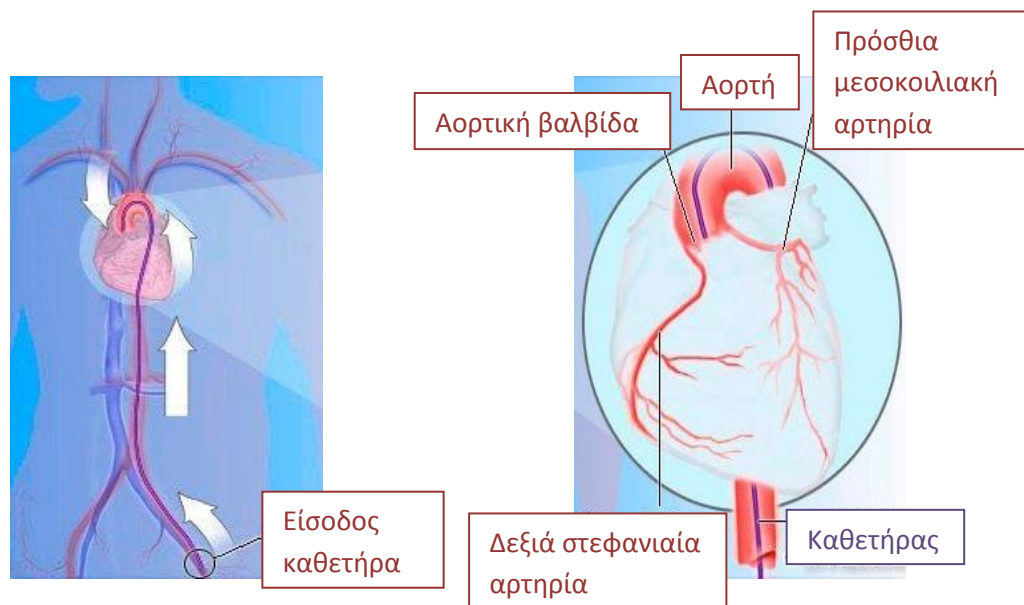
- Αδυναμία
- Κόπωση
- Αίσθημα κακουχίας
- Πυρετός

- Συμπτώματα που μοιάζουν με αυτά της γρίπης όπως ρίγη, κεφαλαλγία, ζάλη, διάρροια κ.α.

Το συμπτώματα βέβαια μεταβάλλονται ανάλογα με το όργανο που υφίσταται τη λοίμωξη. Οι ασθενείς με μεταμόσχευση που παρουσιάζουν κάποιο από τα συμπτώματα αυτά θα πρέπει να επικοινωνήσουν άμεσα με το ιατρό της μεταμόσχευσης. Αυτός θα κάνει δοκιμές για να ελέγξει αν η μεταμοσχευμένη καρδιά λειτουργεί κανονικά ή όχι. Αν δεν υπάρχουν στοιχεία απόρριψης, θα πρέπει να γίνει μια διεξοδική έρευνα της λοίμωξης, για να δοθεί η κατάλληλη αγωγή.

Για την παρακολούθηση της απόρριψης χρησιμοποιείται η ενδομυοκαρδιακή βιοψία. Πρόκειται για μια απλή διαδικασία για να έναν έμπειρο καρδιολόγο. Αρχικά ένας καθετήρας τοποθετείται στη σφαγιτιδική φλέβα στο τράχηλο και από εκεί ο καθετήρας προωθείται στη δεξιά κοιλότητα της καρδιάς (δεξιά κοιλία) χρησιμοποιώντας μέθοδο ακτίνων X τη φθοροσκόπηση, για καθοδήγηση. Ο καθετήρας διαθέτει στα άκρα του δυο κυπελοειδείς σχηματισμούς που βοηθούν στην αφαίρεση μικρών δειγμάτων καρδιακού μυός. Ο ιστός στη συνέχεια αποστέλλεται στο Παθολογοανατομικό Εργαστήριο για Μικροσκοπική εξέταση και διάγνωση.

Με βάση τα ευρήματα ο Παθολόγος μπορεί να καθορίσει εάν υπάρχει απόρριψη ή όχι. Στη συνέχεια προσαρμόζεται και η ανοσοκατασταλτική θεραπεία, ειδικότερα αυξάνεται αν υπάρχει απόρριψη.



Είσοδος καθετήρα για ενδομυοκαρδιακή βιοψία

Οι ερευνητές προσπαθούν να ανακαλύψουν μια λιγότερο επεμβατική μέθοδο για να παρακολουθήσουν την απόρριψη. Ειδικότερα μια νέα ανάλυση υψηλής τεχνολογίας μπορεί να γίνει σε δείγμα αίματος και είναι πιο ελπιδοφόρα και πολύ ευκολότερη μέθοδο από την ενδομυοκαρδιακή βιοψία. Αυτή η εξέταση ανιχνεύει την έκφραση συγκεκριμένων γονιδίων στα κύτταρα του αίματος. Το ποσοστό έκφρασης

γονιδίων-κλειδιά δείχνει εάν υπάρχει απόρριψη ή όχι. Αυτή η μέθοδος δεν έχει αντικαταστήσει την ενδομυοκαρδιακή βιοψία, αλλά έχει μειώσει την συχνότητα των βιοψιών για πολλούς ασθενείς.

Παράγοντας που αποτρέπει τις μεταμοσχεύσεις καρδιάς είναι το κόστος που κυμαίνεται από είναι κάποιες εκατοντάδες χιλιάδες ευρώ. Οι ασφαλιστικές εταιρείες και ενίοτε τα ασφαλιστικά ταμεία δεν καλύπτουν τα έξοδα για αυτή την επέμβαση.

Υπάρχουν όμως διάφοροι μέθοδοι να βοηθηθούν οι άνθρωποι με καρδιακή ανεπάρκεια τελικού σταδίου. Ένας είναι να υπάρξουν περισσότεροι δότες για μεταμόσχευση καρδιάς και αυτό μπορεί να γίνει με την σωστή ενημέρωση των πολιτών για τα οφέλη της μεταμόσχευσης, με την ελπίδα να αλλάξει η κοινωνία τα στερεότυπα που έχει. Καλύτερες μέθοδοι διατήρησης οργάνων, πρόληψης και θεραπείας της απόρριψης αναπτύσσονται συνεχώς.

Οι τεχνητές καρδιές υπάρχουν ήδη αλλά έχουν περιορισμένο προσδόκιμο ζωής. Οι ασθενείς με τεχνητή καρδιά διατρέχουν άλλους κινδύνους λοιμώξεις και δημιουργία θρόμβων αίματος λόγω της συσκευής. Βέβαια βελτιωμένες συσκευές αναπτύσσονται συνεχώς. Σαν λύση υπάρχει και η χρήση οργάνων ζώων πρόκειται για ξενομεταμόσχευση, αλλά αυτά τα όργανα είναι απόλυτα ξένα για τον οργανισμό και έτσι τα προβλήματα απόρριψης είναι ακόμα ανυπέρβλητα. (WebMD)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΠΝΕΥΜΟΝΩΝ

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Η μεταμόσχευση πνευμόνων σήμερα θεωρείται βιώσιμη θεραπευτική επιλογή για επιλεγμένους ασθενείς με προχωρημένη αναπνευστική νόσο. Ωστόσο απαιτήθηκαν πολλές δεκαετίες πειραματικών μελετών και προσπαθειών επιτύχει αυτή η επέμβαση. Στην πραγματικότητα αν και η πρώτη μεταμόσχευση πνευμόνων πραγματοποιήθηκε την ίδια περίπου χρονική περίοδο με άλλων οργάνων, η ανάπτυξη της χρειάστηκε περισσότερο χρόνο από ότι για άλλους τύπους μοσχευμάτων. Οι λόγοι αυτής της καθυστέρησης σχετιζόταν με τεχνικά προβλήματα που αφορούσαν κυρίως την επούλωση της βρογχικής αναστόμωσης, την υψηλή ανοσογονικότητα του πνεύμονα, με ιδιαίτερη ανοσοκαταστολή και τον σημαντικό κίνδυνο πνευμονικής λοίμωξης.

Η πρώτη προσπάθεια να μεταμοσχευθεί η καρδιά και οι δύο πνεύμονες πραγματοποιήθηκε από τον Alexis Carrel στις αρχές του 20^{ου} αιώνα. Όμως αυτή η πειραματική διαδικασία περιελάμβανε μόνον ετεροτοπική μεταμόσχευση του μπλοκ καρδιάς-πνευμόνων στο τράχηλο μιας γάτας. Σε αυτό το μοντέλο εμφανίστηκε οίδημα του πνεύμονα με διαταραχή της δεξιάς κοιλίας της καρδιάς.

Στα μέσα της δεκαετίας του '40 ο Ρώσος χειρουργός Vladimir P. Demikhov μεταμόσχευσε το μπλοκ καρδιάς-πνευμόνων σε σκύλους. Ο Demikhov ανέπτυξε ιδιαίτερη τεχνική για να διατηρεί την συνεχή παροχή αίματος στον εγκέφαλο.

Την ίδια εποχή και άλλοι επιστήμονες πραγματοποίησαν πειραματική μεταμόσχευση καρδιάς-πνευμόνων. Ο Marcus και συνεργάτες του που ανέπτυξαν μια τεχνική για την μεταμόσχευση της καρδιάς και των δυο πνευμόνων στην κοιλία δίνοντας στον δέκτη «δυο σειρές καρδιάς και πνευμόνων». Ο σκοπός του πειράματος αυτού ήταν να προσδιοριστεί, αν το ετερόλογο μπλοκ θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως εξωσωματική αντλία κατά την διάρκεια των ενδοκαρδιακών επεμβάσεων ή για την προσωρινή μείωση του φόρτου εργασίας της φυσικής καρδιάς.

Μετά από 7 χρόνια πειραματικής έρευνας σε πολλά πειραματόζωα ο Hardy και Webb στο Πανεπιστήμιο του Μισισιπή έλαβαν την άδεια να πραγματοποιήσουν μεταμόσχευση πνεύμονα σε ασθενή με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

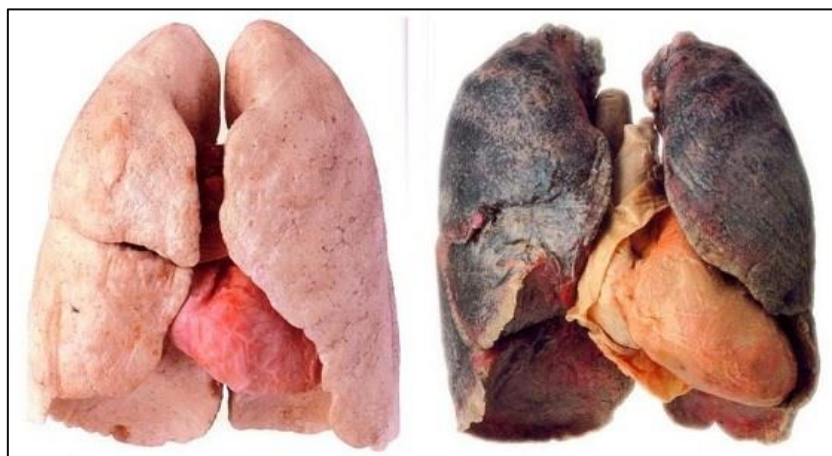
- Δυνητικά θανατηφόρο νόσημα
- Πιθανότητα να ωφεληθεί από την μεταμόσχευση
- Η αφαίρεση του πνεύμονα του ασθενούς δεν θα πρέπει να έχει ως αποτέλεσμα τη «θυσία» σημαντικής ποσότητας λειτουργικού πνευμονικού παρεγχύματος
- Η μεταμόσχευση θα πραγματοποιηθεί στην αριστερή περιοχή του σώματος γιατί κρίθηκε ότι είναι τεχνικά πιο εύκολο.

Στις 15 Απριλίου του 1963 άτομο 58 χρονών με αριστερό πνευμονικό βρογχικό καρκίνωμα εισήχθη στο Πανεπιστήμιο του Μισισσιπή. Παρουσίασε δύσπνοια σε κατάσταση ηρεμίας από προηγηθέν εμφύσημα και είχε οριακή νεφρική ανεπάρκεια, λόγω χρόνιας σπειραματονεφρίτιδας. Είχε επίσης αποφρακτική πνευμονία λόγω νεοπλασματικής απόφραξης του αριστερού βρόγχου. Υπήρξε ένδειξη για μεταμόσχευση του αριστερού πνεύμονα.

Στις 11 Ιουνίου του 1963 άλλος ασθενής εισήχθη στο ίδιο Νοσοκομείο σε κατάσταση σοκ, λόγω μαζικού εμφράγματος του μυοκαρδίου. Έγιναν οι απαραίτητες προσπάθειες ανάνηψης αλλά απέτυχαν και η οικογένεια επέτρεψε τη δωρεά του αριστερού πνεύμονα για μεταμόσχευση. Η μεταμόσχευση αριστερού πνεύμονα έγινε με επιτυχία από τον James D. Hardy και την ομάδα του. Ο νέος πνεύμονας λειτούργησε για τις επόμενες 18 μέρες αλλά τελικά ο ασθενής πέθανε από νεφρική ανεπάρκεια και λοίμωξη. Στη νεκροψία ο πνεύμονας ήταν καλά αεριζόμενος και δεν υπήρχαν ενδείξεις απόρριψης.

Στις 31 Αυγούστου του 1968 ο Denton Cooley πραγματοποίησε στο Χιούστον την πρώτη μεταμόσχευση καρδιάς-πνευμόνων σε βρέφος ηλικίας 2 μηνών με εγκεφαλικό επεισόδιο και πνευμονία. Το βρέφος πέθανε 14 ώρες μετά την μεταμόσχευση. Η δεύτερη μεταμόσχευση καρδιάς-πνευμόνων έγινε τον Δεκέμβριο του 1969 σε 43χρονο ασθενή με εμφύσημα και πνευμονική υπέρταση. Επέζησε 8 μέρες και πέθανε από πνευμονία. Η τρίτη μεταμόσχευση καρδιάς-πνευμόνων πραγματοποιήθηκε τον Ιούλιο του 1971 στο Κέιπ Τάουν της Νότιας Αφρικής από τον Christian Barnard, που όπως προαναφέρθηκε έκανε την πρώτη μεταμόσχευση καρδιάς. Πραγματοποιήθηκαν πολλές περιπτώσεις μεταμοσχεύσεις καρδιάς-πνευμόνων αλλά καμία δεν είχε μακροπρόθεσμη επιτυχία.

Στις 9 Μαρτίου του 1981 ο Bruce Reitz και οι συνεργάτες του στο Πανεπιστήμιο του Στάνφορντ πραγματοποίησαν την τέταρτη μεταμόσχευση καρδιάς-πνευμόνων. Ο ασθενής ήταν ο πρώτος μακροπρόθεσμος επιζών χάρη στην βελτιωμένη τεχνική και τη χρήση της κυκλοσπορίνης (φαρμακευτική ουσία). (NCBI) (Hachem)

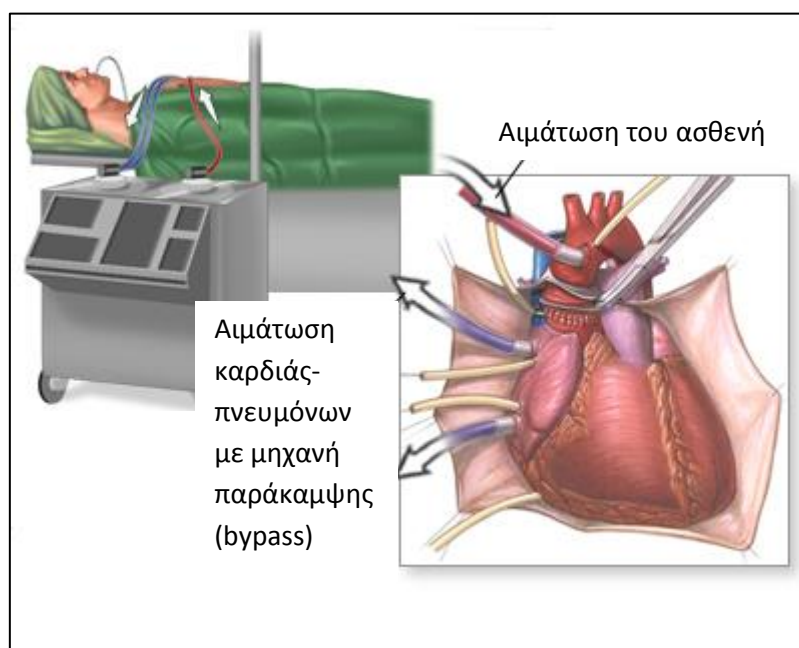


Υγιής πνεύμονας (αριστερά) Μη λειτουργικός πνεύμονας καπνιστή (δεξιά)

Η μεταμόσχευση πνευμόνων είναι μια χειρουργική επέμβαση για την αντικατάσταση ενός ή και των δύο μη λειτουργικών πνευμόνων με υγιείς πνεύμονες από άνθρωπο δότη. Στις περισσότερες περιπτώσεις ο νέος πνεύμονας ή οι πνεύμονες προέρχεται από άτομο ηλικίας κάτω των 65 ετών και εγκεφαλικά νεκρό, που εξακολουθεί να ζει με την βοήθεια μηχανικής υποστήριξης. Οι πνεύμονες του δότη πρέπει να μην παρουσιάζουν κάποια ασθένεια και να τα όσο το δυνατόν περισσότερο όμοιοι με τον τύπου του ιστού του δέκτη, με αποτέλεσμα να μειωθεί η πιθανότητα απόρριψης του μοσχεύματος.

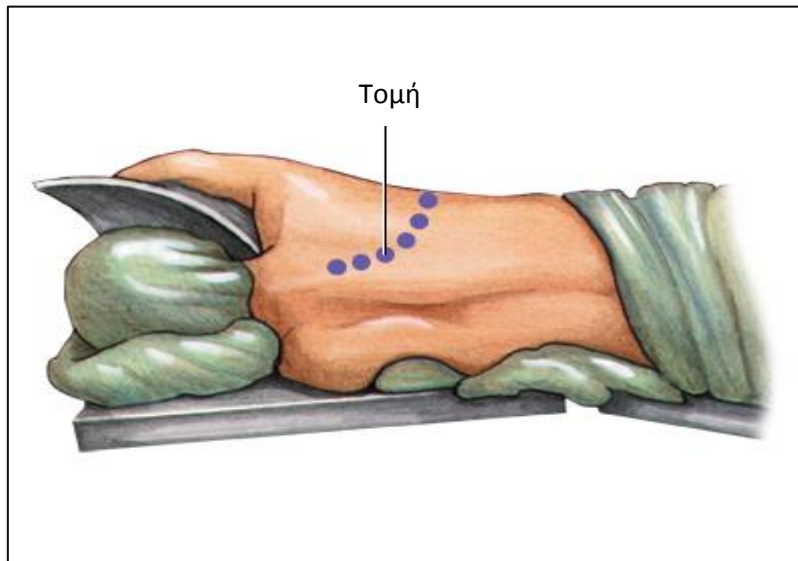
Οι πνεύμονες επίσης μπορούν να δοθούν από ζώντες δότες, αλλά απαιτούνται δυο ή περισσότερα άτομα γιατί καθένα από αυτά «δωρίζει» και ένα τμήμα του πνεύμονα του με αποτέλεσμα να σχηματίζεται ένας ολόκληρος πνεύμονας για τον δέκτη. Κατά την διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης πνεύμονα ο ασθενής βρίσκεται υπό γενική αναισθησία και μια χειρουργική τομή διενεργείται στο θωρακικό τοίχωμα.

Η μεταμόσχευση αυτή πραγματοποιείται συχνά με τη χρήση μιας μηχανικής συσκευής καρδιάς-πνευμόνων. Αυτή η συσκευή αντικαθιστά και πραγματοποιεί το έργο της καρδιάς και πνευμόνων καθόσον διακόπτεται η λειτουργία της καρδιάς και των πνευμόνων.



Μηχανή παράκαμψης (bypass)

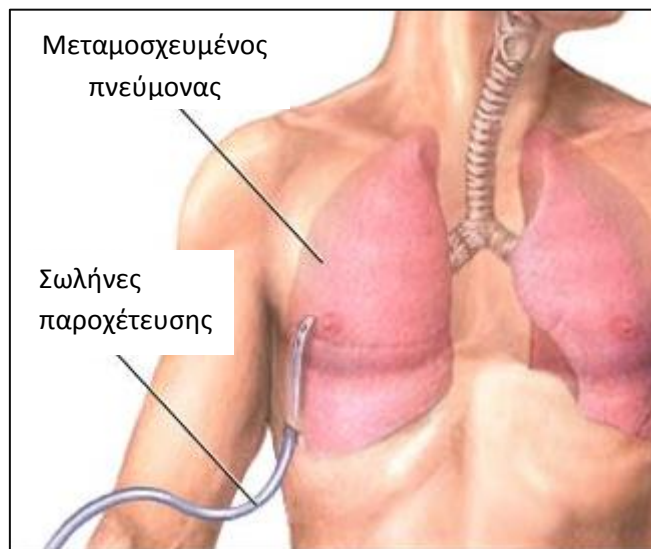
Για μεμονωμένες μεταμοσχεύσεις πνευμόνων η τομή γίνεται στο πλάγιο του θωρακικού τοιχώματος, όπου μεταμοσχεύεται ο πνεύμονας. Η επέμβαση διαρκεί 4 έως 8 ώρες. Στις περισσότερες περιπτώσεις αφαιρείται ο πνεύμονας με την πλέον δυσχερή λειτουργία. Για «διπλές μεταμοσχεύσεις» πνευμόνων η τομή γίνεται κάτω από το θώρακα και επεκτείνεται στις δυο πλευρές του θωρακικού τοιχώματος. Η χειρουργική επέμβαση διαρκεί 6 έως 12 ώρες.



Τομή για μεταμόσχευση πνευμόνων

Στάδια μεταμόσχευσης πνεύμονα:

- Τοποθέτηση του ασθενούς στο μηχανικό σύστημα καρδιάς-πνευμόνων
- Ο ένας ή και οι δυο πνεύμονες αφαιρούνται. Για τα άτομα που θα υποβληθούν σε διπλή μεταμόσχευση πνεύμονα τα περισσότερα ή όλα τα στάδια από την μια πλευρά ολοκληρώνονται πριν γίνει η δεύτερη πλευρά.
- Τα κύρια αιμοφόρα αγγεία και ο αεραγωγός του νέου πνεύμονα συρράπτονται στα αιμοφόρα αγγεία και στους αεραγωγούς του λήπτη. Ο λοβός του πνεύμονα του δότη συρράπτεται στη περιοχή εντόπισης του πνεύμονα του λήπτη. Σωλήνες παροχέτευσης εισάγονται για να απομακρύνουν τον αέρα, υγρό και αίμα από το θώρακα για αρκετές μέρες, ώστε να επιτρέψουν στους πνεύμονες να επεκταθούν πλήρως.



Σωληνάκι αποστραγγίσεως αέρα, υγρών και αίματος

- Αφαίρεση από το μηχανικό σύστημα καρδιάς-πνευμόνων μόλις οι πνεύμονες αρχίσουν να λειτουργούν.

Μερικές φορές οι μεταμοσχεύσεις καρδιάς-πνευμόνων γίνονται την ίδια στιγμή, αν έχει και η καρδιά κάποιο πρόβλημα. Στις περισσότερες περιπτώσεις η μεταμόσχευση πνευμόνων γίνεται μόνον αφού όλες οι άλλες θεραπείες για την πνευμονική ανεπάρκεια είναι χωρίς επιτυχία. Οι μεταμοσχεύσεις πνευμόνων συνιστώνται σε άτομα κάτω των 65 ετών που έχουν σοβαρή πνευμονική ανεπάρκεια.

Παραδείγματα νόσων που απαιτούν μεταμόσχευση πνεύμονα είναι:

- Κυστική ίνωση
- Βλάβη στις πνευμονικές αρτηρίες, λόγω συγγενούς αιτιολογίας καρδιακού προβλήματος
- Καταστροφή των μεγάλων αεραγωγών και των πνευμόνων
- Εμφύσημα ή χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια
- Πνευμονικό οίδημα
- Υψηλή αρτηριακή πίεση στις πνευμονικές αρτηρίες
- Σαρκοείδωση.

Η μεταμόσχευση πνευμόνων δεν μπορεί να διενεργηθεί σε ασθενής που:

- Είναι βαρέως πάσχοντες και δεν θα ανταπεξέλθουν στην επέμβαση
- Καπνίζουν ή πίνουν αλκοόλ ή κάνουν χρήση άλλων φαρμάκων
- Έχουν ενεργό Ηπατίτιδα Β, C ή HIV
- Διαγνώστηκαν με καρκίνο τα τελευταία 2 χρόνια
- Έχουν ασθένεια των πνευμόνων που μπορεί να επηρεάσει το μεταμοσχευθέντα πνεύμονα
- Έχουν άλλη σοβαρή ασθένεια σε κάποιο άλλο όργανο
- Δεν είναι αξιόπιστοι στο να λάβουν την φαρμακευτική αγωγή.

Επικινδυνότητα μεταμόσχευσης πνευμόνων είναι:

- Θρόμβους στην κυκλοφορία
- Διαβήτη και υψηλά επίπεδα χοληστερόλης από τα φάρμακα που χορηγούνται μετά την μεταμόσχευση
- Αυξημένο κίνδυνο για λοιμώξεις που οφείλονται στα ανοσοκατασταλτικά φάρμακα
- Βλάβη στους νεφρούς, το ήπαρ ή άλλα όργανα λόγω των ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων
- Κίνδυνος εμφάνισης ορισμένων μορφών καρκίνου
- Απόρριψη του νέου πνεύμονα, που μπορεί να συμβεί αμέσως, δηλαδή τις πρώτες 4 έως 6 εβδομάδες, ή με την πάροδο του χρόνου
- Ο νέος πνεύμονας να μην λειτουργήσει καθόλου.

Στις προεγχειρητικές εξετάσεις του ασθενούς συμπεριλαμβάνονται:

- Εξετάσεις αίματος και δερματικές εξετάσεις για λοιμώξεις
- Τυποποίηση αίματος
- Δοκιμασίες για την αξιολόγηση της καρδιακής λειτουργίας όπως υπερηχογράφημα ή καρδιακός καθετηριασμός
- Δοκιμασίες για την αξιολόγηση των πνευμόνων
- Δοκιμασίες για την αναζήτηση πρώιμου καρκίνου(τεστ παπανικολάου, μαστογραφία, κολonosκόπηση)
- Τυποποίηση ιστών για να είναι ασφαλές ότι οι νέοι πνεύμονες δεν θα απορριφθούν.

Παράγοντες που σχετίζονται με τη θέση του υπονηφίου στη λίστα αναμονής:

- Το είδος των πνευμονικών προβλημάτων
- Η σοβαρότητα της πνευμονικής νόσου
- Η πιθανότητα της μεταμόσχευσης να είναι επιτυχής.

Ο χρόνος αναμονής είναι τουλάχιστον 2-3 χρόνια. Πριν από την διαδικασία ο ασθενής θα πρέπει πάντα να ενημερωθεί για την φαρμακευτική αγωγή που θα λάβει.

Μετά την μεταμόσχευση πνευμόνων θα παραμείνει στο Νοσοκομείο για 7 έως 21 μέρες στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας. Τα περισσότερα Κέντρα που διενεργούν μεταμοσχεύσεις πνευμόνων έχουν συγκεκριμένες μεθόδους θεραπείας για τους ασθενείς που έχουν υποβληθεί σε μεταμόσχευση πνευμόνων.

Η περίοδος ανάρρωσης είναι περίπου 6 μήνες και για τους επόμενους 3 μήνες παραμένει πλησίον του Νοσοκομείου. Επίσης θα απαιτηθεί διενέργεια εξετάσεων αίματος και ακτινογραφίες για πολλά χρόνια.

Η μεταμόσχευση πνεύμονα πραγματοποιείται σε άτομα με σοβαρή πνευμονική ανεπάρκεια. 4/5 των μεταμοσχευθέντων παραμένουν ζώντες 1 χρόνο μετά την μεταμόσχευση. 2/5 των ληπτών επιβιώνουν για 5 έτη. Ο κίνδυνος θανάτων λόγω απόρριψης είναι αυξημένος κατά τον πρώτο χρόνο της μεταμόσχευσης.

Η αποφυγή της απόρριψης είναι ένας συνεχής αγώνας. Για την αποτροπή της απόρριψης οι ασθενείς λαμβάνουν ανοσοκατασταλτικά φάρμακα τα οποία μειώνουν την απόρριψη αλλά μειώνουν επίσης και την φυσική ικανότητα του οργανισμού να καταπολεμά τις λοιμώξεις.

Τα 5 χρόνια, μετά την μεταμόσχευση πνευμόνων, τουλάχιστον το 1/5 των ασθενών εμφανίζει καρκίνο ή καρδιολογικό πρόβλημα. Βέβαια για τους περισσότερους ασθενείς η ποιότητα ζωής βελτιώνεται, γιατί έχουν καλύτερη αντοχή στην άσκηση και είναι ικανοί να βελτιώσουν σημαντικά την καθημερινότητά τους. (MedlinePlus, 2018)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΗΠΑΤΟΣ

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Το 1955 ο Welch ήταν ο πρώτος που περιγράφει επιστημονικά τη μεταμόσχευση ήπατος ως θεραπεία και πρότεινε την έκτοπη μεταμόσχευση ήπατος δότη στην κοιλιακή χώρα. Το 1958 ο Francis Moore περιέγραψε την πρώτη ορθοτοπική μεταμόσχευση ήπατος σε σκύλους.

Στις 1 Μαρτίου του 1963 ο Starzl έκανε την πρώτη μεταμόσχευση ήπατος παγκόσμια. Ο ασθενής, ένα 3χρονο αγόρι με χολική αθησία που υποβλήθηκε σε μεταμόσχευση ήπατος, αλλά πέθανε κατά την διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης, λόγω διαταραχής της πήξης του αίματος και μη ελεγχόμενης αιμορραγίας.

Αρχικά όλοι οι ασθενείς με μεταμόσχευση ήπατος έλαβαν την ανοσοκαταστολή που προτείνεται για την μεταμόσχευση νεφρού αλλά τα αποτελέσματα δεν ήταν καθόλου ικανοποιητικά αφού κανένας ασθενής δεν είχε επιβιώσει περισσότερο από 23 ημέρες. Η ισχαιμία και η απόρριψη αναπόφευκτα οδηγούσαν σε ηπατική ανεπάρκεια ή σε σήψη.

Αναγνωρίζοντας τις μεγάλες δυσκολίες για μεταμόσχευση ήπατος ο Starzl ανέπτυξε κάποιες διαδικασίες που καθοδηγούν ακόμη και σήμερα την μεταμόσχευση ήπατος. Το 1967 με την χρήση σφαιρίνης αντιθυμοκυττάρων ο Starzl πραγματοποίησε με επιτυχία αρκετές μεταμοσχεύσεις ήπατος στο Πανεπιστήμιο του Κολοράντο. Η πρώτη περίπτωση ήταν ένας ασθενής με προχωρημένο ηπατοκυτταρικό καρκίνο ο οποίος επιβίωσε περισσότερο από 1 χρόνο.

Το 1979 ο Calne χρησιμοποίησε για πρώτη φορά την κυκλοσπορίνη σε δύο ασθενείς που είχαν υποβληθεί σε μεταμόσχευση ήπατος καθιερώνοντας ένα νέο βήμα στην ιστορία μεταμόσχευσης ήπατος.

Το 1983 τα Εθνικά Ινστιτούτα υγείας, μετά την αξιολόγηση 531 περιπτώσεων, ενέκριναν ότι η μεταμόσχευση ήπατος είναι μια έγκυρη θεραπεία για την αντιμετώπιση των ηπατικών ασθενειών τελικού σταδίου. (National Library Of Medicine)

Η μεταμόσχευση ήπατος είναι μια χειρουργική επέμβαση στην οποία αφαιρείται το ασθενές ή «τραυματισμένο» ήπαρ και αντικαθίσταται από υγιές ήπαρ δότη. Αν το ήπαρ του πάσχοντος παρουσιάζει ηπατική ανεπάρκεια, τότε η μεταμόσχευση είναι σωτήρια για τη ζωή του λήπτη.



Στα δεξιά ένα κατεστραμμένο ήπαρ και στα αριστερά ένα υγιές ήπαρ

Παθήσεις που απαιτούν μεταμόσχευση ήπατος:

- Αλκοολική ηπατική νόσος
- Πρωτοπαθής καρκίνος ήπατος σε συνδυασμό με κίρρωση ήπατος
- Λιπώδης ηπατική νόσος
- Κίρρωση ήπατος από χρόνια ηπατίτιδα C
- Χολική αθησία, η συνηθέστερη αιτία μεταμόσχευσης ήπατος σε παιδιά.

Οι γιατροί συστήνουν λύση την μεταμόσχευση ήπατος και για την θεραπεία σπάνιων διαταραχών όπως: διαταραχές του κύκλου της ουρίας και οικογενειακή υπερχοληστερολαιμία. Συνίσταται επίσης σε περίπτωση: οξείας ηπατικής ανεπάρκειας, ασυνήθιστης κατάστασης που συνήθως προκαλείται από τη λήψη μεγάλης δόσης ακεταμινοφαίνης.

Αίτια οξεία ηπατικής ανεπάρκειας:

- Ανεπιθύμητες αντιδράσεις σε συνταγογραφούμενα φάρμακα και φάρμακα φυτικής προέλευσης
- Ιογενής ηπατίτιδα
- Τοξίνες
- Απόφραξη αιμοφόρων αγγείων ήπατος
- Αυτοάνοσο νόσημα
- Γενετικές διαταραχές.

Υπάρχουν δύο κατηγορίες ανθρώπων που μπορούν να γίνουν δότες ήπατος τους, οι αποθανόντες και ζώντες δότες. Τα περισσότερα μοσχεύματα ήπατος για μεταμοσχεύσεις προέρχονται από άτομα που πέθαναν πρόσφατα (αποθανόντες δότες).

Κατά τη διάρκεια μιας μεταμόσχευσης από αποθανόντα δότη οι χειρουργοί αφαιρούν χειρουργικά το ήπαρ του ασθενή και το αντικαθιστούν με το ήπαρ του αποθανόντα δότη. Σε ενήλικες μεταμοσχεύεται συνήθως ολόκληρο το ήπαρ του δότη αλλά μπορεί οι χειρουργοί να διαχωρίσουν το ήπαρ σε δύο επιμέρους τμήματα. Το μεγαλύτερο τμήμα θα μεταφερθεί σε ενήλικα και το μικρότερο τμήμα σε παιδί.

Μερικές φορές μπορεί και ένα υγιές ζων άτομο να «δωρίσει» τμήμα του ήπατος, συνήθως σε κάποιο μέλος της οικογένειες που χρειάζεται μεταμόσχευση, αυτός είναι

ο ζων δότης. Κατά την διάρκεια μια μεταμόσχευσης ζώντα δότη οι χειρουργοί εξαιρούν ένα μέρος του υγιούς ήπατος και στη συνέχεια το σύνολο του πάσχοντος ήπατος του ασθενούς και το αντικαθιστούν με υγιές τμήμα ήπατος που αφαίρεσαν από τον ζώντα δότη. Το ήπαρ του ζώντα δότη επανέρχεται στο φυσιολογικό του μέγεθος αμέσως μετά την επέμβαση. Το τμήμα του υγιούς ήπατος που ελήφθη από τον δότη αποκαθιστάται στο κανονικό μέγεθος. Οι μεταμοσχεύσεις ζώντα δότη είναι λιγότερο συχνές σε σχέση με τις μεταμοσχεύσεις αποθανόντων δωρητών. Το 20ετές ποσοστό επιβίωσης είναι περίπου 53%. Βέβαια οι πιθανότητες για επιτυχή μεταμόσχευση ήπατος και μακροχρόνια επιβίωση εξαρτώνται και από την κατάσταση του ασθενούς.

Ποσοστά επιβίωσης ασθενών με μεταμόσχευση από αποθανόντες δότες:

- 86% σε 1 χρόνο
- 78% σε 3 χρόνια
- 72% σε 5 χρόνια.

Η διαδικασία μεταμόσχευσης ήπατος έχει κάποια συγκεκριμένα βήματα όπως: συζήτηση με τον ιατρό, επίσκεψη σε κέντρο μεταμόσχευσης και αξιολόγηση του. Το πρώτο βήμα είναι να επικοινωνήσει ο ασθενής με τον ιατρό και να πληροφορηθεί ότι μπορεί να είναι υποψήφιος για μεταμόσχευση. Οι ιατροί θεωρούν την μεταμόσχευση ήπατος λύση, μόνον όταν αποκλείσουν όλες τις άλλες θεραπευτικές μεθόδους. Επίσης μπορεί ο ασθενής να μην είναι αρκετά υγιής για να υποβληθεί σε μια χειρουργική επέμβαση σαν αυτή ή μπορεί να πάσχει και η πάθηση του να συμβάλλει στο να αποτύχει η μεταμόσχευση. Εάν ο ιατρός πιστεύει ότι είναι κατάλληλος δότης τότε θα τον συστήσει σε Κέντρο Μεταμόσχευσης.

Η ενημέρωση του ασθενούς στο Κέντρο Μεταμόσχευσης περιλαμβάνει:

- Διαδικασία αξιολόγησης
- Τοποθέτηση σε λίστα αναμονής
- Περίοδο αναμονής
- Επιλογή των ατόμων για μεταμόσχευση ήπατος
- Χειρουργική επέμβαση
- Μακροπρόθεσμες απαιτήσεις που χρειάζονται για να επιβιώσει ο λήπτης με το μεταμοσχευμένο ήπαρ
- Λήψη φαρμάκων για το υπόλοιπο της ζωής του.

Η σειρά αξιολογήσεων στο Κέντρο Μεταμόσχευσης περιλαμβάνει:

Ι. Ιατρικές εξετάσεις-ιστορικό ασθενούς:

- Έλεγχος φυσικής κατάστασης
- Εργαστηριακές εξετάσεις αίματος και ούρων.
- Εργαστηριακές εξετάσεις που αποκαλύπτουν την κατάσταση των οργάνων του σώματος
- Δοκιμασίες ελέγχου της λειτουργίας της καρδιάς, των πνευμόνων και των νεφρών.

II.Αξιολόγηση των αποτελεσμάτων από ομάδα Ειδικών για:

- Την πιθανότητα επιβίωσης από την χειρουργική επέμβαση
- Το παθολογικό υπόβαθρο του λήπτη
- Την αιτία και την σοβαρότητα της ηπατικής νόσου.

Παθήσεις που καθιστούν την μεταμόσχευση ήπατος λιγότερο ή καθόλου επιτυχημένη είναι:

- Σοβαρή λοίμωξη
- Αλκοόλ ή χρήση ναρκωτικών
- Καρκίνος ένδο ή εξωτερικός εντόπιση
- Καρδιακή ή πνευμονική νόσος.

Κάθε Κέντρο Μεταμόσχευσης έχει διαμορφώσει τα κριτήρια σύμφωνα με το ποιος μπορεί να υποβληθεί σε μεταμόσχευση ήπατος. Αν ο ασθενής εγκριθεί για μεταμόσχευση και δεν υπάρχει κάποιος ζων δότης το Κέντρο Μεταμόσχευσης θα υποβάλει το όνομά του στην Εθνική Λίστα Αναμονής για να λάβει ήπαρ από αποθανόντα δότη. Αν υπάρχει ζων δότης το όνομά του δεν θα μπει στην λίστα αναμονής. Όταν η UNOS τον εντάξει επίσημα στην λίστα αναμονής τότε θα ειδοποιήσει το Κέντρο Μεταμόσχευσης και εκείνο τον ασθενή. Οι πολιτικές της UNOS επιτρέπουν στο να εγγραφεί σε περισσότερα από ένα μεταμοσχευτικά κέντρα για να αυξήσει τις πιθανότητες λήψης μοσχεύματος ήπατος, όμως κάθε Κέντρο Μεταμόσχευσης μπορεί να απαιτεί διαφορετική ιατρική αξιολόγηση. Η περίοδος αναμονής για μεταμόσχευση από αποθανόντα δότη μπορεί να είναι 30 μέρες ή και περισσότερο από 5 χρόνια.

Ο χρόνος παραμονής του λήπτη στη λίστα αναμονής εξαρτάται από:

- Την ανάγκη του λήπτη για μεταμόσχευση ήπατος
- Την ηλικία
- Τον τόπο στον οποίο διαμένει
- Τον τύπο του αίματος
- Το μέγεθος του σώματος
- Τη γενική υγεία του ασθενούς
- Τη διαθεσιμότητα μοσχεύματος ήπατος.

Η UNOS όταν βρεθεί ήπαρ από αποθανόντα δότη ελέγχει τον τύπο αίματος και το μέγεθος του σώματος και στη συνέχεια θα δοθεί σε άτομο που έχει επιτακτική ανάγκη μεταμόσχευσης, δηλαδή αυτόν που είναι πρώτος στην λίστα. (The National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases)

Αφού εντοπισθεί το συγγενές ήπαρ τότε η ομάδα μεταμόσχευσης ενημερώνει τον ασθενή για το τι πρέπει να κάνει, πριν πάει στο νοσοκομείο και το πότε να εισαχθεί. Η προετοιμασία για χειρουργική επέμβαση μεταμόσχευσης ήπατος εξαρτάται από τον τύπο της μεταμόσχευσης. Εάν ο δότης είναι αποθανών, τότε θα περιμένει στην λίστα αναμονής μέχρι να βρεθεί ένα συμβατό ήπαρ και όταν βρεθεί, η ομάδα μεταμόσχευσης θα τον κατευθύνει για το τι πρέπει να κάνει. Εάν ο δότης είναι

ζων, η χειρουργική επέμβαση πραγματοποιείται 4-6 βδομάδες μετά, σύμφωνα με τις οδηγίες της ομάδας μεταμόσχευσης.

Η χειρουργική επέμβαση μεταμόσχευσης ήπατος μπορεί να διαρκέσει 12 ώρες ή και περισσότερο. Κατά την διάρκεια της επέμβασης αυτής η χειρουργική ομάδα:

- Διενεργεί γενική αναισθησία, παροχή ενδοφλέβιας χορήγησης φαρμάκων
- Παρακολουθείται η καρδιακή λειτουργία και η αρτηριακή πίεση
- Εάν ο ασθενής λάβει ήπαρ από αποθανόντα δότη, τότε η ομάδα θα ξεκινήσει πρώτα από τον δότη και ύστερα με τον δέκτη. Αν ο δότης είναι ζωντανός, τότε η χειρουργική ομάδα θα χειρισθεί ταυτόχρονα και τους δύο, δότη και λήπτη.

Συμβάντα κατά την χειρουργική επέμβαση:

- Αιμορραγία
- Δημιουργία θρόμβων στο αίμα στα αιμοφόρα αγγεία του ήπατος
- Βλάβη στα χοληφόρα αγγεία
- Απόρριψη ήπατος.

Μετά την χειρουργική επέμβαση θα πρέπει ο ασθενής να παραμείνει στην Μονάδα Εντατικής Θεραπείας, όπου θα παρακολουθείτε. Θα λάβει ανοσοκατασταλτικά φάρμακα για να αποφευχθεί η απόρριψη του νέου οργάνου. Η διενέργεια εξετάσεων για να βεβαιωθούν οι γιατροί ότι το μεταμοσχευμένο ήπαρ λειτουργεί σωστά, όπως και τα άλλα όργανα του σώματος, καρδιά, πνεύμονες, νεφροί.

Εφόσον όλα τα όργανα λειτουργούν σωστά θα εξέλθει από την Μονάδα Εντατικής Θεραπείας και θα παραμείνει σε θάλαμο νοσηλείας. Στη συνέχεια η ομάδα μεταμόσχευσης θα τον εκπαιδεύσει στο να φροντίσει αρχικά τον εαυτό του και στη συνέχεια το μεταμοσχευμένο όργανο και θα τον ενημερώσει για τα πιθανά προβλήματα που ίσως προκύψουν. Όπως και ο δέκτης, έτσι και ο δότης μετά την χειρουργική επέμβαση θα πρέπει να εισαχθεί στην Μονάδα Εντατικής Θεραπείας, με την διαφορά ότι ο δότης μένει συνήθως μόνον μια μέρα στην μονάδα και στη συνέχεια μεταφέρεται σε θάλαμο νοσηλείας.

Ο δότης μπορεί να επιστρέψει στο σπίτι του μετά από μια εβδομάδα, ενώ ο δέκτης μετά από δυο. Μετά την μεταμόσχευση ο δέκτης θα πρέπει να επισκέπτεται τον γιατρό του τακτικά και να υποβάλλεται σε εξετάσεις, για να ελεγχθεί το αν το νέο όργανο λειτουργεί σωστά και δεν υπάρχουν κάποιες ενδείξεις απόρριψης. Μη φυσιολογικά αποτελέσματα εξετάσεων αίματος μπορεί να είναι το πρώτο σημείο απόρριψης, αν και μερικές φορές η απόρριψη δεν έχει εμφανή σημεία.

Συμπτώματα απόρριψης μεταμοσχευμένου ήπατος είναι:

- Αίσθημα κόπωσης
- Κοιλιακό άλγος
- Πυρετός
- Κίτρινη χροιά δέρματος και επιπεφυκότα
- Σκουρόχρωμα ούρα.

Αν παρατηρηθούν τα συμπτώματα αυτά θα πρέπει ο ασθενής να επικοινωνήσει επείγοντως με τον γιατρό του, ο οποίος θα διενεργήσει άμεσα βιοψία ήπατος για να διαπιστώσει αν υπάρχει απόρριψη ή όχι.

Για να αποτραπεί η απόρριψη, θα πρέπει ο ασθενής να λάβει ανοσοκατασταλτικά φάρμακα τα οποία θα πρέπει να λαμβάνει εφόρου ζωής, αφού αυτά προλαμβάνουν την απόρριψη του οργάνου μειώνοντας την ανταπόκριση του ανοσοποιητικού συστήματος στο μεταμοσχευμένου ήπατος.

Παρενέργειες ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων είναι:

- Λοιμώξεις λόγω αποδυνάμωσης του ανοσοποιητικού συστήματος
- Ευθραυστότητα οστών
- Σακχαρώδης διαβήτης
- Υψηλή αρτηριακή πίεση
- Υψηλά επίπεδα χοληστερόλης και τριγλυκεριδίων στο αίμα
- Νεφρική βλάβη
- Αύξηση του σωματικού βάρους.

Η μακροχρόνια χρήση αυτών των φαρμάκων μπορεί να αυξήσει την πιθανότητα εμφάνισης καρκίνου του δέρματος ή άλλων περιοχών του σώματος. (The National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases) (Department Of Health and Human Services)

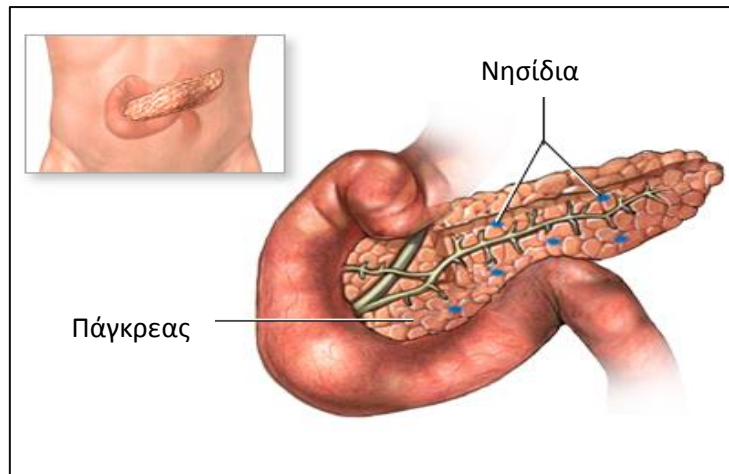
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΠΑΓΚΡΕΑΤΟΣ

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

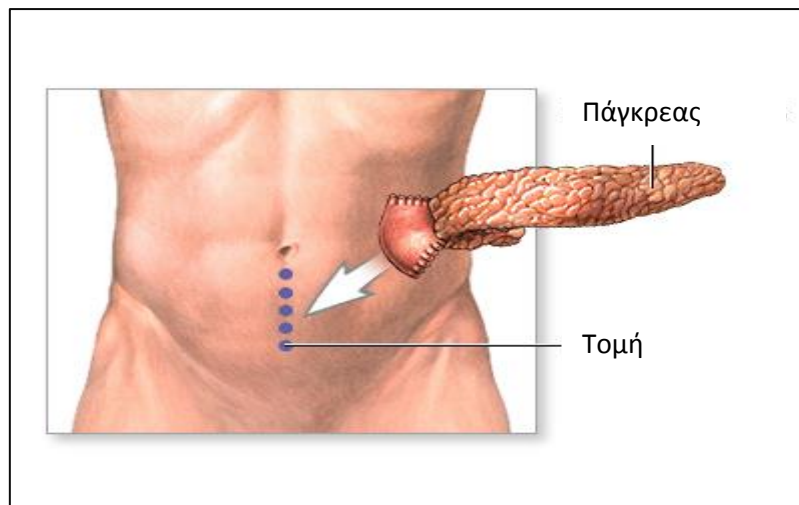
- Η ανεξάρτητη παραγωγή ινσουλίνης σε άτομο με διαβήτη τύπου 1 επιτεύχθηκε για πρώτη φορά στις 17 Δεκεμβρίου 1966, όταν ο William Kelly και ο Richard Lillehei στο Πανεπιστήμιο της Minnesota μεταμόσχευσαν σε 28χρονη ουραιμική γυναίκα τμηματικό μόσχευμα παγκρέατος που συνδέθηκε ταυτόχρονα με το νεφρό, από δωρητή πτωμάτων
- Το 1966 επιστημονική ομάδα με επικεφαλή τον Lillehei διενήργησε μεταμόσχευση ολόκληρου του παγκρέατος στο οποίο συνδέθηκε το δωδεκαδάκτυλο εξωπεριτοναϊκά στο αριστερό λαγόνιο οστό, σε 32χρονο λήπτη
- Στις 24 Νοεμβρίου του 1971 η πρώτη μεταμόσχευση παγκρέατος, με παροχέτευση ούρων μέσω του φυσικού ουρητήρα πραγματοποιήθηκε από τον Marvin Gliedman στο Νοσοκομείο Montefiore στη Νέα Υόρκη
- Το 1978 ο Dubernard ανέφερε μια τεχνική στην οποία στο παγκρεατικό πόρο του τμηματικού μοσχεύματος εγχύθηκε νεοπρένιο, ένα συνθετικό πολυμερές.
- Το 1983 ο Hans Sollinger στο Πανεπιστήμιο του Wisconsin ανέφερε τεχνική παροχέτευσης στην ουροδόχο κύστη ενός τμηματικού μοσχεύματος παγκρέατος που κατά την επόμενη δεκαετία ήταν η πλέον χρησιμοποιούμενη μέθοδος.
- Από τα μέσα της δεκαετίας του '80 έως τα μέσα της δεκαετίας του '90 η παροχέτευση στην ουροδόχο κύστη έγινε η πιο κοινή τεχνική παγκοσμίως, επειδή η μείωση της δραστηριότητας της αμυλάσης των ούρων θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως ένας ευαίσθητος δείκτης απόρριψης. (National Library Of Medicine)

Η μεταμόσχευση παγκρέατος είναι μια χειρουργική επέμβαση για να εισαχθεί υγιές πάγκρεας δότη σε ένα ασθενή με διαβήτη. Η μεταμόσχευση παγκρέατος δίνει την δυνατότητα στον ασθενή να διακόψει τη διενέργεια ενέσεων ινσουλίνης.



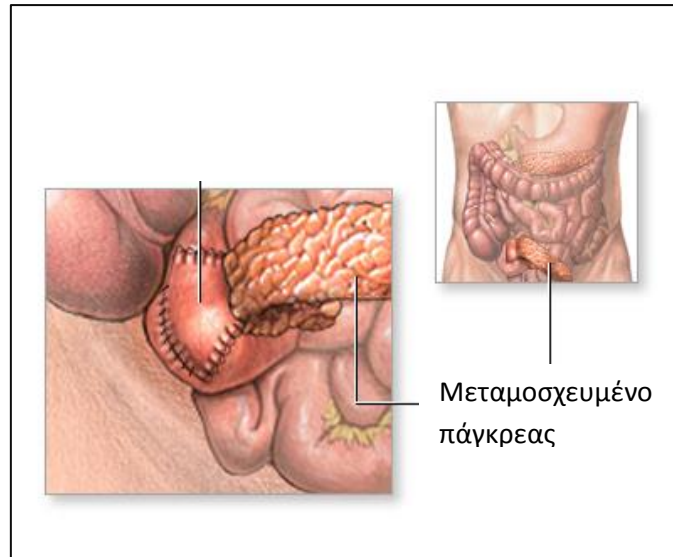
Απεικόνιση παγκρέατος και νησιδίων

Υγιές πάγκρεας λαμβάνεται από δότη ο οποίος, αν και είναι εγκεφαλικά νεκρός, εξακολουθεί να υποστηρίζεται στη ζωή από μηχανική υποστήριξη. Το πάγκρεας του δότη πρέπει να τοποθετηθεί με μεγάλη προσοχή στον δέκτη. Το υγιές πάγκρεας μεταφέρεται σε ένα διάλυμα ψύξης που διατηρεί το όργανο για περίπου 20 ώρες. Το πάγκρεας του δέκτη δεν αφαιρείται συνήθως, και το μεταμοσχευμένο πάγκρεας τοποθετείται στην κάτω δεξιά περιοχή της κοιλιακής χώρας του λήπτη.

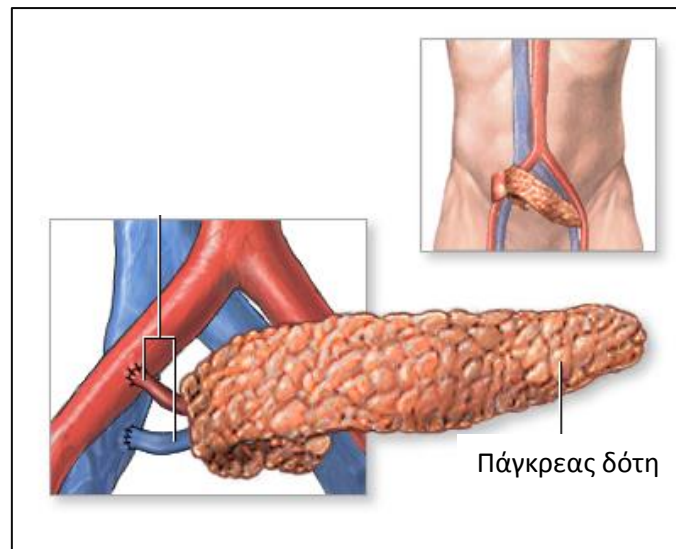


Πάγκρεας προς μεταμόσχευση

Τα αιμοφόρα αγγεία του μεταμοσχευμένου παγκρέατος συνδέονται με τα αιμοφόρα αγγεία του λήπτη. Το δωδεκαδάκτυλο του δωρητή, το οποίο είναι το πρώτο τμήμα του λεπτού εντέρου αμέσως μετά το στομάχι, συνδέεται με το έντερο ή την ουροδόχο κύστη του ασθενούς. Αυτή η χειρουργική επέμβαση διαρκεί κατά μέσο όρο 3 ώρες και γίνεται συνήθως ταυτόχρονα με την μεταμόσχευση νεφρού σε διαβητικούς ασθενείς με νεφρική νόσο. Η συνδυασμένη αυτή επέμβαση διαρκεί περίπου 6 ώρες.



Σύνδεση του δωδεκαδάκτυλου του δωρητή με το λεπτό έντερο του λήπτη.



Σύνδεση παγκρεατικής αρτηρίας και φλέβας του δότη με τη λαγόνια αρτηρία και φλέβα του λήπτη

Το πάγκρεας συνθέτει την ινσουλίνη (ορμόνη). Η ινσουλίνη μεταφέρει τη γλυκόζη από το αίμα σε μυς, λίπος και ηπατικά κύτταρα, όπου θα χρησιμοποιηθεί. Σε άτομα με διαβήτη τύπου 1, το πάγκρεας δεν παράγει αρκετή ή και μερικές φορές καθόλου ινσουλίνη. Αυτό προκαλεί την συσσώρευση γλυκόζης στο αίμα, με αποτέλεσμα το επίπεδο ζάχαρης στο αίμα να είναι πάρα πολύ υψηλό.

Συνέπειες αυξημένου σακχάρου αίματος είναι:

- Ακρωτηριασμοί
- Ασθένειες των αρτηριών
- Τύφλωση
- Καρδιακή, νεφρική και νευρική βλάβη
- Εγκεφαλικό επεισόδιο.

Η μεταμόσχευση παγκρέατος μπορεί να διασώσει ένα άτομο με σακχαρώδη διαβήτη και να εξαλείψει την ανάγκη για διενέργεια ενέσεων ινσουλίνης. Όμως, λόγω των κινδύνων που συνδέονται με την χειρουργική επέμβαση, τα περισσότερα άτομα που έχουν διαγνωσθεί ότι έχουν διαβήτη τύπου 1, δεν κάνουν μεταμόσχευση αμέσως. Η μεταμόσχευση παγκρέατος σπάνια θα γίνει μόνη της, συνήθως γίνεται σε άτομα με διαβήτη τύπου 1 τα οποία χρειάζονται επίσης και μεταμόσχευση νεφρού.

Νόσοι που αποτρέπουν την μεταμόσχευση παγκρέατος είναι:

- Ιστορικό καρκίνου
- HIV/AIDS
- Ενεργός ηπατίτιδα
- Ασθένεια των πνευμόνων
- Ασθένειες των αιμοφόρων αγγείων του τραχήλου και των κάτω άκρων
- Κάποια σοβαρή καρδιακή νόσος (καρδιακή ανεπάρκεια, στεφανιαία νόσος)
- Άτομα που καπνίζουν, κάνουν κατάχρηση αλκοόλ ή ναρκωτικών ουσιών ή έχουν κάποια τρόπο ζωής ο οποίος μπορεί να βλάψει το νέο όργανο.

Κίνδυνοι μεταμόσχευσης παγκρέατος είναι:

- Θρόμβωση αρτηριών ή φλεβών του μεταμοσχευμένου παγκρέατος
- Ανάπτυξη καρκίνων μετά από λίγα χρόνια
- Παγκρεατίτιδα
- Διαρροή υγρού από το μεταμοσχευμένο πάγκρεας, όπου αποχετεύεται στο έντερο ή την ουροδόχο κύστη
- Απόρριψη μεταμοσχευμένου παγκρέατος.

Εφόσον διαγνωσθεί διαβήτης τύπου 1 και υπάρχει νεφρική βλάβη, θα πρέπει να συζητήσει ο ασθενής με τον ιατρό του τι θα είναι καλύτερο να γίνει. Αφού ο ιατρός εξετάσει όλες τις πιθανές λύσεις και καταλήξει στο ότι η μεταμόσχευση παγκρέατος είναι η ιδανικότερη, τότε θα παραπέμψει τον ασθενή σε Κέντρο Μεταμόσχευσης, όπου θα τον αξιολογήσουν για να διαπιστώσουν αν είναι ο ασθενής ικανός για μεταμόσχευση παγκρέατος και νεφρών, μόνο που αυτό μπορεί να διαρκέσει αρκετές βδομάδες ή και μήνες, γιατί θα απαιτηθούν πολυάριθμες εξετάσεις αίματος και ακτινών X.

Στις εξετάσεις που διενεργούνται πριν την επέμβαση περιλαμβάνονται:

- Τυποποίηση της ομάδας αίματος για να επιβεβαιωθεί ότι ο οργανισμός που θα δεχθεί το «νέο» όργανο δεν θα το απορρίψει
- Εξετάσεις αίματος και δερματικές εξετάσεις για τον έλεγχο λοιμώξεων
- Καρδιακές εξετάσεις
- Δοκιμές για αναζήτηση πρώιμου καρκίνου.

Μπορεί επίσης ο πιθανός λήπτης να εξεταστεί σε περισσότερα κέντρα, να ενημερωθεί για το πόσες επεμβάσεις γίνονται κάθε χρόνο και πόσες είναι επιτυχημένες και να αποφασίσει ποιο του «ταιριάζει» καλύτερα. Αν το Κέντρο Μεταμόσχευσης πιστεύει ότι είναι ένας καλός υποψήφιος λήπτης για μεταμόσχευση παγκρέατος και νεφρού, θα μπει σε λίστα αναμονής. Η θέση του σε αυτή την λίστα εξαρτάται από διάφορους παράγοντες, όπως την νεφρική πάθηση και την επιτυχία της μεταμόσχευσης.

Οδηγίες κατά την διάρκεια αναμονής για μεταμόσχευση παγκρέατος

- Δίαιτα την οποία συστήνουν από την ομάδα μεταμόσχευσης
- Απαγόρευση καπνίσματος
- Απαγόρευση αλκοολούχων ποτών
- Διατήρηση βάρους στο όριο που έχει προταθεί
- Άσκηση
- Λήψη φαρμάκων και ενημέρωση για τυχόν νέα προβλήματα
- Ανά πάσα στιγμή σε επιφυλακή, σε περίπτωση που ανεβρεθεί το προς μεταμόσχευση όργανο και η ομάδα μεταμόσχευσης έρθει σε επαφή μαζί του οπότε θα πρέπει να πάει γρήγορα στο Νοσοκομείο.

Μετά την επέμβαση θα χρειαστεί να παραμείνει στο Νοσοκομείο για περίπου 3-7 μέρες ή και περισσότερο. Όταν επιστρέψει στο σπίτι του, θα πρέπει ο ιατρός να τον παρακολουθεί στενά και να γίνονται τακτικές εξετάσεις αίματος κάθε 1-2 τουλάχιστον μήνες και ίσως του ζητηθεί να μείνει κοντά στο νοσοκομείο για να υπάρχει γρήγορη και εύκολη πρόσβαση για όλες τις εξετάσεις που θα χρειάζεται να κάνει.

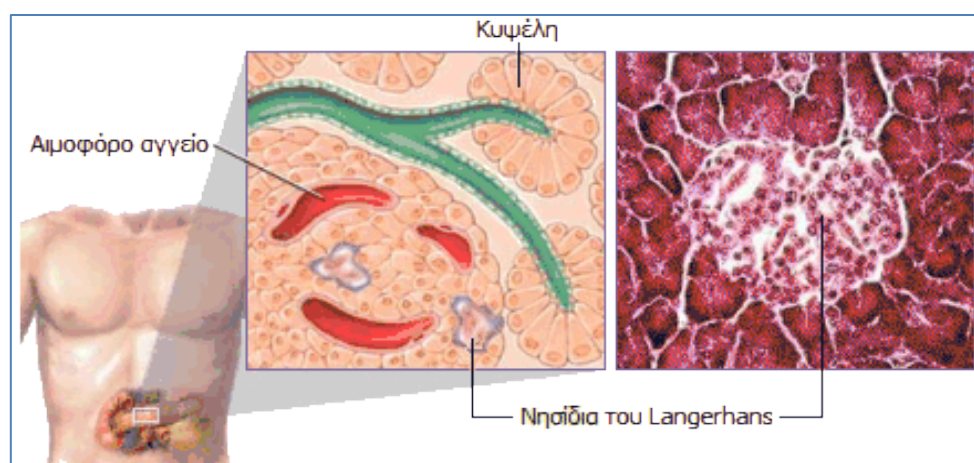
Αν η μεταμόσχευση είναι επιτυχής δεν θα χρειάζεται πλέον να κάνει ενέσεις ινσουλίνης, να ελέγχει καθημερινά το ζάχαρό του ή να ακολουθεί κάποια δίαιτα για σακχαρώδη διαβήτη. Υπάρχουν αποδείξεις ότι επιπλοκές του διαβήτη όπως: διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια, δεν μπορεί να επιδεινωθεί αλλά μπορεί ακόμα και να βελτιωθεί μετά από μια μεταμόσχευση παγκρέατος-νεφρού.

Περισσότερο από το 95% των ανθρώπων που επιβιώνουν στο πρώτο χρόνο μετά την μεταμόσχευση παρουσιάζουν απόρριψη οργάνου στο 1% ετησίως. (Department Of Health and Human Services)

ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΝΗΣΙΔΙΩΝ ΠΑΓΚΡΕΑΤΟΣ

Μια άλλη μεταμόσχευση που σχετίζεται με το πάγκρεας είναι η μεταμόσχευση των νησιδίων του παγκρέατος. Τα νησίδια του παγκρέατος ή νησίδια του Langerhans, είναι μικροσκοπικά συσσωματώματα κυττάρων διασκορπισμένα σε όλο το πάγκρεας.

Οι νησίδες παγκρέατος περιέχουν διάφορους τύπους κυττάρων, όπως βήτα κύτταρα που παράγουν την ορμόνη ινσουλίνη. Το πάγκρεας επίσης παράγει κάποια ένζυμα τα οποία βοηθούν το σώμα να αφομοιώσει και να χρησιμοποιήσει τα συστατικά της τροφής.



Απεικόνιση παγκρεατικών νησιδίων.

Τύποι μεταμόσχευσης παγκρεατικών νησιδίων είναι:

- Αλλομεταμόσχευση
- Αυτομεταμόσχευση.

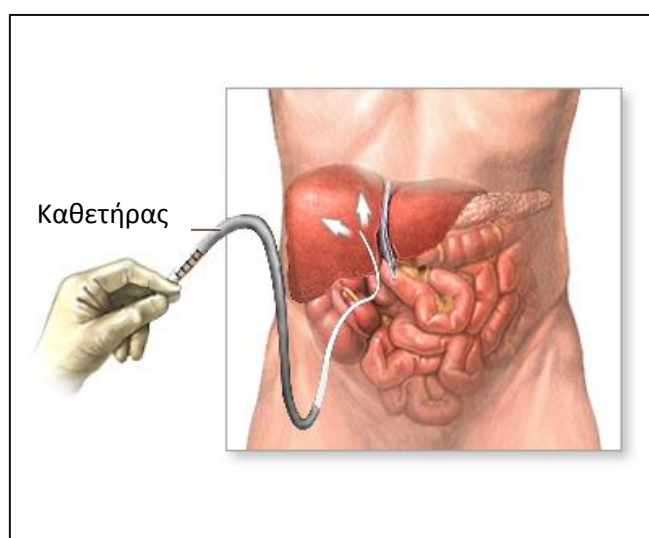
Η αλλομεταμόσχευση των παγκρεατικών νησιδίων είναι μια διαδικασία στην οποία τα νησίδια από το πάγκρεας ενός αποθανόντα δότη καθαρίζονται, υποβάλλονται σε επεξεργασία και μεταφέρονται στον δέκτη. Όμως αυτή η μεταμόσχευση είναι επί του παρόντος σε πειραματικό στάδιο, μέχρις ότου η τεχνολογία της μεταμόσχευσης θεωρηθεί επιτυχής ώστε να χαρακτηριστεί και θεραπευτική.

Για κάθε έγχυση παγκρεατικής αλλομεταμόσχευσης νησιδίων, οι ερευνητές χρησιμοποιούν εξειδικευμένα ένζυμα για την απομάκρυνση νησιδίων παγκρέατος από τον αποθανόντα δότη. Τα νησίδια αυτά καθαρίζονται και καταμετρούνται στο Εργαστήριο. Οι ασθενείς με μεταμόσχευση λαμβάνουν 400.000-500.000 νησίδια με αποτέλεσμα τα βήτα κύτταρα σε αυτά τα νησίδια να αρχίσουν να απελευθερώνουν ινσουλίνη.

Η αλλομεταμόσχευση πραγματοποιείται σε ορισμένους ασθενείς με διαβήτη τύπου 1, των οποίων τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα δεν μπορούν να ελεγχθούν εύκολα. Οι στόχοι της μεταμόσχευσης αυτής είναι να βοηθήσουν τους ασθενείς

αυτούς να επιτύχουν φυσιολογικά επίπεδα γλυκόζης στο αίμα, με ή χωρίς ημερήσιες ενέσεις ινσουλίνης και να μειώσουν την ατονία της υπογλυκαιμίας μια επικίνδυνη κατάσταση στην οποία ένα άτομο δεν μπορεί να αντιληφθεί τα συμπτώματα της υπογλυκαιμίας.

Τα μεταμοσχεύματα παγκρεατικών νησίδων πραγματοποιούνται μόνον σε Νοσοκομεία που έχουν ειδική άδεια. Επίσης οι μεταμοσχεύσεις αυτές εκτελούνται από ακτινολόγο, ο οποίος ειδικεύεται στην ιατρική απεικόνιση και χρησιμοποιεί ακτίνες X και υπερήχους για να καθοδηγήσει την τοποθέτηση ενός λεπτού, εύκαμπτου σωλήνα, του καθετήρα, μέσα από μια μικρή τομή στην άνω κοιλία στην πυλαία φλέβα του ήπατος. Η πυλαία φλέβα του ήπατος είναι αυτή που παρέχει αίμα στο ήπαρ. Οι νησίδες στη συνέχεια ωθούνται αργά στο ήπαρ μέσω του καθετήρα. Η επέμβαση αυτή γίνεται με τοπικό αναισθητικό αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ολική αναισθησία, αν το κρίνει πρέπον ο χειρουργός μεταμοσχεύσεων.



Τοποθέτηση καθετήρα για την εισαγωγή νησίδων του Langerhans

Οι ασθενείς χρειάζονται δυο ή περισσότερες μεταμοσχεύσεις για να αποκτήσουν αρκετές νησίδες έτσι ώστε να μειώσουν την ανάγκη για ινσουλίνη. Η αυτομεταμόσχευση παγκρεατικών νησιδίων πραγματοποιείται μετά από αφαίρεση ολόκληρου του παγκρέατος σε ασθενείς με σοβαρή και χρόνια παγκρεατίτιδα, που δεν μπορούν να αντιμετωπιστούν με άλλες θεραπείες.

Οι ασθενείς με διαβήτη τύπου 1 δεν μπορούν να λάβουν αυτομεταμόσχευση παγκρεατικών νησιδίων. Η διαδικασία γίνεται σε Νοσοκομείο με γενική αναισθησία. Ο χειρουργός αφαιρεί πρώτα όλο το πάγκρεας και στη συνέχεια «καθαρίζει» τις νησίδες. Μέσα σε λίγες ώρες οι νησίδες εισάγονται μέσω καθετήρα στο ήπαρ του ασθενούς με στόχο να του δοθούν αρκετές υγιείς νησίδες για να μπορεί να παραχθεί ινσουλίνη. (MedlinePlus)

Οι παγκρεατικές νησίδες αρχίζουν να απελευθερώνουν ινσουλίνη αμέσως μετά τη μεταμόσχευση. Ωστόσο η πλήρης λειτουργία των μεταμοσχευθέντων παγκρεατικών νησιδίων απαιτεί χρόνο και οι λήπτες μεταμοσχεύσεων λαμβάνουν συνήθως ινσουλίνη έως ότου οι νησίδες λειτουργήσουν πλήρως. Μπορούν επίσης να λαμβάνουν και φάρμακα πριν και μετά τη μεταμόσχευση για να βοηθήσουν την επιτυχή εμφύτευση των νησίδων.

Κίνδυνοι της αλλομεταμόσχευσης των παγκρεατικών νησίδων είναι:

- Αιμορραγία
- Θρόμβωση αίματος
- Μη σωστή λειτουργία των νησίδων ή και πλήρης παύση λειτουργίας τους
- Παρενέργειες από τα ανοσοκατασταλτικά φάρμακα.

Για να είναι επιτυχής όμως μια μεταμόσχευση θα πρέπει ο ασθενής να λαμβάνει ανοσοκατασταλτικά φάρμακα για να μην υπάρξει το πρόβλημα της απόρριψης.

Παρενέργειες ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων:

- Αύξηση της χοληστερόλης στο αίμα
- Υψηλή αρτηριακή πίεση
- Αναιμία
- Μειωμένος αριθμός λευκών αιμοσφαιρίων
- Μειωμένη νεφρική λειτουργία
- Ευαισθησία σε βακτηριακές και ιογενείς λοιμώξεις, ακόμα και εμφάνιση καρκίνου.

Οι επιστήμονες αναζητούν τρόπους επίτευξης ανοσολογικής ανοχής, όπου το ανοσολογικό σύστημα να μην αναγνωρίζει τα νησίδια ως ξένα. Αυτή η ανοχή θα επιτρέπει στους ασθενείς να διατηρούν τις μεταμοσχευμένες νησίδες χωρίς μακροχρόνια χρήση ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων. Για παράδειγμα την χρήση φαρμάκων που βρίσκονται μέσα σε κάψουλα με ειδική επίστρωση η οποία να βοηθάει στην πρόληψη της απόρριψης. Όμως η έλλειψη νησιδίων από τους δότες αποτελεί σημαντικό εμπόδιο για την χρήση της αλλομεταμόσχευσης νησιδίων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΕΝΤΕΡΟΥ

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Μεταμόσχευση εντέρου πραγματοποιήθηκε για πρώτη φορά στη δεκαετία του 1960. Εκείνη την περίοδο οι ασθενείς πέθαιναν από πείνα, αφού είχαν αφαιρέσει ένα μεγάλο μέρος του εντέρου λόγω κάποιας ασθένειας ή τραύματος. Η ενδοφλέβια τροφή δεν ήταν ακόμα διαθέσιμη και οι χειρουργοί πίστευαν ότι το μεταμοσχευμένο έντερο θα λειτουργούσε κανονικά. Επιτυχείς εντερικές μεταμοσχεύσεις δεν πραγματοποιήθηκαν μέχρι τις αρχές της δεκαετίας του '80. Η εισαγωγή του tractolimusprograf, (1994), με βάση τις μελέτες που έγιναν στο Pittsbugh, έδειξε εμφανής πτώση στην απόρριψη και επιβίωση του ασθενούς.

Από τον Ιούνιο του 2013 έχουν αναφερθεί 2.584 περιστατικά εντερικής μεταμόσχευσης σε 2.398 ασθενείς, όπου το 70% των ασθενών έχουν απογαλακτιστεί από την παρεντερική διατροφή και βρίσκονται σε κανονική διατροφή.

Το έντερο είναι το κατώτερο τμήμα της πεπτικής οδού, από το στομάχι τον πρωκτό. Το ανώτερο τμήμα, το λεπτό έντερο, είναι στενό και περίπλοκο. Βοηθάει στην πέψη των τροφών και απορροφά θρεπτικά συστατικά που προσλαμβάνουμε με την τροφή. Το κατώτερο τμήμα, παχύ έντερο, είναι μεγαλύτερης διαμέτρου και απορροφά νερό, θρεπτικά συστατικά που προσλαμβάνουμε με την τροφή και τα εισάγει στην αιματική κυκλοφορία. Οι εντερικές μεταμοσχεύσεις γίνονται συχνότερα σε ασθενείς με εντερική ανεπάρκεια. (The Transplantaion Society)

Οι αιτίες εντερικής ανεπάρκειας διακρίνονται σε:

1. Σύνδρομο εντέρου
2. Λειτουργικές εντερικές διαταραχές όπως εξασθενημένη απορροφητική ικανότητα κ.α.

Η κατανομή των πρωτοπαθών ασθενειών που οδηγούν σε εντερική ανεπάρκεια εξαρτάται από την ηλικία.

Στα παιδιά συγκαταλέγονται:

- Συγγενείς παραμορφώσεις
- Λοιμώξεις του γαστρεντερικού σωλήνα
- Ισχαιμία μεσεντερίου
- Διαταραχή της απορρόφησης.

Στους ενήλικες η εντερική ανεπάρκεια οφείλεται:

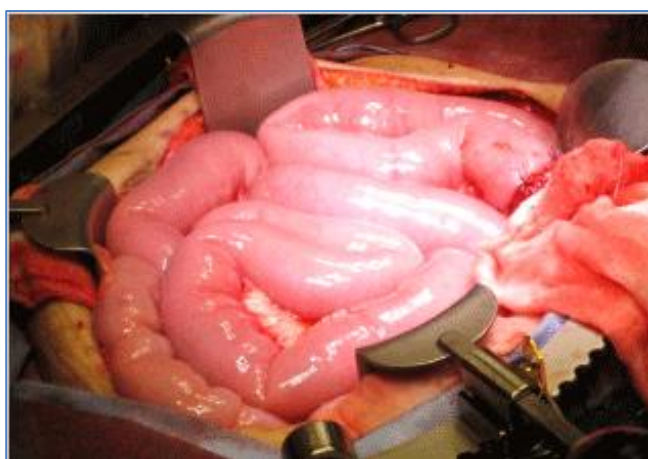
- Κυρίως στο σύνδρομο του κοντού εντέρου, μετά από εκτομές μεσεντερικής ισχαιμίας(θρόμβωση, τραύμα)
- Σε φλεγμονώδη νόσο του εντέρου (νόσος του Crohn)
- Σε όγκο στο έντερο.

Πριν αρχίσει η διαδικασία της μεταμόσχευσης ο λήπτης θα πρέπει να υποβληθεί σε εξετάσεις οι οποίες είναι πολύ σημαντικές, γιατί με βάση αυτές θα βρεθεί και ο κατάλληλος δότης, αλλά και θα αξιολογηθεί ο ασθενής για να δουν αν είναι καλός υποψήφιος ή όχι.

Προ εγχειρητικός έλεγχος με:

- Τυποποίηση της ομάδας αίματος
- Δοκιμασίες ελέγχου ηπατικής και νεφρικής λειτουργίας
- Δοκιμασίες ελέγχου πήξης αίματος
- Εξετάσεις για CMV, EBV, HIV και ηπατίτιδες A,B,C
- Ακτινογραφική εκτίμηση της γαστρεντερικής οδού για να διαπιστωθεί το μήκος και η λειτουργία του εντέρου
- Doppler ηχογραφία
- Βιοψία ήπατος
- Εξετάσεις για λοιμώξεις.

Οι δότες μπορεί να είναι είτε εγκεφαλικά νεκροί είτε ζώντες. Μετά την επέμβαση ο ασθενής θα πρέπει να μείνει στην εντατική για μια εβδομάδα τουλάχιστον. Όπως είναι φυσικό θα πρέπει η τροφή που φτάνει στον εντερικό σωλήνα να είναι χαμηλής οσμωτικότητας και να περιέχουν τριγλυκερίδια μεσαίας αλυσίδας. (United Network for Organ Sharing, 2018) (Christoph Troppmann, M.D. and Rainer W G Gruessner, M.D.)



Έντερο προς μεταμόσχευση

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΒΛΑΣΤΙΚΩΝ ΚΥΤΤΑΡΩΝ

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Στο παρελθόν εξακολουθούσαμε να πιστεύουμε ότι γεννηθήκαμε με ένα πεπερασμένο αριθμό αναντικατάστατων νευρώνων. Ωστόσο τα τελευταία χρόνια υπήρξαν όλο και περισσότερες αποδείξεις που δείχνουν ότι η διατήρηση και η διαφοροποίηση των νευρικών βλαστοκυττάρων συνεχίζουν να παίζουν βασικό ρόλο σε όλη την διάρκεια της ζωής του θηλαστικού. Μελέτες αποδεικνύουν ότι τα νευρικά βλαστοκύτταρα, όχι μόνον παραμένουν στην ενηλικίωση των θηλαστικών αλλά διαδραματίζουν συνεχή ρόλο στην επισκευή ιστών του εγκεφάλου. Αυτά τα αποτελέσματα υποδηλώνουν ότι η στρατηγική μεταμόσχευσης νευρικών βλαστικών κυττάρων θα μπορούσε να συμβάλλει στην θεραπεία νευροεκφυλιστικών ασθενειών.

Η καταστροφή των νευρικών κυκλωμάτων σε ασθένειες όπως: εγκεφαλικό, νόσος του Parkinson, σκλήρυνση κατά πλάκας αποτρέπει την αποτελεσματική αποστολή σημάτων σε όλο το σώμα και χρειάζεται θεραπεία. Η μεταμόσχευση των νευρικών βλαστοκυττάρων είναι μια πολλά υποσχόμενη θεραπεία για τις αναγεννητικές ασθένειες του κεντρικού νευρικού συστήματος. (Tran KD1, Ho A, Jandial R., 2010)

Η μεταμόσχευση βλαστικών κυττάρων είναι διαδικασία κατά την οποία ένας ασθενής λαμβάνει υγιή βλαστοκύτταρα για να αντικαταστήσει τα δικά του που έχουν καταστραφεί από ασθένεια, υψηλές δόσεις αντικαρκινικών φαρμάκων. Τα υγιή βλαστοκύτταρα μπορεί να προέρχονται από το αίμα ή το μυελό των οστών ενός δότη ή από τον ομφάλιο λώρο ενός νεογέννητου μωρού.

Τύποι μεταμόσχευσης βλαστικών κυττάρων

- **Αυτόλογη**
Πρόκειται για τη χρήση βλαστικών κυττάρων του ίδιου του ασθενούς που συλλέχθηκαν και αποθηκεύτηκαν πριν την θεραπεία
- **Αλλογενής**
Πρόκειται για τη χρήση βλαστοκυττάρων από άτομο δεν είναι πανομοιότυπος δίδυμος
- **Συγγενική**
Πρόκειται για τη χρήση βλαστικών κύτταρων από πανομοιότυπο δίδυμο. (BMTInfonet, 2018) (National Cancer Institute)

Στην αυτόλογη μεταμόσχευση ο μυελός των οστών συλλέγεται ενώ είναι ο ασθενής σε ύφεση. Αρχικά θα υποβληθεί σε χημειοθεραπεία ή ακτινοβολία για τον έλεγχο της νόσου και τη μείωση του αριθμού των καρκινικών κυττάρων στον μυελό των οστών και στο κυκλοφορικό αίμα. Τα βλαστοκύτταρα του συλλέγονται, καταψύχονται και αφού διενεργηθεί χημειοθεραπεία ή ακτινοβολία τα συλλεχθέντα κύτταρα του λήπτη επιστρέφουν στο σώμα του με έγχυση μέσω μιας φλέβας.

Στόχος της μεταμόσχευσης αυτής είναι να αποκτήσει την ικανότητα ο οργανισμός να παράγει φυσιολογικά κύτταρα αίματος, μετά από χημειοθεραπεία ή ακτινοβολία. Σε αντίθεση με την αλλογενή μεταμόσχευση βλαστικών κυττάρων, η διαδικασία αυτή δεν προκαλεί τον κίνδυνο της απόρριψης του μοσχεύματος, αλλά μπορεί να προκαλέσει κάποιες ανεπιθύμητες ενέργειες, όπως το να μην καταστραφούν όλα τα καρκινικά κύτταρα μετά από την χημειοθεραπεία.

Η έντονη μείωση κυττάρων από το μυελό των οστών μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση των λοιμώξεων και απαιτούνται μεταγγίσεις αιμοσφαιρίων για τη θεραπεία της αναιμίας και μεταγγίσεις αιμοπεταλίων για την πρόληψη της αιμορραγίας. Ορισμένα φάρμακα που χορηγούνται στη προετοιμασία της μεταμόσχευσης μπορούν να προκαλέσουν επιπλοκές όπως: πνευμονία, στοματικά έλκη.

Η χημειοθεραπεία, έχει στόχο τη θανάτωση των καρκινικών κυττάρων. Βέβαια η χημειοθεραπεία δρα και στα φυσιολογικά κύτταρα του μυελό των οστών, στους θύλακες των τριχών και στα κύτταρα του γαστρεντερικού και αναπαραγωγικού συστήματος

Η ακτινοθεραπεία χρησιμοποιεί ακτίνες X ή ακτίνες υψηλής ενέργειας για να θανατώσει ή να διακόψει την ανάπτυξη και τη διαίρεση των καρκινικών κυττάρων. Η ακτινοθεραπεία δίνεται σε συνδυασμό με την χημειοθεραπεία.

Επειδή τα καρκινικά κύτταρα αναπτύσσονται με ταχύτερο ρυθμό από τα φυσιολογικά κύτταρα του σώματος, η χημειοθεραπεία επηρεάζει τα κύτταρα που έχουν ταχεία ανάπτυξη σε σχέση με τα κύτταρα που αναπτύσσονται με αργό ρυθμό. Όμως μερικές φορές σε φυσιολογικά κύτταρα με γρήγορο ρυθμό ανάπτυξης, παρενέργεια της χημειοθεραπείας είναι η καταστροφή τους.

Όταν η ακτινοβολία εφαρμόζεται για να προετοιμάσει τον ασθενή για την μεταμόσχευση βλαστικών κυττάρων στοχεύει τα καρκινικά κύτταρα και επίσης καταστέλλει το ανοσοποιητικό σύστημα. Ενώ ο ασθενής βρίσκεται στο Νοσοκομείο, υποβάλλεται καθημερινά σε μετρήσεις για να ελεγχθεί ο αριθμός ερυθροκυττάρων, λευκοκυττάρων και αιμοπεταλίων. Οι μετρήσεις αυτές, είναι πολύ σημαντικές γιατί μπορούν να επηρεάσουν το θεραπευτικό σχήμα και την πιθανότητα λοίμωξης. (Dana Farber Cancer Institute)

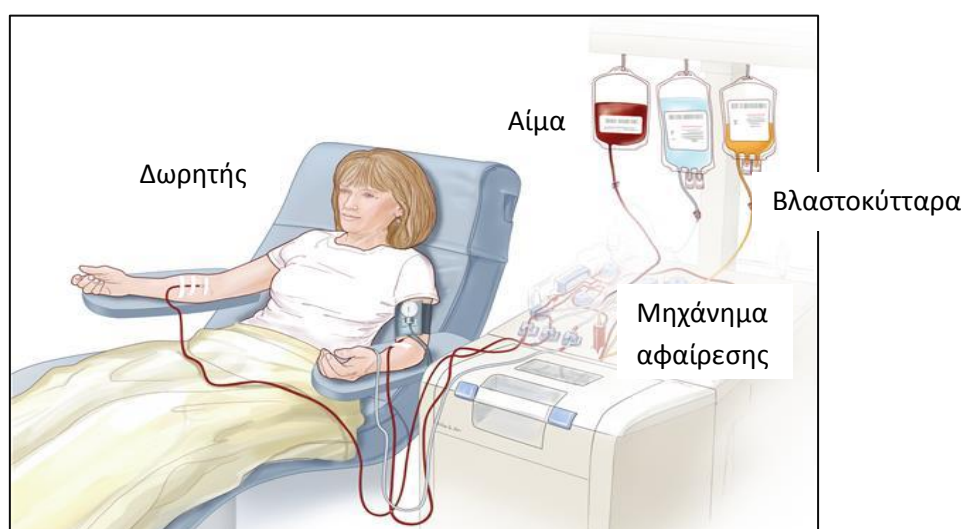
Στην αλλογενή μεταμόσχευση στόχος είναι να προκαλέσουν ανάπτυξη T λεμφοκυττάρων στον μυελό του ασθενούς. Μερικές φορές, όταν τα T λεμφοκύτταρα επιτίθενται στα καρκινικά κύτταρα, η περίπτωση αυτή χαρακτηρίζεται «επίδραση μοσχεύματος έναντι όγκου (GVT)» και στις περιπτώσεις αυτές η πιθανότητα επιστροφής της νόσου μειώνεται. Αυτή η επίδραση είναι συνηθισμένη στις μυελογενείς λευχαιμίες σε σχέση με άλλους καρκίνους του αίματος. Δυστυχώς όμως τα T λεμφοκύτταρα είναι αυτά που προκαλούν την απόρριψη του μοσχεύματος. Λόγω αυτής της σοβαρής παρενέργειας οι ιατροί επιλέγουν του αριθμού των T λεμφοκυττάρων που θα εγχυθούν με τα βλαστοκύτταρα. Αυτή η διαδικασία ονομάζεται «μείωση των T λεμφοκυττάρων» και μελετάται από τους ερευνητές. Η τεχνική περιλαμβάνει τη θεραπεία των αρχέγονων κυττάρων που συλλέγονται για μεταμόσχευση με παράγοντες που μειώνουν τον αριθμό των T λεμφοκυττάρων. (Leukemia and Lymphoma Society)

Αν ένας δότης παρέχει τα αιμοποιητικά κύτταρα αίματος για μεταμόσχευση, αυτά είτε θα συλλεχθούν από το κυκλοφορούν αίμα του είτε από τον μυελό των οστών. Η μεγαλύτερη συγκέντρωση βλαστικών κυττάρων πραγματοποιείται στο μυελό των οστών, όμως τα βλαστοκύτταρα του αίματος είναι αυτά που μπορούν να κινηθούν και έξω από τον μυελό των οστών στην κυκλοφορία του αίματος και έτσι μπορούν να συλλεχθούν πιο εύκολα. Πριν από την συλλογή των βλαστικών κυττάρων στον ασθενή θα χορηγηθεί σε ενέσιμη μορφή φαρμακευτική αγωγή για 4-5 μέρες. Αυτό το φάρμακο θα μεταφέρει τα βλαστοκύτταρα από τον μυελό των οστών στην κυκλοφορία του αίματος.

Τα συμπτώματα από αυτά τα φάρμακα είναι ανεχτά γιατί μοιάζουν με αυτά της γρίπης και σταματούν λίγες μέρες μετά την διακοπή των ενέσεων. Αν ο ασθενής συλλέγει βλαστοκύτταρα για αυτομεταμόσχευση, χημειοθεραπευτικά φάρμακα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να βοηθήσουν στη μετακίνηση βλαστοκυττάρων από τον μυελό των οστών στην κυκλοφορία του αίματος.

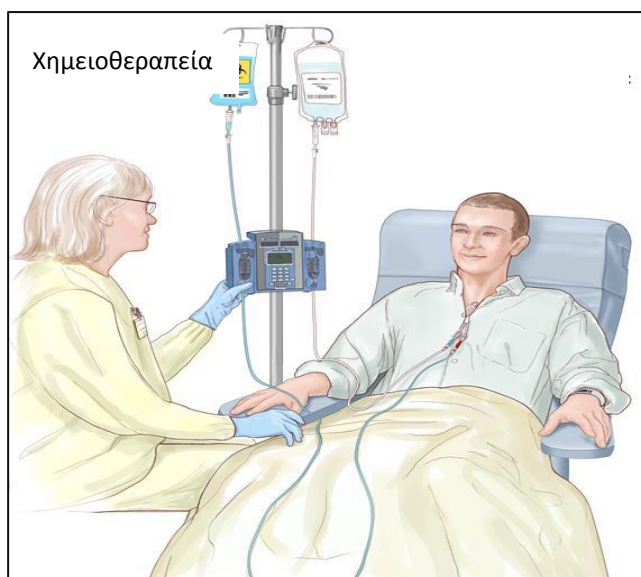
Διαδικασία μεταμόσχευσης βλαστικών κυττάρων.

- Το αίμα λαμβάνεται από φλέβα στο βραχίονα του δότη. Δότης μπορεί να είναι ο ίδιο ο ασθενής ή ένα άλλο άτομο. Το αίμα ρέει μέσω μηχανής αφαίρεσης βλαστοκυττάρων και στη συνέχεια επιστρέφει στον δότη, μέσω μια άλλης φλέβας στο άλλο χέρι.



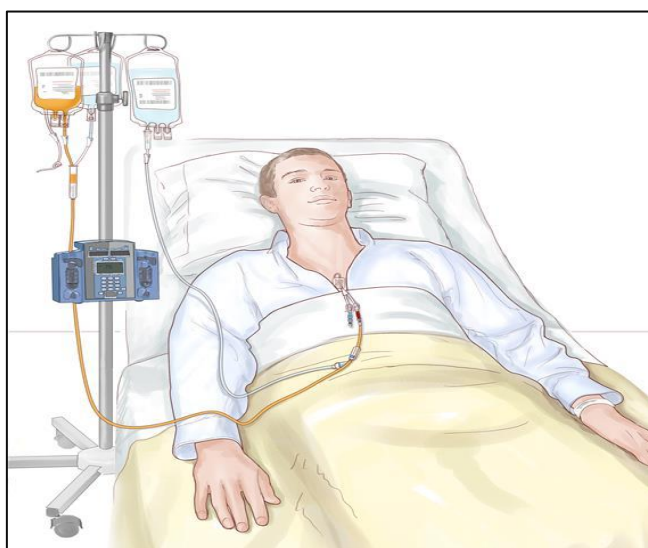
Διαδικασία αφαίρεσης βλαστοκυττάρων από έναν δότη

- Ο ασθενής λαμβάνει χημειοθεραπεία ή ακτινοθεραπεία για να θανατώσει κύτταρα που σχηματίζονται στο αίμα.



Διαδικασία θεραπείας για την καταστροφή των κυττάρων που σχηματίζονται στο αίμα

- Ο ασθενής λαμβάνει βλαστοκύτταρα μέσω καθετήρα τοποθετημένου σε αιμοφόρο αγγείο στο στήθος. (National Cancer Institute)



Ο ασθενής λαμβάνει τα βλαστοκύτταρα του δότη.

Η συλλογή βλαστικών κυττάρων μπορεί να διαρκέσει 3-4 ώρες αλλά μπορεί να χρειαστούν 3-4 μέρες για να συλλεχθούν αρκετά βλαστοκύτταρα για μεταμόσχευση. Αν η συλλογή διαρκέσει περισσότερο από 1 μέρα ο δότης μπορεί να επιστρέψει στο σπίτι του και να επανέλθει την επόμενη μέρα. Η διαδικασία είναι ανώδυνη. Συμπτώματα που μπορεί να εμφανιστούν είναι: ζάλη, αίσθημα κρύου ή και αιμοδίας στα χέρια αλλά αυτά τα συμπτώματα σταματούν μόλις τελειώσει και η διαδικασία συλλογής βλαστοκυττάρων.

Η συλλογή μυελού των οστών είναι μια χειρουργική επέμβαση. Σ' αυτή και ενώ ο ασθενής βρίσκεται υπό αναισθησία, μια βελόνα θα εισαχθεί στο οπίσθιο

πυελικό οστό όπου βρίσκεται μεγάλη ποσότητα μυελού των οστών και θα συλλεχθεί με την βοήθεια μιας σύριγγας. Δεν διενεργείται χειρουργική τομή αλλά μόνον διάτρηση με χειρουργική βελόνα. Η ποσότητα του μυελού των οστών που θα ληφθεί εξαρτάται από το μέγεθος του ασθενούς και τη συγκέντρωση των αρχέγονων κυττάρων του αίματος στον μυελό των οστών.

Συνήθως συλλέγονται 1-2 λίτρα που θα αντικατασταθούν από τον οργανισμό σε 4 εβδομάδες. Παρόλο που η μεταμόσχευση διαρκεί μόνο λίγες ώρες, η όλη διαδικασία διαρκεί πολλούς μήνες.

Διαδικασία μεταμόσχευσης μυελού των οστών.

Σ' αυτήν σημαντικά σημεία είναι:

- Η επιλογή Κέντρου Μεταμόσχευσης
- Οι εξετάσεις που διενεργούνται πριν την μεταμόσχευση για να διαπιστωθεί αν είναι ικανοποιητικός υποψήφιος λήπτης
- Η εύρεση δότη βλαστοκυττάρων αίματος, εκτός αν χρησιμοποιηθούν του λήπτη
- Η συλλογή βλαστικών κυττάρων για την μεταμόσχευση
- Η προετοιμασία για μεταμόσχευση με χημειοθεραπεία ή ακτινοβολία
- Η υποστηρικτική ομάδα κατά την διάρκεια της ανάρρωσης
- Η μακροχρόνια κλινική και εργαστηριακή παρακολούθηση. (BMTinfonet)

Εάν γίνει η μεταμόσχευση με τα βλαστικά κύτταρα του λήπτη δεν απαιτείτε προσπάθεια εύρεσης δότη. Εάν η μεταμόσχευση απαιτεί κύτταρα από δότη, η ομάδα μεταμόσχευσης θα συνεργαστεί μαζί με τον ασθενή για να βρει κατάλληλο δότη. Η αναζήτηση του δότη δεν μπορεί να ξεκινήσει παρά μόνον από πρωτοβουλία του ασθενούς.

Τα βλαστικά κύτταρα του δότη πρέπει να έχουν παρόμοιους γενετικούς δείκτες με του δείκτες του λήπτη. Αυτοί οι δείκτες χαρακτηρίζονται ανθρώπινα αντιγόνα λευκοκυττάρων ή HLA. Δεδομένου ότι κληρονομούμε τον τύπο HLA από τους γονείς μας, ένας αδερφός ή μια αδερφή με τους ίδιους βιολογικούς γονείς είναι καλός υποψήφιος δωρητής βλαστικών κυττάρων. Βέβαια μπορούν και άλλα μέλη της οικογένειας να ελεγχθούν αν και η πιθανότητα αντιστοίχισης είναι πολύ μικρή.

Ο προσδιορισμός του αν ένα μέλος της οικογένειας έχει τους ίδιους γενετικούς δείκτες με τον δέκτη απαιτεί εξέταση DNA. Αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί με λήψη κυττάρων από τις παρειές ή με λήψη αίματος. Στη συνέχεια το δείγμα αποστέλλεται σε ειδικό εργαστήριο ελέγχου DNA και αν το άτομο έχει παρόμοιους δείκτες HLA, τότε γίνεται λεπτομερής φυσική εξέταση και λαμβάνεται ιατρικό ιστορικό για να καθοριστεί αν ο δότης είναι αρκετά υγιής.

Εάν ένα μέλος της οικογένειας δεν μπορεί να δωρίσει μυελό των οστών, τότε το Κέντρο Μεταμόσχευσης θα ξεκινήσει την αναζήτηση ενός μη συνδεδεμένου δότη. Η έρευνα θα συμπεριλάβει ενήλικες δωρητές, επίσης αν το Κέντρο Μεταμόσχευσης εκτελεί μεταμοσχεύσεις αίματος ομφάλιου λώρου και θα γίνει έρευνα για τη Διεθνή απογραφή μονάδων αίματος ομφάλιου λώρου. Ο τύπος HLA του δότη θα συγκριθεί με του δέκτη για να διαπιστωθεί αν είναι καλός υποψήφιος ή όχι.

Ανάλογα με το HLA, η αναζήτηση μπορεί να προσδιορίσει μόνον μερικούς ή πολλούς παρόμοιους δότες αλλά ο ιατρός που θα πραγματοποιήσει την μεταμόσχευση θα επιλέξει τους περισσότερο συμβατούς υποψήφιους δότες για περαιτέρω έλεγχο. Βέβαια υπάρχει και η πιθανότητα να μην μπορεί να βρεθεί δότης ο οποίος να ταιριάζει με τον δέκτη. Σε αυτή την περίπτωση ο ιατρός μπορεί να συστήσει δότη ο οποίος δεν είναι συμβατός. Οι μεταμοσχεύσεις από δότες οι οποίοι δεν είναι συμβατοί, είναι πολύ συχνές, ιδιαίτερα για άτομα με σπάνιο τύπο HLA και μπορούν να οδηγήσουν σε μακροπρόθεσμη επιτυχία.

Ακόμη ο ιατρός μπορεί να συστήσει και μια απλοειδική μεταμόσχευση, δηλαδή ένα μόσχευμα που χρησιμοποιεί κύτταρα από έναν σχετικό δότη, όπως γονέας ή παιδί, ο οποίος έχει μόνον μισή αντιστοιχία με τον τύπο HLA. Ο κίνδυνος επιπλοκών είναι μεγαλύτερος σε απλοειδείς μεταμοσχεύσεις παρά σε μεταμοσχεύσεις από κάποιον δότη ο οποίος δεν είναι συμβατός με τον δέκτη. Όμως οι νέες τεχνικές βελτίωσαν την ασφάλεια της διαδικασίας αυτής.

Παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη για τον υποψήφιο δότη είναι:

- Ηλικία (κατά προτίμηση ηλικιωμένα άτομα)
- Φύλο (κατά προτίμηση άρρενες)
- Αν ο δότης είναι θήλυ, τότε ελέγχεται πόσες φορές κυοφόρησε
- Ιστορικό μολύνσεων, ιδιαίτερα από κυτταρομεγαλοϊού (CMV)
- Σωματικό βάρος
- Ιστορικό Υγείας. (BMTinfonet, 2018)

Ασθένειες που θεραπεύονται με μεταμόσχευση βλαστικών κυττάρων είναι:

- Πολλαπλού μυέλωμα
- Λευχαιμία
- Μη-Hodgkin λέμφωμα
- Μυελοδυσπλαστικό σύνδρομο
- Μυελοϊνωση
- Απλαστική αναιμία
- Δρεπανοκυτταρική αναιμία (θαλασσαιμία)
- Σύνδρομο Wiskott Aldrich
- Νευροβλάστωμα
- Πολλαπλή σκλήρυνση.

Δεν χρειάζονται όμως όλοι οι ασθενείς με αυτές τις ασθένειες μεταμόσχευση. Τα μοσχεύματα βλαστικών κυττάρων συνήθως προορίζονται για ασθενείς οι οποίοι έχουν υψηλό κίνδυνο υποτροπής, δηλαδή η ασθένεια τους επανέρχεται, μετά από μια όχι τόσο εντατική θεραπεία, σε ασθενείς οι οποίοι έχουν ήδη υποτροπιάσει και σε ασθενείς που η ποιότητα ζωής τους μπορεί να βελτιωθεί από μεταμόσχευση βλαστικών κυττάρων αίματος. (BMTinfonet, 2018) (National Library of Medicine)

Μετά την δεύτερη με τρίτη ημέρα, μετά την μεταμόσχευση, αρχίζει να επιδρά η μείωση της λειτουργίας του μυελού των οστών και θα πρέπει να βρίσκεται ο ασθενής σε περιβάλλον με μειωμένη επαφή με μολυσματικούς παράγοντες. Γενικά

εντός 2-4 βδομάδων μετά την μεταμόσχευση, θα εμφανιστούν κανονικά λεμφοκύτταρα στο αίμα του ασθενούς. Θα κάνει βέβαια μεταγίσεις ερυθροκυττάρων και αιμοπεταλίων μέχρι να αποκατασταθεί η λειτουργία του μυελού από τα μεταμοσχευμένα βλαστοκύτταρα. (ASCO)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΔΕΡΜΑΤΟΣ

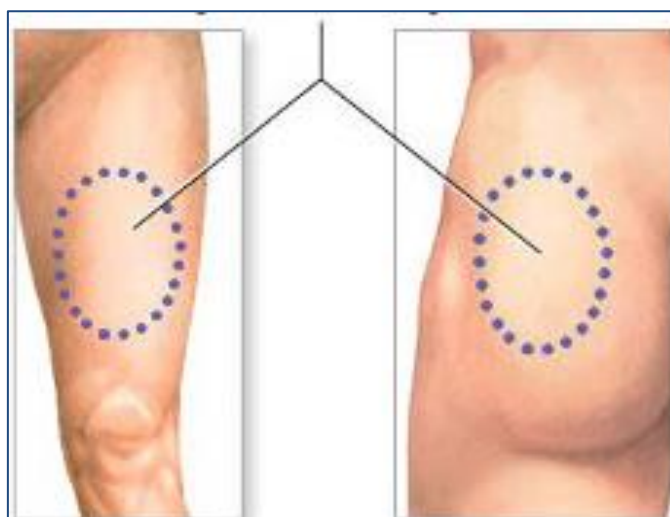
Ένα δερματικό μόσχευμα είναι μια κοινή χειρουργική επέμβαση. Σ' αυτήν τμήμα του δέρματος, με μεταβλητό πάχος όπως η περιοχή του άνω μηρού, αφαιρείται, με την προϋπόθεση ότι η περιοχή αυτή δεν είναι τραυματισμένη και τοποθετείται στην περιοχή όπου υπάρχει τραυματισμός.

Το δέρμα μπορεί να αφαιρεθεί από άλλες περιοχές του σώματος. Αυτό πρέπει βέβαια να συζητηθεί με τον ασθενή πριν την χειρουργική αυτή επέμβαση. Το μόσχευμα θα συνδεθεί με το δέρμα της περιοχής που μεταμοσχεύεται είτε με ράμματα είτε με συνδετήρες και θα καλυφθεί με επίδεσμο για 3-6 μέρες.

Δερματικό μόσχευμα απαιτείται όταν:

- Το τραύμα είναι πολύ μεγάλο και πρέπει να επουλωθεί άμεσα
- Πρέπει να αποτραπεί πιθανή μόλυνση
- Απαιτούνται αισθητικοί λόγοι.

Δικτυωτά ή φυλλοειδή μοσχεύματα χρησιμοποιούνται για να καλύψουν έναν τραυματισμό. Τα δικτυωτά μοσχεύματα γίνονται με δίοδο του δέρματος, μέσω μηχανής που διαμορφώνει στο δέρμα τρύπες σε σχήμα διχτιού. Αυτός ο τύπος μοσχεύματος χρησιμοποιείται για επέκταση της επιφάνειας του δέρματος και επιτρέπει τα υγρά να διέλθουν μέσα από το μόσχευμα. Το φυλλοειδές μόσχευμα χρησιμοποιείται συχνότερα στο πρόσωπο και στα χέρια. Ο χειρουργός θα συζητήσει με τον ασθενή το είδος του μοσχεύματος που είναι καταλληλότερο για αυτόν.



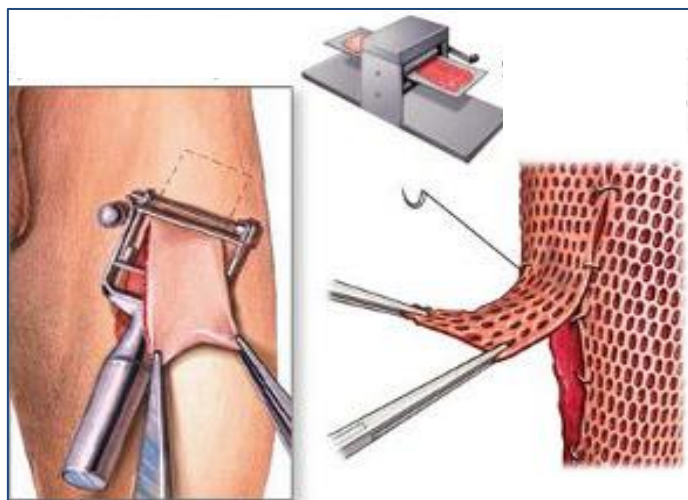
Συνηθεις περιοχές όπου λαμβάνονται δερματικά μοσχεύματα.

Περιοχή του μόσχευματος είναι η περιοχή όπου ο χειρουργός έχει λάβει ένα στρώμα δέρματος για να δημιουργήσει ένα μόσχευμα. Λαμβάνεται ένα λεπτό στρώμα δέρματος έτσι ώστε η επούλωση να διαρκέσει 7-21 μέρες. Ωστόσο η επούλωση μπορεί να διαφέρει ανάλογα με το μέγεθος, τη περιοχή, το βάθος καθώς και την ηλικία του δότη καθώς και το ιατρικό του ιστορικό. (Wound Source)

Η νοσοκόμα θα ενημερώσει τον δότη τότε θα αφαιρεθεί το δέρμα και πως θα πρέπει να φροντίσει την περιοχή αυτή. Είναι σημαντικό ο ασθενής να ακολουθεί τις οδηγίες που του δίνει το ιατρικό προσωπικό κατά την διάρκεια αυτής της περιόδου.

Αν το μόσχευμα βρίσκεται σε άκρο, υπάρχει πιθανότητα να χρειαστεί να ανασηκώσει το χέρι ή το πόδι και να ξεκουραστεί στο κρεβάτι. Αυτό θα βοηθήσει στη μείωση του οιδήματος και του πόνου και θα βοηθήσει το μόσχευμα να τοποθετηθεί σωστά στη νέα περιοχή.

Είναι σημαντικό εκείνη την περίοδο ο δότης να τρέφεται σωστά και να λαμβάνει ισορροπημένη διατροφή, πίνοντας μεγάλη ποσότητα υγρών, αλλά αποφεύγοντας την καφεΐνη και φυσικά το κάπνισμα. Μπορεί να χρειαστεί να φορεθεί νάρθηκας για να ακινητοποιηθεί η περιοχή αν είναι πάνω από κάποια άρθρωση. Ο νάρθηκας θα πρέπει να μείνει 24ώρες το 24ωρο μέχρι ο ιατρός να δώσει εντολή αφαίρεσής του. Ακόμα ο φυσιοθεραπευτής θα δώσει στον ασθενή κάποιες συμβουλές 4-6 μέρες μετά την επέμβαση.



Λήψη μοσχεύματος από μια υγιή περιοχή

Αφού η περιοχή θεραπευτεί θα ζητηθεί από τον ασθενή να κάνει μαλάξεις και να ενυδατώνει το μόσχευμα με μια μη αρωματισμένη κρέμα 3-4 φορές την μέρα. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι αδένες του ιδρώτα έχουν υποστεί βλάβη κατά τη διάρκεια του τραυματισμού και θα χρειαστεί να αντικαταστήσει την υγρασία στην περιοχή τακτικά, διαφορετικά το τραύμα μπορεί να υποστεί ρήξη και να εμφανιστούν και άλλες ουλές.

Είναι πάρα πολύ σημαντικό να προστατεύεται η περιοχή από τον ήλιο για τουλάχιστον 1 χρόνο μετά την χειρουργική επέμβαση, αλλιώς θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί αντηλιακό, προστατευτικό ρούχο και καπέλο.

Αν το μόσχευμα που θέλει ο ασθενής είναι λόγω καψίματος, θα πρέπει ο ασθενής να επισκεφθεί επαγγελματία θεράποντα ιατρό και να συζητήσει το τι επιλογές έχει για την διαχείριση των ουλών όπως την προϊόντων σιλικόνης. (Department of Health and Human Services, 2013)

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Οι μεταμοσχεύσεις είναι ένα δύσκολο κεφάλαιο και για αυτόν ο οποίος υποβάλλεται σε μεταμόσχευση αλλά και το περιβάλλον του. Είναι μια διαδικασία που δεν πρέπει ο λήπτης να φοβάται γιατί υπάρχουν πολλά κέντρα στην Ελλάδα και στο εξωτερικό που μπορούν να ενημερώσουν και να τον βοηθήσουν ουσιαστικά.

Στην Ελλάδα τα μεταμοσχευτικά κέντρα είναι:

Μονάδα μεταμόσχευσης καρδιάς:

- Ωνάσειο Καρδιοχειρουργικό Κέντρο

Μονάδες μεταμόσχευσης νεφρών:

- Γενικό Νοσοκομείο Αθηνών " Λαϊκό"
- Γενικό Νοσοκομείο Αθηνών " Ευαγγελισμός"
- Γενικό Νοσοκομείο Θεσσαλονίκης " Ιπποκράτειο"
- Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ρίου Πατρών
- Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ιωαννίνων

Μονάδα μεταμόσχευσης ήπατος:

- Γενικό Νοσοκομείο Θεσσαλονίκης " Ιπποκράτειο"

Μονάδες μεταμόσχευσης μυελού των οστών:

- Γενικό Νοσοκομείο Αθηνών " Ευαγγελισμός"
- Γενικό Νοσοκομείο Παιδων " Αγία Σοφία"
- Νοσοκομείο Θεσσαλονίκης Γ. Παπανικολάου
- Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Ρίου (Εθνικός Οργανισμός Μεταμοσχεύσεων , 2018)

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases.* (n.d.). Retrieved 2018, from <https://www.niddk.nih.gov/health-information/kidney-disease/kidney-failure/kidney-transplant>
- U.S. Department of Health & Human Services.* (n.d.). Retrieved 2018, from U.S. Department of Health & Human Services: <https://www.organdonor.gov/about/process/transplant-process.html>
- Department of Health and Human Services.* (2013, Οκτώβριος). Retrieved 2018, from https://www.dhhs.tas.gov.au/service_information/services_files/RHH/treatments_and_services/burns/patient_information_handouts/skin_grafts_and_donor_sites
- Centers for Disease Control and Prevention.* (2017, Νοέμβριος 25). Ανάκτηση 2018, από CDC: <https://www.cdc.gov/fungal/infections/organ-transplant.html>
- DPC Education Center .* (2017). Ανάκτηση 2018, από <http://www.dpcedcenter.org/classroom/during-and-after-your-kidney-transplant/what-transplant>
- BMTInfonet.* (2018). Retrieved 2018, from <https://www.bmtinfonet.org/transplant-article/finding-bone-marrow-or-stem-cell-donor>
- BMTInfonet.* (2018). Retrieved 2018, from <https://www.bmtinfonet.org/transplant-article/diseases-treated-transplant>
- BMTInfonet.* (2018). Retrieved 2018, from <https://www.bmtinfonet.org/transplant-article/how-bone-marrow-and-stem-cells-are-collected>
- MedlinePlus.* (2018, Σεπτέμβριος 11). Ανάκτηση 2018, από <https://medlineplus.gov/organtransplantation.html>
- MedlinePlus.* (2018, Οκτώβριος 1). Ανάκτηση 2018, από <https://medlineplus.gov/ency/article/000815.htm>
- MedlinePlus.* (2018, Οκτώβριος 1). Ανάκτηση 2018, από <https://medlineplus.gov/ency/article/003005.htm>
- MedlinePlus.* (2018, Οκτώβριος 1). Retrieved 2018, from National Library Of Medicine: <https://medlineplus.gov/ency/article/003010.htm>
- Renal Medicine Associates.* (2018). Retrieved 2018, from <http://renalmed.com/history-of-kidney-transplantation/>
- United Network for Organ Sharing.* (2018). Retrieved 2018, from <https://transplantliving.org/organ-facts/intestine/>

- United Network for Organ Sharing.* (2018). Retrieved 2018, from <https://transplantliving.org/after-the-transplant/preventing-rejection/>
- United Network For Organ Sharing.* (2018). Ανάκτηση 2018, από United Network For Organ Sharing: <https://transplantliving.org/before-the-transplant/frequently-asked-questions/>
- World Health Organization.* (2018). Retrieved 2018, from WHO: <http://www.who.int/transplantation/organ/en/>
- Εθνικός Οργανισμός Μεταμοσχεύσεων .* (2018). Retrieved 2018, from eom: http://www.eom.gr/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=137&Itemid=62&lang=el
- Ajay Kumar Goila and Mridula Pawar. (n.d.). *National Library of Medicine.* Retrieved 2018, from NCBI: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2772257/>
- ASCO.* (n.d.). Retrieved 2018, from Cancernet: <https://www.cancer.net/navigating-cancer-care/how-cancer-treated/bone-marrowstem-cell-transplantation/what-bone-marrow-transplant-stem-cell-transplant>
- BMTinfonet.* (n.d.). Retrieved 2018, from <https://www.bmtinfonet.org/transplant-article/preparing-transplant>
- Christoph Troppmann, M.D. and Rainer W G Gruessner, M.D. (n.d.). *NCBI.* Retrieved 2018, from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK6902/>
- Columbia University Medical Center.* (n.d.). Ανάκτηση 2018, από <http://columbiasurgery.org/heart-transplant/brief-history-heart-transplantation>
- Dana Farber Cancer Institute.* (n.d.). Retrieved 2018, from <https://www.dana-farber.org/health-library/articles/what-happens-during-the-stem-cell-transplant-process-/>
- Department Of Health and Human Services.* (n.d.). Retrieved 2018, from NIH: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/liver-disease/liver-transplant/liver-transplant-surgery>
- Department Of Heath and Human Services.* (n.d.). Retrieved 2018, from NIH: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/diabetes/overview/insulin-medicines-treatments/pancreatic-islet-transplantation>
- Hachem, R. (n.d.). *Lung Transplant Assosiation of St. Luis.* Retrieved 2018, from <https://secondwindstl.org/who-we-are/articles-by-dr-hacheem/the-history-of-lung-transplantation/>

- Leukemia and Lymphoma Society.* (n.d.). Retrieved 2018, from <https://www.lls.org/treatment/types-of-treatment/stem-cell-transplantation/allogeneic-stem-cell-transplantation>
- MedicineNet.* (n.d.). Retrieved 2018, from MedicineNet: https://www.medicinenet.com/heart_transplant/article.htm#introduction_to_heart_transplant
- MedlinePlus.* (n.d.). Retrieved 2018, from National Library of Medicine: https://medlineplus.gov/ency/presentations/100129_1.htm
- National Cancer Institute.* (n.d.). Retrieved 2018, from <https://www.cancer.gov/publications/dictionaries/cancer-terms/def/stem-cell-transplant>
- National Library of Medicine.* (n.d.). Retrieved 2018, from NCBI: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1071465/>
- National Library Of Medicine.* (n.d.). Retrieved 2018, from NCBI: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25993082>
- National Library Of Medicine.* (n.d.). Retrieved 2018, from pubmed: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18710120>
- NCBI.* (n.d.). Retrieved 2018, from NCBI: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5757055/>
- R, A. (n.d.). Organ and Tissue Transplantation Treatment | Immunology.
- Stanford.* (n.d.). Retrieved 2018, from <https://web.stanford.edu/dept/HPS/transplant/html/history.html>
- The National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases.* (n.d.). Retrieved 2018, from NIH: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/liver-disease/liver-transplant/definition-facts>
- The National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases.* (n.d.). Retrieved 2018, from NIH: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/liver-disease/liver-transplant/preparing-transplant>
- The Transplantaion Society.* (n.d.). Retrieved 2018, from https://tts.org/index.php?option=com_content&view=article&id=222&Itemid=198
- Tran KD1, Ho A, Jandial R. (2010). *NCBI.* Retrieved 2018, from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20455494>
- WebMD.* (n.d.). Retrieved 2018, from WebMD: <https://www.webmd.com/heart-disease/heart-failure/heart-failure-heart-transplant#1>

WebMD. (n.d.). Retrieved 2018, from <https://www.webmd.com/lung/lung-transplant-surgery#1>

Wound Source. (n.d.). Retrieved 2018, from <https://www.woundsource.com/patientcondition/skin-graft-donor-sites>