

**ΑΝΩΤΑΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΠΑΤΡΑΣ**



**ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ**

**<<ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΜΕΤΑΓΓΙΣΕΩΝ>>
ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

ΌΝΟΜΑ ΦΟΙΤΗΤΗ: ΧΡΙΣΤΟΣ ΠΟΛΥΒΙΟΥ

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: Κα. ΙΟΥΛΙΑ ΣΥΡΟΚΩΣΤΑ

ΠΑΤΡΑ 2013

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Πρώτα από όλα θέλω να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στην καθηγήτριά μου, κα Ιουλία Συροκώστα για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε και την ανάθεση της παραπάνω πτυχιακής εργασίας καθώς επίσης και την κα Αθηνά Μούγιου, Διευθύντρια του Κέντρου Αίματος ΠΓΝΠ.

Θερμές ευχαριστίες απευθύνω σε όλους τους καθηγητές που είχα όλα τα χρόνια της μέχρι στιγμής ακαδημαϊκής μου ζωής, για τις γνώσεις που μου μετέδωσαν και με έκαναν καλύτερο άνθρωπο.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η μετάγγιση σαν πράξη αποτελεί μια πράξη ζωής. Η μετάγγιση παραγώγων αίματος από άνθρωπο σε άνθρωπο έχει τις ρίζες της στο Μεσαίωνα. Στη σύγχρονη διαρκώς εξελισσόμενη εποχή, ιατρικά και όχι μόνο, αποτελεί ενδεχομένως τη συχνότερη ιατρική πράξη. Η συμβολή της στην επιβίωση και στη θεραπεία των ασθενών είναι αναντικατάστατη και θεμελιώδης. Μέσα στο πέρασμα των χρόνων, διαρκώς καταβάλλεται τεράστια προσπάθεια, ώστε η μετάγγιση να καταστεί πλήρως ασφαλής για τον ασθενή. Αυτό όμως δε σημαίνει ότι παύουν να υφίστανται κίνδυνοι. Οι κίνδυνοι αυτοί έχουν να κάνουν, τόσο με τη μετάδοση των λοιμωδών νοσημάτων, όσο και με την εσφαλμένη χρήση του αίματος και των παραγώγων του. Ειδικότερα, στον τελευταίο αυτό τομέα οφείλουμε να κάνουμε μελλοντική επένδυση. Για να αποφευχθούν τυχόν λανθασμένες ενέργειες στο νευραλγικό αυτό τομέα των μεταγγίσεων, θα πρέπει η συνεργασία του τομέα της αιμοδοσίας με το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό που ασχολείται με τον ασθενή να είναι άψογη. Ο ενδεχόμενος κίνδυνος από τη χρήση παραγώγων αίματος στον ασθενή θα πρέπει να είναι μηδαμινός, ώστε η μετάγγιση να αποτελεί μια πραγματική πράξη ζωής.

ABSTRACT

Transfusion practice as an act of life. Transfusion of blood products from human to human has its roots in the middle Ages. In the modern era constantly evolving, medical is perhaps the most common medical practice. The contribution of survival and treatment of patients is irreplaceable and fundamental. Through all the years, we are making constantly a huge effort so as the transfusion to be fully safe for the patient. This does not mean that they cease to exist risks. These risks have to do with both the transmission of infectious diseases, and the incorrect use of blood and its derivatives. Specifically, in the last area we need to do future investments. To avoid any mistakes in this crucial field of blood transfusion, the cooperation in the field of donation to the medical and nursing staff involved with the patient must be flawless. The potential risk from the use of blood products to the patient should be minimal so that the transfusion can be an actual act of life.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	3
ABSTRACT.....	4
ΛΙΣΤΑ ΕΙΚΟΝΩΝ.....	7
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.....	10
1.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑΣ	10
1.2 ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ	12
1.3 ΤΟ ΑΙΜΑ ΚΑΙ ΟΙ ΟΜΑΔΕΣ ΑΙΜΑΤΟΣ	16
1.4 ΤΟ ΕΡΓΟ ΚΑΙ Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑΣ	20
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2.....	22
2.1 ΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΑ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ	22
2.2 Η ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗ	24
2.3 ΟΙ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗΣ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ	25
2.4 Η ΜΕΤΑΓΓΙΣΗ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ	26
2.5 Η ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ	27
2.6 ΟΙ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΗΣ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗΣ	31
2.7 ΟΙ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΣΕ ΑΙΜΑ	32

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	36
3.1 Ο ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ ΠΟΥ ΜΕΤΑΓΓΙΖΕΤΑΙ	36
3.1.1 ΕΛΕΓΧΟΣ ΓΙΑ HBV	37
3.1.2 ΕΛΕΓΧΟΣ ΓΙΑ HCV	38
3.1.3 ΕΛΕΓΧΟΣ ΓΙΑ HTLV Ι&ΙΙ ΚΑΙ ΓΙΑ ΣΥΦΙΛΗ	39
3.1.4 Η ΥΠΑΡΞΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ	40
3.1.5 Ο ΜΟΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ	40
3.1.6 Ο ΥΠΑΡΧΩΝ ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΤΩΝ ΠΑΘΟΓΟΝΩΝ	42
3.2 Η ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΗ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ	44
3.3 ΟΙ ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΤΗΣ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗΣ	46
3.4 ΟΙ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ	47
3.5 ΤΙ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΟΥΝ ΟΙ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΒΡΑΔΕΙΑΣ ΕΠΩΑΣΗΣ	49
3.6 ΟΙ ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΤΗΣ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗΣ	50
3.7 ΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΠΡΟΛΗΨΗΣ	54
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	55
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	56

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1. Εξαγωγή αίματος από δότη.....	14
Εικόνα 2. Ο διαχωρισμός του αίματος στα συστατικά του.....	15
Εικόνα 3. Το πλάσμα του αίματος.....	17
Εικόνα 4. Τα ερυθρά, τα λευκά αιμοσφαίρια και τα αιμοπετάλια.....	18
Εικόνα 5. Τα παράγωγα του αίματος.....	22
Εικόνα 6. Ο σάκος μετάγγισης.....	30
Εικόνα 7. Ο Εξοπλισμός της μετάγγισης του αίματος.....	31
Εικόνα 8. Εθελοντική αιμοδοσία στο στρατό.....	32
Εικόνα 9. HBsAg, anti-HBs.....	37
Εικόνα 10 Διαγνωστικό παράθυρο HCV.....	38
Εικόνα 11 HIV RNA (plasma), HIV antibody, HIV p24 antigen.....	39
Εικόνα 12. Οι καταγεγραμμένοι σοβαροί κίνδυνοι μετάγγισης στην Αγγλία.....	51

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η αιμοδοσία είναι ίσως η μεγαλύτερη μορφή εθελοντισμού και προσφοράς προς το συνάνθρωπο, καθώς δίνοντας αίμα, δίνεις ταυτόχρονα ζωή. Στα νοσοκομεία της χώρας, το τμήμα μεταγγίσεων ή αλλιώς το τμήμα αιμοδοσίας είναι εκείνο που έχει αναλάβει τη συλλογή, τον έλεγχο και τη διάθεση του αίματος και των παραγώγων του.

Το αίμα δεν είναι τίποτα περισσότερο από έναν υγρό ιστό, που αποτελείται από πλάσμα και κύτταρα και ανανεώνεται διαρκώς. Αυτό καθώς κινείται μέσα στα αγγεία, παρέχει οξυγόνο και θρεπτικές ουσίες στους ιστούς, αντιμετωπίζει τους βλαπτικούς παράγοντες και μεταφέρει μεταβολικά παράγωγα στα σημεία αποβολής τους. Το αίμα που μεταγγίζεται πρέπει να προέρχεται από υγιή άτομα με φυσιολογικό αίμα.

Η μετάγγιση του αίματος είναι μια διαδικασία που είναι απολύτως απαραίτητη και πραγματοποιείται σε εγχειρήσεις, σε τραυματίες, σε εγχειρήσεις ανοιχτής καρδιάς, σε γαστρορραγίες και σε τοκετούς για να αναπληρωθεί μια σημαντική ποσότητα αίματος που έχει χαθεί. Τη μετάγγιση αίματος τη χρειάζονται και οι ασθενείς που αντιμετωπίζουν χρόνια νοσήματα όπως λευχαιμία, χρόνια νεφρική ανεπάρκεια (αιμοκάθαρση) και κακοήθεια. Αναντίρρητα, τα άτομα που πάσχουν από αυτές τις διαταραχές χρειάζονται τακτικές μεταγγίσεις ασφαλούς αίματος και παραγώγων (πλάσμα, αιμοπετάλια), για να αναπληρώσουν με αυτό τον τρόπο τα παθολογικά συστατικά του αίματός τους.

Οι ανάγκες σε αίμα είναι πολύ μεγάλες και η κάθε χώρα οφείλει να πληροφορήσει σωστά τον πληθυσμό της για να προσελκύσει αιμοδότες, που θα καλύπτουν τις εγχώριες ανάγκες σε αίμα. Το λεγόμενο μάρκετινγκ της υπηρεσίας αιμοδοσίας

λειτουργεί προς αυτήν την κατεύθυνση. Αν ο ελληνικός λαός αποκτήσει εθελοντική «αιμοδοτική» παιδεία και συνείδηση καθήκοντος απέναντι στον άγνωστο πάσχοντα συνάνθρωπο, τότε είναι σίγουρο πως η υπηρεσία της αιμοδοσίας θα έχει πετύχει το στόχο της.

Ο στόχος της παρούσας εργασίας είναι να καταδείξει το φαινόμενο των μεταγγίσεων αίματος στη χώρα μας, σε όλες του τις εκφάνσεις, και να πραγματευτεί ιδιαίτερα την ασφάλεια, που είναι απολύτως αναγκαία να υπάρχει στις μεταγγίσεις αίματος.

Στο πρώτο κεφάλαιο της εργασίας, θα παρουσιαστεί διεξοδικά η έννοια της αιμοδοσίας, το έργο που αυτή επιτελεί και η σημασία αυτού του έργου.

Στη συνέχεια, στο δεύτερο κεφάλαιο, θα γνωστοποιηθούν οι τρόποι προετοιμασίας της μετάγγισης αίματος, καθώς και η διαδικασία με την οποία αυτή πραγματοποιείται στους ανθρώπους. Επιπρόσθετα, θα προβληθούν τόσο οι ανάγκες των ασθενών για αίμα, όσο και οι ανάγκες της ίδιας της μετάγγισης.

Τέλος, στο τρίτο κεφάλαιο, θα κοινοποιηθούν όλοι εκείνοι οι απαραίτητοι έλεγχοι που πρέπει να γίνονται πριν από τη διαδικασία των μεταγγίσεων, προκειμένου αυτές να είναι ασφαλείς. Θα αναλυθούν οι αντιδράσεις και οι ανεπιθύμητες ενέργειες που προκύπτουν από τη μετάγγιση του αίματος και θα επεξηγηθούν ορισμένοι σχετικοί τρόποι πρόληψης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑΣ

Η αντίληψη ότι με το αίμα μπορούν να καταπολεμηθούν πολλά νοσήματα προέκυψε μαζί με τις πρώτες θεραπευτικές αντιλήψεις των πρωτόγονων λαών. Οι Αιγύπτιοι πρότειναν το λουτρό με αίμα ζώου σε ασθενείς για να αναζωογονηθούν και να αποκτήσουν πάλι πίσω τις χαμένες αρετές τους. (Διεθνής Ομοσπονδία Συλλόγων Ερυθρού Σταυρού & Ερυθράς Ημισελήνου, 2003)

Η πρώτη μετάγγιση θεωρείται ότι έγινε το 1492 στον Πάπα Ιννοκεντίο τον VIII, στον οποίο, αν και χορηγήθηκε το αίμα τριών ανθρώπων, δεν πραγματοποιήθηκε βελτίωση του ασθενούς. Ο πιο ένθερμος υποστηρικτής της μετάγγισης αίματος στον άνθρωπο ήταν στη Γαλλία, επί Λουδοβίκου XIII, ο Andreas Libanius από το Halles (1615). Το 1628, ο William Harvey, πραγματοποίησε ακόμα ένα μεγάλο βήμα, καθώς περιέγραψε την κυκλοφορία του αίματος. Μέσα από το έργο του, απέδειξε ότι η μάζα του αίματος είναι σε συνεχή κίνηση προς καθορισμένη κατεύθυνση. (Ματσαγγούρας Η. , 2000)

Η ανακάλυψη της ενδοφλέβιας οδού, για τη λήψη και για τη χορήγηση υγρών, υπήρξε ένα πολύ σημαντικό βήμα στην εξέλιξη της μετάγγισης του αίματος. Ο Francesco Folli το 1680 ήταν εκείνος ο οποίος ισχυρίστηκε ότι εφηύρε πρώτος την μετάγγιση αίματος. Σε σχετικό έργο του περιγράφει όλες τις λεπτομέρειες της τεχνικής. Στα τέλη του 18^{ου} αιώνα, ο James Blundel ήταν ο πρώτος που πραγματοποίησε μετάγγιση από άνθρωπο σε άνθρωπο. (Blundell, J.: 1818)

Όσον αφορά την ανακάλυψη του συστήματος των ομάδων αίματος, ο Karl Landsteiner θεωρείται ο «εφευρέτης» των ερυθρών αιμοσφαιρίων. Ο πόλεμος του 1914-1918 και δυστυχώς οι επόμενοι που ακολούθησαν στην ιστορία, όχι μόνον αύξησαν τις μεταγγίσεις αίματος, αλλά τελειοποίησαν την τεχνική στον τομέα της λήψης και συντήρησης του αίματος. Οι μεταγγίσεις διαδόθηκαν πολύ, λόγω της χρησιμοποίησης συντηρημένου αίματος και λόγω της δημιουργίας των υπηρεσιών της αιμοδοσίας. Σ' αυτές τις υπηρεσίες πραγματοποιείται η απαραίτητη προεργασία για την αποφυγή των δυσάρεστων ατυχημάτων.

Ο ελληνικός νόμος, που αφορά την αιμοδοσία, καθορίζει ως ανώτατο όριο χρήσης τις 21 ημέρες από τη λήψη του αίματος. Η απευθείας μετάγγιση αίματος, από δότη σε δότη, θεωρείται ως μια μέθοδος ξεπερασμένη που δε χρησιμοποιείται πια. Στη θέση της χρησιμοποιείται η έμμεση μετάγγιση του συντηρημένου αίματος. Αυτού του είδους το αίμα, επιτρέπει τη δημιουργία αποθεμάτων αίματος, διαθέσιμων ανά πάσα στιγμή, σε κάθε ανάγκη. Η δυνατότητα που υπήρχε να διατηρείται το αίμα στο ψυγείο, επηρέασε αποφασιστικά την υπηρεσία της αιμοδοσίας. (Anonymous, 2008)

Στην Ελλάδα, ο πρώτος που πραγματοποίησε μετάγγιση αίματος ήταν ο καθηγητής Σπ. Οικονόμου, στην Πολυκλινική Αθηνών, το 1916 και το 1919. Η οργάνωση της αιμοδοσίας από τον Ελληνικό Ερυθρό Σταυρό για πολλά χρόνια ήταν θεμελιώδους σημασίας. Μετά το Β' Παγκόσμιο πόλεμο, συντελέστηκε η αναδιοργάνωση και ο εκσυγχρονισμός της αιμοδοσίας στη χώρα μας, όπως άλλωστε έγινε και σε άλλες χώρες της Ευρώπης. (Ματσαγούρας Η., 2000)

Το 1952 δημιουργήθηκε στο Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας η Εθνική Υπηρεσία Αιμοδοσίας. Για πρώτη φορά εκπονήθηκε το Εθνικό Πρόγραμμα Αιμοδοσίας, που στηρίχτηκε στην αρχή ότι η οργάνωση της αιμοδοσίας πρέπει να είναι ενιαία και να

ισχύει παντού. Σύμφωνα με αυτό το πρόγραμμα, η Εθνική Υπηρεσία Αιμοδοσίας το 1952 ίδρυσε τέσσερα Περιφερειακά Κέντρα Αιμοδοσίας. Έτσι ίδρυσε το Ιπποκράτειο ,το Λαϊκό Νοσοκομείο Αθηνών, το Γενικό Νοσοκομείο Νίκαιας-Πειραιά και το Κέντρο Αιμοδοσίας στη Θεσσαλονίκη. Από το 1958 και ύστερα ξεκίνησαν να δημιουργούνται οι πρώτοι σταθμοί αιμοδοσίας στα Κρατικά Νοσοκομεία της χώρας. Σε αυτούς θα πραγματοποιούνταν η συλλογή, η μετάγγιση του αίματος, η εκπαίδευση των ειδικευμένων στελεχών και η επιστημονική αιματολογική έρευνα. (Διεθνής Ομοσπονδία Συλλόγων Ερυθρού Σταυρού & Ερυθράς Ημισελήνου ,2003)

1.2 ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ

Η αιμοδοσία αποτελεί έναν τελείως διαφορετικό τομέα του κλάδου της Αιματολογίας, ο οποίος βιώνει μια τεράστια ανάπτυξη τα τελευταία χρόνια. Καθώς αποτελεί έναν ξεχωριστό εξειδικευμένο τομέα, πλαισιώνεται από επιστημονικό, νοσηλευτικό και τεχνικό προσωπικό που είναι απόλυτα εξειδικευμένο πάνω στον τομέα αυτό. Η Οργάνωση της Αιμοδοσίας, διαθέτει ένα ενιαίο σύστημα στο οποίο όλοι μιλάνε στην ίδια γλώσσα, χρησιμοποιούν τα ίδια σύμβολα και τις ίδιες τεχνικές σε όλο τον κόσμο. Κάθε χώρα ξεχωριστά διαθέτει δική της νομοθεσία πάνω στο θέμα της Αιμοδοσίας. (Ελληνική Αιματολογική Εταιρεία, 1993)

Η Οργάνωση της Αιμοδοσίας, περιλαμβάνει τα Κέντρα και τους Σταθμούς Αιμοδοσίας. Η Αιμοδοσία συνεχώς εξελίσσεται. Η νομοθεσία διαρκώς εκσυγχρονίζεται με διατάγματα και υπουργικές αποφάσεις. Οι τομείς που καλύπτουν οι υπηρεσίες της Αιμοδοσίας είναι αρκετοί.

Οφείλει να εξασφαλίζει την αναγκαία ποσότητα και κατάλληλη ποιότητα του αίματος και των παραγώγων του. Η ασφάλεια στη μετάγγιση με την ελαχιστοποίηση των κινδύνων μετάδοσης λοιμωδών νόσων, όπως η σύφιλη, η ηπατίτιδα Β και Ο και

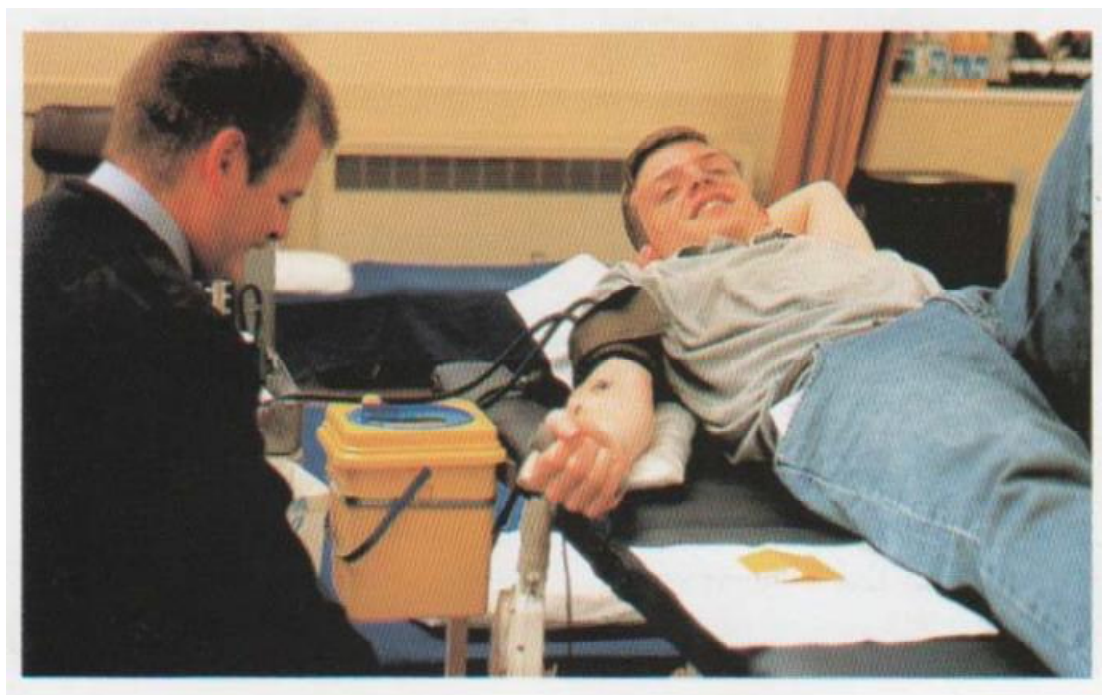
το ΑΙΟ3, ο εργαστηριακός έλεγχος και η παρασκευή του αίματος, καθώς και η προετοιμασία του αίματος για τη μετάγγιση είναι μερικοί μόνο από τους τομείς δράσης της. Η παρακολούθηση των χρόνιων ασθενών με συγγενή αιματολογικά νοσήματα, ο έλεγχος και η αντιμετώπιση των διαταραχών της πήκτικότητας του αίματος, ο έλεγχος των αυτοάνοσων νοσημάτων του αίματος, η πλασμακυτταροφαίρεση και η εκπαίδευση της κάθε ειδικότητας του προσωπικού, ανήκουν επιπλέον στις αρμοδιότητες της Αιμοδοσίας. (Ελληνική Αιματολογική Εταιρεία, 1990)

Ο κάθε άνθρωπος, για να καταστεί αιμοδότης, θα πρέπει να εξεταστεί από το ειδικευμένο ιατρικό προσωπικό της Αιμοδοσίας, για να γίνει η αιμοληψία. (Ελληνική Αιματολογική Εταιρεία, 1993)

Αφού ο υποψήφιος αιμοδότης περάσει μια σειρά από εισαγωγικές, μικρής διάρκειας, εξετάσεις, τότε πραγματοποιείται η αιμοδοσία. Η εξαγωγή του αίματος πραγματοποιείται σε μια πολυθρόνα ή σε ένα κατάλληλο κρεβάτι, όπου ο δότης ξαπλώνει και ακουμπάει το βραχίονα γυμνό σε ένα ειδικό υποστήριγμα. Μια αιμοστατική ταινία τοποθετείται στο πάνω μέρος του βραχίονα για να σταματήσει τη φλεβική κυκλοφορία και να διευκολυνθεί η παρακέντηση. Ύστερα από την κατάλληλη απολύμανση στην περιοχή, μπαίνει στη φλέβα μια βελόνα που έχει συνδεθεί με έναν εύκαμπτο σωλήνα, ο οποίος ενώνεται με ένα σάκο που περιέχει αντιπηκτικές ουσίες και στον οποίο θα μπει το αίμα που εξάγεται. Αφού το αίμα αρχίσει να ρέει, τότε αφαιρείται η ελαστική ταινία από το βραχίονα για να διευκολυνθεί η κυκλοφορία του αίματος και ζητείται από το δότη ν' ανοιγοκλείνει τη γροθιά του για τον ίδιο λόγο. Η αναγκαία ποσότητα που πρέπει να συλλεχθεί είναι τα 400 ml. Μόλις συγκεντρωθεί αυτή η ποσότητα, κάμπτεται και αποκόπτεται ο

σωλήνας, ενώ ο σάκος κλείνεται για να μεταφερθεί στη συνέχεια στην τράπεζα αίματος και να αποθηκευτεί. (Εικόνα 1, Ελληνική Αιματολογική Εταιρεία, 1990)

Εικόνα 1. Εξαγωγή αίματος από δότη

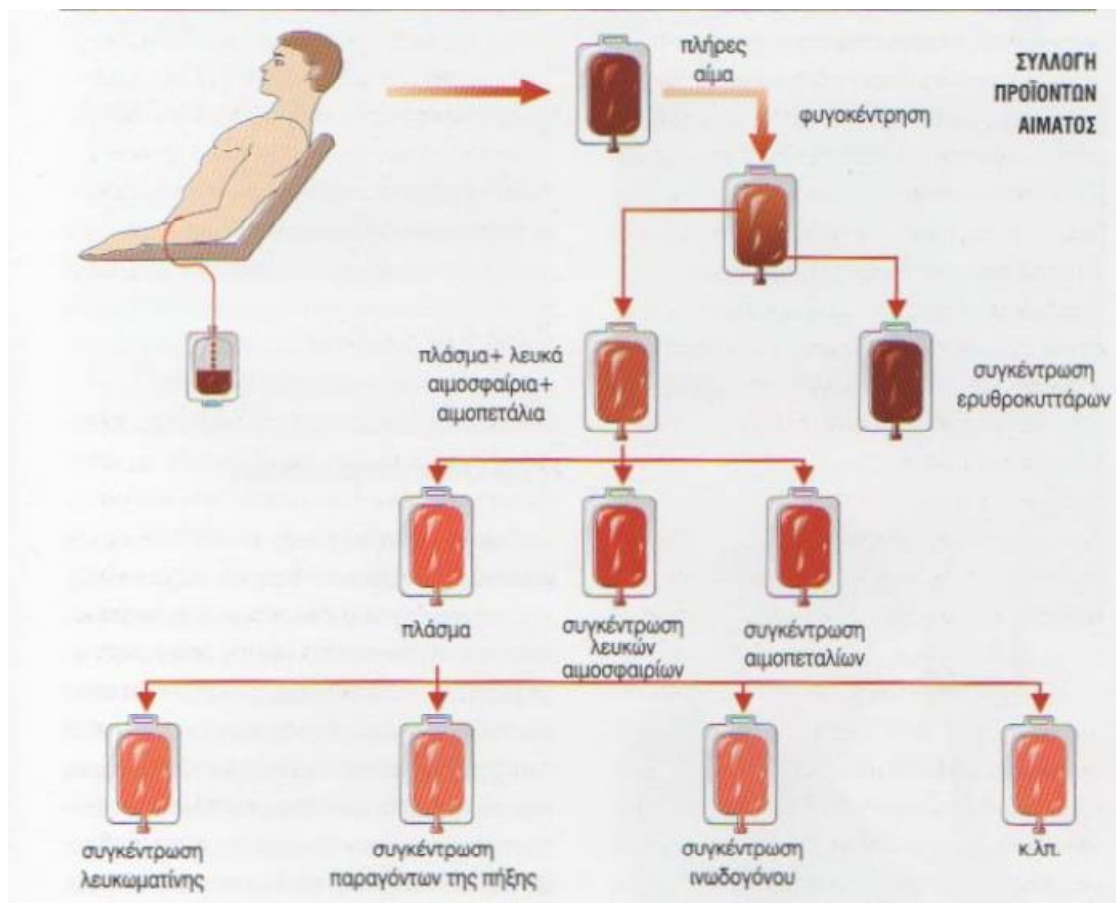


Μικρές ποσότητες αίματος συλλέγονται, πριν βγει η βελόνα, που χρησιμοποιούνται για να αναγνωριστεί η ομάδα αίματος, χωρίς να ανοιχθεί καθόλου η ποσότητα που έχει συγκεντρωθεί στο σάκο. Η βελόνα αποσύρεται και πιέζεται έντονα η περιοχή που έδωσε το αίμα. Αν ο δότης ζαλίζεται, παραμένει στο κρεβάτι μέχρι να νιώσει καλύτερα και να σηκωθεί. (Ελληνική Αιματολογική Εταιρεία, Αθήνα 1993)

Αιμοδότες δεν μπορούν να γίνουν όλοι οι άνθρωποι, καθώς υφίστανται αυστηρές προϋποθέσεις για να δώσει κάποιος αίμα.

Το αίμα, το οποίο συλλέγεται, συντηρείται σε ειδικούς ψυκτικούς θαλάμους. Συντηρείται εκεί έτοιμο για να μεταγγιστεί μέσα σε διάστημα ενός μήνα. Για να αξιοποιηθεί καλύτερα, υφίσταται αρκετές διαδικασίες, όπως προβάλλει η ακόλουθη εικόνα (Εικόνα 2, Ελληνική Αιματολογική Εταιρεία, Αθήνα 1990)

Εικόνα 2. Ο διαχωρισμός του αίματος στα συστατικά του



Το αίμα συλλέγεται για να μεταγγιστεί σε άτομα που το χρειάζονται για να σωθεί άμεσα η ζωή τους. Τέτοια άτομα είναι οι τραυματίες των τροχαίων ατυχημάτων, εκείνοι που πάσχουν από μεσογειακή αναιμία, όσοι πάσχουν από διάφορες αιμολυτικές ασθένειες, οι έγκυες που παρουσιάζουν προβλήματα κατά τον τοκετό,

καθώς και όσοι πάσχουν από βαριά γαστρορραγία και χρόνια νεφρική ανεπάρκεια.
(Ελληνική Αιματολογική Εταιρεία, Αθήνα 1990)

Κάθε άνθρωπος που επιθυμεί να γίνει εθελοντής αιμοδότης, μπορεί να απευθύνεται στα κέντρα αιμοδοσίας και τους σταθμούς αιμοδοσίας των μεγάλων νοσοκομείων όλης της χώρας, στο Πε.Πα.Γ.Ν.Η, όπου λειτουργεί τμήμα αιμοληψιών και στα κινητά συνεργεία αιμοληψίας του υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας. { βλ. Ελληνική Αιματολογική Εταιρεία, Βασικοί κανόνες λειτουργίας της Αιμοδοσίας, Αθήνα 1993. }

1.3 ΤΟ ΑΙΜΑ ΚΑΙ ΟΙ ΟΜΑΔΕΣ ΑΙΜΑΤΟΣ

Το αίμα δεν είναι τίποτε άλλο παρά ένας ζωντανός ιστός σε ρευστή κατάσταση. Αποτελείται από το πλάσμα, το οποίο περιλαμβάνει τα ερυθρά αιμοσφαίρια, τα λευκά αιμοσφαίρια και τα αιμοπετάλια. Μέσα στο αίμα βρίσκεται και ένα πλήθος χημικών ουσιών, όπως οι υδατάνθρακες, οι πρωτεΐνες, οι ορμόνες, καθώς και αέρια όπως το οξυγόνο, το διοξείδιο του άνθρακα και το άζωτο. (Χάκετ, Ε., 1990)

Τα κύτταρα του αίματος διαθέτουν ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό. Ανανεώνονται διαρκώς από τα μητρικά κύτταρα του μυελού των οστών. Το αίμα, επειδή αποτελεί έναν ζωντανό οργανισμό, δεν μπορεί να αντικατασταθεί από κανένα φάρμακο ή από καμία χημική ουσία. (Χάκετ, Ε., 1990)

Το πλάσμα του αίματος είναι το κυριότερο συστατικό του αίματος. Είναι ένα υποκίτρινο υγρό που μέσα από αυτό μεταφέρονται αιμοσφαίρια, πρωτεΐνες και άλλες ουσίες. (Εικόνα 3, Γεωργούλης, Ι. Ε., 2002)

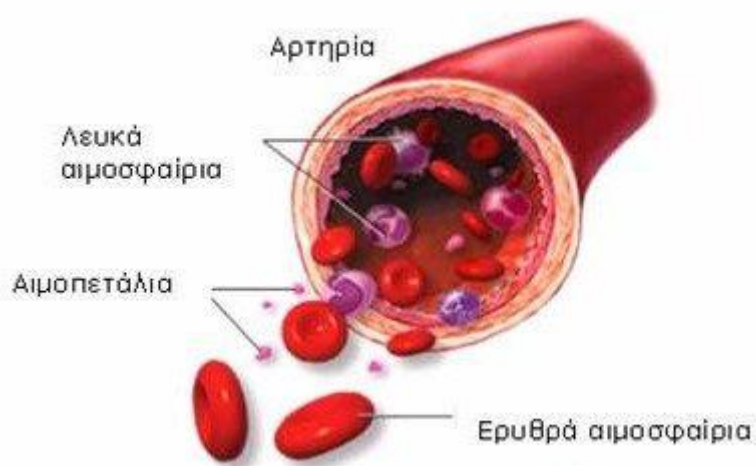
Εικόνα 3. Το πλάσμα του αίματος



Τα ερυθρά αιμοσφαίρια, με τη σειρά τους, αποτελούν το 38 – 48 % της συνολικής ποσότητας του αίματος. Αυτά ευθύνονται αποκλειστικά και μόνο για το κόκκινο χρώμα που έχει το αίμα (Εικόνα 4). Η μετάγγιση των ερυθρών αιμοσφαιρίων είναι επιβεβλημένη στην απώλεια αίματος που προκαλείται από την αιμορραγία κατά τη διάρκεια της γέννας, κατά τη διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης και κατά τη διάρκεια των ατυχημάτων. Ο ρόλος τους είναι η μεταφορά του οξυγόνου προς τους ιστούς και η απομάκρυνση του αντίστοιχου διοξειδίου του άνθρακα.

Εικόνα 4. Τα ερυθρά, τα λευκά αιμοσφαίρια και τα αιμοπετάλια

Πηγή www.ehealthcyprus.com



Η αιμοσφαιρίνη, από την άλλη πλευρά, μεταφέρει και αυτή οξυγόνο προς τους ιστούς. Αυτή υφίσταται μόνο στα ερυθρά αιμοσφαίρια και δίνει στο αίμα το χαρακτηριστικό χρώμα του. Μετριέται σε γραμμάρια ανά κυβικά εκατοστά και η μέση τιμή της σε έναν ενήλικο είναι 14 g/100 cc. (Γεωργούλης, I., E., 2002)

Τα λευκά αιμοσφαίρια, είναι πολύ λιγότερα σε σχέση με τα ερυθρά αιμοσφαίρια, καθώς αποτελούν το 1 % περίπου του αίματος. Τα αιμοσφαίρια αυτά είναι υπεύθυνα για την άμυνα του ανθρώπινου οργανισμού, εφόσον καταπολεμούν τις διάφορες λοιμώξεις του οργανισμού και έχουν ως άμεσο στόχο τους την εξολόθρευση των επιβλαβών ξένων ουσιών. (Εικόνα 4) (Br. J. Haem. 2001)

Τέλος, τα αιμοπετάλια, που παράγονται από το μυελό των οστών, βρίσκονται στην ίδια ποσότητα περίπου με τα λευκά αιμοσφαίρια. Βοηθούν στην πήξη του αίματος και στην αναστολή της οποιασδήποτε αιμορραγίας. Αν ο αριθμός τους δεν είναι υψηλός, τότε ενδεχομένως στον άνθρωπο αυτόν να προξενούνται εύκολα

μώλωπες και αιμορραγίες. Όσοι πάσχουν από λευχαιμία ή από ανεπάρκεια του μυελού των οστών, έχουν χαμηλά αιμοπετάλια και συνήθως χρειάζονται αιμοπετάλια για να μπορέσουν να διασφαλίσουν την πήξη του αίματός τους. (Εικόνα 4) (Br. J. Haem. 2001)

Η ομάδα αίματος συχνά δεν είναι η ίδια σε κάθε άνθρωπο. Οι άνθρωποι χωρίζονται σε διάφορες ομάδες AB, A, B, και 0. Μελετώντας περισσότερο τις ομάδες, θα διαπιστώσουμε αρκετά στοιχεία για την ύπαρξή τους και τη χρησιμότητά τους. Η ομάδα 0 έχει τη δυνατότητα να δώσει αίμα στις ομάδες 0, A, B και AB. Από την άλλη πλευρά, η ομάδα A μπορεί να δώσει αίμα στις ομάδες A και AB, ενώ η ομάδα B μπορεί να δώσει αίμα στις ομάδες B και AB. Η ομάδα AB μπορεί να δώσει αίμα αποκλειστικά και μόνο στην ομάδα AB. (Harrison, 1995)

Οι ομάδες αίματος κληρονομούνται από τους προγόνους. Όταν γίνεται μια μετάγγιση αίματος, δίνουν συνήθως στον ασθενή αίμα της ίδιας ομάδας αίματος και μόνο στην περίπτωση που δεν υπάρχει, καταφεύγουν σε άλλες κατάλληλες ομάδες αίματος. (Καραβαγγέλη – Βλάτσα, E., 2005)

Όταν διεξάγονται οι μεταγγίσεις αίματος, εκτός από τις ομάδες αίματος, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και άλλοι παράγοντες, όπως ο παράγοντας Ρέζους, που ανακαλύφθηκε πρόσφατα. Έχει διαπιστωθεί μέσα από επίσημες ιατρικές μελέτες ότι το 85 % των λευκών ανθρώπων διαθέτουν αυτόν τον παράγοντα, άρα είναι Ρέζους θετικοί, ενώ το υπόλοιπο 15 % δεν τον διαθέτουν και είναι Ρέζους αρνητικοί. (Harrison, 1995)

Ο παράγοντας Ρέζους είναι πολύ σημαντικός στη μετάγγιση του αίματος και, αν δεν υπολογιστεί, ενδέχεται να προκαλέσει μέχρι και θάνατο. Ατυχήματα που αφορούν αυτόν τον παράγοντα μπορούν να συμβούν στις γυναίκες στις οποίες γίνεται

μετάγγιση κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης τους , στις γυναίκες που γέννησαν ήδη το πρώτο τους παιδί και στις οποίες μετά από λίγο γίνεται μετάγγιση, καθώς και σε άλλες παρεμφερείς περιπτώσεις.(Μπαρδουιώτη, Μ., 2004)

Οι ανάγκες των ασθενών, αρκετές φορές, είναι μεγάλες μόνο σε ορισμένα συστατικά του αίματος, όπως για παράδειγμα σε αιμοπετάλια ή σε πλάσμα. Για να είναι αποτελεσματική η θεραπεία, πρέπει να δοθούν στον ασθενή τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά σε τεράστιες ποσότητες. Ο κάθε γιατρός είναι υπεύθυνος να δώσει στον ασθενή του την ποσότητα των απαραίτητων εκείνων συστατικών που πραγματικά του λείπουν. (Καραβαγγέλη – Βλάτσα, Ε., 2005)

1.4 ΤΟ ΕΡΓΟ ΚΑΙ Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑΣ

Το έργο της αιμοδοσία είναι πολυδιάστατο και αρκετά χρήσιμο. Όλο το έργο της βασίζεται πάνω στην εθελοντική προσφορά. Η επιλογή ή όχι των αιμοδοτών, ο τρόπος συλλογής του αίματος, ο τρόπος παρασκευής των παραγώγων αίματος και του πλάσματος, καθώς και η συντήρηση του αίματος και των παραγώγων του αποτελούν μερικούς μόνο από τους τομείς δράσης της Αιμοδοσίας.

Ο τρόπος της παράδοσης και της διακίνησης του αίματος και των παραγώγων του, καθώς και ο εργαστηριακός έλεγχος με τις εργαστηριακές εξετάσεις στις οποίες υποβάλλεται το αίμα, αποτελούν επιμέρους τομείς δράσης της Αιμοδοσίας. Αναμφισβήτητα, η πρακτική της μετάγγισης του αίματος σε έναν ασθενή και η τήρηση των δελτίων καταγραφής όλων των απαραίτητων διαδικασιών, είναι ακόμα μερικές από τις εργασίες με τις οποίες είναι επιφορτισμένος αυτός ο κλάδος της υγείας. (Harrison, 1995)

Η αιμοδοσία στη χώρα μας βασίζεται κυρίως στον εθελοντισμό. Οι εθελοντές αιμοδότες, με την πράξη τους αυτή, εμπνέουν και άλλους ανθρώπους. Παρόλο που στη χώρα μας συλλέγονται περίπου 630.000 μονάδες αίματος τον χρόνο, δεν είναι αρκετές για να καλύψουν τη ζήτησή του. (Μπαρδουνιώτη, Μ. 2004)

Δίχως καμία αμφιβολία, όλοι μας μπορούμε να είμαστε πιο ανθρώπινοι, πιο πραγματικοί. Ο εθελοντής αιμοδότης, όταν προσφέρει λίγο αίμα, αισθάνεται την ηθική ικανοποίηση ότι κάνει το καθήκον του, σώζοντας μια ζωή και συμβάλλει στην κάλυψη των αναγκών της χώρας σε αίμα. Η εθελοντική αιμοδοσία είναι πράξη ιερή και εκφράζει τα υψηλά ανθρωπιστικά και ευγενικά αισθήματα του ατόμου. Κυρίως οι νέοι άνθρωποι, οφείλουν να κατανοήσουν την πραγματική αξία της αιμοδοσίας.

(Καραβαγγέλη – Βλάτσα, Ε., 2005)

Το αίμα που μαζεύεται μέσα από την αιμοδοσία δεν είναι απλά χρήσιμο, αλλά είναι εξαιρετικά πολύτιμο. Αυτό συμβαίνει, γιατί περιέχει παράγωγα του αίματος, όπως το πλάσμα, τα αιμοπετάλια, και τα λευκά αιμοσφαίρια. Αυτά με τη σειρά τους διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην εξέλιξη της υγείας κάποιων ασθενών.

Μέσα από το πλάσμα, επιπρόσθετα, με την κατάλληλη βιομηχανική επεξεργασία παρασκευάζονται διάφορα φάρμακα, όπως η λευκοματίνη, οι ανοσοσφαιρίνες και οι παράγοντες πήξης. Οι αυξημένες ανάγκες της χώρας μας σε αίμα μας έχει κάνει να εισάγουμε αίμα από τον Ελβετικό Ερυθρό Σταυρό, πράγμα που δεν μας τιμά ως χώρα και είναι ταυτόχρονα οικονομικά ασύμφορο. Καλό θα ήταν να μην αντιμετωπίζουμε με αδιαφορία τους χιλιάδες συνανθρώπους μας που ζητούν απεγνωσμένα αίμα.

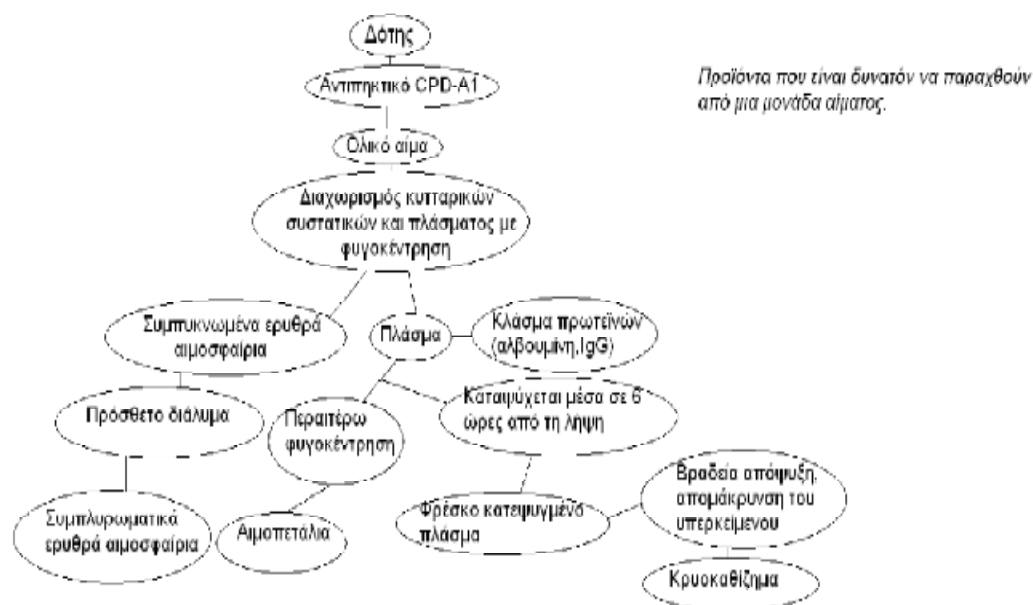
(Harrison, 1995)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2.1 ΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΑ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ

Πολλά από τα επιμέρους συστατικά του αίματος είναι απολύτως απαραίτητα σε ορισμένους ασθενείς. Για το λόγο αυτό διαχωρίζονται και μεταγγίζονται σε όσους τα έχουν πραγματικά ανάγκη. Η διαδικασία του διαχωρισμού τους πραγματοποιείται με τη βοήθεια άσηπτων τεχνικών, αποστειρωμένου και απυρετογόνου υλικού και αντιδραστήρων. Η ακόλουθη εικόνα (Εικόνα 5) προβάλλει τα παράγωγα που μπορούν να βγουν από το αίμα. (Garden, O.J., Bradbury, A.W., Forsythe, J., 2003)

Εικόνα 5. Τα παράγωγα του αίματος



Η μετάγγιση του ολικού αίματος ενδείκνυται μόνο σε περιπτώσεις shock, σε περιπτώσεις οξείας και μεγάλης αιμορραγίας, σε περιπτώσεις αιμορραγικών

καταστάσεων και σε περιπτώσεις που ο ασθενής πάσχει από βαριά αναιμία, για να βελτιωθεί η ικανότητα στη μεταφορά του οξυγόνου. (Αντωνιάδου Δήμητρα 2007)

Η χορήγηση των συμπυκνωμένων ερυθρών αιμοσφαιρίων, πραγματοποιείται με την ίδια διαδικασία λήψης μέτρων που γίνεται και η μετάγγιση του ολικού αίματος. Αυτά τα αιμοσφαίρια συντηρούνται για 21 - 42 ημέρες στους 2 - 4° C. αυτά μεταγγίζονται μόνο σε ασθενείς που χρειάζονται μόνο ερυθροκύτταρα, σε ασθενείς με βαριά αναιμία, με νεφρική ανεπάρκεια ή με καρδιακή ανεπάρκεια.

Τα αιμοπετάλια, από την άλλη πλευρά, συντηρούνται για 3 - 5 ημέρες σε θερμοκρασία δωματίου 20° - 24° C και εκεί βρίσκονται υπό συνεχή ανακίνηση. Αυτά μεταγγίζονται μέσα από τη συνηθισμένη συσκευή μετάγγισης, σε χρονικό διάστημα μεγαλύτερο των 30 λεπτών. Η μετάγγιση αυτού του είδους πραγματοποιείται σε ασθενείς με σοβαρή θρομβοπενία, για τη θεραπεία της λευχαιμίας και της απλαστικής αναιμίας, πάντα με την παράλληλη χορήγηση χημειοθεραπευτικών φαρμάκων. (Garden, O.J., Bradbury, A.W., Forsythe, J., 2003).

Τα κοκκιοκύτταρα είναι άλλη μια μορφή υλικού που μεταγγίζεται σε ανθρώπους που τα έχουν πραγματικά ανάγκη. Αυτά παρέχονται σε ασθενείς που πάσχουν από βαριά και προσωρινή καταστολή του μυελού των οστών. Μόνο λίγες τράπεζες είναι απόλυτα ικανές στο να εξασφαλίσουν τη χορηγία αυτού του υλικού. Τα κοκκιοκύτταρα επιβιώνουν για ένα μικρό χρονικό διάστημα και η διαδικασία παραγωγής της απαραίτητης ποσότητας των συγκεκριμένων κυττάρων είναι εξαιρετικά πολύπλοκη και ταυτόχρονα πολύ ακριβή. (Αντωνιάδου Δήμητρα 2007)

Τέλος, το φρέσκο κατεψυγμένο πλάσμα είναι άλλο ένα συστατικό του αίματος που μεταγγίζεται. Αυτό έχει τη δυνατότητα να διατηρηθεί στο ψυγείο για ένα χρόνο περίπου στους - 30° C. Αυτό περιέχει μέσα του ουσίες όπως η αλβουμίνη, οι

ανοσοσφαιρίνες και κυρίως όλους τους παράγοντες της πήξης. Μόλις αποψυχθεί πρέπει να χορηγηθεί μέσα σε 4 ώρες. Χρησιμοποιείται όταν υπάρχει πολλαπλό έλλειμμα των παραγόντων της πήξης και επιπλέον σε περιπτώσεις υπερδοσολογίας του αντιπηκτικού βαρφαρίνη. (Garden, O.J., Bradbury, A.W., Forsythe, J., 2003).

2.2 Η ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗ

Πριν ξεκινήσει η διαδικασία της μετάγγισης του αίματος, πραγματοποιούνται δύο ειδών έλεγχοι που είναι πολύ σημαντικοί.

Το πρώτο είδος ελέγχου αφορά τον τύπο και τον έλεγχο των αντισωμάτων. Καθορίζεται η ομάδα αίματος ABO και το αντιγόνο RH(D) του ασθενούς. Ταυτόχρονα γίνεται λήψη δείγματος ορού, με σκοπό τον έλεγχο των σημαντικών αντισωμάτων. Αυτό το δείγμα φυλάσσεται για επτά ημέρες και αν υπάρξει η ανάγκη για αίμα, τότε παρέχεται μέσα σε 10-15 λεπτά. Με αυτό τον τρόπο μπορούν να καλυφθούν άμεσα και οι χειρουργικές επεμβάσεις που δε χρειάζονται κατά κανόνα μετάγγιση αίματος. (Busch Michael. 2006)

Το δεύτερο είδος ελέγχου που πραγματοποιείται είναι η διασταύρωση. Ο χρόνος που απαιτείται για αυτή τη διαδικασία είναι περίπου μία ώρα και καθορίζει τον τύπο και τη συμβατότητα του ορού του ασθενούς με ερυθρά αιμοσφαίρια, που προέρχονται από τις μονάδες αίματος που προορίζονται για τη μετάγγιση.

Σε περίπτωση που ο ασθενής διαθέτει κάποιο αντίσωμα, αν αυτό το αντίσωμα αναγνωρισθεί, το αίμα που προέρχεται από τους δότες ελέγχεται. Μόνο οι μονάδες που εμφανίζονται αρνητικές για το συγκεκριμένο αντιγόνο, έχουν τη δυνατότητα να χρησιμοποιηθούν. Αυτή η διαδικασία μπορεί να διαρκέσει για αρκετές ώρες. Οι

μονάδες αίματος που έχουν διασταυρωθεί, ανήκουν για 48 ώρες στο συγκεκριμένο ασθενή. (Busch Michael. 2006)

Όταν η κατάσταση είναι επείγουσα, ο έλεγχος της συμβατότητας είναι στοιχείο που θεωρείται πλεονάζον. Το εργαστήριο άμεσα θα πρέπει να πληροφορηθεί την ποσότητα που είναι αναγκαία, αλλά και να ερωτηθεί για την ποσότητα που μπορεί να δώσει στο συγκεκριμένο διάστημα που απαιτείται. Το αίμα που ανήκει στην ομάδα Ρέζους αρνητικό, είναι διαθέσιμο στα νοσοκομεία, όταν υφίσταται επείγουσα ανάγκη. Τα δείγματα του ασθενούς μπορούν να ταυτοποιηθούν άμεσα (στις ομάδες ABO και Rh (D)) και συμβατό αίμα μπορεί να χορηγηθεί μετά από έναν γρήγορο έλεγχο της συμβατότητας ABO. Ο έλεγχος για τα αντισώματα μπορεί να γίνει τη στιγμή που μεταγγίζεται αίμα ομάδος Ρέζους αρνητικό. (Busch Michael. 2006)

2.3 ΟΙ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗΣ ΑΙΜΑΤΟΣ

Για να πραγματοποιηθεί η μετάγγιση του αίματος και των παραγώγων του, χρειάζονται καθαρές και απόλυτες ενδείξεις. Σε κάθε μετάγγιση αίματος πρέπει να υπολογίζονται οι πιθανές επιπλοκές και ιδιαίτερος οι κίνδυνοι του προϊόντος. Αναντίρρητα, πρέπει να υπολογίζονται και τα αποτελέσματα που αναμένεται να υπάρξουν, ενώ ο γιατρός οφείλει να αποφασίσει αν η μετάγγιση είναι απαραίτητη ή όχι. Συμβουλευόμενος τις σχετικές εξετάσεις του ασθενούς, δύναται να αποφασίσει αν χρειάζεται μετάγγιση ολικού αίματος ή μετάγγιση μόνο ορισμένων παραγώγων του αίματος. (Καλλινίκου-Μανιάτη, Α., 2001)

Όταν υπάρξει χειρουργική επέμβαση ή κάποιο τραύμα και χαθεί μια σημαντική ποσότητα αίματος, τότε αυτή η ποσότητα δεν είναι απολύτως αναγκαία να αναπληρωθεί μέσω μετάγγισης. Αυτό βέβαια συμβαίνει, διότι ο υγιής άνθρωπος

οργανισμός καταφέρνει να αναπληρώσει μέσα σε σύντομο χρονικό διάστημα όλα τα απωλεσθέντα στοιχεία του αίματος. (Καλλινίκου-Μανιάτη, Α., 2001)

Η χορήγηση του αίματος είναι απολύτως απαραίτητη, όταν υπάρχει οξεία απώλεια αίματος. Επιπρόσθετα, είναι απαραίτητη, όταν η αιμορραγία συνεχίζεται ή όταν υπολογίζεται αξιόλογη απώλεια αίματος σε μεγάλη χειρουργική επέμβαση. Τη μετάγγιση την έχουν πραγματικά ανάγκη και οι ασθενείς που υποφέρουν από συμπτωματική αναιμία. Είναι απολύτως αναγκαία και στην περίπτωση που υπάρχει ελλιπής απορρόφηση των ουσιών που προάγουν την αιμοποίηση. (Καλλινίκου-Μανιάτη, Α., 2001)

2.4 Η ΜΕΤΑΓΓΙΣΗ ΑΙΜΑΤΟΣ

Χρησιμοποιώντας τον όρο μετάγγιση του αίματος, ονομάζουμε τη διαδικασία εκείνη κατά την οποία το αίμα από κάποιον δότη χορηγείται σε κάποιο άλλο άτομο ενδοφλέβια, απευθείας στο κυκλοφορικό του σύστημα. Έχει παρατηρηθεί ότι τις περισσότερες φορές αυτό που χορηγείται είναι ένα συστατικό του αίματος, και όχι ολόκληρο το αίμα. (Wikipedia, the free encyclopedia, 2007).

Οφείλουμε να επισημάνουμε ότι τα ερυθρά αιμοσφαίρια είναι εκείνα που περιέχουν την αιμοσφαιρίνη, η οποία μεταφέρει οξυγόνο στους ιστούς και στα όργανα του σώματος. Ο γιατρός είναι εκείνος ο οποίος είναι αρμόδιος και θα αποφασίσει αν χρειάζεται να πραγματοποιηθεί η μετάγγιση, αφού λάβει υπόψη του την αιτία και το βαθμό σοβαρότητας της αναιμίας του ασθενούς, την κατάσταση της υγείας του και οπωσδήποτε τα οποιαδήποτε συμπτώματα που εκείνος θα έχει.

Γενικά, πρέπει να ξέρουμε πως αν η αιμοσφαιρίνη του κάθε ανθρώπου είναι κάτω από 70 g/L (γραμμάρια ανά λίτρο), τότε είναι πολύ πιθανόν να χρειασθεί μετάγγιση.

Αν από την άλλη πλευρά, η αιμοσφαιρίνη του ανθρώπου βρίσκεται ανάμεσα στα 70 και 100 g/L, τότε η μετάγγιση μπορεί να κριθεί αναγκαία. Τέλος, αν η αιμοσφαιρίνη του ανθρώπου βρίσκεται πάνω από 100 g/L, τότε συνήθως δε χρειάζεται μετάγγιση. (Wikipedia, the free encyclopedia, 2007).

Τα αιμοπετάλια με τη σειρά τους είναι εκείνα που βοηθούν στην πήξη του αίματος. Η μετάγγιση των αιμοπεταλίων μπορεί να χρειασθεί μόνο όταν ο αριθμός των αιμοπεταλίων γενικότερα είναι πολύ χαμηλός ή όταν τα αιμοπετάλια δε λειτουργούν κανονικά.

Το πλάσμα, σε συνεργασία πάντα με τα αιμοπετάλια, βοηθά στο να πήξει το αίμα και να κλείνει τις πληγές. Χρησιμοποιείται πολύ συχνά σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης για να βοηθήσει να σταματήσει η αιμορραγία. (Wikipedia, the free encyclopedia, 2007)

2.5 Η ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ

Έχει παρατηρηθεί ότι οι οξείες αιμολυτικές αντιδράσεις κατά τη μετάγγιση, ενδέχεται να είναι και θανατηφόρες. Αυτές οι αντιδράσεις συχνά προκαλούνται από σφάλματα στην αναγνώριση της ταυτότητας του ασθενούς κατά τη διάρκεια της αιμοληψίας ή κατά τη διάρκεια της χορήγησης του αίματος. Είναι βέβαιο πως πριν από τη μετάγγιση του αίματος, η ένδειξη του αίματος θα πρέπει να καταγραφεί στο διάγραμμα της νοσηλείας του ασθενούς. Ο κλινικός γιατρός είναι ο υπεύθυνος γιατρός για τη μετάγγιση του αίματος. (Αργυριάδου, Ε., Ευθυμίου, Α. & Βασιλάκος, 2000)

Πολλή μεγάλη σημασία επίσης παίζει και ο έλεγχος της ταυτότητας του ασθενούς, προτού να γίνει η λήψη του δείγματος αίματος. Πάνω στο σωληνάριο του

δείγματος, θα πρέπει αρχικά να καταγράφονται όλα τα στοιχεία του ασθενούς, προτού αυτό το σωληνάριο απομακρυνθεί από την κλίνη. (Seifried E, Roth W., 2000)

Υπάρχει και ένα σχετικό έντυπο παραγγελίας του αίματος, το οποίο θα πρέπει να συμπληρώνεται με μεγάλη σαφήνεια. Σε αυτό πάνω πρέπει να αναγράφεται το πλήρες όνομα του ασθενούς, η ημερομηνία γέννησής του και ο αριθμός μητρώου του. Μια τέτοια διαδικασία είναι απολύτως απαραίτητη στις επείγουσες περιπτώσεις. (Seifried E, Roth W., 2000)

Το τμήμα της Αιμοδοσίας είναι αρμόδιο στο να χορηγήσει αίμα. Αυτό γίνεται με μια αναφορά συμβατότητας. Σε αυτήν δηλώνεται το ονοματεπώνυμο του ασθενούς, οι ομάδες αίματος ABO και Rh (D), καθώς και ο αριθμός της συγκεκριμένης μονάδας που μεταγγίζεται. (Seifried E, Roth W., 2000)

Είναι χαρακτηριστικό ότι κάθε μονάδα αίματος διαθέτει μια πινακίδα συμβατότητας. Σε αυτή φέρεται πάνω το ονοματεπώνυμο του ασθενούς, η ημερομηνία γέννησής του, ο αριθμός μητρώου του στο νοσοκομείο, η ομάδα αίματός του και ο τύπος Rhesus. Δεν πρέπει να παραλείψουμε εδώ να αναφέρουμε ότι ο αριθμός της μονάδας και η ημερομηνία της λήξης αναγράφονται επίσης σε κάθε συσκευασία. (Αργυριάδου, Ε., Ευθυμίου, Α. & Βασιλάκος, 2000)

Πριν από τη διαδικασία της μετάγγισης, θα πρέπει να ελεγχθούν αρκετές λεπτομέρειες, όπως το πλήρες ονοματεπώνυμο του ασθενούς, η πινακίδα συμβατότητας στη μονάδα του αίματος, το έντυπο αναφοράς της αιμοδοσίας, η ημερομηνία λήξης της συσκευασίας, η εξέταση της συσκευασίας για τον έλεγχο διαρροής ή αιμόλυσης, η ομάδα ABO και ο τύπος Rhesus στη συσκευασία, στην πινακίδα συμβατότητας και στο έντυπο αναφοράς της Αιμοδοσίας, καθώς και ο

αριθμός της μονάδας αίματος στη συσκευασία, στην πινακίδα και στο έντυπο αναφοράς. (Seifried E, Roth W.,2000)

Αν διαπιστωθεί μια οποιαδήποτε ασυμφωνία, τότε το αίμα δε θα πρέπει να μεταγγίζεται. Η αιμοδοσία άμεσα θα πρέπει να ενημερώνεται. Αν δεν υπάρχουν ασυμφωνίες, υπογράφεται από τα αρμόδια άτομα και τοποθετείται στο φάκελο του ασθενούς. Ένα αντίγραφο από αυτό επιστρέφεται στην Αιμοδοσία.

Προτού χορηγηθεί το αίμα, καταγράφονται σημαντικά στοιχεία του ασθενούς, όπως για παράδειγμα η αρτηριακή πίεση και η συχνότητα των σφύξεών του. Η μετάγγιση θα πρέπει να γίνεται μέσα σε 30 λεπτά, από τη στιγμή που θα απομακρυνθεί το αίμα από το ψυγείο, ενώ η μετάγγιση της κάθε μονάδας θα πρέπει να πραγματοποιείται μέσα σε 4 ώρες. (Αργυριάδου, Ε., Ευθυμίου, Α. & Βασιλάκος, 2000)

Η μετάγγιση πραγματοποιείται με ενδοφλέβια χορήγηση του προϊόντος του αίματος κατά σταγόνα. Πολλές φορές το αίμα χορηγείται μαζί με φυσιολογικό ορό NaCl 9%. Η έγχυση γίνεται μέσα από έναν καθετήρα ή μέσα από μια βελόνα κατάλληλου διαμετρήματος. Αυτή μπαίνει σε μια φλέβα εύκολα προσβάσιμη, συνήθως στο βραχίονα. Ο σάκος που περιέχει το αίμα τοποθετείται σε ένα ορισμένο ύψος, για να εξασφαλιστεί με αυτόν τον τρόπο ότι το αίμα ρέει προς τον ασθενή λόγω της βαρύτητας.(Εικόνα 6). Πρώτα εκχύεται ο ορός, για να εξακριβωθεί ότι έχει διαπεραστεί η φλεβική οδός και έπειτα αρχίζει αργά η μετάγγιση. Στη διάρκεια της μετάγγισης εξακριβώνονται και οι οποιεσδήποτε ανεπιθύμητες αντιδράσεις. Όταν με τη σειρά του διαπιστωθεί ότι δε δημιουργούνται προβλήματα, τότε μπορεί να επιταχυνθεί η ταχύτητα της διαδικασίας. (Seifried E, Roth W., 2000)

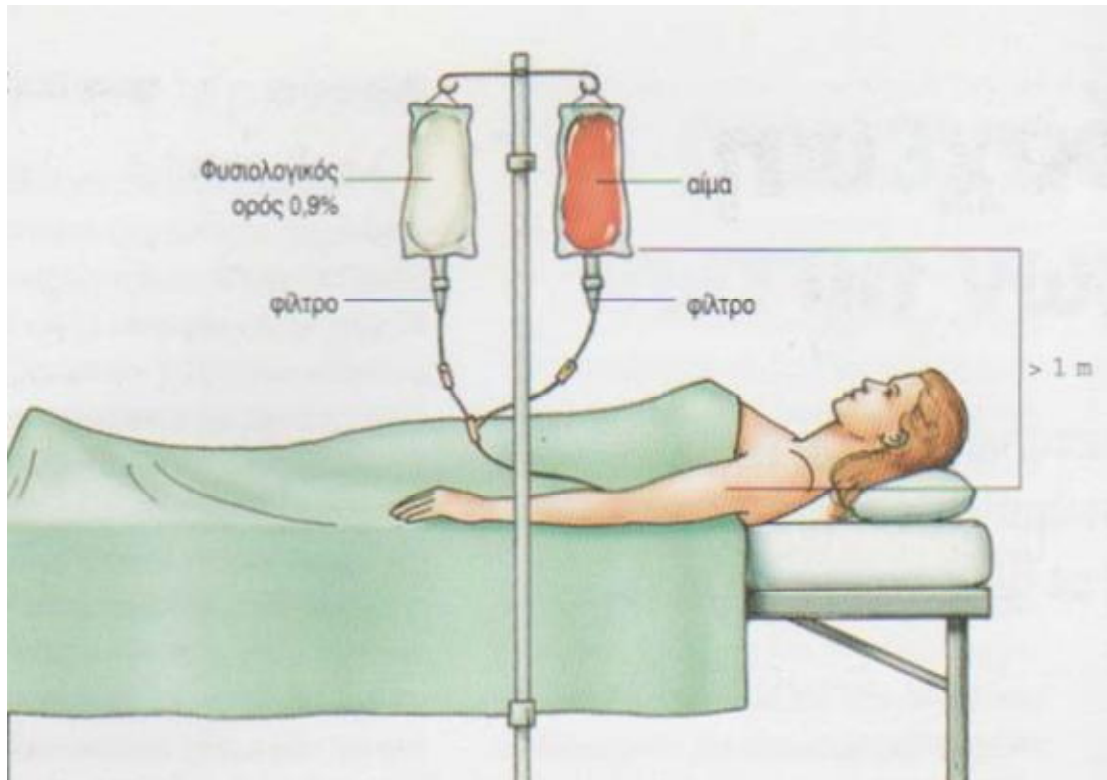
Εικόνα 6. Ο σάκος μετάγγισης



Συνήθως, απαιτείται από μία έως δύο ώρες για να μεταγγιστεί μια μονάδα αίματος. Μόλις ολοκληρωθεί με επιτυχία η μετάγγιση της μονάδας, τότε μπορεί να ακολουθήσει η μετάγγιση μιας άλλης, εάν αυτό κρίνεται απαραίτητο. (Αργυριάδου, Ε., Ευθυμίου, Α. & Βασιλάκος, 2000)

Στα πρώτα 15 λεπτά της μετάγγισης η παρακολούθηση του ασθενούς θεωρείται επιβεβλημένη, για να αντιμετωπιστούν όλες οι πιθανές αντιδράσεις στη διάρκεια της μετάγγισης. Η εξέταση των ζωτικών σημείων θα πρέπει να επαναλαμβάνεται, αν ο ασθενής δεν αισθάνεται καλά κατά τη μετάγγιση. Καλό θα ήταν να διατηρηθεί ένα διάγραμμα ισοζυγίου υγρών σε ασθενείς που κάνουν μεταγγίσεις αίματος.(Εικόνα 7)

Εικόνα 7. Ο Εξοπλισμός της μετάγγισης του αίματος



2.6 ΟΙ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΗΣ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗΣ

Κάθε χρόνο οι ανάγκες της χώρας μας σε αίμα είναι τεράστιες και έχει υπολογιστεί ότι ανέρχονται σε 650.000 μονάδες αίματος. Από αυτή την τεράστια ποσότητα, ένα πολύ μεγάλο ποσοστό χρησιμοποιείται σε άτομα με συγγενείς αιμολυτικές αναιμίες. (AuBuchon James, 2005)

Η εθελοντική αιμοδοσία καλύπτει το 43,45% των αναγκών της χώρας μας σε αίμα.(Εικόνα 8) (AuBuchon James,2005)

Εικόνα 8. Εθελοντική αιμοδοσία στο στρατό



Ο ρόλος της εθελοντικής συνεχόμενης αιμοδοσίας, για την προσφορά ασφαλούς αίματος, είναι πολύ σπουδαίος. Από το 1952 η αιμοδοσία στηρίζεται στη μη αμειβόμενη προσφορά αίματος. Σύμφωνα πάντα με διεθνείς στατιστικές, το 60% του πληθυσμού θα χρειαστεί μετάγγιση αίματος σε κάποια φάση της ζωής του. (Farrugia A. Globalization and blood safety. 2006)

2.7 ΟΙ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΣΕ ΑΙΜΑ

Η μετάγγιση του ολικού αίματος μπορεί να γίνει μόνο σε ελάχιστες περιπτώσεις ασθενών. Οι περισσότεροι από τους ασθενείς χρειάζονται μόνο κάποιο συστατικό του αίματος να μεταγγιστούν και δεν έχουν ανάγκη ολόκληρη την ποσότητα του αίματος. (Farrugia A. Globalization and blood safety. 2006)

Στον ασθενή που πρόκειται να μπει στο χειρουργείο, μόνο οι υπεύθυνοι θα πρέπει να αποφασίσουν αν αυτός ο ασθενής έχει ανάγκη να του χορηγηθεί αίμα πριν από την εγχείρηση. Είναι ιατρικός αποδεδειγμένη ότι μια τιμή αιμοσφαιρίνης 10 έως 11 gr% πριν από κάθε επέμβαση είναι γενικώς αποδεκτή. (AuBuchon James, 2005)

Δεν υπάρχει καμία αμφιβολία ότι κάθε περίπτωση ασθενούς είναι εντελώς ξεχωριστή. Για το λόγο αυτό οφείλουν να λαμβάνονται υπόψη διάφοροι παράγοντες, όπως η διάρκεια και η μορφή της αναιμίας, ο χρόνος της επεμβάσεως, η πιθανή απώλεια, καθώς και μερικά άλλα κλινικά χαρακτηριστικά. (Farrugia A. Globalization and blood safety, 2006)

Οι χειρουργοί και οι αναισθησιολόγοι είναι αυτοί που θα αποφασίσουν για τη χορήγηση του αίματος ή όχι κατά τη διάρκεια της επεμβάσεως και μετά από αυτή.

Έχει παρατηρηθεί πως όταν η απώλεια του αίματος δεν ξεπερνά το 10% του όγκου του αίματος, τότε δεν απαιτείται αντικατάσταση του όγκου. Αν όμως συμβεί κάτι τέτοιο, η αντιμετώπιση γίνεται κυρίως με τη χορήγηση κρυσταλλοειδών υγρών ή ακόμα και φυσιολογικού ορού. Στις περιπτώσεις που θα δοθεί μη κολλοειδές υγρό, ο όγκος του διαλύματος που χρειάζεται να δοθεί πρέπει να είναι διπλάσιος ή και τριπλάσιος του χαμένου αίματος. (AuBuchon James, 2005)

Είναι απολύτως βέβαιο πως στους ασθενείς που η απώλεια αίματος βρίσκεται σε ποσοστό 30% ως 35%, τότε απαιτείται θεραπεία με τη χορήγηση αίματος, καθώς και με τη χορήγηση των παραγώγων. (Farrugia A. Globalization and blood safety, 2006)

Στις παραπάνω καταστάσεις η αντιμετώπιση του προβλήματος ενδέχεται να επιτευχθεί και με την έκχυση κολλοειδών υποκατάστατων του πλάσματος. Αυτά τα διαλύματα είναι εύκολα διαθέσιμα και κοστίζουν λιγότερο από τα παράγωγα του

πλάσματος. Αν χορηγηθούν άμεσα, τότε μπορεί να αντιμετωπιστεί εύκολα η απώλεια του όγκου του αίματος. Όμως, η χορήγησή τους συνήθως προκαλεί δυσκολίες στο να προσδιοριστεί η ομάδα του αίματος και να ελεγχθεί η συμβατότητα. Είναι απαραίτητο λοιπόν, πριν από τη χορήγησή τους, να λαμβάνεται ένα δείγμα αίματος του ασθενούς, το οποίο είναι απολύτως απαραίτητο για την ετοιμασία του αίματος για τη μετάγγιση. (AuBuchon James, 2005)

Υφίσταται βέβαια και η περίπτωση που η απώλεια του αίματος μπορεί να αγγίξει το 50% και να είναι γύρω στα 2.500ml. Σε αυτή την περίπτωση είναι ζωτικής σημασίας η αναπλήρωση, τόσο της ικανότητας μεταφοράς του οξυγόνου, όσο και η αναπλήρωση του όγκου του αίματος. (Farrugia A.,2006)

Στις παραπάνω περιπτώσεις η χορήγηση του αίματος είναι απολύτως αναγκαία. Η αντιμετώπιση μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσα από τη χορήγηση ολικού αίματος ή μέσα από τη χορήγηση των συμπυκνωμένων ερυθρών αιμοσφαιρίων. Υπάρχουν αρκετοί οι οποίοι πιστεύουν ότι η αναπλήρωση των πρωτεϊνών και των παραγόντων αίματος δεν είναι απολύτως αναγκαία, σε περίπτωση που η απώλεια του αίματος είναι λιγότερη από το συνολικό όγκο του αίματος.(AuBuchon James, 2005)

Κάτι τέτοιο μπορεί να συμβεί, γιατί τα εξωαγγειακά υγρά αποθηκεύουν μεγάλες ποσότητες πρωτεϊνών και προμηθεύουν τον οργανισμό με πρωτεΐνες. Από την άλλη πλευρά, ο μηχανισμός πήξεως είναι ανεπηρέαστος. Οι πηκτικοί παράγοντες αναπαράγονται μέσα σε ώρες, εκτός από τις περιπτώσεις των ασθενών που υπάρχει από πριν ηπατική ανεπάρκεια. (AuBuchon James, 2005)

Στους ασθενείς που χάνουν πολύ αίμα, πρέπει να χορηγούνται προϊόντα αίματος στις κατάλληλες ποσότητες, για να αναπληρωθούν έτσι τα συστατικά του αίματος. Στα προϊόντα αυτά, συμπεριλαμβάνονται εκτός από τα συμπυκνωμένα ερυθρά, το

φρέσκο κατεψυγμένο πλάσμα (F.F.P.) , το κρυοκαθίζημα και τα αιμοπετάλια. Αυτά είναι απολύτως απαραίτητα για να καλύψουν την ελάττωσή τους από την αραιώση του αίματος και για να διορθώσουν κάθε λειτουργική ανεπάρκεια των αιμοπεταλίων. (Farrugia A., 2006)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3.1 Ο ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ ΠΟΥ ΜΕΤΑΓΓΙΖΕΤΑΙ

Η μετάγγιση αίματος είναι απολύτως απαραίτητη σε αρκετές ιατρικές δραστηριότητες. Σε όλο τον κόσμο συγκεντρώνονται πάνω από 81 εκατομμύρια μονάδες αίματος και λαμβάνονται πολλά μέτρα ασφαλείας. Όμως παρά τα μέτρα που λαμβάνονται, προκειμένου να μην υπάρξουν νοσήματα, το πρόβλημα συνεχίζει να υπάρχει. Οι υπηρεσίες αιμοδοσίας προσπαθούν συνεχώς για να εξασφαλίσουν την ασφάλεια των μεταγγίσεων.(Coste J. et al., 2005)

Η μετάδοση των νοσημάτων μέσω των προϊόντων αίματος μπορεί να προκληθεί από πολλούς παράγοντες μαζί. Αυτοί οι παράγοντες που μπορούν να συνδυαστούν είναι η ύπαρξη ενός δότη που έχει μολυνθεί, η ανοσολογική κατάσταση του λήπτη, η επιβίωση των παθογόνων στα διάφορα προϊόντα αίματος και των διαφόρων προληπτικών μέτρων που λαμβάνονται.(Lee David., 2006)

Για να κριθεί το αίμα ασφαλές θα πρέπει να επιλεγούν οι κατάλληλοι δότες, να γίνει εργαστηριακός έλεγχος των παθογόνων και να μειωθούν τα παθογόνα στα προϊόντα του αίματος. (Lee David.,2006)

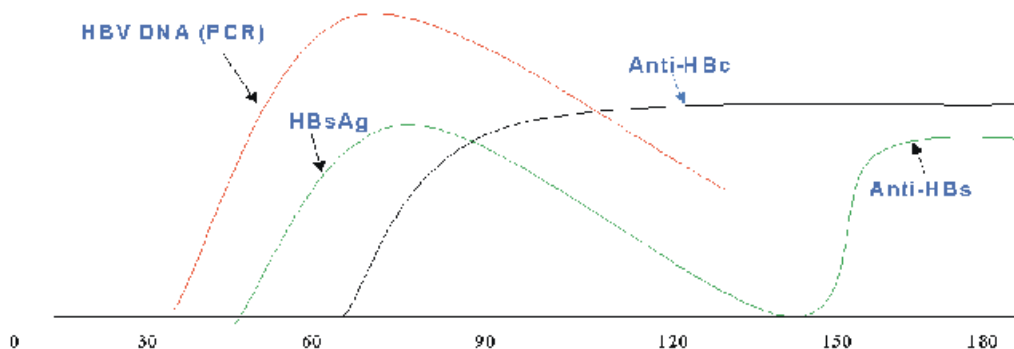
Παραπάνω από 20 παθογόνοι παράγοντες μπορούν να προκαλέσουν νοσήματα μέσω της μετάγγισης. Αυτοί μπορεί να είναι ιοί, βακτήρια, πρωτόζωα και prions. Κυρίως ελέγχονται ο HIV-1&2, ο HBV, ο HCV, το Treponema pallidum,ο HTLV-I/II, ο WNV,το Trypanosoma cruzi και η ύπαρξη gram+ και gram- βακτηριδίων. Σε όλο τον κόσμο γίνεται έλεγχος για HIV, HBV, HCV και σύφιλη. (Coste J. et al., 2005)

3.1.1 ΕΛΕΓΧΟΣ ΓΙΑ HBV

Για πρώτη φορά αναφέρθηκε ηπατίτιδα μέσω μετάγγισης το 1943. Το 1965 εμφανίστηκε το HBsAg και μετά από χρόνια συσχετίστηκε η παρουσία του στο αίμα των δοτών με την ανάπτυξη της ηπατίτιδας. Από το 1971 και ύστερα άρχισε ο έλεγχος των αιμοδοτών για το HBsAg. (Coste J. Et al., 2005)

Όπως φαίνεται και στην ακόλουθη εικόνα, (Εικόνα 9) το HBsAg εμφανίζεται στην περίοδο πριν την ανοσομετατροπή και εξαφανίζεται με την παρουσία των anti-HBs αντισωμάτων. Αντίθετα, τα anti-HBc αντισώματα παραμένουν σε όλη τη ζωή. (Lee David., 2006)

Εικόνα 9. HBsAg, anti-HBs



Ο κίνδυνος μετάδοσης του HBV από HBsAg αρνητικές μονάδες είναι πολύ μεγάλος. Ο HBV προκαλεί χρόνια λοίμωξη σε μικρό ποσοστό, σε σχέση με τον HCV που προκαλεί χρόνια λοίμωξη σε μεγαλύτερο ποσοστό. (Coste J. Et al., 2005)

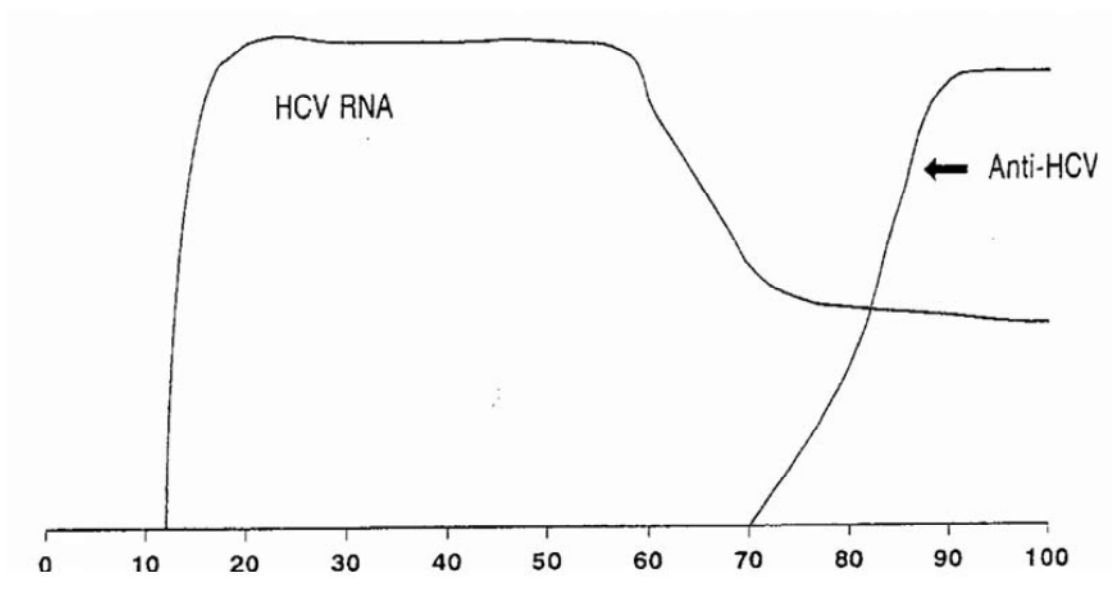
Ύστερα από λοίμωξη, η συγκέντρωση του HBV στο αίμα αυξάνεται σχετικά αργά, σε σύγκριση πάντα με τον HIV και με τον HCV. Και η συγκέντρωση του HBsAg αυξάνεται αργά. (Lee David., 2006)

3.1.2 ΕΛΕΓΧΟΣ ΓΙΑ HCV

Οι περιπτώσεις ηπατίτιδας, που προκλήθηκαν από μετάγγιση, εξακολουθούσαν να υπάρχουν, παρόλο που δεν οφείλονταν σε άλλους ιούς. Για πρώτη φορά το 1989 ανακαλύφθηκε ο HCV. (Grant P.R, Busch M.,2002)

Η ακόλουθη εικόνα (Εικόνα 10) μας προβάλλει το διαγνωστικό παράθυρο πριν από την ορομετατροπή, όπου διαρκεί από 2-6 μήνες. Στη διάρκεια αυτού ο ιός υπάρχει ήδη στο αίμα, εξαιτίας του μεγάλου του δείκτη πολλαπλασιασμού. (Lee David., 2006)

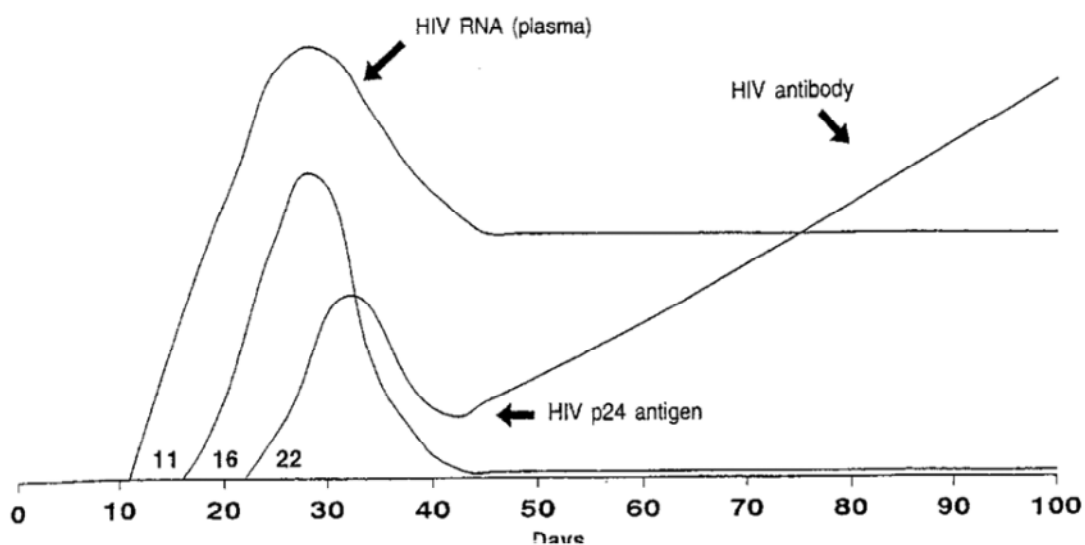
Εικόνα 10 Διαγνωστικό παράθυρο HCV



Οι πρώτες περιπτώσεις AIDS, ύστερα από τη μετάγχιση, περιγράφηκαν το 1982 και το 1985. Στη σημερινή εποχή ο έλεγχος βασίζεται σε ανοσοενζυμικές μεθόδους, οι οποίες ανιχνεύουν αντισώματα έναντι των ιών HIV-1 και HIV-2. (Grant P.R, Busch M.,2002)

Το 1989, για πρώτη φορά, ανακαλύφθηκε ότι έλεγχος που πραγματοποιήθηκε για το αντιγόνο p24 του HIV-1 μπορεί να μικρύνει το παράθυρο, κατά μια εβδομάδα, όπως φαίνεται στην ακόλουθη εικόνα (Εικόνα 11, Lee David.,2006)

Εικόνα 11 HIV RNA (plasma), HIV antibody, HIV p24 antigen



3.1.3 ΕΛΕΓΧΟΣ ΓΙΑ HTLV I&II ΚΑΙ ΓΙΑ ΣΥΦΙΛΗ

Ο HTLV-I έχει τη δυνατότητα να προκαλέσει λευχαιμία στους ενήλικες και τροπική σπαστική παραπάρεση. Ο ιός αυτός έχει εμφανιστεί σε περιοχές, όπως η νότια Ιαπωνία, η υποσαχάρια Αφρική και η Καραϊβική. (Busch M, Dodd R., 2000)

Από την άλλη πλευρά, ο ιός HTLV-II έχει τη δυνατότητα και αυτός να προκαλέσει τροπική σπαστική παραπάρεση. Για να ελεγχθούν τα αντισώματα στους ιούς χρησιμοποιείται η κοινή ανοσοενζυμική δοκιμασία, ενώ υπολογίζεται και ο κίνδυνος της μετάδοσης μέσω της μετάγγισης. Δεν είναι λίγοι και εκείνοι που υποστηρίζουν ότι ο έλεγχος θα πρέπει να πραγματοποιείται μόνο σε περιοχές με υψηλό επιπολασμό. (Grant P.R, Busch M., 2002)

Δεν υφίστανται αρκετές αποδείξεις για τη μετάδοση του αιτίου της σύφιλης μέσω της μετάγγισης. Αξίζει επίσης να αναφερθεί ότι μετά το 1965 δεν έχει αναφερθεί καμία περίπτωση μετάδοσης. Δεν είναι λίγοι εκείνοι που υποστηρίζουν ότι ο έλεγχος θα πρέπει να υπάρξει μόνο στις χώρες που υπάρχουν υψηλά ποσοστά σεξουαλικά μεταδιδόμενων νοσημάτων. (Busch M, Dodd R., 2000)

3.1.4 Η ΥΠΑΡΞΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ

Μόλις εφαρμόστηκαν οι ορολογικές τεχνικές στον έλεγχο των αιμοδοτών, οι μεταδιδόμενες λοιμώξεις μειώθηκαν σε πολύ χαμηλά επίπεδα. Παρά τις οποιεσδήποτε τεχνικές ελέγχου, υπάρχει πάντα ένας κίνδυνος μια μολυσμένη μονάδα να ξεφύγει του ελέγχου. (Busch M, Dodd R., 2000)

Αυτός ο κίνδυνος ενδεχομένως να οφείλεται στις αιμοδοτήσεις στην περίοδο μεταξύ της μόλυνσης και της ανίχνευσης της λοίμωξης με τις δοκιμασίες ελέγχου, στις παραλλαγές των ιών, στην άτυπη ορομετατροπή και βέβαια σε εργαστηριακά λάθη. (Grant P.R, Busch M., 2002)

3.1.5 Ο ΜΟΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

Για αρκετά χρόνια έχει παρατηρηθεί ότι δεν υπήρχε η δυνατότητα να ελεγχθούν οι παθογόνοι παράγοντες στο μεταγγιζόμενο αίμα, εκτός από το HBsAg. Μέσα από

την περιγραφή της αλυσιδωτής αντίδρασης πολυμεράσης, είναι δυνατόν πλέον να ελέγχονται οι ίδιοι οι λοιμογόνες παράγοντες. (Stramer Susan., 2005)

Σε κάθε ιό ξεχωριστά υπάρχει μια χρονική περίοδος η οποία είναι γνωστή ως «φάση έκλειψης», από την λοίμωξη μέχρι την ανίχνευση του ιού στο περιφερικό αίμα. Μόλις περάσουν οι πρώτες ημέρες από τη μόλυνση, μπορεί να αποδειχθεί η ύπαρξη του ιού στους λεμφαδένες ή στο ήπαρ, όχι όμως στο αίμα. (Stramer Susan.,2005)

Οι μοριακές τεχνικές, οι οποίες είναι κατάλληλες για τον έλεγχο των αιμοδοτών, χαρακτηρίζονται ως NAT τεχνικές. Αυτές που χρησιμοποιούνται πιο συχνά είναι η PCR και η TMA. Αυτές έχουν τη δυνατότητα να εφαρμοστούν σε pools ή σε μονήρη δείγματα. (Stramer S.L., 2006)

Για πρώτη φορά οι τεχνικές NAT εφαρμόστηκαν στον έλεγχο των ιών το 1995 στην ευρωπαϊκή βιομηχανία πλάσματος. Αυτές πραγματοποιήθηκαν για να αυξηθεί η ασφάλεια του αίματος με την ανίχνευση των ιογενών λοιμώξεων. (Stramer S.L.,2006)

Το 2005 για πρώτη φορά δημοσιεύθηκαν στοιχεία που αφορούσαν τις τεχνικές NAT. Σύμφωνα με αυτές τις δημοσιεύσεις, που έλαβαν χώρα σε 14 χώρες, είναι απολύτως απαραίτητος ο μοριακός έλεγχος για τον HCV. Ο έλεγχος για HIV-1 RNA είναι υποχρεωτικός μόνο σε 6 χώρες, παρόλο που εφαρμόζεται σε 13 χώρες. Αναφορικά με τον έλεγχο του HBV DNA, υπάρχουν 3 χώρες οι οποίες τον εφαρμόζουν. (Stramer S.L.,2006)

Όσον αφορά τον HCV, η απόδοση της NAT στην Ευρώπη ήταν 0.93 ανά εκατομμύριο και στη Βόρεια Αμερική 3.92 ανά εκατομμύριο μονάδες. Για τον HIV

στην Ευρώπη η NAT ήταν 0.37 και στην Βόρεια Αμερική 0.30 ανά εκατομμύριο μονάδες.

Ο κίνδυνος για τη μετάδοση των κυριότερων παθογόνων ήταν εξαιρετικά χαμηλός με την εφαρμογή των τεχνικών NAT σε pools. Αν εφαρμοστούν οι τεχνικές NAT σε μονήρη δείγματα, τότε μπορεί να μειωθεί ακόμη περισσότερο ο υπολειπόμενος κίνδυνος. (Stramer S.L.,2006)

Είναι ευρέως αποδεδειγμένο ότι το κόστος της ασφάλειας του αίματος είναι πάρα πολύ μεγάλο. Ακόμα και το κόστος-όφελος της εφαρμογής των τεχνικών NAT, δεν είναι αποδεκτό με οικονομικά κριτήρια και με τεχνικές σε pools, όπως επίσης και στα μονήρη δείγματα. Μόνο στις ΗΠΑ, έχει υπολογισθεί με μαθηματική σχεδόν ακρίβεια, ότι η προσθήκη των μοριακών τεχνικών στον ορολογικό έλεγχο του αίματος θα αυξήσει το κόστος κατά 155-558 εκατ.\$ κάθε χρόνο. (Stramer Susan., 2005)

3.1.6 Ο ΥΠΑΡΧΩΝ ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΤΩΝ ΠΑΘΟΓΟΝΩΝ

Τα τελευταία χρόνια έχουν βελτιωθεί αρκετά οι προσπάθειες που γίνονται για την ασφάλεια του αίματος. Οι υποψήφιοι αιμοδότες περνούν μια σειρά από ελέγχους που αφορούν αρκετά μεταδιδόμενα με το αίμα παθογόνα. Οι έλεγχοι που πραγματοποιούνται αφορούν το HIV-1&2, το HBV, το HCV, το *Treponema pallidum* και το HTLV-I/II. Δεν έχει παραληφθεί να γίνεται έλεγχος για την ελονοσία και τη νόσο του Chagas. (Stramer Susan., 2005)

Η παντελής εξάλειψη του κινδύνου όμως δεν έχει πλήρως επιτευχθεί. Το 2002 εμφανίστηκε ο ιός του Δυτικού Νείλου, ο οποίος μεταδόθηκε μέσω της μετάγγισης σε 23 άτομα και απείλησε σοβαρά την ασφάλεια του αίματος. Επειδή εφαρμόστηκαν οι μοριακές τεχνικές ελέγχου γρήγορα, περιορίστηκε άμεσα το πρόβλημα.

Αρκετά παθογόνα, όπως ο GBV-C-HGV, ο SEV-V, ο TTV, ο HHV-8, ο SFV, ο SARS και το prion της ν. CJD, μπορούν να απειλήσουν πολύ εύκολα μελλοντικά την ασφάλεια του αίματος. (Stramer S.L., 2006)

Ο κίνδυνος της μετάδοσης λοιμώξεων με τις μεταγγίσεις δεν είναι κάτι που παραμένει ίδιο για ένα μεγάλο χρονικό διάστημα. Αυτό βέβαια μπορεί να συμβεί καθώς καινούριοι παράγοντες κάνουν την εμφάνισή τους, ενώ οι παλαιότεροι αλλάζουν ως προς τα χαρακτηριστικά της εξάπλωσής τους. (Stramer Susan., 2005)

Η παγκοσμιοποίηση δεν είναι μια έννοια που επηρεάζει αποκλειστικά και μόνο την οικονομία. Επηρεάζει επιπλέον την ασφάλεια και την επάρκεια του αίματος. Τα παθογόνα που αφορούν μόνο τις αναπτυσσόμενες χώρες, αρχίζουν τώρα να απασχολούν και τις ανεπτυγμένες χώρες. Για να μπορέσουν να λυθούν όλα τα ζητήματα αυτά το μόνο που χρειάζεται είναι η διεθνής συνεργασία, για να αντιμετωπιστούν όλα αυτά τα προβλήματα. (Stramer S.L., 2006)

Εφόσον τα παθογόνα εξαπλώνονται διαρκώς και δεν μπορούν να ελεγχθούν μέσα από όλες τις εργαστηριακές μεθόδους ελέγχου, τότε η καλύτερη λύση στο πρόβλημα της ασφάλειας είναι η αδρανοποίηση των παθογόνων. Είναι κοινά αποδεκτό ότι στις περισσότερες τεχνικές αδρανοποίησης, η ουσία που προστίθεται σχηματίζει σταθερούς δεσμούς με τα νουκλεϊνικά οξέα. Μέσα από αυτόν τον τρόπο οι παθογόνοι παράγοντες δεν μπορούν να πολλαπλασιαστούν. (Stramer Susan., 2005)

Η μέθοδος Solvent-Detergent που αφορά το πλάσμα έχει ως στόχο τη μεμβράνη των παθογόνων. Μέσα από την εν λόγω μέθοδο, δύνανται να αδρανοποιηθούν τα περισσότερα παθογόνα που γνωρίζουμε. Η αδρανοποίηση εφαρμόζεται ήδη σε ορισμένα προϊόντα, ενώ τείνει να επεκταθεί και στα υπόλοιπα. (Stramer Susan., 2005)

3.2 Η ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΗ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ

Για να υπάρξει καλή ποιότητα του αίματος, είναι απόλυτη ανάγκη το αίμα που μεταγγίζεται να είναι ποιοτικά άριστο. Η ασφάλεια αυτών που δέχονται τη μετάγγιση του αίματος προέχει πάνω από όλα. Ο έλεγχος που πραγματοποιείται για τα νοσήματα που μεταδίδονται είναι πολύ υψηλός. (Cardenay J. Uvcelay S., 2005)

Ο κίνδυνος μπορεί να μειωθεί μόνο μέσα από τη σωστή επιλογή των αιμοδοτών. Αυτοί οπωσδήποτε πρέπει να είναι υγιείς και να είναι μεταξύ 18 – 65 ετών. Ο ίδιος ο αιμοδότης καλείται να απαντήσει ένα σχετικό ερωτηματολόγιο που αφορά τυχόν ασθένειες, χειρουργικές επεμβάσεις, μεταδοτικά νοσήματα ή και ταξίδια, που έχει κάνει ο ασθενής σε περιοχές με μεταδοτικά νοσήματα. Αν υπάρχει σωστή επικοινωνία ανάμεσα στον αιμοδότη και στο προσωπικό της αιμοδοσίας, τότε στους ασθενείς παρέχεται μια καλή ποιότητα αίματος. (Mollison P.J., Engelfriet C.P. and Lontberas M., 1987)

Ο κίνδυνος επιπλέον μειώνεται μέσα από τη σωστή διαδικασία της φλεβοκέντησης, για να αποφευχθούν παντελώς η μικροβιαίμια και η αιμόλυση του ασκού του αίματος. Επιπρόσθετα, στη μείωση του κινδύνου συντελεί και ο εργαστηριακός έλεγχος του αίματος ως προς την ηπατίτιδα Β, C, τη σύφιλη, το HIV1,2 και ως προς τους ανθρώπινους ρετροϊούς HTLV-1 και HTLV-II. Ο έλεγχος της αιμοδοσίας για όλους τους σπάνιους λοιμογόνους παράγοντες, δεν μπορεί να υπάρξει στην πραγματικότητα. (Oberman H.A. 1981., 1987)

Και η διαδικασία της συμβατότητας είναι πολύ σημαντική. Προτού γίνει η μετάγγιση του αίματος, διενεργείται ένας προμεταγγισιακός έλεγχος, όπου σκοπό έχει την επιλογή του κατάλληλου αίματος, καθώς όταν μεταγγισθεί, να μην προκαλέσει την καταστροφή στα ερυθρά του ασθενούς. (Cardenay J. Uvcelay S., 2005)

Πρέπει να επισημανθεί ότι πριν από τη διάθεση του αίματος από την αιμοδοσία στην κλινική, καλό θα ήταν να συντελεστεί ένας τυπικός έλεγχος των στοιχείων που έχει το παραπεμπτικό παραλαβής της κλινικής με τα στοιχεία που αναγράφονται στον ασκό του αίματος και των παραγώγων του. Επιπλέον, ο εσωτερικός και ο εξωτερικός ποιοτικός έλεγχος, μαζί με την αναφορά των ανεπιθύμητων μετά τη μετάγγιση συμβάντων, είναι επίσης πολύ σημαντικά στοιχεία για την πλήρη αντιμετώπιση των κινδύνων αιμοδοσίας. (Mollison P.J., Engelfriet C.P. and Lontberas M., 1987)

Οι παρενέργειες της μετάγγισης είναι πολλές. Υφίστανται οι άμεσες παρενέργειες μέσα στις οποίες εντάσσονται οι αιμολυτικές και οι μη αιμολυτικές αντιδράσεις, οι αλλεργικές αντιδράσεις, η υπερφόρτωση της κυκλοφορίας και το αναφυλακτικό shock. Υπάρχουν όμως από την άλλη πλευρά και οι μακροχρόνιες παρενέργειες που δημιουργούνται από την ανάπτυξη των αντισωμάτων έναντι των ερυθρών αιμοσφαιρίων ή από τη μετάδοση της ηπατίτιδας, του AIDS, της ελονοσίας κ.ά. (Cardenay J. Uvcelay S., 2005)

Σύμφωνα πάντα με τη φιλοσοφία του Συντονιστικού Κέντρου Αιμοεπαγρύπνησης (ΣΚΑΕ), θα πρέπει να τηρούνται ορισμένες οδηγίες. Αυτές οι οδηγίες δύνανται να αφορούν την παραγγελία των προϊόντων του αίματος, τη δειγματοληψία του αίματος, τη μεταφορά του δείγματος στην αιμοδοσία, τη μεταφορά του ασκού του αίματος από την Αιμοδοσία στην Κλινική, τα μέτρα ασφάλειας πριν τη μετάγγιση, τα μέτρα ασφαλείας κατά τη διαδικασία της μετάγγισης και την αναφορά τυχόν ανεπιθύμητων αντιδράσεων. Το κέντρο αυτό έχει ως μοναδικό του στόχο τον εντοπισμό των λαθών, για να γίνει η διαδικασία της μετάγγισης ασφαλέστερη. (Oberman H.A. 1981)

3.3 ΟΙ ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΤΗΣ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗΣ

Δεν υπάρχει καμία αμφιβολία ότι η απόφαση μιας μετάγγισης είναι μια ιδιαίτερα περίπλοκη περίπτωση. Η μετάγγιση θα πρέπει να γίνεται εφόσον ληφθούν σοβαρά υπόψη όλες οι ωφέλειες για κάθε ασθενή ξεχωριστά. Είναι περίτρανα αποδεδειγμένο ότι οι υγιείς ενήλικες μπορούν να πάθουν μια σημαντική απώλεια αίματος, χωρίς να υπάρξουν δυσάρεστες επιδράσεις. Δε συμβαίνει όμως το ίδιο με τους ηλικιωμένους ασθενείς ή με τους ασθενείς που έχουν μυοκαρδιακή νόσο. Σε αυτούς υπάρχει η δυνατότητα να μην μπορούν να ανεχθούν το ίδιο επίπεδο αναιμίας. (Oberman H.A. 1981)

Ύστερα από σχετικές μελέτες που έγιναν σε πολλές μονάδες εντατικής θεραπείας, προέκυψε το συμπέρασμα ότι η διατήρηση της χαμηλότερου οδού αιμοσφαιρίνης έχει σίγουρα καλύτερα αποτελέσματα για τον ασθενή, με το αν η μετάγγιση βέβαια γίνει σε μεγαλύτερα επίπεδα. (Cardenay J. Uvcelay S., 2005)

Οι ενδείξεις είναι τελείως διαφορετικές στα νεογνά από ότι στους ενήλικες. Στα νεογνά λοιπόν η μετάγγιση μπορεί να γίνει όταν συντρέχουν οι παρακάτω προϋποθέσεις:

- Όταν τα επίπεδα αιμοσφαιρίνης είναι κάτω από 13 gr/dl σε νεογνά που δεν έχουν ηλικία ούτε 24 ώρες.
- Όταν τα επίπεδα αιμοσφαιρίνης είναι κάτω από 13 gr/dl και υφίστανται ταυτόχρονα κι άλλα θέματα, όπως η καρδιακή ανεπάρκεια και το πνευμονικό νόσημα.
- Όταν υπάρχει τεράστια απώλεια αίματος που ξεπερνά το 10 % της συνολικής ποσότητας του αίματος.

- Όταν υπάρχει τεράστια απώλεια αίματος που ξεπερνά το 5-10 % της συνολικής ποσότητας του αίματος, λόγω των αιμοληψιών.
- Όταν τα επίπεδα αιμοσφαιρίνης είναι κάτω από 8 gr/dl και παρουσιάζεται ταυτόχρονα αναιμία.

Στους ενήλικες, από την άλλη πλευρά, δύο σημαντικά στοιχεία αποτελούν ένδειξη για μετάγγιση. Το πρώτο είναι η οξεία αιμορραγία και το δεύτερο η χρόνια αναιμία. Η οξεία αιμορραγία είναι ένα πολύ μεγάλο πρόβλημα, καθώς από αυτήν μπορεί να χαθεί ακόμα και η ζωή του ασθενούς. Το πόσο μεγάλη είναι η αιμορραγία εξαρτάται από την ποσότητα του αίματος που έχει χαθεί. Η αιμορραγία αυτού του είδους ενδέχεται να προέλθει από το πεπτικό σύστημα, από τραυματισμό, από προβλήματα στην πήξη του αίματος, από την απώλεια του αίματος στις χειρουργικές επεμβάσεις και στη μαιευτική. (Mollison P.J., Engelfriet C.P. and Lontberas M., 1987)

Στην περίπτωση της χρόνιας αναιμίας, μεταχειρίζονται όλα τα θεραπευτικά περιθώρια, πριν φτάσουν στην περίπτωση της μετάγγισης του αίματος. Εάν αυτά δεν είναι αρκετά, τότε η αναιμία αντιμετωπίζεται μέσα από μεταγγίσεις που γίνονται σε τακτά χρονικά διαστήματα, για να διατηρηθεί η αιμοσφαιρίνη του ασθενούς σε υψηλά επίπεδα. (Cardenay J. Uvcelay S., 2005)

3.4 ΟΙ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ

Η αιμοδοσία αποτελεί σε όλο τον κόσμο μια ασφαλή διαδικασία για τους δότες ολικού αίματος. Παρά όμως τις αυστηρές προδιαγραφές, υπάρχει ένα μικρό ποσοστό αιμοδοτών που εμφανίζει αντιδράσεις, όταν λαμβάνει αίμα ή αμέσως μετά. Οι αντιδράσεις αυτές μπορούν να ταξινομηθούν σε ήπιες, μέτριες και σοβαρές. (Oberman H.A. 1981)

Μέχρι σήμερα, τρεις θάνατοι έχουν αναφερθεί σε εκατό εκατομμύρια αιμοληψίες από το 1976 έως το 1985. Αυτοί οι θάνατοι έχουν αποδοθεί σε έμφραγμα του μυοκαρδίου. Οι αντιδράσεις μπορούν να χωριστούν σε τοπικές και σε συστηματικές.

Οι συστηματικές αντιδράσεις είναι οι εξής : (Schmidt P.J., 1968)

Οι αγγειοκινητικές διαταραχές που συνοδεύονται από την απώλεια των αισθήσεων.

- Η στηθάγχη και το έμφραγμα του μυοκαρδίου.
- Οι τοπικές βλάβες.
- Το αιμάτωμα.
- Η παρακέντηση της αρτηρίας.
- Το αρτηριακό ψευδοανεύρυσμα.
- Η αρτηριοφλεβώδης επικοινωνία.
- Η θρομβοφλεβίτιδα.
- Οι νευρολογικές διαταραχές.
- Ο τραυματισμός του νεύρου από τη βελόνα.

Υπάρχουν βέβαια και οι τοπικές αντιδράσεις που δεν είναι άλλες από τον τοπικό ερεθισμό και την αλλεργία στην τοπική μόλυνση. (Mollison P.J., Engelfriet C.P. and Lontberas M., 1987)

Η εμφάνιση των αντιδράσεων επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες. Μερικοί τέτοιοι παράγοντες είναι η κούραση, η στέρηση της τροφής πάνω από πέντε ώρες ή από την άλλη πλευρά η πολύ πρόσφατη λήψη της τροφής, η υψηλή θερμοκρασία και η υγρασία. (Schmidt P.J., 1968)

3.5 ΤΙ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΟΥΝ ΟΙ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΒΡΑΔΕΙΑΣ ΕΠΩΑΣΗΣ

Οι κυριότερες ασθένειες που ενδέχεται να προκαλέσουν οι λοιμώξεις βραδείας επώασης είναι οι ακόλουθες :

1. Ηπατίτιδα μετά από τη μετάγγιση.
2. Το σύνδρομο επίκτητης ανοσολογικής ανεπάρκειας (AIDS).
3. Τη μετάδοση του κυτταρομεγαλοϊού (CMV).
4. Τη σύφιλη.
5. Το μελιταίο πυρετό.
6. Την ελονοσία.
7. Την τοξοπλάσμωση.
8. Πολλούς ιούς, όπως τον Epstein Barr, Serum Patnoviron κ.α.
9. Το HTLV.
10. Το Prions.

Η ηπατίτιδα Α είναι μια πολύ σοβαρή απειλή, η οποία εμπλέκεται σπάνια σε μετάγγιση. Η ηπατίτιδα Β μεταδίδεται συνήθως μέσα από τη σεξουαλική επαφή και σπάνια από βελόνες ή σύριγγες. Σε όλο τον κόσμο έχει υπολογισθεί ότι οι φορείς είναι περίπου στα 400 εκατομμύρια. Η ηπατίτιδα C μεταδίδεται όπως και η ηπατίτιδα Β, αλλά σήμερα παρατείνεται η επιβίωση από αυτήν την ασθένεια, καθώς υπάρχει σχετική θεραπεία. (Αραμπατζής, Π. & Βοσινάκης, Ι., 1998)

Το AIDS, από την άλλη πλευρά, μεταδίδεται μέσα από τη σεξουαλική επαφή, από μητέρα σε παιδί και από μολυσμένες βελόνες. Ο ιός αυτός ανακαλύφθηκε σχετικά πρόσφατα, το 1984. (Dean., L., 2006)

Ένας άλλος σημαντικός ιός είναι και ο ιός του Δυτικού Νείλου. Ο συγκεκριμένος ιός μεταδίδεται στον άνθρωπο με τα κουνούπια, με τη μετάγγιση, με τη μεταμόσχευση των οργάνων, μέσα από κάποιο ατύχημα με βελόνα, μέσα από τα μολυσματικά υλικά των εργαστηρίων, μέσα από την κύηση και το μητρικό γάλα. Ο μεγαλύτερος αριθμός των περιπτώσεων του εν λόγω ιού είναι ασυμπτωματικός, ενώ ένα μικρότερο ποσοστό προκαλεί αδιαθεσία, πονοκέφαλο και άλλα συμπτώματα.

(Καραγιάννης, 1999)

Μια άλλη επίσης σημαντική ασθένεια είναι η ελονοσία. Μεταδίδεται με το δήγμα ενός ανωφελούς κουνουπιού και με το αίμα. Εκδηλώνεται με συμπτώματα , όπως ο πυρετός, τα ρίγη, ο πονοκέφαλος, η αιμόλυση και φανερώνεται αρκετούς μήνες μετά τη μετάγγιση. (Αραμπατζής, Π. & Βοσινάκης, Ι., 1998)

Η σπογγώδης εγκεφαλοπάθεια (Prions), σαν ασθένεια έχει μακρά επώαση και τα κρούσματα είναι πολύ λίγα, μόλις 1/1.000.000 το χρόνο. Η σύφιλη από την άλλη πλευρά, μεταδίδεται με τη σεξουαλική επαφή και πολύ πιθανότατα ακόμα και μέσα από το αίμα. (Καραγιάννης, 1999)

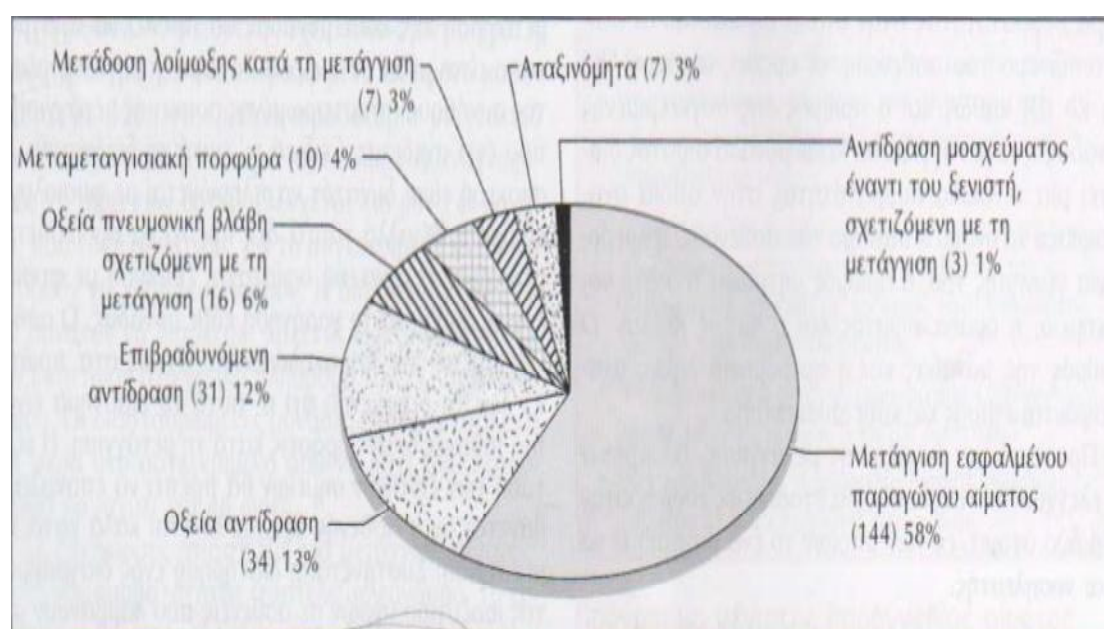
3.6 ΟΙ ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΤΗΣ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗΣ

Είναι πλέον γνωστό ότι μέσα από τις μεταγγίσεις αίματος μπορούν να μεταδοθούν πολλές μολυσματικές ασθένειες. Κάθε μικρόβιο μπορεί να εισχωρήσει και να ανακαλύψει στον οργανισμό του δέκτη ένα κατάλληλο πεδίο για να αναπτυχθεί. Αν και αυτό το γεγονός αποτελεί μια πραγματικότητα, παίρνονται πολλές προφυλάξεις για να αποφευχθεί κάτι τέτοιο. Αυτό συμβαίνει μέσα από την ανάλυση όλων των μονάδων του αίματος που συλλέγονται στις αιμοδοσίες και με την ταυτόχρονη απόρριψη εκείνων που φαίνονται μολυσμένες. Αν υπάρξει αμέλεια ή κάποιο λάθος,

τότε δύναται να προκληθεί αυτό το ατυχές γεγονός.(Σαχινη-Καρδάση, Α. & Πάνου, Μ., 2000)

Ήδη στην Αγγλία έχει ξεκινήσει μια οργανωμένη προσπάθεια καταγραφής των σοβαρών κινδύνων της μετάγγισης.(Εικόνα 12, Αραμπατζής, Π. & Βοσινάκης, Ι., 1998)

Εικόνα 12. Οι καταγεγραμμένοι σοβαροί κίνδυνοι μετάγγισης στην Αγγλία



Είναι αναμφίβολο ότι η μεγαλύτερη ανησυχία όλων των ασθενών είναι ο κίνδυνος της μετάδοσης λοιμώξεων κατά τη διάρκεια της μετάγγισης. Βέβαια, ο πιο συχνός κίνδυνος είναι να μεταγγιστεί ένα λανθασμένο παράγωγο αίματος. (Dean., L., 2006)

Κάθε ασθενής στον οποίο παρέχεται αίμα, μπορεί να εμφανίσει κάποια αντίδραση ή επιπλοκή. Σε τέτοιες περιπτώσεις υπάρχουν πάντα ο κίνδυνος της αιμόλυσης και η πιθανότητα της εμφάνισης αναφυλακτικής ή άλλης αλλεργικής αντίδρασης. Πολλές

διαταραχές, όπως η σηψαιμία από τη μικροβιακή μόλυνση, δρουν απειλητικά στη ζωή του ανθρώπου. (Καραγιάννης, 1999)

Η χορήγηση του αίματος δεν είναι το ίδιο ασφαλής για όλα τα άτομα. Είναι πολύ επικίνδυνη σε αρρώστους που έχουν χάσει τη συνείδησή τους, καθώς και σε ανθρώπους που δεν επικοινωνούν εύκολα με το περιβάλλον τους. Έχει παρατηρηθεί ότι οι άρρωστοι αυτοί ενδέχεται να πάρουν μια ολόκληρη μονάδα αίματος και στη συνέχεια να πεθάνουν από αιμόλυση και shock, σε περίπτωση που κάποιος νοσηλευτής δεν τους αντιληφθεί και δεν προβεί στις απαραίτητες ενέργειες. (Σαχινη-Καρδάση, Α. & Πάνου, Μ. 2000)

Μια πρώτη αντίδραση είναι η αιμολυτική αντίδραση. Αυτή συμβαίνει συνήθως όταν μεταγγισθεί αίμα ομάδος Α σε δέκτη Β ή 0, αίμα ομάδας Β σε δέκτη Α ή 0 και αίμα ομάδας ΑΒ σε δέκτη Α, Β Και 0. Πραγματοποιείται αθρόα ενδαγγειακή καταστροφή των μεταγγιζόμενων ερυθρών από τα φυσικά αντισώματα αντι-Α και αντι-Β του δέκτη, ενώ κινητοποιείται και ο μηχανισμός της διάχυτης ενδαγγειακής πήξεως και των άλλων αιμοδυναμικών μεταβολών, που προξενούν ισχαιμία ιστών και κυρίως νεφρών. Οι πιο σοβαρές από αυτές τις χειρουργικές αντιδράσεις συμβαίνουν στη διάρκεια των χειρουργικών επεμβάσεων. (Αραμπατζής, Π. & Βοσινάκης, Ι., 1998)

Ένα άλλο είδος αντίδρασης είναι και οι πυρετικές αντιδράσεις. Οι ασθενείς που έχουν πραγματοποιήσει πολλές μεταγγίσεις και εγκυμοσύνες, νιώθουν έντονα πυρετό και ρίγη. Για αυτήν την κατάσταση υπεύθυνα είναι και τα αντισώματα κατά των λευκών αιμοσφαιρίων στο πλάσμα του δέκτη. Είναι συνετό να διακόπτεται η μετάγγιση μέχρι η αιμολυτική αντίδραση να αποκλεισθεί. Όλες οι πυρετικές αντιδράσεις ανταποκρίνονται σε αντιπυρετικά. (Dean., L., 2006)

Οι αλλεργικές αντιδράσεις και αυτές είναι μερικές φορές σοβαρές και μπορούν να οδηγήσουν σε αναφυλαξία σε ασθενείς με έλλειψη IgA που έχουν αναπτύξει αντι-IgA αντισώματα. Οι αναφυλακτικές αντιδράσεις απαιτούν επείγουσα θεραπεία. Η χορήγηση υγρών συνεχίζεται αλλά η μετάγγιση πρέπει να διακοπεί τελείως. Σε περίπτωση που ο ειδικός δεν ανταποκριθεί άμεσα, τότε απαιτείται η βοήθεια ενός ειδικού. (Καραγιάννης, 1999)

Από την άλλη πλευρά, η υπερφόρτωση της κυκλοφορίας οφείλεται στην παροχή μεγάλης ποσότητας αίματος ή ακόμα και με γρηγορότερο ρυθμό που η καρδιά μπορεί να δεχθεί. Αυτή η αντίδραση παρατηρείται σε άτομα με καρδιακή ή νεφρική ανεπάρκεια και σε ηλικιωμένους, καχεκτικούς και χρόνιους αναιμικούς αρρώστους.

Οι αναφυλακτικές αντιδράσεις είναι πιο σπάνιες και συμβαίνουν σε αρρώστους που έχουν αναπτύξει αντισώματα έναντι των IgA ανοσοσφαιρινών. Οι όψιμες αντιδράσεις εμφανίζονται σε μικρό χρονικό διάστημα μετά από τη μετάγγιση και είναι δύο ειδών. (Αραμπατζής, Π. & Βοσινάκης, Ι., 1998)

Υπάρχει η μετάδοση των λοιμωδών νοσημάτων, όπως η ηπατίτιδα Β και C. Για αυτές, η πιθανότητα προσβολής μετά από μετάγγιση είναι 1 – 10 περιπτώσεις ανά χίλιες μεταγγιζόμενες μονάδες. (Dean., L., 2006)

Η αιμοσιδήρωση είναι και αυτή συνηθισμένη σε άτομα που μεταγγίζονται συχνά και για μακρό χρονικό διάστημα. Κάθε μονάδα αίματος περιέχει 200-250mg σιδήρου, ενώ η ημερήσια αποβολή του είναι μόλις 1mg. Ο σίδηρος μαζεύεται με τη μορφή φερριτίνης σε πολλά όργανα. Η θεραπεία πραγματοποιείται μόνο με τη χορήγηση της δεσφεριοξαμίνης. (Καραγιάννης, 1999)

3.7 ΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΠΡΟΛΗΨΗΣ

Οι τρόποι πρόληψης ενδέχεται να είναι αρκετοί και άμεσα εφαρμόσιμοι για να αντιμετωπιστούν πλήρως όλοι οι κίνδυνοι που πηγάζουν από τη μετάγγιση του αίματος. Μερικοί από αυτούς τους τρόπους είναι :

- Η σωστή λήψη του ιστορικού του ασθενούς.
- Η ελάττωση του κινδύνου εισόδου των βακτηριδίων από το δότη.
- Οι άριστες συνθήκες επεξεργασίας και αποθήκευσης του αίματος, καθώς και των παραγώγων τους.
- Η χρησιμοποίηση φίλτρων για την κατακράτηση των λευκών αιμοσφαιρίων.
- Η αδρανοποίηση των ιογενών παραγόντων.
- Ο περιορισμός των μεταγγίσεων και κυρίως των αιμοπεταλίων του ολικού αίματος.
- Η αδρανοποίηση των πιο μολυσματικών ιών, βακτηριδίων και παρασίτων με την ταυτόχρονη διατήρηση του θεραπευτικού αποτελέσματος των προϊόντων του αίματος.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η πρόοδος που έχει σημειωθεί τα τελευταία χρόνια στον τομέα της μετάγγισης του αίματος και των παραγώγων, είναι ιδιαίτερα σημαντική. Για να υπάρξει μια σωστή χρήση των προϊόντων του αίματος και των παραγώγων χρειάζονται γνώσεις και εμπειρία, δεδομένου του κόστους, αλλά και των κινδύνων που εγκυμονεί η χορήγησή τους.

Ο κίνδυνος της μετάδοσης των ιογενών λοιμώξεων, μέσω της μετάγγισης, είναι ιδιαίτερα χαμηλός στις ανεπτυγμένες χώρες. Οι μεταγγίσεις πλέον σήμερα είναι ασφαλέστερες από ποτέ, αλλά ο κίνδυνος για τις μεταγγίσεις του αίματος υπάρχει ακόμα στους πολίτες.

Η Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας, υπολογίζει ότι περίπου τα 13 εκατ. μονάδες από τα 75 εκατ. μονάδες που συλλέγονται παγκόσμια κάθε χρόνο, δεν ελέγχονται πλήρως, σύμφωνα πάντα με τις βασικές ανοσοενζυμικές τεχνικές. Στις αναπτυσσόμενες χώρες αυτό συμβαίνει στο 45% των μονάδων του αίματος.

Στη σύγχρονη εποχή ο άμεσος στόχος είναι οι μεταγγίσεις του αίματος να γίνονται καθημερινά ασφαλέστερες. Είναι σχεδόν σίγουρο ότι κάθε μετάγγιση, μέσα από τις κατάλληλες διαδικασίες, μπορεί να πραγματοποιηθεί με μηδενικό κίνδυνο για τον ασθενή. Αυτό που οπωσδήποτε πρέπει να γίνεται είναι να λαμβάνεται υπ' όψιν το σύνολο των πληροφοριών, που αφορούν τον ασθενή, ώστε να επιλέγεται το κατάλληλο προϊόν.

Δεν υπάρχει καμία αμφιβολία όμως ότι πάντα θα υπάρχει ο κίνδυνος των παρενεργειών, γι' αυτό και οι ασθενείς πρέπει να μεταγγίζονται με προσοχή και όταν υπάρχει πραγματικά ανάγκη.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Αντωνιάδου Δήμητρα, (2007) *''Αρχές Χορήγησης αίματος και παραγώγων.''*
34ο Πανελλήνιο Νοσηλευτικό Συνέδριο, Χανιά.
2. Αραμπατζής, Π. & Βοσινάκης, Ι., (1998). *''Μέθοδοι εξοικονόμησης αίματος και μείωση των αναγκών του σε μεγάλες χειρουργικές επεμβάσεις.''* Ελληνική ιατρική.64 (5-6): 323-334.
3. Αργυριάδου, Ε., Ευθυμίου, Α. & Βασιλάκος, (2000). *''Αυτόλογη μετάγγιση αίματος.''* Γαληνός. 42 (4): 422-438.
4. Γεωργούλης, Ι., Ε., (2002). *''Αιματολογία (διαγνωστικές προσεγγίσεις).''* 2η έκδοση, Αθήνα: επιστημονικές εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε.
5. Διεθνής Ομοσπονδία Συλλόγων Ερυθρού Σταυρού & Ερυθράς Ημισελήνου (2003) *''Εμείς κάνουμε τη διαφορά, προσέλκυση εθελοντών μη αμειβόμενων αιμοδοτών''*,σελ. 14, 15.
6. Ελληνική Αιματολογική Εταιρεία, *''Βασικοί κανόνες λειτουργίας της Αιμοδοσίας''*, Αθήνα 1993.
7. Ελληνική Αιματολογική Εταιρεία, *''Πρακτικό βοήθημα Αιμοδοσίας, τεύχος Β''*, Αθήνα 1990.
8. Καλλινίκου-Μανιάτη, Α., (2001). *''Ιατρική των μεταγγίσεων.''* Αθήνα: επιστημονικές εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε.
9. Καραβαγγέλη – Βλάτσα, Ε., (2005). *''Εθελοντική αιμοδοσία.''*
Μικροβιολογικά χρονικά. 21: 131-140.
10. Καραγιάννης (1999), *''Αιμοδοσία & Μετάγγιση.''* Τεύχος 10 (23) 1999. *Η εθελοντική αιμοδοσία στην εκπαίδευση.*

11. Ματσαγγούρας Η. (2000) *''Διαμόρφωση ενεργών πολιτών. Εθελοντική Αιμοδοσία στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. Ειδικότεροι Στόχοι του προγράμματος.*'' Διαθέσιμο στον δικτυακό τόπο: <http://www.hema-river.com/news/show.cfm?areaid=1&id=16&obcatid=1>.
12. Μπαρδουνιώτη, Μ., (2004). *''Μετάγγιση αίματος: νοσηλευτική διαδικασία – επιπλοκές.*'' *Νοσηλευτικό βήμα*, 1(α): 198-200.
13. Σαχινη-Καρδάση, Α. & Πάνου, Μ., (2000). *''Παθολογική και χειρουργική νοσηλευτική.*'' Β' έκδοση, Αθήνα: εκδόσεις ΒΗΤΑ Medical Arts.
14. Χάκετ, Ε., (1990). *''Το αίμα, ο υπέρτατος χυμός''*. Αθήνα: εκδόσεις Ράππα.

ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. AuBuchon James, (2005), *'' Meeting transfusion safety expectations. Annals of Internal Medicine''*, 143:537-538.
2. Br. J. Haem. (2001) *''British Committee for Standards in Haematology Blood Transfusion Task Force''*,: 113, 24-31.
3. Busch M, Dodd R., (2000), *'' NAT and blood safety: what is the paradigm? Transfusion''*, 40:1157-1160.
4. Busch Michael. (2006), *''Transfusion-transmitted viral infections: building bridges to transfusion medicine to reduce risks and understand epidemiology and pathogenesis.*'' *Transfusion*, 46:1624-1640.
5. Cardenay J. Uvcelay S., (2005), *'' Promotion of blood donation: following a process approach ISBT Science Series''*, Madrid.
6. Coste J. et al., (2005), *'' Implementation of donor screening for infectious agents transmitted by blood by nucleic acid technology: update to 2003.*'' *Vox Sanguinis*, 88:289-303.

7. Dean. L., (2006). *''Blood groups and red cell antigens. ''* U.S. NCBI.
(National library of medicine).
8. Farrugia A. Globalization and blood safety. (2006), *'' ISBT Science Series''*,
1, 25-32.
9. Garden, O.J., Bradbury, A.W., Forsythe, J. (2003). *''Αρχές Χειρουργικής-
Θεωρία και Πράξη. ''* Αθήνα: Εκδόσεις Παρισιανού Α.Ε.
10. Grant P.R, Busch M., (2002), *'' Nucleic acid amplification technology
methods used in blood donor screening. Transfusion Medicine, ''*12:229-242.
11. Harrison, (1995). *''Εσωτερική Παθολογία. ''* 12η έκδοση, τόμος 3ος, Αθήνα:
επιστημονικές εκδόσεις «Γρηγόριος Παρισιανός», Παρισιάνου, Γ., Μ.
12. Lee David., (2006), *'' Perception of blood transfusion risk. Transfusion
Medicine Reviews''*, 20(2) 141-148.
13. Mollison P.J., Engelfriet C.P.and Lontberas M., (1987), *'' Blood Transfusion
in Clinical Medicine Blackwell ''*Sc.Pudlications, 8th Edition.
14. Oberman H.A. 1981. (1987), *'' the history of blood Transfusion.In Clinical
Practice of 131 blood Transfusion. ''* Ed. Petz L.D., Swisher S.N. Churchill-
Livingstone N.York.
15. Seifried E, Roth W., (2000), *''Optimal blood donation screening. ''* British
Journal of Haematology, 109:694-698.
16. Schmidt P.J., (1968), *'' Transfusion in America in the eighteenth and
nineteenth centuries. ''*New England J. Med. 279, 1319.
17. Stramer S.L., (2006) *'' Impact of NAT on serological screening of transfusion-
transmitted agents. ISBT Science Series''*, 1,194-202.
18. Stramer Susan., (2005), *'' Pooled hepatitis B virus DNA testing by nucleic
acid amplification: implementation or not. Transfusion''*, 45: 1242-1246.

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Blundell, J.: "Experiments on the Transfusion of Blood by the Syringe,"
Medicochir Trans 9:56-92, 1818.
2. Wikipedia, the free encyclopedia, (2007). "*The blood transfusion. [on line]*".
Available at: [http://en.wikipedia.org/wiki/blood transfusion#History](http://en.wikipedia.org/wiki/blood_transfusion#History) [accessed
10 July 2008].
3. [http:// www.givelife 2. org/aboutblood/faq.asp#](http://www.givelife2.org/aboutblood/faq.asp#), (Προσπελάστηκε
10/12/2008)