



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ**  
**ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**  
**Η ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ**

**ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ**  
**ΠΑΠΑΘΕΟΔΩΡΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ**

**ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ**  
**ΜΙΧΑΗΛ ΗΓΟΥΜΕΝΙΔΗΣ**

**ΠΑΤΡΑ 2021**

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία με θέμα «Η αιμοδοσία στην Ελλάδα» εκπονήθηκε υπό την καθοδήγηση του εποπτεύων καθηγητή κ. Μιχαήλ Ηγουμενίδη όπου την ανέλαβε διεκπεραιωτικά, στα πλαίσια πτυχιακής εργασίας του πρώην τμήματος Νοσηλευτικής του Τ.Ε.Ι Δυτικής Ελλάδος.

Η εργασία αυτή αποτελείται από πέντε ενότητες, όπου αναλύονται συγκεκριμένα θέματα, όπως το αίμα, τα συστατικά του και οι λειτουργίες του, η διαδικασία της αιμοδοσίας, το σύστημα αιμοδοσίας στη χώρα μας αλλά και η οργάνωση των μονάδων της αιμοδοσίας. Στόχος της εργασίας, είναι να κατανοήσει κάποιος το πόσο ωφέλιμη είναι η πράξη της αιμοδοσίας και να ξεπεραστούν τυχόν φραγμοί.

Ο ρόλος του νοσηλευτή στην όλη διαδικασία είναι καθοριστικός, τόσο σε ότι αφορά την ευαισθητοποίηση του κοινού και την παρακίνησή του να δωρίσει αίμα, όσο και σε ότι αφορά την πρακτική πλευρά της διαδικασίας – αιμοληψία, παρακολούθηση του δότη, σωστός έλεγχος του αίματος και σωστή διαχείρισή του. Είναι λοιπόν χρήσιμο να εξεταστούν τα επιμέρους στοιχεία της αιμοδοσίας και να αναφερθούν με σαφή και περιεκτικό τρόπο ώστε να υπάρχει μία όσο το δυνατόν καλύτερη κατανόηση μέσα από την παρούσα εργασία.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η διαδικασία της αιμοδοσίας είναι απαραίτητη για την ορθή λειτουργία ενός συστήματος υγείας, όπως απαραίτητη είναι και η ανάγκη αίματος στη χώρα. Είναι ένα μείζον πρόβλημα για την Ελλάδα η μη στήριξη της εθελοντικής αιμοδοσίας, το οποίο συνεπάγεται με μελλοντικά ζητήματα και προβλήματα όπου ενδέχεται να επηρεάσουν ακόμα περισσότερο την κοινωνία μας.

Η αιμοδοσία είναι μια οργανωμένη υπηρεσία που ασχολείται με την λήψη, συντήρηση και διάθεση του αίματος. Βασίζεται στον εθελοντισμό προσφοράς και αλληλεγγύης προς τον συνάνθρωπο: δίνεις αίμα – δίνεις ζωή. Η πράξη αυτή είναι ένα δώρο ζωής που μπορεί κανείς να το προσφέρει με απόλυτη ασφάλεια και χωρίς φόβο. Η εθελοντική αιμοδοσία θα πρέπει να είναι τακτική και όχι λύση έκτακτης ανάγκης όταν κάποιος δικός μας άνθρωπος θα χρειάζεται αίμα.

Ο νοσηλευτικός ρόλος στην διαδικασία επικεντρώνεται σε τρεις κυρίως τομείς. Ο πρώτος είναι η ευαισθητοποίηση του κοινού μέσα από εκστρατείες ενημέρωσης και παρακίνησης για την όσο το δυνατόν μεγαλύτερη συμμετοχή του με σκοπό τη διασφάλιση της επάρκειας του αίματος. Ο δεύτερος τομέας έχει να κάνει με την πρακτική πλευρά της διαδικασίας, καθώς ο νοσηλευτής συνεργάζεται με τον υπεύθυνο γιατρό προκειμένου να πραγματοποιηθεί η δωρεά αίματος με ασφάλεια και χωρίς επιπλοκές για τον δότη. Ο τρίτος τομέας νοσηλευτικού ενδιαφέροντος εστιάζει στη διαχείριση του δωρηθέντος αίματος, στη σωστή ταυτοποίησή του, την κατάλληλη αποθήκευση και τον έλεγχό του. Σε περίπτωση που ανιχνευθεί κάποιος λοιμώδης παράγοντας, ο νοσηλευτής μπορεί να αναλάβει και το καθήκον επαναπροσέγγισης και διακριτικής ενημέρωσης του δότη.

**Λέξεις Κλειδιά:** εθελοντής, αιμοδότης, αιμοληψία, αιμοδοσία, Ελλάδα, τύποι, ομάδες, αίμα.

## **ABSTRACT**

Blood donation is essential for the functioning of a health care system, and the same can be said for the abundance of blood for any given country. The lack of support of voluntary blood donation constitutes a serious problem for Greece, and it is related to current and future issues that pose a threat to the good health and, consequently, to the country's social cohesion.

Blood donation is a structured procedure that encompasses blood collection, preservation and use. It is based on voluntarism and social solidarity – when you give blood you give life. The procedure must be completely safe, and donors should not feel any fear because of their participation. Blood donation should be systematic and it should not be viewed as an emergency solution only whenever a close relative or a friend needs blood.

The nursing role in this procedure focuses on three separate and intertwined sectors. The first one refers to the public's awareness and motivation toward the greatest participation possible, so as to secure blood abundance. The second sector addresses the practical nature of blood donation, since the nurse collaborates with the physician in order to collect blood with safety and without any complications for the donor. The third domain of nursing responsibility refers to the processing of donated blood, that is, its correct identification, its storage and its control. In the case that infectious agents are found, the nurse can participate in the process of contacting and informing the donor.

## Πίνακας περιεχομένων

### Contents

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	2
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	3
ABSTRACT.....	4
Πίνακας περιεχομένων.....	5
ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ.....	7
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	8
2. Τι είναι το αίμα.....	10
2.1 Συστατικά του αίματος.....	11
2.1.1 Πλάσμα.....	11
2.1.2 Ερυθρά αιμοσφαίρια ή ερυθροκύτταρα.....	11
2.1.3. Λευκά αιμοσφαίρια ή λευκοκύτταρα.....	12
2.1.4 Αιμοπετάλια ή θρομβοκύτταρα.....	13
2.2 Η κυκλοφορία του αίματος.....	13
2.3 Λειτουργίες του αίματος.....	14
2.5 Ομάδες αίματος.....	14
2.5.1 Ποσοστά ομάδων αίματος στην Ελλάδα.....	16
3. Αιμοδοσία.....	17
3.1 Οφέλη της αιμοδοσίας:.....	17
3.2 Έργο της αιμοδοσίας είναι:.....	17
3.3 Το σύστημα αιμοδοσίας στην Ελλάδα.....	18
3.4 Μέτρα που αφορούν τον χώρο διεξαγωγής της αιμοδοσίας.....	19
3.4.1 Μέτρα που αφορούν το προσωπικό.....	20
3.5 Η διαδικασία της αιμοδοσίας.....	20
3.6 Αντιδράσεις κατά την αιμοληψία.....	23
3.7 Μετά την αιμοδοσία.....	24
3.7.1 Εξετάσεις που γίνονται στο αίμα των αιμοδοτών πριν αυτό χρησιμοποιηθεί για μετάγγιση στους ασθενείς.....	24
3.8 Τύποι και κατηγορίες αιμοδοτών.....	25
3.8.1 Κατηγορίες αιμοδοσιών.....	26
3.9 Χαρακτηριστικά και καταλληλότητα αιμοδότη.....	27
3.9.1 Κριτήρια επιλογής δότη:.....	27
3.9.2 Κριτήρια οριστικού αποκλεισμού για δότες:.....	28
3.9.3 Κριτήρια προσωρινού αποκλεισμού για δότες:.....	29
4. Εθνικό κέντρο αιμοδοσίας.....	31
4.1 Σκοπός Ε.ΚΕ.Α.....	31

4.2	Αρμοδιότητες Ε.ΚΕ.Α.....	32
4.3	Ιστορική αναδρομή αιμοδοσίας.....	33
4.4	Κίνητρα προσέλκυσης αιμοδοτών .....	34
4.5	Επάρκεια αίματος .....	35
4.5.1	Οι ανάγκες αίματος στην Ελλάδα .....	36
4.6	Σταθμοί Αιμοδοσίας.....	37
4.7	Κέντρα αίματος .....	38
4.7.1	Οι αρμοδιότητες των Κέντρων Αίματος .....	39
4.7.2	Περιφερειακά Κέντρα (ΠΕΚΑ) .....	40
4.7.3	Νομαρχιακά Κέντρα .....	40
4.7.4	Ορισμός Νοσοκομειακών Υπηρεσιών Αιμοδοσίας .....	40
4.7.5	Αρμοδιότητες Νοσοκομειακών Υπηρεσιών .....	41
4.5	Τμήμα Αιμοδοσίας Υπουργείου Υγείας .....	42
4.9	Οργάνωση μονάδων Αιμοδοσίας.....	43
4.9.1	Χώροι .....	43
4.9.2	Χώροι Αιμοδοτών .....	43
4.9.3	Χώροι Αιμοδοσίας και Ανάλυσης .....	44
4.9.4	Χώροι Εργαστηριακών Αναλύσεων.....	44
4.9.5	Χώροι αποθήκευσης του αίματος και των παραγώγων του .....	44
4.9.6	Χώροι Αχρήστευσης Αποβλήτων .....	44
5.	Ο ρόλος του νοσηλευτή .....	45
5.1	Ευαισθητοποίηση-παρακίνηση του κοινού.....	45
5.2	Συμμετοχή στη διαδικασία της αιμοδοσίας .....	45
5.3	Διαχείριση του αίματος.....	46
6.	ΕΠΙΛΟΓΟΣ-ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	48
	Βιβλιογραφία.....	49

## ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

RBC: Ερυθρά Αιμοσφαίρια

WBC: Λευκά Αιμοσφαίρια

O<sub>2</sub>: Οξυγόνο

CO<sub>2</sub>: Διοξείδιο του άνθρακα

RH+: Ρέζους θετικό

RH-: Ρέζους αρνητικό

Π.Ο.Υ.: Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας

Υπ. Υ: Υπουργείο Υγείας

Ε.Ε.Σ.: Ερυθρός Ελληνικός Σταυρός

NAT: Nuclear acid technique/Μοριακός έλεγχος

PCR: Polymerase Chain Amplification/Αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης

Ε.ΚΕ.Α.: Εθνικό Κέντρο Αιμοδοσίας

Φ.Ε.Κ.: Φύλλο Εφημερίδας Κυβερνήσεως

Ν.Π.Δ.Δ.: Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου

ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ.: Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων

ΕΛ.ΣΤΑΤ.: Ελληνική Στατιστική Αρχή

ΠΟΣΕΑ: Πανελλήνια Ομοσπονδία Συλλόγων Εθελοντών Αιμοδοτών

ΚΕ.Σ.Υ: Κεντρικό Συμβούλιο Υγείας

Ε.Κ.Α.Σ.Α: Εθνικό Κέντρο Αναφοράς και Συντονισμού Αιμοδοσίας

Γ.Ν: Γενικό Νοσοκομείο

Π.Γ.Ν.: Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο

Δ.Σ.: Διοικητικό Συμβούλιο

ΠΕΚΑ: Περιφερειακά Ελεγκτικά Κέντρα Ασφάλισης

Ν.Υ.Α: Νοσοκομειακές Υπηρεσίες Αιμοδοσίας

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εθελοντική αιμοδοσία αποτελεί μια μέθοδο προσφοράς ζωής. Είναι το απόλυτο ανθρωπιστικό δώρο που μπορεί να διαθέσει κάποιος στον συνάνθρωπο του, μια διαδικασία καθόλου επικίνδυνη και χρονοβόρα. Το αίμα, η αιμοδοσία και η μετάγγιση είναι τρεις έννοιες οι οποίες είναι συνδεδεμένες μεταξύ τους. Με τον όρο αιμοδοσία εννοούμε την προσφορά και ταυτόχρονα την χορήγηση του αίματος μας σε έναν συνάνθρωπό μας. Αρκετές ήταν οι προσπάθειες που έγιναν για να επιτευχθεί η πρώτη επιτυχημένη μετάγγιση, από την Αρχαία Ελλάδα, τους Αιγύπτιους και του επιστήμονες κυρίως μετά την Αναγέννηση. Ώσπου, φτάσαμε έως το σήμερα όπου η αιμοδοσία είναι μια απλή διαδικασία και εξαιρετικά κερδοφόρα.

Το αίμα αποτελείται από τρία διαφορετικά συστατικά, τα οποία είναι το πλάσμα, τα ερυθρά αιμοσφαίρια και τα αιμοπετάλια. Είναι γνωστό πως το αίμα δεν μπορεί να αντικατασταθεί ούτε και να κατασκευαστεί από τον άνθρωπο. Έτσι λοιπόν, η εθελοντική αιμοδοσία είναι ο τρόπος διάθεσης του αίματος άρα και ζωής. Στην Ελλάδα, λόγω της μεγάλης συχνότητας της Μεσογειακής Αναιμίας αλλά και των πολλών τροχαίων ατυχημάτων, η τακτική αιμοδοσία είναι απαραίτητη. Η αναγκαιότητα για αίμα στην χώρα μας είναι σχετικά μεγαλύτερη από ότι σε άλλες χώρες. Κρίνεται αναγκαίο λοιπόν να συμβάλουμε στην προσπάθεια των αρμόδιων φορέων στην επάρκεια αίματος, ούτως ώστε να μην χάνονται άδικα ζωές λόγω έλλειψης ποσότητας αίματος.

Στο πρώτο κεφάλαιο της εργασίας έχουμε μια μικρή εισαγωγή στο θέμα, δηλαδή μια μικρογραφία των όσων στην συνέχεια θα αναλυθούν στα επόμενα κεφάλαια από τα οποία αποτελείται η εργασία.

Το δεύτερο κεφάλαιο της πτυχιακής εργασίας αφορά το αίμα. Γίνεται αναφορά στο τι ακριβώς είναι το αίμα και από τα συστατικά που αποτελείται, αναλύουμε το πλάσμα, τα ερυθρά και τα λευκά αιμοσφαίρια, τα αιμοπετάλια, τον αιματοκρίτη και την αιμοσφαιρίνη. Κλείνοντας το πρώτο κεφάλαιο αναφέρουμε τις ομάδες αίματος που υπάρχουν, τις κατηγορίες τους και τα χαρακτηριστικά τους. Επίσης αναφέρουμε με σχετικό πίνακα σε ποιά ομάδα μπορεί να μεταγγιστεί αίμα συγκεκριμένης ομάδας αίματος αλλά και ποιές είναι οι πιο συχνές ομάδες αίματος στην Ελλάδα.

Στο τρίτο κεφάλαιο αναλύονται τα οφέλη και το έργο της αιμοδοσίας. Γίνεται αναφορά στην Παγκόσμια Ημέρα Αιμοδοσίας, στο σύστημα αιμοδοσίας στην Ελλάδα, τα μέτρα που αφορούν τους χώρους της αιμοδοσίας αλλά και το προσωπικό και φυσικά την διαδικασία της αιμοδοσίας βήμα-βήμα. Κλείνοντας αυτό το κεφάλαιο γίνεται ιδιαίτερη αναφορά στους τύπους αιμοδοτών,



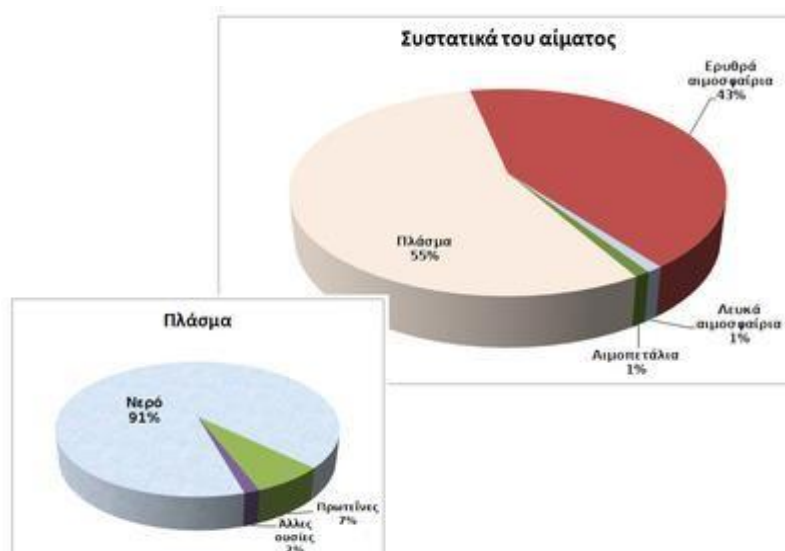
στις κατηγορίες αιμοδοτών, στα κριτήρια επιλογής ή μη ενός αιμοδότη αλλά και στις κατηγορίες αιμοδοσιών.

Στο τέταρτο κεφάλαιο αναλύουμε τους αρμόδιους φορείς της αιμοδοσίας στην Ελλάδα. Αναφέρουμε σκοπούς και αρμοδιότητες του Ε.ΚΕ.Α., των σταθμών αιμοδοσίας, των κέντρων αίματος, των περιφερειακών κέντρων, των νομαρχιακών κέντρων και των νοσοκομειακών υπηρεσιών. Ακόμα ανατρέχουμε στο παρελθόν και αναφέρουμε την ιστορική αναδρομή της αιμοδοσίας και επισημαίνουμε τις ανάγκες αίματος στη χώρα μας.

Στο πέμπτο κεφάλαιο αναφερόμαστε στην οργάνωση των μονάδων αιμοδοσίας. Πιο συγκεκριμένα θα αναλύσουμε τους χώρους των αιμοδοτών, τους χώρους αιμοδοσίας και ανάληψης. Στην συνέχεια, θα παρουσιάσουμε τους χώρους των εργαστηριακών αναλύσεων και τους χώρους αποθήκευσης του αίματος και των παραγώγων του. Κλείνοντας, θα αναφέρουμε τους χώρους αχρήστευσης των αποβλήτων.

## 2. Τι είναι το αίμα

Το αίμα έχει ρευστή κατάσταση και είναι ένας ζωντανός ιστός. Είναι αλμυρό στην γεύση και έχει κολλώδη σύσταση, χωρίς το οποίο το σώμα δεν μπορεί να λειτουργήσει. Το αίμα αποτελεί έναν εξαιρετικά εξειδικευμένο κυκλοφορούντα ιστό, ο οποίος αποτελείται από διάφορους τύπους κυττάρων που συγκρατούνται μέσα από ένα υγρό που ονομάζεται πλάσμα. Το πλάσμα μέσα στο οποίο υπάρχουν τα λευκά αιμοσφαίρια, τα ερυθρά αιμοσφαίρια και τα αιμοπετάλια όπου το κάθε ένα από αυτά εκτελεί και διαφορετική λειτουργία. Το αίμα περιέχει επίσης μια μεγάλη ποικιλία διαλυμένων χημικών ουσιών στις οποίες περιλαμβάνονται υδατάνθρακες, ορμόνες, πρωτεΐνες και αέρια όπως το οξυγόνο, το άζωτο και το διοξείδιο του άνθρακα. Επιπρόσθετα, παρέχει άμυνα κατά των λοιμώξεων μέσω της δράσης των λευκών αιμοσφαιρίων κατά των αντισωμάτων. Το αίμα αποτελείται 78% από νερό και 22% από στερεά. Στο καρδιακό σύστημα κυκλοφορεί διαρκώς το αίμα όπου η καρδιά λειτουργεί σαν αντλία και μεταφέρει το αίμα στα αγγεία. Στην συνέχεια περνάει στις αρτηρίες, τα αρτηρίδια και τέλος φτάνει στα στο δίκτυο του κυκλοφορικού συστήματος, τα τριχοειδή όπου και γίνεται η ανταλλαγή των ουσιών του αίματος και των ιστών (Αθανάτου,1998). Με κάθε παλμό η καρδιά διοχετεύει περίπου 70 χιλιοστόλιτρα στις αρτηρίες, που ισοδυναμούν με περίπου 7.000 λίτρα ημερησίως ή περίπου 2,5 εκατομμύρια λίτρα τον χρόνο. Η αναλογία των λευκών προς τα ερυθρά αιμοσφαίρια είναι περίπου 500 προς 1. Σε ένα κυβικό εκατοστό αίματος υγιούς αν-θρώπου βρίσκονται 4 με 5 εκατομμύρια ερυθρά αιμοσφαίρια, 4.000 με 11.000 λευκά αιμοσφαίρια και 150 με 300 αιμοπετάλια. Τα κύτταρα του αίματος ανανεώνονται από μητρικά κύτταρα του μυελού των ιστών ή των λεμφαδένων. Επειδή το αίμα είναι ζωντανός ιστός, δεν μπορεί να αντικατασταθεί με κανένα φάρμακο ή χημική ουσία. Ένας ενήλικας άνθρωπος έχει περίπου 5 με 6 λίτρα αίμα στον οργανισμό του που αποτελεί το 1/2 του βάρους του. Αντίθετα όμως ένα παιδί ο όγκος του αίματος σε σχέση με το βάρος του είναι μεγαλύτερο. (Τρακαρέλ- λης 1992)



## 2.1 Συστατικά του αίματος

Τα σημαντικότερα συστατικά του αίματος είναι τα εξής:

### 2.1.1 Πλάσμα

Το πλάσμα είναι το κυριότερο συστατικό του αίματος και αποτελεί το 55% του όγκου του που είναι σχεδόν 5 λίτρα. Πρόκειται για ένα σύνθετο υγρό που αποτελείται από διαφορετικά αιμοσφαίρια αιωρούμενα σε κιτρινωπό υγρό μέσω του οποίου μεταφέρονται αιμοσφαίρια, πρωτεΐνες και άλλες ουσίες. Το χρώμα του οφείλεται, κατά κύριο λόγο, στο παραπροϊόν αποδόμησης της αιμοσφαιρίνης την χολερυθρίνη. Το 91,5% του πλάσματος είναι το νερό, το 7% αποτελείται από πρωτεΐνες που είναι απαραίτητες για πολλές λειτουργίες του οργανισμού όπως είναι η λευκωματίνη (αλβουμίνη), οι σφαιρίνες και το ινωδογόνο και το υπόλοιπο 1,5% αποτελείται από άλλες ουσίες όπως είναι οι ορμόνες τα αναπνευστικά αέρια, τα θρεπτικά συστατικά, οι ηλεκτρολύτες, οι βιταμίνες και τέλος οι άχρηστες αζωτούχες ουσίες.

### 2.1.2 Ερυθρά αιμοσφαίρια ή ερυθροκύτταρα

Τα ερυθρά αιμοσφαίρια ή ερυθροκύτταρα (RBC) παράγονται στον μυελό των οστών και αποτελούν το 38% με 48% του πλήρους αίματος. Είναι πολυάριθμα κύτταρα έχουν έντονη κυκλοφορία και λόγω της αιμοσφαιρίνης δίνουν στο αίμα το κόκκινο αυτό χρώμα. Η λειτουργία των ερυθρών αιμοσφαιρίων αφορά την διατήρηση των ιστών στην ζωή αφού μεταφέρουν σε αυτούς το οξυγόνο από τους πνεύμονες και απομακρύνουν το διοξείδιο του άνθρακα στην αντίθετη κατεύθυνση. Έχουν το σχήμα αμφίκοιλων δίσκων διαμέτρου 7μm και πάχους 2μm. Τα ερυθρά αιμοσφαίρια χρησιμοποιούνται για να αναπληρώσουν την απώλεια του αίματος που προκαλείται από την αιμορραγία λόγω τραυματισμού, τοκετού κ.α. Η μετάγγιση των ερυθροκυττρων μπορεί να είναι σωτήρια για την ζωή ενός ασθενή. Δεν έχουν πυρήνα και παράγονται από τον μυελό των οστών. Κάθε δευτερόλεπτο παράγονται 2,4 εκατομμύρια νέα ερυθροκύτταρα. Ο μέσος όρος διάρκειας ζωής είναι από 100 έως 120 ημέρες όπου μετά τα γερασμένα ερυθροκύτταρα καταστρέφονται και δημιουργούνται από την αρχή. Διασχίζουν όλο το κυκλοφορικό σύστημα και διανύουν 1.500 χιλιόμετρα. Από το σημείο εκκίνησης μέχρι και την επιστροφή σε αυτό διαρκεί περίπου 20 δευτερόλεπτα. Μπορούν να περνούν από τα τριχοειδή αγγεία επειδή είναι πολύ ελαστικά κύτταρα. Τα ερυθρά αιμοσφαίρια αποτελούν περίπου το ένα τέταρτο (25%) του συνόλου των κυττάρων του ανθρώπινου σώματος. Η εκατοστιαία αναλογία ερυθρών αιμοσφαιρίων ανά μονάδα όγκου αίματος ονομάζεται αιματοκρίτης. (Σαχίνη- Καρδάση, 2004).

### Αιματοκρίτης

Οι φυσιολογικές τιμές κυμαίνονται κατά μέσο όρο γύρω στο 45%, και πιο συγκεκριμένα σε 40 με 52% για τους άντρες και 36 με 48% για τις γυναίκες. Οι τιμές μπορούν να διαφοροποιούνται ανάλογα με την ηλικία του εξεταζόμενου. Στα θηλαστικά, ο αιματοκρίτης είναι ανεξάρτητος του σωματότυπου. Ο αιματοκρίτης αποτελεί βασικό δείκτη της κατάστασης ενυδάτωσης, αναιμίας ή σοβαρής απώλειας αίματος του σώματος, καθώς και της ικανότητας του σώματος να μεταφέρει οξυγόνο. Η εμφάνιση μειωμένου αιματοκρίτη μπορεί να οφείλεται είτε σε υπερυδάτωση, η οποία αυξάνει τον όγκο του πλάσματος, είτε σε μείωση του αριθμού των ερυθροκυττάρων,

η οποία προκαλείται από αναιμίες ή απώλεια του αίματος. Αυξημένος αιματοκρίτης μπορεί να αποτελεί ένδειξη απώλειας υγρών, όπως στην περίπτωση αφυδάτωσης, θεραπείας με διουρητικά και εγκαυμάτων, ή σε αύξηση του αριθμού των ερυθροκυττάρων, όπως στην περίπτωση καρδιαγγειακών και νεφρικών διαταραχών, αληθούς πολυκυτταραιμίας και μειωμένου αερισμού.

### **Αιμοσφαιρίνη**

Η αιμοσφαιρίνη είναι η κύρια πρωτεΐνη του αίματος και αποτελεί το 87% έως το 95% του βάρους του στερεού περιεχομένου του ερυθρού αιμοσφαιρίου η οποία προσδίδει οξυγόνο στους ιστούς και απομακρύνει το διοξείδιο του άνθρακα. Η αιμοσφαιρίνη είναι σφαιρική και αποτελεί ένα σύμπλεγμα ενός μορίου αίμης και τεσσάρων αιμοσφαιρικών πολυπεπτιδικών αλυσίδων. Η αιμοσφαιρίνη αποτελείται από δύο ζεύγη όμοιων πολυπεπτιδικών αλυσίδων και από 4 μόρια αίμης, τα οποία είναι ενωμένα ανά ένα σε κάθε αλυσίδα. Η αίμη δίνει το κόκκινο χρώμα στην αιμοσφαιρίνη για τον άνθρωπο, τα σπονδυλωτά και τα ασπόνδυλα ζώα. Κάθε μόριο αίμης περιέχει ένα άτομο σιδήρου, ο οποίος έχει υψηλή τάση σύνδεσης με το οξυγόνο και χαμηλότερη με το διοξείδιο του άνθρακα. Η ποσότητα της στο αίμα μετρείται σε γραμμάρια (g) αιμοσφαιρίνης ανά 100 κυβικά εκατοστά (cc) αίματος. Για τους άντρες το ποσοστό αιμοσφαιρίνης είναι 16 γραμμάρια ενώ για τις γυναίκες είναι 14,5 γραμμάρια. Ένας πρακτικός τρόπος να υπολογίζουμε τον αιματοκρίτη από την τιμή της αιμοσφαιρίνης είναι μέσω του πολλαπλασιασμού της τιμής αυτής επί το 3. Το γινόμενο που προκύπτει είναι μικρότερο από την πραγματική τιμή του αιματοκρίτη. Μέσα από την ποσότητα αιμοσφαιρίνης το αίμα μπορεί να δώσει ενδείξεις για ένα ευρύ φάσμα παθήσεων. Η αιμοσφαιρίνη είναι υπεύθυνη για παθήσεις που δεν αφορούν την ποσότητας της στο αίμα, αλλά με μεταλλάξεις των γονιδίων. Έχουν υπολογιστεί ότι υπάρχουν πάνω από 300 παθήσεις που προκύπτουν από αυτές τις μεταλλάξεις.

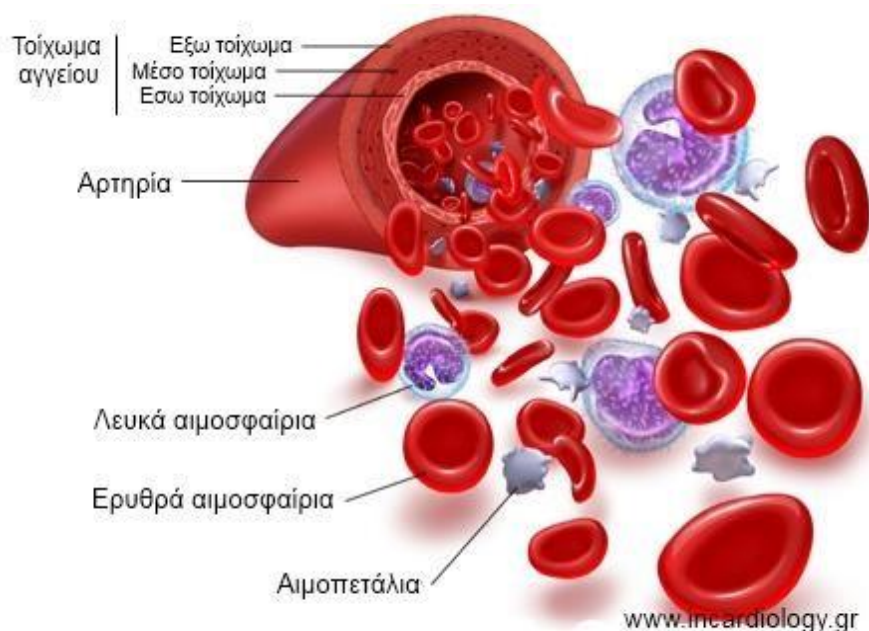
### **2.1.3. Λευκά αιμοσφαίρια ή λευκοκύτταρα**

Τα λευκά αιμοσφαίρια ή λευκοκύτταρα (WBC) αποτελούν λιγότερο από το 1% του πλήρους αίματος είναι άχρωμα ή λευκού χρώματος κύτταρα με πυρήνα. Τα λευκά αιμοσφαίρια ή λευκοκύτταρα κινούνται με αμοιβαδικές κινήσεις ή παραμένουν ακίνητα έχοντας σφαιρικό σχήμα. Λειτουργία τους είναι η καταπολέμηση των λοιμώξεων μέσω της επίθεσης και της καταστροφής επιβλαβών ξένων ουσιών. Υπάρχουν πέντε κύριοι τύποι λευκών αιμοσφαιρίων αλλά όλα παράγονται στον μυελό των οστών, στην σπλήνα και τους λεμφαδένες. Οι τύποι των λευκών αιμοσφαιρίων είναι τα ουδετερόφιλα που αποτελούν το μεγαλύτερο πληθυσμό των λευκών αιμοσφαιρίων δηλαδή το 40 έως 75% και διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στο ανοσοποιητικό μηχανισμό του οργανισμού. Τα λεμφοκύτταρα που αποτελούν είδος λευκού αιμοσφαιρίου δηλαδή σε ποσοστό 20 έως 40% όπου διακρίνονται σε μικρά και σε μεγάλα. Τα ηωσινόφιλα που αποτελούν μια κατηγορία πολυμορφοπύρηνων αιμοσφαιρίων δηλαδή το περίπου 5%, όπου είναι υπεύθυνα για την καταπολέμηση λοιμώξεων και πολυκύτταρων παράσιτων. Επίσης, ελέγχουν μηχανισμούς όπως είναι οι αλλεργίες και το άσθμα. Τα βασεόφιλα καλύπτουν ένα μικρό πληθυσμό των λευκοκυττάρων του αίματος σε ποσοστό περίπου 0,5% των κυκλοφορούντων λευκών αιμοσφαιρίων. Το όνομα τους προέρχεται επειδή είναι ευαίσθητα στην χρώση από τις βασικές χρωστικές ουσίες. Τέλος, τα μονοκύτταρα είναι κύτταρα του αίματος δηλαδή περίπου 2 έως 10% με διακριτό πυρήνα που συμμετέχουν στην άμυνα του οργανισμού και μεταναστεύουν στους ιστούς που προβάλλονται από παθογόνους μικροοργανισμούς. Τα λευκά αιμοσφαίρια ή λευκοκύτταρα είναι υπεύθυνα ακόμα και για την ιστοσυμβατότητα κατά τις μεταμοσχεύσεις οργάνων καθώς άμα δεν υπάρχει συμβατότητα τα λευκά αι-

μοσφαίρια «επιτίθενται» στο μόσχευμα θεωρώντας το ξένο σώμα και σταδιακά προκαλούν την καταστροφή του. Ζουν για περίπου 3 έως 4 ημέρες στο ανθρώπινο σώμα. Τα λευκά αιμοσφαίρια ή λευκοκύτταρα βρίσκονται σε όλο το σώμα.

#### 2.1.4 Αιμοπετάλια ή θρομβοκύτταρα

Τα αιμοπετάλια ή θρομβοκύτταρα είναι μικρά, δισκοειδή, διάφανα εύθραυστα κύτταρα πολύ μικρά μήκους 2-4μm που δεν έχουν πυρήνα και αποτελούν λιγότερο από το 1% του πλήρους αίματος και παράγονται στο μυελό των οστών. Ο μέσος όρος διάρκειας ζωής τους είναι μόλις 5 με 9 ημέρες. Τα αιμοπετάλια είναι μια φυσική πηγή αυξητικών παραγόντων και χρησιμεύουν στην επούλωση πληγών. Όταν έρθουν σε επαφή με ανώμαλη επιφάνεια ή με τον ατμοσφαιρικό αέρα καταστρέφονται. Έχουν καθοριστικό ρόλο στην πήξη του αίματος και την αιμόσταση, δηλαδή την αναστολή της αιμορραγίας ή της κυκλοφορίας μέσω έκκρισης του ευζήμου της θρομβοκινάσης. Αν ο αριθμός των αιμοπεταλίων είναι χαμηλός μπορεί να προκληθεί σοβαρή αιμορραγία. Ωστόσο, αν ο αριθμός των αιμοπεταλίων είναι πολύ υψηλός ενώνονται το ένα με το άλλο και δημιουργούν τους θρόμβους ώστε να σταματήσει η διαρροή αίματος από τις πληγές. Άτομα με χαμηλό αριθμό αιμοπεταλίων κινδυνεύουν από σοβαρές αιμορραγίες ενώ άτομα με υψηλό αριθμό αιμοπεταλίων κινδυνεύουν από εγκεφαλικά επεισόδια και εμφράγματα από την έκτοπη και ακέραιη δημιουργία θρόμβων.



## 2.2 Η κυκλοφορία του αίματος

Ο πρώτος που περιέγραψε την κυκλοφορία του αίματος και τον ρόλο της καρδιάς σαν αντλία έγινε το 1628 από τον William Harvey. Ήταν ο πρώτος που πραγματοποίησε μελέτες σε

ποικιλία ζωντανών ζώων και παρουσίασε τα ευρήματά του, στο *Exercitation Anatomica de Motu Cordis et Sanguinis in Animalibus*, ένα μικρό βιβλίο με 62 σελίδες. Στο βιβλίο αυτό εξηγούσε την πειραματική του μέθοδο και αναφέρει τον μηχανισμό της κυκλοφορίας του αίματος. Επειδή, όμως εκείνη την εποχή δεν είχε μικροσκόπιο παρέλειψε να αναφέρει τον ρόλο των τριχοειδών αγγείων.

## 2.3 Λειτουργίες του αίματος

Οι σημαντικότερες λειτουργίες του αίματος που αφορούν την μεταφορά, την προστασία και την ρύθμιση είναι οι εξής:

- Μεταφέρει το οξυγόνο (O<sub>2</sub>) από τους πνεύμονες στους ιστούς και το διοξείδιο του άνθρακα (CO<sub>2</sub>) από τους ιστούς στους πνεύμονες.
- Μεταφέρει θρεπτικές ουσίες στα κύτταρα των ιστών από το λεπτό έντερο επίσης και ουσίες που πρέπει να απομακρυνθούν από τον οργανισμό όπως από τους νεφρούς (ούρα), δέρμα (ιδρώτας), έντερο και ήπαρ.
- Στο αίμα κυκλοφορούν πολλές ορμόνες και αντισώματα.
- Το αίμα συμβάλλει στη διατήρηση της θερμοκρασίας του σώματος και στον έλεγχο των διαφόρων χημικών συστατικών στους ιστούς και στην ποσότητα νερού στο σώμα μας.
- Η πήξη του αίματος βοηθάει στο να μειωθούν τα υγρά που χάνουμε σε μικροτραυματισμούς και εμποδίζει στο να εισέλθουν στον οργανισμό μας άλλοι μικροοργανισμοί.
- Σε περιπτώσεις αιμορραγίας η υπερβολική απώλεια αίματος αποσοβείται με τους μηχανισμούς της αιμόσταξης .
- Το αίμα μεταφέρει ουσίες ελεύθερων ιόντων και έτσι μπορούμε να βρούμε τις τιμές της ενεργός οξύτητας. (Τρακαρέλλης 1992, Αποστολίδου 2010)

## 2.5 Ομάδες αίματος.

Για να γίνει μια μετάγγιση όσο το δυνατόν πιο ασφαλής θα πρέπει να γίνει πρώτα μια ειδική διαδικασία η λεγόμενη διασταύρωση του αίματος. Για να δώσει κανείς αίμα σε άρρωστο που κινδυνεύει θα πρέπει πρώτα το αίμα του να είναι κατάλληλο, δηλαδή το αίμα του δότη θα πρέπει να μην πήξει μέσα στο αίμα του δέκτη. Αλλιώς είναι δυνατό, η μετάγγιση του αίματος, όπως λέγεται η μέθοδος αυτή, αντί για καλό, να προκαλέσει ακόμα και τον θάνατο του αρρώστου.(Kazazian & Boehm,1988)

Κάθε άνθρωπος ανήκει σε μια ομάδα αίματος. Το αίμα χωρίζεται σε διάφορες ομάδες ανάλογα με την παρουσία ουσιών στην επιφάνεια των ερυθρών αιμοσφαιρίων. Οι ουσίες αυτές ονομάζονται αντιγόνα. Ο τύπος αίματος κληρονομείται από τους δύο γονείς καθώς τα γονίδια είναι συνεπικρατή. Πολλές έγκυες γυναίκες μπορεί να κυφορούν το έμβρυο με ομάδα αίματος διαφορετική από την δική τους. Από την Διεθνή Εταιρία μετάγγισης Αίματος αναγνωρίζονται σήμερα συνολικά 30 περίπου συστήματα ομάδων αίματος. Τα δύο σημαντικότερα αντιγονικά συστήματα είναι το σύστημα ABO και το σύστημα RHESUS. Τα δύο συστήματα ανακαλύφθηκαν από τον από τον Αυστριακό γιατρό Karl Landsteiner. Το σύστημα ABO ανακαλύφθηκε το 1.900 ενώ λίγο αργότερα το 1.937 ανακαλύφθηκε και το

Σύστημα RHESUS. Το σύστημα αντιγόνου ABO μπορεί να περιλαμβάνει πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, γλυκοπρωτεΐνες, γλυκολιπίδια ανάλογα και με το σύστημα ταξινόμησης. Τα αντιγόνα μπορεί να υπάρχουν και στην επιφάνεια όλων των κυττάρων. Προέρχονται από πολύ στενά συνδεδεμένα γονίδια και αποτελούν ένα σύστημα ομάδας αίματος. Το σύστημα ABO είναι το πλέον σημαντικό σύστημα ομάδων αίματος του συστήματος σε μετάγγιση αίματος ανθρώπου. Οι αντί A και B ανοσοσφαιρίνες είναι συνήθως ανισοσφαιρίνη M (IgM). Τα ABO IgM παράγονται τα πρώτα χρόνια της ζωής μας από ουσίες όπως τρόφιμα, βακτήρια και ιούς. Το αντιγόνο O στο σύστημα ABO ονομάζεται 0 (μηδέν).

Στην ομάδα αίματος ABO τα άτομα χωρίζονται σε τέσσερις κύριες ομάδες αίματος. Αυτές είναι οι A,B,AB,O.

Τα άτομα με ομάδα αίματος A έχουν στην επιφάνεια των ερυθροκυττάρων τους αντιγόνο τύπου A, που μπορεί να δώσει αίμα στις ομάδες A,AB.

Τα άτομα με ομάδα αίματος B έχουν στην επιφάνεια των ερυθροκυττάρων τους αντιγόνο τύπου B, που μπορεί να δώσει αίμα στις ομάδες B,AB.

Ένα άτομο της ομάδας αίματος AB έχουν στην επιφάνεια των ερυθροκυττάρων τους αντιγόνα τύπου A,B , που μπορεί να δώσει αίμα στην ομάδα AB.

Ένα άτομο με ομάδα αίματος O δεν έχει στην επιφάνεια των ερυθροκυττάρων του κανένα αντιγόνο, μπορεί να δώσει αίμα στις ομάδες αίματος O, A, B, AB.

Η δεύτερη σημαντικότερη ομάδα αίματος όσο αφορά την μετάγγιση αίματος είναι η Rhesus. Το σύστημα RHESUS αποτελείται από 5 υποκατηγορίες αντιγόνων τα D, C, c, E, e. Το αντιγόνο D καθορίζει αν η ομάδα αίματος είναι Rhesus θετικό ή Rhesus αρνητικό. Όταν κάποιος φέρει το αντιγόνο D στην επιφάνεια των ερυθρών αιμοσφαιρίων χαρακτηρίζεται σαν ρέζους θετικός (Rh+). Αντίθετα, απουσία του αντιγόνου D χαρακτηρίζεται σαν ρέζους αρνητικός (Rh-).

Έτσι κάθε άνθρωπος ανήκει σε μία από τις οκτώ ομάδες αίματος που είναι οι :

0-, 0+, B-, B+, A-, A+,AB- ή AB+.

ΤΥΠΟΙ ΑΙΜΑΤΟΣ	ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΔΟΣΟΥΝ ΑΙΜΑ	ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΠΑΡΟΥΝ ΑΙΜΑ
<b>A+</b>	<b>A+ , AB+</b>	<b>A+ , A- , 0+ , 0-</b>
<b>0+</b>	<b>0+ , A+ , B+ , AB+</b>	<b>0+ , 0-</b>

<b>B+</b>	<b>B+ , AB+</b>	<b>B+ , B- , 0+ , 0-</b>
<b>AB+</b>	<b>AB+</b>	<b>ΟΛΟΙ</b>
<b>A-</b>	<b>A+ , A- , AB+ , AB-</b>	<b>A- , 0-</b>
<b>0-</b>	<b>ΟΛΟΙ</b>	<b>0-</b>
<b>B-</b>	<b>B+ , B- , AB+ , AB-</b>	<b>B- , 0-</b>
<b>AB-</b>	<b>AB+ , AB-</b>	<b>AB- , A- , B- , 0-</b>

### 2.5.1 Ποσοστά ομάδων αίματος στην Ελλάδα

Η συχνότητα των μονάδων αίματος στην Ελλάδα είναι:

<b>ΟΜΑΔΑ ΑΙΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΠΟΣΟΣΤΑ</b>
<b>AB</b>	<b>4,75%</b>
<b>A</b>	<b>37,93%</b>
<b>B</b>	<b>12,93%</b>
<b>O</b>	<b>44,39%</b>
<b>Rh+</b>	<b>85%</b>
<b>Rh-</b>	<b>15%</b>



### **3. Αιμοδοσία**

Με τον όρο αιμοδοσία εννοούμε την χορήγηση αίματος με την μετάγγιση και κατ'επέκταση την όλη οργάνωση που ασχολείται με την λήψη, επεξεργασία, συντήρηση και διάθεση του αίματος και των παραγώγων του. (Φυλλάδιο αιμοδοσίας Υπ.Υ.1998).

Το αίμα είναι ένα δώρο ανεκτίμητης αξίας που κάθε μέρα σώζει στην κυριολεξία τις ζωές των συνανθρώπων μας. Ακόμα, και το καλύτερο εκπαιδευμένο ιατρικό προσωπικό, με τον πιο σύγχρονο ιατρικό εξοπλισμό μπορεί να έρθει σε αδιέξοδο, σε περίπτωση που ένας ασθενής χρειαστεί αίμα. Αιμοδοσία είναι η διαδικασία στην οποία ένας υγιής δότης προσφέρει μια ποσότητα αίματος η οποία θα χρησιμοποιηθεί για μετάγγιση σε έναν άρρωστο άνθρωπο. Επειδή η πράξη να χαρίσει κανείς αίμα γίνεται αποκλειστικά με την θέληση του δότη και με κίνητρο την βοήθεια του συνανθρώπου του καλείται εθελοντική πράξη. Η αιμοδοσία αποτελεί κλάδο της αιματολογίας, ως επιστημονικός τομέας με ανάπτυξη τα τελευταία 20 χρόνια. Ως εξειδικευμένος τομέας η αιμοδοσία πλαισιώνεται με επιστημονικό, νοσηλευτικό και τεχνικό πρόσωπο υψηλής στάθμης με εξειδίκευση στον τομέα της αιμοδοσίας.

Ο όρος αιμοδοσία πιο γενικευμένα μπορεί να αναφέρεται σε υπηρεσίες που την οργανώνουν, όπως μπορεί να είναι ο σχετικός χώρος του νοσοκομείου ή στον ιδιαίτερο κλάδο της αιματολογίας που ασχολείται με αυτό το θέμα. Η αιμοδοσία δεν ωφελεί μόνο τους δέκτες του αίματος. Ανεξάρτητα με το άτομο, η αιμοδοσία προσφέρει πολλά ηθικά οφέλη και στον αιμοδότη.

#### **3.1 Οφέλη της αιμοδοσίας:**

1. Βοηθά να σωθούν οι ζωές μέχρι και 3 ατόμων με μια μόνο αιμοδοσία.
2. Βοηθά την κοινωνία
3. Ο δότης αποκτά μια αίσθηση δέσμευσης και σύνδεσης με τους συνανθρώπους του.
4. Διασφαλίζει ότι υπάρχει επάρκεια αίματος για όποιον το χρειαστεί.
5. Ο δότης συμμετέχει σε μια ιδιαίτερη ομάδα των εθελοντών.

#### **3.2 Έργο της αιμοδοσίας είναι:**

6. Η προσφορά αίματος να είναι εθελοντική.
7. Η απαγόρευση κέρδους από τα προϊόντα αίματος που προσφέρονται.
8. Η απαγόρευση των μη κατάλληλων αιμοδοτών ή η επιλογή τους αντίστοιχα.
9. Η σωστή παρασκευή του αίματος. Ο τρόπος συλλογής των παραγώγων αίματος και πλάσματος.
10. Η συντήρηση του αίματος και του πλάσματος.
11. Ο τρόπος παράδοσης και η μεταφορά του αίματος.
12. Οι εργαστηριακές εξετάσεις που επιβάλλονται από τον εργαστηριακό έλεγχο.
13. Τέλος, η τήρηση δελτίων καταγραφής όλων των διαδικασιών ώστε να αποτραπούν τυχόν λάθη.

#### **Παγκόσμια ημέρα Εθελοντή Αιμοδότη**

Όπως έχουμε αναφέρει ο γιατρός και επιστήμονας Karl Landsteiner ήταν αυτός που ανακάλυψε το 1937 τις ομάδες αίματος και τις κατάταξε σε κατηγορίες. Ως φόρο τιμής σε αυτή την σπουδαία προσωπικότητα μέσα από πρωτοβουλίες του Παγκοσμίου Οργανισμού

Υγείας και Ερυθρού Σταυρού η παγκόσμια κοινότητα αποφάσισε να ανακηρύξει την ημέρα της γέννησής του 14 Ιουνίου ως Παγκόσμια Ημέρα « Εθελοντή Αιμοδότη».

Ο πρώτος εορτασμός της έλαβε χώρα το 2004. Επίσης, από το 2004 μέχρι και σήμερα μια συγκεκριμένη χώρα τίθεται υπεύθυνη για τον συντονισμό και την διοργάνωση των σχετικών δράσεων. Το 2018 ήταν η σειρά της Ελλάδας ως υπεύθυνη χώρα για την οργάνωση των δράσεων την Παγκόσμιας Ημέρας Εθελοντή Αιμοδότη.

Ο εορτασμός της ημέρας αυτής έχει ως στόχο να εξαλειφτεί κάθε προκατάληψη, άγνοια και φόβος σχετικά με την εθελοντική αιμοδοσία και να αναγνωριστούν οι αιμοδότες που αθόρυβα και ανιδιοτελώς προσφέρουν το αίμα τους σε ανθρώπους που το έχουν ανάγκη. Η ημέρα αυτή δηλαδή είναι ένα κάλεσμα προς τους ανθρώπους, ώστε να αφιερώσουν τα 10 λεπτά από τον χρόνο τους για να γίνουν εθελοντές αιμοδότες.

Με όλα αυτά που έχουν αναφερθεί θα νομίζουμε πως η Παγκόσμια Ημέρα Αιμοδοσίας αφορά την προσέλκυση αιμοδοτών. Αυτό δεν είναι απαραίτητα αληθές. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (Π.Ο.Υ) για την ημέρα του εθελοντή αιμοδότη θέτει ως κεντρικό μήνυμα, « Τι μπορείς να κάνεις; Δώσε αίμα. Δώσε τώρα. Δώσε συχνά.»

Η ενημερωτική εκστρατεία του Π.Ο.Υ στοχεύει να υπογραμμίσει τον ρόλο που κάθε άτομο μεμονωμένα μπορεί να παίξει στο να βοηθήσει άλλους σε επείγουσες περιπτώσεις, προσφέροντας το ανεκτίμητο δώρο του αίματος. Ειδικότερα η καμπάνια έχει σαν στόχο κυρίως να:

- Τιμήσει τα άτομα που δίνουν αίμα συστηματικά και να ενθαρρύνει τους νέους ανθρώπους να αιμοδοτήσουν.
- Να εξασφαλίσει ευρεία διάδοση των αρχών της εθελοντικής αιμοδοσίας διεθνώς, αυξάνοντας παράλληλα την διαθεσιμότητα και ασφάλεια του αίματος.
- Να προωθήσει την ένταξη των υπηρεσιών αιμοδοσίας στα εθνικά σχέδια για ετοιμότητα και απόκριση σε έκτακτα περιστατικά.
- Να προτρέψει τους ανθρώπους να ενισχύσουν με την προσφορά αίματος την ετοιμότητα των υγειονομικών υπηρεσιών της κοινότητας τους για την αντιμετώπιση επείγουσών καταστάσεων. (Υπουργείο Υγείας 2017)

### **3.3 Το σύστημα αιμοδοσίας στην Ελλάδα**

Η πρώτη μετάγγιση αίματος στην Ελλάδα από άνθρωπο σε άνθρωπο πραγματοποιήθηκε από τον καθηγητή Σπύρο Οικονόμου που είχε παρακολουθήσει στο Montpellier της Γαλλίας σχετικές εργασίες. Για την πρώτη μετάγγιση πήρε αίμα από τον βοηθό του, γιατρό Μιχάλη Πετρικαλάκη. Ο Μαθιός Μακκάς ίδρυσε την Οργάνωση Αιμοδοσίας του Ελληνικού Ερυθρού Σταυρού το 1935, διευθυντής της οποίας υπήρξε ο Μιχάλης Παϊδούσης.

Στην Ελλάδα μέχρι το Β΄ παγκόσμιο πόλεμο, όλο το βάρος της αιμοδοσίας το έφερε ο Ερυθρός Σταυρός σε περιορισμένη όμως βάση και στηριζόμενος σε αμειβόμενους αιμοδότες (Παϊδούσης, 1938). Η πολύτιμη προσφορά της μετάγγισης αίματος με την ευθύνη της Αιμοδοσίας του Ελληνικού Ερυθρού Σταυρού φάνηκε κατά τον Ελληνοϊταλικό πόλεμο και την Κατοχή. Με την βοήθεια της μετάγγισης σώθηκαν τότε χιλιάδες τραυματισμένοι και ασθενείς. Η οργάνωση Αιμοδοσίας του Ε.Ε.Σ. αντιμετώπισε για πολλά χρόνια το βάρος της Αιμοδοσίας στην Ελλάδα και πρόσφερε ανεκτίμητες υπηρεσίες. Η αλματώδης πρόοδος της Αιμοδοσίας διεθνώς μετά το Β' Παγκόσμιο πόλεμο είχε σαν αποτέλεσμα την επιτακτική ανάγκη αναδιοργάνωσης και εκσυγχρονισμού της όλης οργάνωσης Αιμοδοσίας στη χώρα μας.

Το 1952 δημιουργείται στο Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας η Εθνική Υπηρεσία Αιμοδοσίας. Η συσταθείσα Εθνική Υπηρεσία Αιμοδοσίας με βάση το Εθνικό Πρόγραμμα Αιμοδοσίας ίδρυσε τον ίδιο χρόνο τέσσερα Περιφερειακά Κέντρα Αιμοδοσίας (Ιπποκράτειο και Λαϊκό Νοσοκομείο Αθηνών με διευθυντή τον Ιππ. Τσεβρένη, το Γενικό Νοσοκομείο Νίκαιας Πειραιά με διευθυντή τον Ηλία Πολίτη, το Κέντρο Αιμοδοσίας Θεσσαλονίκης με διευθυντή τον Ν. Βαφειάδη και το Β' Νοσοκομείο Αθηνών με διευθυντή τον Μ. Παιδούση). Σκοπός των Κρατικών Υπηρεσιών Αιμοδοσίας ήταν η εφαρμογή των νέων επιστημονικών μεθόδων για τη συλλογή και μετάγγιση του αίματος, η εκπαίδευση ειδικευμένων στελεχών, φορέων των σύγχρονων αντιλήψεων περί Αιμοδοσίας και η επιστημονική αιματολογική έρευνα.

Το 1955 ήταν μια χρονιά ορόσημο για την ελληνική αιμοδοσία, καθώς γίνονται οι πρώτες ενέργειες για την μετατροπή της αμειβόμενης αιμοδοσίας σε εθελοντική.

Το 1958 αρχίζουν να δημιουργούνται οι πρώτοι Σταθμοί Αιμοδοσίας στα Κρατικά Νοσοκομεία της Ελλάδας. 20 χρόνια αργότερα, από το 1975 και έπειτα ο Ερυθρός Σταυρός διακόπτει τη χρησιμοποίηση αμειβόμενων αιμοδοτών και την πώληση αίματος.

Το 1979 ο τότε Υπουργός Υγείας Σπύρος Δοξιάδης έλαβε την ιστορική απόφαση της απαγόρευσης λειτουργίας όλων των ιδιωτικών τραπεζών αίματος και η επί πληρωμή προσφορά αίματος και δημιουργούνται οι πρώτοι σύλλογοι αιμοδοτών.

Το 1985 χρησιμοποιείται πρώτο τεστ ανίχνευσης του HIV στις τράπεζες αίματος.

### **3.4 Μέτρα που αφορούν τον χώρο διεξαγωγής της αιμοδοσίας**

Θα πρέπει να εφαρμόζονται και να τηρούνται οι σχετικοί κανονισμοί όσον αφορά το χώρο της αιμοδοσίας ούτως ώστε να γίνονται οι διαδικασίες με ασφάλεια και να υπάρχει μια άνεση από την πλευρά των αιμοδοτών. Δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να υπάρχει το άγχος και ο φόβος από την μεριά των αιμοδοτών για κάποια επιπλοκή και αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τα σωστά μέτρα. Όσον αφορά τα κινητά συνεργεία αιμοληψίας θα πρέπει να επιλεγθεί ο κατάλληλος χώρος και αυτό είναι βασική υποχρέωση του αρμόδιου στελέχους της αιμοδοσίας. Θα πρέπει να πληρούνται κάποιες προδιαγραφές για να επιλεγθεί ένας χώρος για την ασφάλεια και την άνεση των αιμοδοτών αλλά και του προσωπικού.

Κάποιες από αυτές είναι οι εξής:

1. Να βρίσκεται σε ισόγειο.
2. Η πρόσβαση να μην γίνεται από κάποια σκάλα διότι έτσι αποφεύγονται έκτατα συμβάντα όπως κάποια λιποθυμία και πτώση.
3. Να είναι επαρκής σε μέγεθος για την άνετη διαχείριση του υλικού αλλά και ευρύς χώρος για την πραγματοποίηση της συμπλήρωσης των ερωτηματολογίων, την εξέταση, την αιμοληψία.
4. Να είναι φωτεινός ώστε να διευκολύνεται το έργο του ιατρονοσηλευτικού προσωπικού.
5. Να κλιματίζεται και να αερίζεται ο χώρος για την ευεξία των παρευρισκόμενων.
6. Να υπάρχουν συγκεκριμένες παροχές όπως τουαλέτα, ηλεκτρικό ρεύμα και νερό.
7. Να απαγορεύεται το κάπνισμα.

### **3.4.1 Μέτρα που αφορούν το προσωπικό**

Εκτός από τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για το χώρο της διεξαγωγής της αιμοδοσίας, πρέπει να λαμβάνονται και μέτρα που αφορούν το προσωπικό που θα την πραγματοποιήσει. Όπως για παράδειγμα να υπάρχει προσωπικό σε όλους τους χώρους όπου λαμβάνει χώρα η αιμοδοσία, να είναι ευγενικοί ως προς τους αιμοδότες, το οποίο θα έχει ως αποτέλεσμα να μείνουν ικανοποιημένοι από την διαδικασία και θα αποφευχθούν οι σκέψεις για μη συμμετοχή στο μέλλον, να λαμβάνονται τα προληπτικά μέτρα πριν την αιμοληψία, να ελέγχουν και να συντονίζουν την προσέλευση των αιμοδοτών ώστε να μην υπάρχει συνωστισμός και να είναι υπεύθυνοι για την τήρηση της σειράς προτεραιότητας, να καθίζουν τους αιμοδότες οι οποίοι δεν έχουν πραγματοποιήσει ακόμα την διαδικασία για να μην ταλαιπωρούνται, να παρέχουν διευκρινίσεις για την διαδικασία και να απαντώνται τυχόν ερωτήσεις, να πραγματοποιεί την λήψη της αιμοσφαιρίνης πάντα με καθιστό τον αιμοδότη και όχι σε όρθια θέση διότι είναι αρκετά πιθανό να ζαλιστεί.

### **3.5 Η διαδικασία της αιμοδοσίας**

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, το Συμβούλιο της Ευρώπης και την Ελληνική Νομοθεσία, η διαδικασία της αιμοδοσίας λαμβάνει χώρα με τον τρόπο που περιγράφεται λίγο πιο κάτω. (Politis 200, Rouger & Hossenlopp2005)

Όταν κάποιος θέλει να γένει αιμοδότης δηλαδή να δώσει αίμα θα πρέπει να επισκεφτεί ένα κέντρο αιμοδοσίας ή ένα νοσοκομείο όπου εκεί θα πρέπει να ακολουθήσει και την προβλεπόμενη διαδικασία. Για να διασφαλιστεί η ασφάλεια του αιμοδότη όσο και του δέκτη, η επιλογή των αιμοδοτών γίνεται μέσω του εκπαιδευμένου και άρτια επαγγελματικά καταρτισμένου προσωπικού. Η τελική ευθύνη για την επιλογή του αιμοδότη βαρύνει τον ιατρό της αιμοδοσίας. Η διαδικασία της αιμοδοσίας γίνεται με μια τεχνική με την οποία συλλέγεται το αίμα και τα συστατικά του. Η διαδικασία αυτή ονομάζεται φλεβοκέντηση όπου το αίμα αφαιρείται από τον οργανισμό με την είσοδο μιας βελόνας στην φλέβα και μέσω της συσκευής που είναι συνδεδεμένη με την βελόνα συλλέγεται το αίμα που χρειάζεται.

Πριν κάποιος πάει να προσφέρει αίμα θα πρέπει να είναι ξεκούραστος και να έχει φάει κάτι ελαφρύ περίπου 3 με 4 ώρες πριν. Όταν έρθει η μέρα της αιμοδοσίας ο δότης θα πρέπει να πιεί πολλά υγρά πριν και μετά την διαδικασία. Όταν προσέλθει στον χώρο της αιμοδοσίας λαμβάνονται μέτρα για την ασφάλεια του. Τα αντίστοιχα μέτρα λαμβάνονται και για τον λήπτη. Αυτά τα μέτρα έχουν στόχο να διασφαλιστεί η ασφάλεια του δότη ώστε να μην υπάρχουν επιπτώσεις στην υγεία του και είναι τα ακόλουθα:

#### **ΒΗΜΑ 1 – ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΙΜΟΔΟΤΗ**

### ερωτηματολόγιο αιμοδότη

Μόλις φτάσει στην αίθουσα της αναμονής το πρώτο βήμα είναι η καταγραφή των δημογραφικών στοιχείων. Όταν κάποιος προέρχεται για αιμοδοσία, το πρώτο πράγμα που θα πρέπει να κάνει είναι να διαβάσει προσεκτικά και να απαντήσει το ερωτηματολόγιο. Θα πρέπει να συμπληρώσει τα προσωπικά του στοιχεία που είναι το όνομα, το επίθετο, το τηλέφωνο, την ταυτότητα, την διεύθυνση και να απαντήσει σε μικρές ερωτήσεις που αφορούν το ιστορικό του. Η συνέντευξη θα πρέπει να γίνεται με τον ιατρό ή τον νοσηλευτή σε άνετο χώρο και θα πρέπει να έχει σαν στόχο την διατήρηση εχεμύθειας ώστε να απαντηθούν με ειλικρίνεια και ακρίβεια όλες οι ερωτήσεις που αφορούν την υγεία του τόσο για την δική του ασφάλεια όσο και την ασφάλεια των ασθενών που πρόκειται να μεταγγισθούν. Αυτή η διαδικασία πραγματοποιείται κάθε φορά που δίνει κάποιος αίμα.

### ΒΗΜΑ 2 – ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΝΗΣ



Στο δεύτερο βήμα ένα μικρό τσίμπημα με μια μικρή βελόνα λαμβάνεται μια σταγόνα αίμα από την άκρη του δαχτύλου του. Με αυτόν τον τρόπο επιτρέπεται να ελεγχθούν τα επίπεδα της αιμοσφαιρίνης στον οργανισμό του και να επιβεβαιώσουν την δυνατότητά του να προσφέρει αίμα. Η αιμοσφαιρίνη είναι μια πρωτεΐνη που υπάρχει στα ερυθρά αιμοσφαίρια και είναι υπεύθυνη για την μεταφορά οξυγόνου σε όλο το σώμα. Εάν πρόκειται να χαρακτηριστεί σαν αιμοδότης το επίπεδο αιμοσφαιρίνης πρέπει να είναι μεταξύ 135-195g/l για τους άντρες και μεταξύ 125-175g/l για τις γυναίκες.

### **ΒΗΜΑ 3 – ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗ ΜΕ ΤΟΝ ΓΙΑΤΡΟ ΤΗΣ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑΣ**



#### *Συνέντευξη με τον γιατρό της αιμοδοσίας*

Στο τρίτο βήμα θα γίνει λήψη των ζωτικών σημείων όπως είναι η πίεση και ο σφυγμός από τον γιατρό και θα έχει την δυνατότητα να συζητήσει μαζί του με απόλυτη εχεμύθεια οτιδήποτε τον απασχολεί. Ο γιατρός αποφασίζει ανάλογα τις απαντήσεις που θα πάρει και το έντυπο που είχε συμπληρώσει αν είναι ικανός να δώσει αίμα την συγκεκριμένη στιγμή. Αν πάνε όλα καλά και είναι ο αιμοδότης κατάλληλος να δώσει αίμα τότε πηγαίνει στην αίθουσα της αιμοδοσίας όπου θα ξεκινήσει η διαδικασία της αιμοδοσίας.

### **ΒΗΜΑ 4 – ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ**



Στο τέταρτο βήμα ο δότης θα ξαπλώσει στην ειδική καρέκλα αιμοδοσίας και ένας από τους έμπειρους βοηθούς της αιμοδοσίας, προετοιμάζει τους σάκους συλλογής αίματος. Στην συνέχεια θα τοποθετήσει τους μοναδικούς κωδικούς αριθμούς ταυτοποίησης της μονάδας που θα προσφέρει και αφού επιβεβαιώσει τα στοιχεία του, θα ξεκινήσει να τοποθετήσει μια περιστρεφόμενη περιχειρίδα στο άνω βραχίονα του δότη και ψηλαφεί για να βρεθεί η κατάλληλη φλέβα. Ο δότης λαμβάνει ένα ρολό από γάζα ή κάποιο μπαλάκι και καλείται να συρρικνώνει τακτικά το αντικείμενο σε όλη την διάρκεια της αιμοδοσίας. Αυτή η ενέργεια βοηθά στην καλύτερη ροή του αίματος Στην

συνέχεια το δέρμα απολυμαίνεται σχολαστικά, ώστε να αποφευχθεί κάποια μόλυνση της περιοχής. Μετά την απολύμανση ο νοσηλευτής είναι έτοιμος να προχωρήσει στην διαδικασία της φλεβοπαρακέντησης εισάγοντας την βελόνα στον βραχίονα για να αφαιρεθεί το αίμα. Η διαδικασία αυτή γίνεται αρκετά αργά ώστε να ελαχιστοποιηθούν ανεπιθύμητα συμβάντα όπως είναι η ζάλη. Η διαδικασία διαρκεί περίπου 10 λεπτά. Όταν ακουστεί το ηχητικό σήμα που εκπέμπει ο ειδικός αναδευτήρας σημαίνει ότι ολοκληρώθηκε η διαδικασία. Στην συνέχεια αφαιρείται η βελόνα και τοποθετείται λευκοπλάστης. Το συνολικό αίμα που αφαιρέθηκε από την διαδικασία αυτή είναι 500ml το οποίο προσφέρει στον άγνωστο συνάνθρωπο του και θα του σώσει την ζωή. Θα έπρεπε να σημειωθεί ότι η αιμοδοσία δεν εμπεριέχει κανέναν κίνδυνο για κ όταν τηρηθούν όλοι οι κανόνες ασφαλείας. Όλα τα υλικά που χρησιμοποιούνται είναι αποστειρωμένα, μιας χρήσης και ανοίγονται από την συσκευασία τους παρουσία του δότη.

## **ΒΗΜΑ 5 – ΞΕΚΟΥΡΑΣΗ**



### **Ξεκούραση**

Μετά την αιμοδοσία ο αιμοδότης θα χρειαστεί να μείνει για λίγα λεπτά ξαπλωμένος μέχρι να αισθανθεί καλύτερα. Στον ειδικά διαμορφωμένο χώρο του χορηγείται κάποιος χυμός, μπισκότα, φρυγανιά ή σνακ όπου θα χρειαστεί να παραμείνει για τουλάχιστον 10 λεπτά. Στον χρόνο αυτόν θα πρέπει να αποφεύγει τις βιαστικές κινήσεις μέχρι να βεβαιωθεί ότι αισθάνεται τελείως καλά. Έπειτα είναι έτοιμος να φύγει.

### **3.6 Αντιδράσεις κατά την αιμοληψία**

Δεν είναι μεγάλη η πιθανότητα κάποιας επιπλοκής κατά την διάρκεια της αιμοδοσίας, αντιθέτως μόνο το 4% των περιπτώσεων των αιμοληψιών έχουν εμφανίσει κάποια αντίδραση. Συχνότερα εμφανίζονται σε νεαρά άτομα τα οποία συμμετέχουν για πρώτη φορά στην αιμοδοσία, ίσως λόγω περισσότερου άγχους για το άγνωστο της διαδικασίας. Επίσης είναι πιθανό να υπάρχουν αντιδράσεις και σε άτομα τα οποία έχουν υποβληθεί σε μακρά

αναμονή.

Οι συνθήκες του χώρου θα πρέπει να είναι οι κατάλληλες διότι σε έναν χώρο με αρκετή ζέση και ελλιπή αερισμό είναι πιθανό επίσης να οδηγήσουν τον αιμοδότη σε κάποια αντίδραση. (Τζιμογιάννη-Ιωαννίδη, 2005)

Οι αντιδράσεις αποδίδονται σε υποογκαιμία, αγγειοκινητικές διαταραχές και στην φλεβοκέντηση. Μια αντίδραση θα πρέπει να αντιμετωπιστεί εγκαίρως καθώς είναι πιθανό να οδηγήσει τον αιμοδότη σε σπασμούς, απώλεια συνείδησης αλλά και απώλεια ούρων και κοπράνων. Αυτές οι αντιδράσεις συνήθως προκαλούνται από ψυχολογικό stress της αιμοδοσίας. Πιο σπάνιες είναι οι περιπτώσεις της στηθάγχης και του εμφράγματος.

### **3.7 Μετά την αιμοδοσία**

Αφού ολοκληρωθεί η διαδικασία της αιμοδοσίας ο αιμοδότης σε περίπτωση που είναι καπνιστής θα πρέπει να αποφύγει το κάπνισμα για τουλάχιστον 2 ώρες. Επίσης, για την σωστότερη και καλύτερη ενυδάτωση του οργανισμού του θα πρέπει να καταναλώσει πολλά υγρά για τις επόμενες 4 ώρες. Τα γεύματά του θα πρέπει να είναι πλήρη και ισορροπημένα. Ακόμα, θα πρέπει να αποφύγει να καταναλώσει οινοπνευματώδη ποτά για 6 ώρες και αφού έχει προηγηθεί γεύμα. Μπορεί να συνεχίσει τις συνηθισμένες ασχολίες του αρκεί να αποφύγει την έντονη γυμναστική όπως βάρη, τρέξιμο, γυμναστήριο και να αποφύγει την πολύωρη ορθοστασία. Επιπλέον, θα πρέπει να αποφύγει την χειρονακτική εργασία για την υπόλοιπη μέρα, για να μην αιμορραγήσει το χέρι του στο σημείο της φλεβοκέντησης. Σε περίπτωση που αιμορραγήσει το σημείο αυτό πρέπει να σηκώσει το χέρι του ψηλά και να πιέσει στο σημείο της αιμορραγίας. Συνεπώς, είναι καλύτερα να αφαιρέσεις το λευκοπλάστη ή τον επίδεσμο από το χέρι σου μετά από 3 ώρες. Τέλος σε περίπτωση που παρουσιαστούν συμπτώματα ζαλάδας θα πρέπει να ξαπλώσει και να τοποθετήσει τα πόδια σου ελαφρώς πιο ψηλά.

#### **3.7.1 Εξετάσεις που γίνονται στο αίμα των αιμοδοτών πριν αυτό χρησιμοποιηθεί για μετάγγιση στους ασθενείς.**

Για να εξασφαλίσουμε την ποιότητα του αίματος, είναι απόλυτη ανάγκη το αίμα που μεταγγίζεται να είναι ποιοτικά άριστο. Όταν ο αιμοδότης περάσει όλα τα στάδια και κριθεί ότι είναι ικανός να προσφέρει αίμα αρχίζει η διαδικασία της αιμοδοσίας. Το αίμα που λαμβάνεται από την φλέβα του αιμοδότη γεμίζει στην αρχή έναν μικρό σάκο 30ml που χρησιμοποιείται για τον εργαστηριακό έλεγχο. Αυτή η διαδικασία γίνεται για να διασφαλιστεί η ασφάλεια για την αποφυγή μετάδοσης μικροβίων με την μετάγγιση. Επίσης, διενεργούνται μια σειρά από εξετάσεις σε αυτό το αίμα με σκοπό να αποδειχτεί πως είναι κατάλληλο για χρήση σε ασθενής που το έχουν ανάγκη και δεν υπάρχει φόβος κάποιας μεταδιδόμενης ασθένειας. Το αίμα που λαμβάνεται από τους αιμοδότες, διέρχεται από τα εξής δύο εργαστήρια εξέτασης με τις ακόλουθες διενέργειες εξετάσεων.

Αρχικά το αίμα εξετάζεται από το εργαστήριο Ανοσοαιματολογίας και στην συνέχεια από το Εργαστήριο Ελέγχου Μεταδιδόμενων ρε το αίμα Νοσημάτων.

Το αίμα που δίνεται από τους αιμοδότες, εξετάζεται στα τμήματα Αιμοδοσίας του Νοσοκομείου που προσδιορίζουν τις ομάδες αίματος των συστημάτων ABO και RHESUS και γίνονται εξετάσεις με την μέθοδο (ELISA) η οποία ελέγχει τα αντισώματα για λοιμώδη νοσήματα που



βρίσκονται στο αίμα.

- Έλεγχος για σύφιλη (ο εργαστηριακός έλεγχος γίνεται με μέθοδο αιμοσυγκόλλησης)
- Έλεγχος για τα αντισώματα κατά της ηπατίτιδας Β (HBV)
- Έλεγχος για τα αντισώματα κατά της ηπατίτιδας C (HCV)
- Έλεγχος για τα αντισώματα κατά του ιού που προκαλεί το AIDS (HIV)
- Έλεγχος για τα αντισώματα κατά του ιού HTLV I/II

Καμία εξέταση δεν παρουσιάζει ευαισθησία 100%. Ακόμα και οι γνωστοί ιοί δεν ανιχνεύονται πάντα με τις ορολογικές εξετάσεις, αφού είναι γνωστή η περίοδος παραθύρου μεταξύ της μόλυνσης και της ανίχνευσης του ιού. Γι' αυτό τον λόγο τα δείγματα του αίματος στέλνονται με μέτρα ασφάλειας στο Κέντρο Αίματος για μοριακό έλεγχο NAT για τα λοιμώδη νοσήματα HIV, HBV, HCV, HTLV για τον έλεγχο αντιγόνων στο αίμα. Τα τελευταία χρόνια με την μέθοδο σύγχρονων Μεθόδων Μοριακής Διάγνωσης (NAT) έχει μειωθεί η περίοδος παραθύρου. Μετά τον μοριακό έλεγχο η απάντηση γίνεται με γραπτή αναφορά και στέλνεται στο Τμήμα Αιμοδοσίας με Fax.

Μετά τις εξετάσεις αν το δείγμα είναι θετικό, γίνεται επιβεβαίωση σε δεύτερο νέο δείγμα αίματος με εξειδικευμένη μέθοδο. Στην συνέχεια το αίμα αχρηστεύεται και ο αιμοδότης ενημερώνεται από τον ιατρό της αιμοδοσίας. Η διαδικασία αυτή γίνεται σε αυστηρά πλαίσια δεοντολογίας και τήρησης απορρήτου.

Οι ασθενείς που εντοπίζει το σύστημα NAT και οι διαδικασίες που επιτελεί είναι οι εξής:

- Στην αιμοδοσία χρησιμοποιούνται οι μέθοδοι PCR (Polymerase Chain Amplification)
- Ο έλεγχος του αίματος σε μικρές δεξαμενές (24 δείγματα σε ένα) ή σε μονήρης ασκούς
- Δυνατότητα ελέγχου για ηπατίτιδα c και για τους τρεις ιούς (ηπατίτιδα Β και AIDS)
- Κόστος: 22-55 Ευρώ ανά εξέταση, ανάλογα με τη μεθοδολογία και τον αριθμό των ελεγχόμενων ιών.
- Η εφαρμογή του Μοριακού ελέγχου « κλείνει» δραματικά το «παραθύρο», αλλά δεν το μηδενίζει.
- Ο Μοριακός έλεγχος δρα συμπληρωματικά με τον απλό ορολογικό έλεγχο και δεν τον αντικαθιστά ούτε τον επιβεβαιώνει.

### **3.8 Τύποι και κατηγορίες αιμοδοτών**

Ανάλογα με τον λόγο που δίνει κάποιος αίμα κατατάσσεται και στον κατάλληλο τύπο αιμοδότη. Οι τύποι είναι οι εξής:

1. Στην πρώτη κατηγορία εντάσσεται ο εθελοντής αιμοδότης που αποτελείται από:
  - ❖ Τον συστηματικό αιμοδότη όπου με δική του πρωτοβουλία και απόφαση επιθυμεί να δωρίσει αίμα.
  - ❖ Οι οργανωμένοι τα μέλη που απαρτίζονται από ομάδες, συλλόγους ή πολιτιστικά κέντρα όπου καλούνται να δωρίσουν αίμα.
  - ❖ Οι εποχιακοί οι οποίοι την ημέρα αιμοδοσίας του Δήμου κινητοποιούνται και χαρίζουν αίμα στους ειδικά διαμορφωμένους χώρους που φτιάχνονται σε πλατείες.
  - ❖ Οι περιστασιακοί που ακούν ότι υπάρχουν ανάγκες για αίμα από τις εκκλησίες ή από τους ραδιοφωνικούς σταθμούς.

- ❖ Οι δότες που έχουν σπάνιες ομάδες ή συνδυασμό ομάδων.
  - ❖ Οι εθελοντές αιμοδότες σε σύστημα υιοθεσίας. Ο δότης δηλαδή αναλαμβάνει να δωρίσει αίμα για έναν συγκεκριμένο ασθενή που πάσχει από μια σοβαρή ασθένεια όπως είναι όπως είναι η μεσογειακή αναιμία. Το άτομο που έχει ανάγκη την μετάγγιση αίματος υιοθετείται κατά κάποιο τρόπο από τον εθελοντή αιμοδότη.
2. Στην δεύτερη κατηγορία εντάσσονται οι αιμοδότες αντικατάστασης ή κατευθυνόμενοι που είναι οι αιμοδότες που δίνουν το αίμα τους για κάποιο συγγενικό ή φιλικό τους πρόσωπο ή να αντικαταστήσουν το δικό τους. Ο αιμοδότης επιλέγεται από τον δέκτη και το αίμα αντικαθιστά τις μονάδες αίματος που καταναλώνει ο ίδιος ο δέκτης.
  3. Στην Τρίτη και τελευταία κατηγορία εντάσσονται οι επαγγελματίες αιμοδότες. Επαγγελματίας αιμοδότης ονομάζεται ο αιμοδότης που δίνει το αίμα του με αντάλλαγμα κάποιο προσωπικό του συμφέρον ή στο να κερδίσει χρήματα. Επειδή δίνει συχνά αίμα, το αίμα του είναι χαμηλότερης ποιότητας από τις άλλες κατηγορίες αιμοδοτών. Επιπλέον έρευνες έχουν δείξει ότι να είναι φορέας λοιμώξεων στατιστικά είναι περισσότερες (Τσιάτσιου 2008). Στην Ελλάδα νομοθετικά απαγορεύεται η ύπαρξη της συγκεκριμένης κατηγορίας αιμοδοτών (Τσαλίδου – Μποτσάνιτη 2007).

### 3.8.1 Κατηγορίες αιμοδοσιών

#### ***Υπάρχουν τέσσερις διαφορετικές κατηγορίες αιμοδοσίας:***

**Εθελοντική:** Είναι η πιο συνηθισμένη κατηγορία αιμοδοσίας που οι περισσότεροι άνθρωποι όταν ακούν την λέξη εθελοντική αιμοδοσία καταλαβαίνουν ότι πρόκειται για μια εθελοντική και μη αμειβόμενη πράξη, κατά την διάρκεια της οποίας προσφέρεται μια μονάδα ολικού αίματος. Το αίμα συλλέγεται στον ειδικά σάκο και ακολούθως μεταφέρεται στα εργαστήρια του Κέντρου Αίματος. Στην συνέχεια ελέγχεται από τις διάφορες μολυσματικές ασθένειες και διαχωρίζονται τα παράγωγα του (ερυθρά αιμοσφαίρια , αιμοπετάλια και το πλάσμα). Μετά από επεξεργασία τα ερυθρά αιμοσφαίρια μπορούν να αποθηκευτούν μέχρι και 42 ημέρες στους 3-5°C, τα αιμοπετάλια για 5 ημέρες σε θερμοκρασία δωματίου και το πλάσμα για 1 χρόνο στους -30°C.

**Αυτόλογη:** Είναι μια μέθοδος σύμφωνα με την οποία μία ή περισσότερες μονάδες αίματος αφαιρούνται από ένα άτομο πριν να υποβληθεί σε προγραμματισμένη και μη επείγουσα χειρουργική επέμβαση κατά την οποία αναμένεται μεγάλη απώλεια αίματος. Οι μονάδες αίματος αποθηκεύονται για 42 ημέρες και δίνονται στον ίδιο άτομο όταν και εφόσον προκύψει η ανάγκη για μετάγγιση.

**Θεραπευτική:** Αποτελεί μια ειδική κατηγορία αιμοδοτών όπου είναι άτομα με ασυνήθιστα υψηλά επίπεδα αιμοσφαιρίνης, τα οποία προσέρχονται στο χώρο της αιμοδοσίας για σκοπούς θεραπευτικής αφαίμαξης, είναι απαραίτητο να προσκομίζουν έγγραφη γνωμάτευση του θεράποντος γιατρού, το οποίο να αναφέρει ότι ο ασθενής χρήζει θεραπευτικής αφαίμαξης, λόγω υψηλής αιμοσφαιρίνης και ότι δεν έχει βεβαρημένο ιστορικό υγείας, που να το θέτει σε άμεσο κίνδυνο, όπως καρδιακό επεισόδιο(έμφραγμα), ινσουλινοεξαρτώμενο διαβήτη,

καρδιακή ή νεφρική ανεπάρκεια κλπ. Οι μονάδες αίματος που προέρχονται από θεραπευτικές αφαιμάξεις δεν χρησιμοποιούνται και απορρίπτονται.

**Αφαιρετική:** Η αφαιρετική αιμοδοσία είναι η προσφορά αιμοπεταλίων ή πλάσματος, γνωστή ως αιμοπεταλιαφαίρεση ή πλασμαφαίρεση αντίστοιχα. Τα αιμοπετάλια ή το πλάσμα συλλέγονται επιλεκτικά από το αίμα του εθελοντή δότη, με τη βοήθεια ενός ειδικού μηχανήματος το οποίο διαχωρίζει το αίμα στα παράγωγά του κατά τη διάρκεια της διαδικασίας. Αυτό μας επιτρέπει να πάρουμε ένα ή περισσότερα συστατικά του αίματος σε μεγαλύτερη ποσότητα, ενώ ταυτόχρονα, τα υπόλοιπα επιστρέφονται στον οργανισμό του δότη. Για να γίνεις δότης αιμοπεταλίων θα πρέπει να είσαι από 18 έως 57 ετών και να ζυγίζεις τουλάχιστον 50 κιλά. Να πλήρεις τα κριτήρια του αιμοδότη και να έχεις δώσει τουλάχιστον μια φορά αίμα. Ο αριθμός των αιμοπεταλίων να είναι πάνω από 150.000/μL. Τέλος, να μην έχεις πάρει ασπιρίνη τις τελευταίες 3 ημέρες πριν την αφαίρεση αιμοπεταλίων και να είσαι διαθέσιμος για περίπου ενάμιση ώρα.

### **3.9 Χαρακτηριστικά και καταλληλότητα αιμοδότη.**

Η αντικατάσταση των αρχαίων γυάλινων φιαλών από σύγχρονους πολυσάκους, η εισαγωγή των αποστειρωμένων με ακτίνες γάμμα μονάδων μετάγγισης μιας χρήσης, η παρατεταμένη διάρκεια ζωής του αίματος, η χρήση των παραγώγων του αίματος (πλάσματος και αιμοπεταλίων), η τεχνολογία της αφαίρεσης και οι σύγχρονες εργαστηριακές τεχνολογίες έχουν αλλάξει την ποιότητα των τραπεζών αίματος και των υπηρεσιών μετάγγισης αίματος. Ένα πράγμα όμως που δεν έχει αλλάξει από την αρχή της πρώτης μετάγγισης αίματος της σύγχρονης εποχής είναι η ανάγκη εθελοντών ανθρώπων να δωρίσουν αίμα. Οι δότες μπορούν να αιμοδοτήσουν ανά τρίμηνο ενώ οι δότες πλάσματος/αιμοπεταλίων ανά λίγες εβδομάδες. Τα δημογραφικά και ιατρικά στοιχεία που αφορούν στον δότη βρίσκονται αρχειοθετημένα σε έντυπη ή και ηλεκτρονική μορφή και διατηρούνται σε αρχεία για τουλάχιστον 30 έτη. Τα στοιχεία φυλάσσονται με τρόπο που εξασφαλίζει την ανωνυμία του δότη και την προστασία των προσωπικών του δεδομένων.

#### **3.9.1 Κριτήρια επιλογής δοτών:**

Ηλικία 18 έως 65 ετών

- Οι ηλικίες άνω των 60 ετών αν είναι δότες πρώτη φορά μπορούν να αιμοδοτήσουν κατά την κρίση του γιατρού τους.
- Οι ηλικίες άνω των 65 ετών αν είναι δότες πρώτη φορά μπορούν να αιμοδοτήσουν με την άδεια του γιατρού τους, η οποία χορηγείται ανά έτος.
- Το βάρος σώματος πρέπει να είναι μεγαλύτερο ή ίσο με 50 κιλά για δότες ολικού αίματος ή συστατικών του αίματος για αφαίρεση.

- Η αιμοσφαιρίνη για τις γυναίκες πρέπει να είναι μεγαλύτερη ή ίση από 125 g/l και για τους άντρες μεγαλύτερη ή ίση από 135 g/l . Αυτό ισχύει για δότες μονάδων αλλογενούς αίματος και αιμοφόρων συστατικών.
- Αιμοπετάλια αριθμός αιμοπεταλίων μεγαλύτερος ή ίσος των 150 επί 109/l. Για δότες αιμοπεταλίων που λαμβάνονται με την διαδικασία της αφαίρεσης.
- Τα ολικά λευκώματα πρέπει να είναι μεγαλύτερα ή ίσα από 60 g/l. Η ανάλυση των πρωτεϊνών για δότες πλασμαφαίρεσης πρέπει να γίνεται τουλάχιστον μια φορά τον χρόνο.

### 3.9.2 Κριτήρια οριστικού αποκλεισμού για δότες:

Όπως υπάρχουν κριτήρια για τους ανθρώπους οι οποίοι είναι ικανοί να συμμετέχουν στην εθελοντική αιμοδοσία, έτσι υπάρχουν και κάποια κριτήρια για τις κατηγορίες ανθρώπων οι οποίοι δεν μπορούν να συμβάλουν σε αυτή την διαδικασία.

Τα κριτήρια είναι τα εξής:

- Καρδιαγγειακές παθήσεις ενδεχόμενοι δότες που έπασχαν ή πάσχουν από σοβαρή καρδιαγγειακή πάθηση, εκτός των συγγενών ανωμαλιών που θεραπεύτηκαν πλήρως.
- Νοσήματα του κεντρικού νευρικού συστήματος.
- Αιμορραγική διάθεση (ιστορικό διαταραχών πήξης)
- Λιποθυμικές κρίσεις ή ιστορικό σπασμών, εκτός σπασμών της παιδικής ηλικίας ή μετά την πάροδο τουλάχιστον τριών ετών από την τελευταία λήψη αντιεπιληπτικών φαρμάκων χωρίς υποτροπή.
- Νόσοι του γαστρεντερικού, του ουρογεννητικού συστήματος, του αίματος, του ανοσοποιητικού, του μεταβολικού, του νεφρικού ή του αναπνευστικού συστήματος (σοβαρή ενεργός, χρόνια ή υποτροπιάζουσα νόσος).
- Σακχαρώδης διαβήτης εφόσον αντιμετωπίζεται με ινσουλίνη.
- Λοιμώδης νοσήματα Ηπατίτιδα Β, Ηπατίτιδα C, HIV-1/2, HTLV I/II ,Kala Azar και Trypanosoma cruzi.
- Κακοήθη νοσήματα εξαιρουμένου καρκίνου in situ που θεραπεύτηκε πλήρως.
- Μεταδοτικές σπογγώδεις εγκεφαλοπάθειες όπως η νόσος Creutzfeldt-Jakob, παραλλαγή της νόσου Creutzfeldt-Jakob.
- Λήπτης ξενομοσχεύματος.
- Ενδοφλέβια ή ενδομυϊκή χρήση ουσιών (χωρίς ιατρική συνταγή, συμπεριλαμβανομένων των αναβολικών στεροειδών ή των ορμονών).
- Πρόσωπα με οικογενειακό ιστορικό που συνεπάγεται κίνδυνο ανάπτυξης εγκεφαλοπαθειών, ή πρόσωπα που ήταν αποδέκτες μοσχεύματος κερατοειδούς ή σκληράς μήνιγγος , ή οι οποίοι υποβλήθηκαν στο παρελθόν σε αγωγή με φάρμακα παρασκευασμένα από ανθρώπινη υπόφυση.

### 3.9.3 Κριτήρια προσωρινού αποκλεισμού για δότες:

Υπάρχουν κριτήρια για ανθρώπους οι οποίοι προσωρινά δεν είναι ικανοί να συμμετέχουν στην εθελοντική αιμοδοσία και είναι τα εξής:

Ελονοσία:

- Άτομα που έζησαν τα πρώτα πέντε χρόνια της ζωής τους σε περιοχές ενδημική ελονοσία ( 3 έτη μετά την επιστροφή από την τελευταία επίσκεψη στην ενδημική περιοχή, υπό την προϋπόθεση ότι το άτομο δεν παρουσιάζει συμπτώματα). Ο χρόνος μπορεί να μειωθεί στους 4 μήνες εάν υπάρχουν αρνητικά αποτελέσματα μιας ανοσολογικής ή γονιδιακής μοριακής δοκιμασίας σε κάθε αιμοληψία.
- Άτομα με ιστορικό ελονοσίας 3 έτη μετά την λήξη της θεραπείας και την απουσία συμπτωμάτων. Μετά την περίοδο αυτή, αποδοχή μόνον εφόσον τα αποτελέσματα μιας ανοσολογικής ή γονιδιακής μοριακής δοκιμασίας είναι αρνητικά.
- Ασυμπτωματικοί επισκέπτες σε ενδημικές περιοχές , 6 μήνες μετά την αποχώρηση από την ενδημική περιοχή εκτός εάν τα αποτελέσματα ανοσολογικής ή γονιδιακής μοριακής δοκιμασίας είναι αρνητικά.
- Άτομα με ιστορικό αδιάγνωστης πυρετικής νόσου κατά την διάρκεια ή εντός έξι μηνών από την επίσκεψη σε ενδημική περιοχή 3 έτη μετά την εξάλειψη των συμπτωμάτων, μπορεί να μειωθεί η περίοδος σε 4 μήνες εάν μια ανοσολογικής ή γονιδιακή μοριακή δοκιμασία είναι αρνητική.
- Ιός Δυτικού Νείλου 28 ημέρες μετά την αποχώρηση από μια περιοχή με συνεχιζόμενη μετάδοσή του σε ανθρώπους.
- Μείζονες χειρουργικές επεμβάσεις .
- Τατουάζ ή τοποθέτηση κοσμημάτων διά αιχμηρού οργάνου.
- Βελονισμός εκτός αν έγινε από επαγγελματία και με αποστειρωμένη βελόνα μιας χρήσης .
- Πρόσωπα που εκτίθενται σε κίνδυνο λόγω της επαφής στο στενό οικογενειακό περιβάλλον με πρόσωπα που πάσχουν από ηπατίτιδα Β. Αποκλεισμός για 6 μήνες, ή για 4 μήνες εφόσον τα αποτελέσματα μιας δοκιμασίας μοριακού ελέγχου για την ηπατίτιδα είναι αρνητικά.
- Πρόσωπα των οποίων η συμπεριφορά ή η δραστηριότητα συνεπάγεται κίνδυνο μετάδοσης λοιμωδών νοσημάτων που μπορούν να μεταδοθούν μέσω του αίματος.
- Έκθεση σε κίνδυνο μετάδοσης λοίμωξης δια της μετάγγισης.
- Ενδοσκοπική εξέταση με την χρήση εύκαμπτων εργαλείων.
- Μετάγγιση συστατικών του αίματος
- Μεταμόσχευση ανθρώπινων ιστών ή κυττάρων.
- Λοιμώξεις όπως: Βρουκέλλωση 2 έτη μετά την πλήρη ανάρρωση. Οστεομυελίτιδα 2 έτη μετά την επιβεβαιωμένη θεραπεία. Πυρετός Q 2 έτη μετά την ημερομηνία επιβεβαιωμένης θεραπείας. Σύφιλη 1 έτος μετά την ημερομηνία επιβεβαιωμένης θεραπείας. Τοξοπλάσμωση 6 μήνες μετά την ημερομηνία κλινικής ανάρρωσης. Φυματίωση 2 έτη μετά την ημερομηνία εξάλειψης των συμπτωμάτων, εκτός αν υπάρχουν αποδείξεις χρόνιας καρδιακής πάθησης. Πυρετός άνω των 38OC 2 εβδομάδες μετά την ημερομηνία εξάλειψης των συμπτωμάτων.

Αποκλεισμός αφού σταματήσει η συμπεριφορά αυτή για περίοδο της οποίας η διάρκεια εξαρτάται από την εν λόγω ασθένεια και από την ύπαρξη καταλλήλων δοκιμασιών.

#### Εμβολιασμός

- Εξασθενημένοι ιοί ή βακτήρια για τουλάχιστον 4 εβδομάδες
- Αδρανοποιημένοι ιοί, βακτηρίδια ή ρικέτσιες. Γίνονται αποδεκτοί εφόσον δεν εμφανίζουν κλινικά συμπτώματα.
- Αντιλυσσικό εμβόλιο. Γίνονται αποδεκτοί εφόσον δεν εμφανίζουν κλινικά συμπτώματα και δεν υπάρχει έκθεση. Αποκλεισμός για ένα έτος εάν ο εμβολιασμός έχει γίνει ύστερα από έκθεση.
- Εμβόλια ηπατίτιδας Α ή Β. Γίνονται αποδεκτοί εφόσον δεν εμφανίζουν κλινικά συμπτώματα και δεν υπάρχει έκθεση στον ιό.

#### Άλλες περιπτώσεις προσωρινού αποκλεισμού:

- Εγκυμοσύνη 6 μήνες μετά τον τοκετό ή το τέλος της εγκυμοσύνης, εκτός από ορισμένες εξαιρετικές περιπτώσεις και στη διακριτική ευχέρεια του ιατρού.
- Ήσσονες χειρουργικές επεμβάσεις γίνονται αποδεκτοί μετά από μία εβδομάδα.
- Αποκλεισμός για ειδικές επιδημιολογικές καταστάσεις.
- Φαρμακευτική αγωγή γίνονται αποδεκτοί ανάλογα με τη φύση του φαρμάκου που έχει συνταγογραφηθεί, του τρόπου που ενεργεί και της ασθένειας για την οποία χορηγείται.
- Οδοντιατρική θεραπεία αποκλεισμός έως την επόμενη μέρα. Η εξαγωγή, τα σφραγίσματα και οι παρόμοιες εργασίες θεωρούνται ως ήσσονες χειρουργικές επεμβάσεις.

## **4. Εθνικό κέντρο αιμοδοσίας**

Βάσει των διατάξεων του άρθρου 2 του Ν. 3402/2005 συστήθηκε το Εθνικό Κέντρο Αιμοδοσίας (Ε.ΚΕ.Α) το οποίο είναι νομικό πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου και υπάγεται στην εποπτεία του Υπουργείου Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης. Με τις διατάξεις του άρθρου 4 του ανωτέρου νόμου ορίζεται ο σκοπός και οι αρμοδιότητες του Ε.ΚΕ.Α, ενώ βάσει του άρθρου 9, το Εθνικό Κέντρο Παρασκευής Παραγώγων αίματος «ΗΛΙΑΣ ΠΟΛΙΤΗΣ», το οποίο ιδρύθηκε με το π.δ 391/1973 (Φ.Ε.Κ. 286<sup>Α'</sup>) αποτελεί υπηρεσία του Ε.ΚΕ.Α.

Το Εθνικό κέντρο αιμοδοσίας είναι μια μονάδα αιμοδοσίας πολύ μεγάλων δυνατοτήτων, Συνολικά πληροί πολλούς και σημαντικούς όρους, καθώς αποτελεί την μονάδα επαφής με την κεντρική υγειονομική διοίκηση της χώρας και γι' αυτό καταρχήν είναι όργανο επιτελικού χαρακτήρα. Έχει την ευθύνη καθοδήγησης όλων των μονάδων αιμοδοσίας της χώρας. (Σπανός Θ.,2011)

Τρεις είναι οι βασικοί λόγοι που υπαγορεύουν την ιεράρχηση του συστήματος αιμοδοσίας και ειδικότερα του υποσυστήματος μονάδων αιμοδοσίας.

1. Διοικητικοί και οικονομικοί.
2. Δημογραφικοί, επιδημιολογικοί και ιατροκοινωνικοί.
3. Ανάγκη ελέγχου, καθοδήγησης και συνεχούς ενημέρωσης.

Ο τελευταίος λόγος αφορά κυρίως την ίδρυση μιας μεγάλης μονάδας, με δυνατότητες απορρόφησης υψηλών σχετικά ποσοτήτων έργου και αγαθών, που είναι το Εθνικό Σύστημα Αιμοδοσίας. (Σπανός Θ.,2011)

Το Εθνικό Κέντρο Αιμοδοσίας (Ε.Κ.Ε.Α) αποτελεί Ν.Π.Δ.Δ που ιδρύθηκε με τον νόμο περί αναδιοργάνωσης των υπηρεσιών αιμοδοσίας (Ν.3402/2005). Με αυτόν τον νόμο τέθηκαν οι απαραίτητες συνθήκες και η κατεύθυνση προς την δημιουργία εθνικού συστήματος αιμοδοσίας, προσαρμοσμένου στις οδηγίες του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου και στις βέλτιστες πολιτικές οργανώσεις των ευρωπαϊκών χωρών. Οι εγκαταστάσεις του βρίσκονται στην περιοχή των Θρακομακεδόνων στον ίδιο χώρο που βρίσκονται και οι εγκαταστάσεις του εργοστασίου κλασματοποίησης πλάσματος. Το Ε.Κ.Ε.Α αποτελεί την πιο σοβαρή και αξιόπιστη προσπάθεια των τελευταίων δεκαετιών για την άρτια, σταδιακή και επιστημονικά αποδεκτή αναδιοργάνωση της αιμοδοσίας στην Ελλάδα. Έχει στόχο να αποτελέσουν τον επιστημονικό φορέα της ιατρικής των μεταγγίσεων, εξασφαλίζοντας υπηρεσίες υψηλής ποιότητας καθώς και αντίστοιχης ποιότητας αίμα και παράγωγά του σε όλη την χώρα. Οι υπηρεσίες του Ε.Κ.Ε.Α παρέχουν υψηλής ποιότητας αιμοδοσιακή υγειονομική περίθαλψη επιτυγχάνοντας τον στόχο της αυτάρκειας αίματος και παραγώγων του σε εθνικό επίπεδο. Να καταστήσουμε την εμπειρία της αιμοδότησης αποτελεσματικότερη, πιο προσιτή και ελκυστική ώστε να πληροί τις σύγχρονες απαιτήσεις και τέλος να επανασχεδιάσουμε τις υπηρεσίες ώστε να ανταποκρίνονται στις Ευρωπαϊκές απαιτήσεις και ταυτόχρονα στα Ελληνικά δεδομένα και ιδιαιτερότητες. (Σπανός, 2011)

### **4.1 Σκοπός Ε.ΚΕ.Α**

Σύμφωνα με το άρθρο 4 του εν λόγω νόμου, σκοπός του Εθνικού Κέντρου Αιμοδοσίας είναι η ανάπτυξη και προαγωγή του Εθνικού Συστήματος Αιμοδοσίας, η οποία επιτελείται μέσω του κεντρικού σχεδιασμού, συντονισμού, ελέγχου και εποπτείας των επιμέρους υπηρεσιών του. Στην αποστολή του Εθνικού Κέντρου Αιμοδοσίας περιλαμβάνεται ο συντονισμός της

εξεύρεσης και συλλογής αίματος από μεγάλες πληθυσμιακές μονάδες, ο έλεγχος της αποθεματοποίησης και κατεργασίας του, ο έλεγχος της διακίνησης του αίματος και των παραγώγων του, η επιστημονική έρευνα, η πειραματική ανάπτυξη μεθόδων αιμοδοσίας και εκπαίδευσης επιστημονικού, τεχνικού και βοηθητικού προσωπικού. (Κουτσούμπα & Μαθιανάκη, 2012)

## 4.2 Αρμοδιότητες Ε.ΚΕ.Α

Ειδικότερα το Ε.Κ.Ε.Α έχει τις ακόλουθες αρμοδιότητες:

- Καταρτίζει κανονισμό αιμοδοσίας, ο οποίος περιλαμβάνει την διαδικασία υλοποίησης του έργου της αιμοδοσίας. Επίσης, καταρτίζει τον ετήσιο οικονομικό προϋπολογισμό για την επίτευξη των στόχων της αιμοδοσίας της Χώρας και τον υποβάλλει στον Υπουργό Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης.
- Εισηγείται στον Υπουργό Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης σχετικά με τον ορισμό, την εξουσιοδότηση, τη διαπίστευση και την αδειοδότηση των Κέντρων Αίματος και των Νοσοκομειακών Υπηρεσιών Αιμοδοσίας, ορίζοντας σαφώς τα επί μέρους καθήκοντα και ευθύνες τους.
- Συντονίζει και εποπτεύει τις επί μέρους υπηρεσίες για την ανάπτυξη και την ασφαλή και αποδοτική λειτουργία και παραγωγή του Εθνικού Συστήματος Αιμοδοσίας.
- Διεξάγει έκτακτες επιθεωρήσεις και άλλα μέτρα ελέγχου, αν και κοινοποιείται σοβαρό ανεπιθύμητο συμβάν ή αντίδραση ή υποψία του.
- Εισηγείται στον Υπουργό Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης σχετικά με την αναστολή λειτουργίας ή την ανάκληση της εξουσιοδότησης, της διαπίστευσης ή της άδειας των Κέντρων Αίματος και των Νοσοκομειακών Υπηρεσιών Αιμοδοσίας.
- Διατηρεί αρχείο εθελοντών αιμοδοτών όλης της χώρας.
- Εκπνοεί προγράμματα εκπαίδευσης του προσωπικού της Αιμοδοσίας και προγράμματα ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης της κοινής γνώμης, με στόχο την προσέλκυση και διατήρηση εθελοντών αιμοδοτών, τα οποία υποβάλλει στον Υπουργό Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης.
- Εξασφαλίζει, σε συνεργασία με την Αρχή Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων, μηχανισμούς προστασίας και προσωπικών δεδομένων των αιμοδοτών.
- Θεσπίζει και παρακολουθεί τη διατήρηση συστήματος εσωτερικού και εξωτερικού ποιοτικού ελέγχου.
- Θεσπίζει και παρακολουθεί την εφαρμογή συστήματος ποιότητας.
- Ορίζει τις εθνικές προδιαγραφές συλλογής, αποθήκευσης και μεταφοράς του πλάσματος από πλήρες αίμα ή από πλασμαφαίρεση δοτών στα Κέντρα Αιμοδοσίας. Επίσης, ορίζει τις προδιαγραφές για τον περαιτέρω έλεγχο, την επεξεργασία την κλασματοποίηση και την παραγωγή των παραγώγων πλάσματος, σύμφωνα με τις τελευταίες επιστημονικές εξελίξεις.
- Καθορίζει τις εξετάσεις που πρέπει να διενεργούνται πριν από κάθε αιματοληψία στους δότες αίματος και παραγώγων, στο αίμα και στα παράγωγα του, καθώς και στους υποψήφιους λήπτες. Μεριμνά για την έγκαιρη εφαρμογή νέων εξετάσεων, σύμφωνα με τις διεθνείς επιστημονικές εξελίξεις.
- Εξασφαλίζει, σε συνεργασία με την Αρχή Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων, μηχανισμούς προστασίας των προσωπικών δεδομένων των αιμοδοτών.
- Εξασφαλίζει κατάλληλο και ενιαίο σύστημα ανίχνευσης κάθε μονάδας αίματος και παραγώγων, από την λήψη της μέχρι τη μετάγγισή της.



- Είναι υπεύθυνο για την ύπαρξη, διατήρηση και ανανέωση των αποθεμάτων αίματος, πλάσματος, παραγώγων από την λήψη της μέχρι την μετάγγιση της.
- Εξασφαλίζει κατάλληλο και ενιαίο σύστημα ανίχνευσης κάθε μονάδας αίματος και παραγώγων, από την λήψη της μέχρι την μετάγγιση της.
- Είναι υπεύθυνο για την απόσυρση του αίματος και των παραγώγων του, των αντιδραστηρίων και των συσκευών που ευθύνονται για ανεπιθύμητα συμβάντα, μετά από σχετική ενημέρωση και συνεργασία με το κέντρο ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων ( ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ.)
- Θεσπίζει και εφαρμόζει σύστημα επαγρύπνησης σχετικά με το αίμα, καταγράφοντας όλα τα σοβαρά ανεπιθύμητα συμβάντα, τα οποία αφορούν την συλλογή, τον έλεγχο, την επεξεργασία, την αποθήκευση και την διανομή του αίματος και των παραγώγων του, ως και τις πιθανές σοβαρές ανεπιθύμητες αντιδράσεις , οι οποίες παρατηρούνται κατά η μετά την μετάγγιση και μπορούν να αποδοθούν στην ποιότητα και την ασφάλεια του αίματος και των παραγώγων του.
- Διεξάγει τακτικές επιθεωρήσεις και λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα ελέγχου των Ειδικών Υπηρεσιών Μονάδων Αιμοδοσίας και των εγκαταστάσεων τρίτων, στις οποίες ο κάτοχος της σχετικής εξουσιοδότησης έχει αναθέσει τη διεξαγωγή διαδικασιών αξιολόγησης και ελέγχου, ώστε να εξασφαλίζεται ποιότητα και ασφάλεια στην συλλογή, τον έλεγχο, την αποθήκευση, την επεξεργασία και την διανομή του ανθρώπινου αίματος και των συστατικών του. Το διάστημα μεταξύ δύο επιθεωρήσεων δεν μπορεί να υπερβαίνει τα δύο έτη. Οι επιθεωρήσεις και τα μέτρα ελέγχου διενεργούνται από υπαλλήλους εξουσιοδοτημένους από το Ε.Κ.Ε.Α.(Κουτσούμπα & Μαθιανάκη, 2012)

### 4.3 Ιστορική αναδρομή αιμοδοσίας

Για να φτάσουμε στην σημερινή θέση της Μετάγγισης Αίματος, χρειάστηκαν πολλές προσπάθειες επιτυχείς και ανεπιτυχείς που θα μας γυρίσουν πολλά χρόνια πίσω. Από τους αρχαίους χρόνους πολλοί λαοί αποδύσανε στο αίμα πολλές μαγικές ή θεραπευτικές ιδιότητες. Λόγος για χορήγηση αίματος γίνεται στον Όμηρο στους Αιγυπτιακούς παπύρους, σε Εβραϊκά ή Συριακά χειρόγραφα. Φαίνεται ότι οι αρχαίοι Έλληνες και οι Λατίνοι γνώριζαν για την μετάγγιση. Στους Ρωμαϊκούς χρόνους και στον Μεσαίωνα επικρατούσε η λαϊκή αντίληψη ότι το αίμα διατηρεί την υγεία, τονώνει και παρατείνει την νεότητα. Σαν πρώτη μετάγγιση θεωρείται ότι έγινε το 1492 στον Πάπα Ιννοκέντιο τον 8<sup>ο</sup>.

Οι άνθρωποι συνειδητοποίησαν ότι το αίμα ήταν υγρό με ειδικές αλλά κάπως ασαφείς και ανεξήγητες ιδιότητες. Οι Έλληνες είχαν είδη συνειδητοποιήσει την σημασία του αίματος και ο Ιπποκράτης (460 π.Χ.) θεωρεί ότι τα πάντα προέρχονται από τα 4 στοιχεία, σε καθένα από τα οποία ανταποκρίνεται η ιδιότητα του ψυχρού, του ξηρού, του θερμού, του υγρού. Συνεκτική ουσία των πάντων είναι το πνεύμα, έμφυτο και θερμό στον άνθρωπο, που εδρεύει στην καρδιά. Θεμελιώδη υγρά του σώματος είναι το αίμα, το φλέγμα, η κίτρινη και η μαύρη χολή. Από την ισορροπία και την ανισορροπία τους εξαρτάται η υγεία ή η νόσος. Από τότε πολλοί δοκίμασαν μεταγγίσεις αίματος κυρίως από ζώα σε ανθρώπους και από άνθρωπο σε άνθρωπο και από αρτηρία σε φλέβα.

Η πρώτη πραγματική μετάγγιση από άνθρωπο σε άνθρωπο ανήκει στον MAJOR, ο οποίος δεν έκανε απευθείας μετάγγιση, αλλά συνέλεξε το αίμα για τη μετάγγιση σε δοχείο. Τα συχνά θανατηφόρα συμβάντα που παρατηρήθηκαν έβαλαν φρένο σε όλες τις προσπάθειες για περ-  
ρίπου δύο αιώνες. Αυτό οφειλόταν στο ότι το αίμα που χρησιμοποιούσαν ήταν συχνά άλλη

ομάδας και οι κανόνες της ασηψίας ήταν άγνωστοι. Το ενδιαφέρον για την αιμοδοσία αναγεννιέται το 19ο αι. Διαπιστώνεται ότι η μετάγγιση αίματος ζώου σε άνθρωπο ή ζώου σε άλλο είδος ζώο είναι επικίνδυνη και πρέπει να εγκαταλειφθεί. Η διαπίστωση αυτή, καθώς και η χρησιμοποίηση της σύριγγας για τη μετάγγιση, έδωσαν νέα πνοή στην ιστορία της αιμοδοσίας. Στα στερεά συστατικά του σώματος υπερισχύει το γαιώδες και στα υγρά το υδατώδες.

Ο Άγγλος γιατρός Galen (129π.Χ-200π.Χ) που εργαζόταν στην Ρώμη, γνώριζε πως τα αιμοφόρα αγγεία φέρουν αίμα και ταυτοποίησε το φλεβικό και αρτηριακό αίμα και τους ανέθεσε ξεχωριστές λειτουργίες. Κατά την διάρκεια του Μεσαίωνα δεν έγιναν σημαντικά βήματα προόδου στην επιστημονική έρευνα όσον αφορά τις μεταγγίσεις. Οι ανθρωπιστικές αντιλήψεις έφεραν πάλι στο προσκήνιο το έργο των αρχαίων Ελλήνων μετά την Αναγέννηση.

Ο William Harvey, Άγγλος ιατρός αρκετά χρόνια αργότερα (1578-1657) πιστώνεται ότι ήταν ο πρώτος που περιγράφει και αναλύει σωστά και με μεγάλη λεπτομέρεια το αίμα που αντλείται από την καρδιά μέσω του κυκλοφορικού συστήματος. Στη μονογραφία του (*Exercitatio Anatomikade Motu Cordus et Snguinis in Animabilus*) απέδειξε ότι η μάζα του αίματος είναι σε συνεχή κίνηση προς καθορισμένη κατεύθυνση. Στην Αγγλία καταγράφεται το 1665 η πρώτη επιτυχή μετάγγιση. Ο ιατρός Richard Lower κατάφερε να μεταγγίσει επιτυχώς αίμα σκύλου σε άλλο σκύλο.

Το 1818 ο James Blundell, Άγγλος μαιευτήρας, ήταν αυτός ο οποίος πραγματοποίησε την πρώτη μετάγγιση αίματος από άνθρωπο σε άνθρωπο. Σπουδαίο βήμα στην έρευνα του αίματος και στη μετάγγιση αίματος αποτέλεσε η παρατήρηση των ουσιών των ομάδων αίματος και η περιγραφή του συστήματος αίματος ABO το 1900 από τον αυστριακό βιολόγο και ιατρό Karl Landsteiner (1868-1943), ο οποίος ανταμείφθηκε με το βραβείο Νόμπελ στη φυσιολογία και την ιατρική το 1930 για τα επιτεύγματά του. Ακόμη και μετά από 100 χρόνια, η πιο σημαντική δοκιμασία στις υπηρεσίες αίματος είναι ο προσδιορισμός των ομάδων αίματος ABO για την αποφυγή νοσηρότητας και θνησιμότητας (Honig & Bore, 1980).

Ο Landsteiner ήταν επίσης ο πρώτος που αναγνώρισε τον παράγοντα Rhesus το 1937. Παρά την μακρά λίστα αρκετών άλλων ομάδων αίματος που έχουν ανακαλυφθεί μέχρι στιγμής, η ομάδα αίματος ABO κατέχει μια αξιολόγηστη θέση εν όψει της ασφάλειας της μετάγγισης αίματος και των παραγώγων του μέχρι σήμερα (Calhoun, 2001).

#### **4.4 Κίνητρα προσέλκυσης αιμοδοτών**

Οφείλουμε να επισημάνουμε ότι τα κίνητρα για την ανάπτυξη εθελοντικών συμπεριφορών δεν αναπτύσσονται ξαφνικά στην ζωή ενός ανθρώπου, αλλά προοδευτικά. Έτσι κατά την παιδική και την εφηβική ηλικία το άτομο διαμορφώνει τις αντιλήψεις για την αξία της προσφοράς προς τους άλλους μέσα από την επίδραση που έχουν άλλα άτομα σε αυτό, τα οποία τα θεωρεί ιδιαίτερα σημαντικά. (Rosenthal et al, 1998)

Η συμβολή των γονέων παίζει σημαντικό ρόλο και είναι καταλυτική, διότι μέσα της ανάπτυξης του αλτρουισμού δομείται το αναγκαίο αξιακό υπόβαθρο για την ανάπτυξη των εθελοντικών συμπεριφορών. ( Amato & Booth, 2009)

Παρομοίως, η οργάνωση εθελοντικών δράσεων κατά την σχολική ζωή προδιάθεση την

ανάπτυξη εθελοντικών δράσεων στην ενήλικη ζωή. (Astin, 1993)

Μάλιστα, η εμφύσηση του αισθήματος ταυτότητας του πολίτη και η καλλιέργεια μιας αντίληψης περί ανάγκης προσφοράς στο κοινωνικό σύνολο οδηγεί σε αποτελεσματικότερη ανάπτυξη εθελοντικών δράσεων στην ενήλικη ζωή. (Janoski et al, 1998)

Οι αξίες που αναπτύσσονται δια μέσου της παιδικής και της εφηβικής ηλικίας οδηγούν επομένως στην ανάπτυξη εθελοντικών συμπεριφορών κατά την ενήλικη ζωή. Κατά τον τρόπο αυτό, η αντίληψη περί αναγκαιότητας υποβοήθησης των άλλων ως μιας ανώτερης ανθρώπινης αξίας προδιαθέτει σε σημαντικό βαθμό την ανάπτυξη εθελοντικών συμπεριφορών.

Πιο συγκεκριμένα, η Jessica Beth Rodell κατηγοριοποιεί τα κίνητρα της εθελοντικής συμπεριφοράς ως εξής:

1. Η ικανοποίηση της ανθρωπιστικής υποχρέωσης για βοήθεια των άλλων
2. Η ανησυχία για κοινότητα
3. Η αναζήτηση προσωπικών ευεργετημάτων, όπως η βελτίωση του βιογραφικού και η απόκτηση επαγγελματικών διασυνδέσεων.
4. Η μείωση των αρνητικών συναισθημάτων για τον εαυτό τους.
5. Η επιθυμία απόκτησης δεξιοτήτων μέσω της προσφοράς βοήθειας.
6. Η επιθυμία των εθελοντών να αισθανθούν καλύτερα για τον εαυτό τους και για τους άλλους. ( Rodell, 2004)

## **4.5 Επάρκεια αίματος**

Σύμφωνα με διεθνείς στατιστικές, 60% του πληθυσμού θα χρειαστεί μετάγγιση ολικού αίματος ή ενός από τα παράγωγά του σε κάποια στιγμή της ζωής του. Παράλληλα, μόνο το 5% των ανθρώπων που θα μπορούσαν να είναι αιμοδότες δίνουν αίμα. (Shreiber 1999, Glynn et al. 2002)

Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι σε κάθε δέκα νοσοκομειακούς αρρώστους, οι δύο χρειάζονται μετάγγιση αίματος, και ότι για να σωθεί ένας βαριά τραυματισμένος απαιτούνται από δέκα μέχρι σαράντα μονάδες αίματος. Η Έκθεση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας θεωρεί ότι οι ανάγκες για αίμα μπορούν να καλυφτούν εάν το 4% περίπου του πληθυσμού είναι συστηματικοί αιμοδότες και προσφέρουν αίμα, κατά μέσο όρο 1,5 φορά ετησίως, ώστε να αναλογούν 60 αιμοληψίες στους 1000 κατοίκους (Glynn et al. 2002, Hinrichs et al. 2008)

Εκτιμήσεις του Συμβουλίου της Ευρώπης σχετικά με τις ανάγκες σε αίμα δείχνουν ότι τα κράτη μέλη μπορούν να είναι αυτάρκη σε 50.000 αιμοληψίες ανά εκατομμύριο κατοίκους (δηλαδή 50 στους 1.000) για να καλύπτουν τις κλινικές ανάγκες. Στην Ευρώπη συλλέγονται ετησίως σχεδόν 20 εκατομμύρια μονάδες αίματος και υπολογίζεται ότι 13-15 εκατομμύρια Ευρωπαίοι είναι αιμοδότες (Μικκελσεν, 2004).

Παρ όλα αυτά, παγκοσμίως υπάρχει μια συνεχής ανάγκη για νέους αιμοδότες, καθώς η ζήτηση αίματος αυξάνεται, ενώ παράλληλα η προσφορά αίματος μειώνεται. Με βάση τα πρόσφατα δεδομένα, οι μονάδες αίματος συλλέγονται από λιγότερο από το 10% του

πληθυσμού το οποίο είναι σε θέση να δώσει αίμα (Armitage et al. 2001, Gillew et al. 2004, Boulware et al. 2002)

Στην Ελλάδα η ανάγκη για αίμα είναι αρκετά σημαντική. Οι σταθερές ετήσιες ανάγκες για αίμα στην χώρα μας ανέρχονται σε 120.000 μονάδες και αφορούν στις ανάγκες για αίμα των πασχόντων από μεσογειακή αναιμία. Στο σύνολο εκτιμάται ότι οι ανάγκες της χώρας για αίμα κυμαίνονται από 550.000 έως 700.000 για κάθε χρόνο. Η θεραπεία μακροχρόνιων αιματολογικών ασθενειών, ο καρκίνος στο αίμα, οι μεταμοσχεύσεις και οι καρδιαγγειακές εγχειρήσεις είναι οι κατηγορίες που αφορούν το μεγαλύτερο ποσοστό ανάγκης για αίμα. Ένα ποσοστό των αναγκών για αίμα αφορά τις ανάγκες των παιδιών που πάσχουν από λευχαιμία, σε αυτήν την περίπτωση η μετάγγιση αίματος του μυελού των οστών είναι αναγκαία για την επιβίωση των παιδιών. Ακόμα, σημαντικό ποσοστό αφορά τραυματίες τροχαίων ατυχημάτων. Παγκοσμίως, κάθε χρόνο σε τροχαία σκοτώνονται 1,2 εκατομμύρια άνθρωποι, ενώ έως και 50 εκατομμύρια τραυματίζονται. Το μεγαλύτερο ποσοστό αυτών χρειάζονται αίμα μέσα στις πρώτες 24 ώρες. Στην Ελλάδα το 2019 έγιναν 10.712 ατυχήματα, εκ των οποίων τα 656 ήταν θανατηφόρα και με σύνολο τραυματιών 13.000 είτε βαριά είτε ελαφριά (ΕΛΣΤΑΤ, ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ). Σε αυτές τις περιπτώσεις, είναι ιδιαίτερα σημαντικό να υπάρχουν και διαθέσιμα αποθέματα αίματος καθώς ο χρόνος είναι ο κρισιμότερος παράγοντας για την επιβίωση των τραυματιών.

Τέλος, θα πρέπει να τονιστεί ότι στην χώρα μας στο άμεσο μέλλον είναι απαραίτητο να συντελεστούν τόσο οργανωτικές, όσο και επιστημονικές αλλαγές, που θα οδηγήσουν το ταχύτερο δυνατό, στην επίτευξη του πρωταρχικού στόχου αυτή τη στιγμή, στην επίτευξη επάρκειας σε αίμα και παράγωγα αίματος. Επάρκεια η οποία θα πρέπει να προέρχεται αποκλειστικά και μόνο από Εθελοντική Αιμοδοσία.

#### **4.5.1 Οι ανάγκες αίματος στην Ελλάδα**

- Ετήσιες ανάγκες αίματος 650.000 μονάδες.
- Για να σωθεί ένας βαρύς πολυτραυματίας χρειάζονται 10 έως και 40 μονάδες αίματος. Ας σημειωθεί ότι η Ελλάδα έχει πολύ μεγαλύτερο αριθμό τροχαίων ατυχημάτων σε σχέση με τις άλλες χώρες της Ευρώπης.
- Σε κάθε 10 νοσοκομειακούς αρρώστους, οι δυο χρειάζονται μετάγγιση αίματος.
- Σε ορισμένες ειδικές περιπτώσεις η ανάγκη για κάθε άρρωστο υπερβαίνει τις 10 μονάδες, όπως εγχειρήσεις καρδιάς, ρήξη μήτρας ή άλλη αιμορραγία στον τοκετό, βαρεία γαστρορραγία κ.α.
- Για κάθε πάσχοντα από μεσογειακή αναιμία χρειάζονται περίπου 48 μονάδες αίματος τον χρόνο.
- Για κάθε άρρωστο με λευχαιμία υπολογίζονται πάνω από 50 μονάδες αίματος ή αιμοπεταλίων.

Η έλλειψη αίματος συνεπάγεται σε παράταση της παραμονής των ασθενών στα νοσοκομεία, σε αναβολές χειρουργικών επεμβάσεων, αλλά και ψυχολογικές/κοινωνικές επιπτώσεις, οι οποίες επιβαρύνουν τους ασθενείς, αλλά και το οικογενειακό τους περιβάλλον. (Politis 2000, Marantidou et al. 2007, Αποστολίδου 2010)

Για να υπάρξει πάντοτε διαθέσιμο αίμα στην Ελλάδα θα πρέπει το 10% του πληθυσμού της

χώρας να προσφέρει μια φορά το χρόνο αίμα τουλάχιστον. Πιο πρακτική λύση θα ήταν περίπου 300.000 Έλληνες από τα 11.000.000 να γίνουν συστηματικοί εθελοντές αιμοδότες, και να προσφέρουν αίμα 2 με 3 φορές το χρόνο ή τουλάχιστον να μπορούν να ειδοποιηθούν σε μία περίπτωση έκτακτης ανάγκης. Μόνο σε έκτακτη ώρα η προσφορά αίματος για να σωθεί κάποιος ασθενής ή φίλος δεν λύνει το πρόβλημα που επικρατεί σε καμία περίπτωση. Μόνο η συστηματική και εθελοντική προσφορά αίματος από τον πληθυσμό της χώρας, θα δώσει ασφάλεια για την αντιμετώπιση των αρρώστων και θα απαλλάξει όλους από το άγχος, έτσι ώστε να υπάρχει καθημερινή εισαγωγή αίματος στις Αιμοδοσίες (ΠΟΣΕΑ 2008).

Η Ελλάδα δεν κατάφερε να γίνει αυτόνομη σε αίμα παρά τις προσπάθειες για βελτίωση της αιμοδοτικής προσφοράς από τους εκάστοτε φορείς. Κρίνεται αναγκαία η προσπάθεια αύξησης του αριθμού των τακτικών εθελοντών με την μεταστροφή των αιμοδοτών που δίνουν αίμα περιστασιακά σε τακτικούς εθελοντές αιμοδότες. Η προσέλκυση νέων ανδρών και γυναικών στην Αιμοδοσία θα συμβάλουν αποφασιστικά στην απόκτηση αυτόνομης αιμοδοσίας (Πανελλήνιος Σύλλογος Εθελοντών Αιμοδοτών, 2009).

#### **4.6 Σταθμοί Αιμοδοσίας**

Οι σταθμοί αιμοδοσίας είναι οι πιο μικρές μονάδες αίματος στη χώρα. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να έχουν και περιορισμένες αποστολές αλλά και ευθύνες. Μαζί με τις άλλες μονάδες αιμοδοσίας λειτουργούν στις μεγάλες πόλεις ούτως ώστε να εξυπηρετήσουν συγκεκριμένες νοσοκομειακές ανάγκες. Επίσης λειτουργούν και στις μικρότερες πόλεις με σκοπό της εξασφάλιση μιας ελάχιστης απαραίτητης αιμοδοτικής συνδρομής. Η δραστηριότητά τους επεκτείνεται σε ολόκληρο νομό εάν δεν υπάρχει μια μεγαλύτερη μονάδα στην ευρεία περιοχή. Είναι ικανά να δεχτούν και να καλούν εθελοντές αιμοδότες, να οργανώνουν μαζικές αιμοληψίες και να συντάσσουν καταλόγους δοτών ανά ομάδα.

Οι σταθμοί αιμοδοσίας Α τάξης καλύπτουν τις ανάγκες του νοσοκομείου, στο οποίο εδρεύουν, και άλλες τοπικές ομάδες. Αποστολή τους είναι κυρίως:

7. Η λήψη, η συντήρηση, ο εργαστηριακός έλεγχος και η διάθεση του προς μετάγγιση αίματος.
8. Η παρασκευή συμπυκνωμένων και πλυμένων ερυθρών αιμοσφαιρίων, αιμοπεταλίων, καθώς και πλασματικού υγρού και κατεψυγμένου.
9. Η διενέργεια μετάγγισης αίματος και παραγώγων του.
10. Η μελέτη των συμβάντων από την μετάγγιση αίματος ή παραγώγων και των περιπτώσεων ανοσοποίησης.
11. Η ανάπτυξη ερευνητικού έργου.
12. Η τήρηση αρχείου εθελοντών αιμοδοτών.

Αποστολή των σταθμών Β τάξης είναι η εξής:

1. Συντήρηση και ο εργαστηριακός έλεγχος του αίματος που χρειάζεται για τις μεταγγίσεις των νοσηλευόμενων ασθενών του ιδρύματος στον οποίο ανήκουν οι σταθμοί αυτοί, εφ' όσον οι χωροταξικές ανάγκες το απαιτούν, η λήψη αίματος, καθώς και η τήρηση αρχείου εθελοντικών αιμοδοτών.
2. Οι σταθμοί αιμοδοσίας Α και Β τάξης εποπτεύονται και ελέγχονται από τα κέντρα αιμοδοσίας, που ορίζονται με την ιδρυτική τους απόφαση. Οι σταθμοί απευθύνονται σε αυτά για κάθε επιστημονικό ζήτημα ή έρευνα συμβάντος ή ανοσοποίησης.

3. Με απόφαση του Υπουργού Υγείας, Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων, ύστερα από εισήγηση της Επιτροπής Αιμοδοσίας και γνώμη του ΚΕ.Σ.Υ μπορούν να αναπτύσσονται στους σταθμούς αιμοδοσίας Α τάξης ειδικές μονάδες, που αφορούν την μελέτη και διάγνωση αιματολογικών νοσημάτων και προβλημάτων. Με την ίδια διαδικασία μπορεί να υπάγεται στην αρμοδιότητα των σταθμών αιμοδοσίας Α τάξης ο έλεγχος των συγγενών αιμολυτικών αναιμιών.
4. Με απόφαση του Υπουργού Υγείας, Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων, ύστερα από εισήγηση της Επιτροπής Αιμοδοσίας και γνώμη του ΚΕ.Σ.Υ μπορούν να ανατίθενται και άλλες αρμοδιότητες στα κέντρα και στους σταθμούς αιμοδοσίας.

#### **4.7 Κέντρα αίματος**

Με τον αριθμό . Υ4γ/οικ.121672/08.09.2009 (Φ.Ε.Κ. 2001Β΄)Υπουργική απόφαση, ορίζονται τα Κέντρα Αίματος και οι Νοσοκομειακές Υπηρεσίες Αιμοδοσίας στη Χώρα, οι αρμοδιότητες τους, καθώς και Νοσοκομειακές Υπηρεσίες Αιμοδοσίας που υπάγονται σε κάθε Κέντρο Αίματος.

Στο άρθρο 1 της Υπουργικής απόφασης, ορίζονται τα κατωτέρω εννιά Κέντρα Αίματος τα οποία καλύπτουν τις ανάγκες ευρείας γεωγραφικής περιοχής ή μεγάλων πληθυσμιακών ομάδων. Σε υγειονομικές περιφέρειες με πληθυσμό πάνω από 4.000.000 υπάρχει αναλογία ενός Κέντρου ανά 1.500.000 εξυπηρετούμενου πληθυσμού.

- Εθνικό Κέντρο Αναφοράς και Συντονισμού Αιμοδοσίας (Ε.Κ.Α.Σ.Α) του Ε.Κ.Ε.Α..
- Γ.Ν Αθηνών «ΛΑΙΚΟ»
- Γ.Ν Αθηνών « Γ. ΓΕΝΝΗΜΑΤΑΣ»
- Π.Γ.Ν Θεσσαλονίκης «ΑΧΕΠΑ»
- Π.Γ.Ν Αλεξανδρούπολης.
- Π.Γ.Ν Ιωαννίνων « ΔΟΥΡΟΥΤΗΣ»
- Γ.Ν Λάρισας «ΚΟΥΤΛΙΜΠΑΝΙΟ – ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΕΙΟ»
- Π.Γ.Ν Πατρών
- Γ.Ν. Ηρακλείου Κρήτης «ΒΕΝΙΖΕΛΕΙΟ – ΠΑΝΑΝΕΙΟ»

Τα Κέντρα Αίματος είναι υπηρεσίες αιμοδοσίας που με απόφαση του Υπουργού Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης συνιστώνται, διαπιστεύονται, εξουσιοδοτούνται και λαμβάνουν την σχετική άδεια λειτουργίας μετά από εισήγηση του Ε.ΚΕ.Α. Αυτά τα κέντρα αίματος εποπτεύονται και ελέγχονται από το Ε.ΚΕ.Α. σε ότι αφορά τη διαδικασία αιμοδοσίας και εν γένει διαχείρισης του αίματος. Οι ανάγκες της ευρείας γεωγραφικής περιοχής ή μεγάλων πληθυσμιακών ομάδων καλύπτονται από τα Κέντρα αιμοδοσίας.

Έχουν συγκεκριμένες αποστολές όπως:

- Τη λήψη, τη συντήρηση, τον εργαστηριακό έλεγχο και την διάθεση του αίματος το οποίο προορίζεται για μεταγγίσεις.
- Τη διενέργεια μεταγγίσης αίματος και παραγώγων του.
- Τη παρασκευή πλάσματος και πλυμένων ερυθρών αιμοσφαιρίων καθώς και άλλων έμμορφων στοιχείων του αίματος.

- Τη τελειοποίηση των τεχνικών και την επιστημονική έρευνα.
- Την εκπαίδευση επιστημονικού, νοσηλευτικού, τεχνικού και βοηθητικού προσωπικού.
- Τη τήρηση αρχείου εθελοντών αιμοδοτών.

#### **4.7.1 Οι αρμοδιότητες των Κέντρων Αίματος**

- Η διενέργεια αιμοληψιών σε πληθυσμιακές ομάδες και η συνεργασία με τις Νοσοκομειακές Υπηρεσίες Αιμοδοσίας με τις οποίες είναι συνδεδεμένες για τη συλλογή αίματος σε τοπικό Νοσοκομειακό και Περιφερειακό επίπεδο σύμφωνα με τους διεθνείς κανόνες του Ε.ΚΕ.Α.
- Ο διαχωρισμός του ολικού αίματος στα επί μέρους στοιχεία του αλλά και η επεξεργασία του.
- Ο έλεγχος του αίματος για ερυθροκυτταρικά, λευκοκυτταρικά, αιμοπεταλιακά, αντιγόνα και αντισωμάτων ομάδων αίματος και για μεταδιδόμενα αίματος νοσήματα, σύμφωνα με τις διεθνώς αναδεδειγμένες ορολογικές, μοριακές και άλλες τεχνικές και τις οδηγίες του Ε.Κ.Ε.Α.
- Η διατήρηση αρχείου αιμοδοτών και η επιμέλεια στην έκδοση κάρτας εθελοντή αιμοδότη.
- Πραγματοποιούν, σε συνεργασία με την αντίστοιχη υπηρεσία του Ε.ΚΕ.Α. προγράμματα προσέλκυσης και διατήρησης αιμοδοτών ολικού αίματος και επί μέρους στοιχείων του αίματος (συμπυκνωμένα ερυθρά, λευκά αιμοσφαίρια, αιμοπετάλια, πλάσμα, περιφερειακά στελεχιακά κύτταρα)
- Η θέσπιση και η διατήρηση του συστήματος ποιότητας, το οποίο βασίζεται στις αρχές της ορθής πρακτικής βάσει των κοινοτικών προτύπων και προδιαγραφών.
- Η τήρηση εγγράφων σχετικά με τις λειτουργικές διαδικασίες, τα εγχειρίδια κατάρτισης και αναφοράς.
- Η τήρηση των προβλεπόμενων αρχείων.
- Η εφαρμογή συστήματος αναγνώρισης κάθε αιμοδοσίας, κάθε μονάδας αίματος και των συστατικών του.
- Διαθέτουν διαδικασίες αξιολόγησης για όλους τους δότες αίματος και συστατικών αίματος.
- Η εξασφάλιση συνθηκών αποθήκευσης, μεταφοράς και διανομής του αίματος και των συστατικών του πληρώντας τις απαιτούμενες προϋποθέσεις.
- Πραγματοποιούν, σε συνεργασία με το Ε.ΚΕ.Α μέσω του συστήματος επαγρύπνησης σχετικά με το αίμα, τα ανεπιθύμητα συμβάντα και αντιδράσεις. Με απόφαση του Υπουργού Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης καθορίζονται οι όροι και η διαδικασία κοινοποίησης.
- Η πραγματοποίηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων σε συνεργασία με το Ε.ΚΕ.Α. για το προσωπικό τους και συμμετέχουν σε ερευνητικά προγράμματα και έρευνες.
- Τέλος, πραγματοποιούν επιπρόσθετες δραστηριότητες ανάλογα με τις ανάγκες, με απόφαση του Υπουργού Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, μετά από σχετική εισήγηση του Δ.Σ και του Ε.ΚΕ.Α. οι υποχρεώσεις και δραστηριότητες των Κέντρων Αίματος είναι σαφώς καθορισμένες και δεν επιδέχονται ουδεμία μεταβολή χωρίς απόφαση του Υπουργού Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, μετά από σχετική εισήγηση του Δ.Σ του Ε.ΚΕ.Α.

#### **4.7.2 Περιφερειακά Κέντρα (ΠΕΚΑ)**

Η Ελλάδα έχει διαιρεθεί σε εννέα υγειονομικές περιφέρειες στις οποίες λειτουργούν τα Περιφερειακά Συμβούλια Υγείας (ΠΕΣΥ) σύμφωνα με το προεδρικό διάταγμα 31, το οποίο ενεργοποιήθηκε στις 29 Ιανουαρίου του 1986. Αυτή η περιφερειοποίηση εμπεριέχει και την αιμοδοσία. Το κυριότερο μέλημα των ΠΕΚΑ είναι να εξασφαλίζεται το αίμα για το συγκεκριμένο νοσηλευτήριο στο οποίο στεγάζεται. Επίσης αποτελεί το παρακλάδι του Εθνικού Κέντρου Αιμοδοσίας από το οποίο αντλεί πληροφορίες για την υγειονομική πολιτική αλλά και την αιμοδοσιακή πολιτική της εκάστοτε περιφέρειας. Έτσι είναι κατανοητό πως τα Περιφερειακά Κέντρα έχουν παρόμοιες, αν όχι ίδιες, λειτουργίες με το Εθνικό Κέντρο Αιμοδοσίας. Η μόνη διαφορά τους είναι ότι το ΕΚΕΑ είναι ο αρμόδιος φορέας στο εθνικό επίπεδο, ενώ τα ΠΕΚΑ περιορίζονται στις περιφέρειες. Αναλαμβάνει δηλαδή το σύνολο των ευθυνών καθοδήγησης, διοίκησης αλλά και ελέγχου. Κάθε μονάδα λοιπόν δεν έχει την δυνατότητα να συλλέγει αίμα από όπου επιθυμεί αυτόνομα και να το διαχειρίζεται όπως εκείνη θέλει. Είναι υπεύθυνες στο να προσδιορίζεται η ποσότητα που οφείλει να συλλέγει όπως επίσης και το αν θα αποστέλλεται ένα μέρος σε άλλη μονάδα για περαιτέρω επεξεργασία ώστε να είναι δυνατή η άριστη χρησιμοποίησή του.

Άλλη μια βασική ευθύνη του κάθε Περιφερειακού Κέντρου είναι η σύνταξη ετήσιου προγράμματος με λεπτομερή σχεδιασμό δράσης, το οποίο θα αφορά ευρύτερους στόχους και συγκεκριμένες ευθύνες του κάθε οργάνου. (Σπανός Θ., 2011)

#### **4.7.3 Νομαρχιακά Κέντρα**

Πρόκειται για μονάδες αιμοδοσίας μικρότερες από τα ΠΕΚΑ καθώς το έργο τους αφορά τα επίπεδα του κάθε νομού. Δεν υπάρχει κάθε Νομαρχιακό Κέντρο σε κάθε νομό της Ελλάδας αλλά αυτό θα ήταν το ιδανικό για αποτελεσματικότερες ενέργειες. Κατέχει την επιτελική αποστολή σε κάθε νομό εκτός από την τεχνική και επιστημονική αποστολή. Έχει ρόλο συντονισμού αν στο νομό υπάρχουν και άλλες μονάδες αιμοδοσίας και επεμβαίνει στην ρύθμιση και τον έλεγχο της δραστηριότητας στα όρια αυτά. Η έδρα της βρίσκεται κατά κανόνα στην πρωτεύουσα του νομού εκτός και αν υπάρχουν λόγοι που επιβάλλουν κάτι διαφορετικό. Με εντολή του εκάστοτε νομάρχη συγκροτείται ένα έμπειρο νομαρχιακό συμβούλιο αιμοδοσίας στις έδρες των διευθύνσεων υγιεινής των περιοχών. Σκοπός του συμβουλίου είναι να συζητούνται θέματα όπως η στελέχωση των μονάδων με προσωπικό, η αιμοδοτική δραστηριότητα, οι τρόποι λειτουργίας αλλά και μεθόδευσης και η επιλογή υπευθύνων για συμμετοχή στα προβλήματα της Νομαρχιακής Λαϊκής Επιμόρφωσης αλλά και γενικότερα να επιλύονται θέματα που ταλανίζουν την λειτουργία της αιμοδοσίας.

#### **4.7.4 Ορισμός Νοσοκομειακών Υπηρεσιών Αιμοδοσίας**

Νοσοκομειακές Υπηρεσίες Αιμοδοσίας ( Ν.Υ.Α) ορίζονται οι νοσοκομειακές μονάδες που συνεργάζονται με το Κέντρο Αίματος, αλλά έχουν σαν κύρια αρμοδιότητα τους την πραγματοποίηση αιμοληψιών, την συντήρηση του αίματος και παραγώγων και την διενέργεια όλων εκείνων των εξετάσεων προκειμένου να εξασφαλίζεται η ασφαλείς και σωστή μετάγγιση του αίματος και των παραγώγων του στον ασθενή. Επίσης, είναι υπεύθυνα να εφαρμόσουν αποτελεσματικά συστήματα αιμαεπαγρύπνησης ώστε να



καταγράφονται όλες οι τυχόν ανεπιθύμητες αντιδράσεις στους ασθενείς από την μετάγγιση αίματος ή παραγώγων του. Ο νέος νόμος έπρεπε να σεβαστεί την απαίτηση της Ευρωπαϊκής οδηγίας για τον πλήρη διαχωρισμό αρμοδιοτήτων μεταξύ υπηρεσιών που εξυπηρετούν τον αιμοδότη δηλαδή τα Κέντρα Αίματος, από την συλλογή μέχρι τον έλεγχο και επεξεργασία του προσφερόμενου αίματος και αυτών που προορίζονται για την εξυπηρέτηση των νοσηλευόμενων ασθενών δηλαδή τις Νοσοκομειακές Υπηρεσίες. Η σύσταση, η εξουσιοδότηση, η διαπίστευση και η αδειοδότηση των Ν.Υ.Α γίνονται από τον Υπουργό Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης μετά από σχετική εισήγηση του Ε.ΚΑ.Α. Στην χώρα μας ο νομοθέτης έδωσε αρμοδιότητα περικλείνοντας από την Ευρωπαϊκή οδηγία στις Νοσοκομειακές Υπηρεσίες να πραγματοποιούν και αιμοληψίες, έχοντας υπόψη του ότι το μεγαλύτερο μέρος των αιμοληψιών προέρχονται από δότες συγγενικού περιβάλλοντος, που θα ήταν αδύνατον να κατευθύνονται μόνο προς τα Κέντρα Αίματος ιδιαίτερα στην επαρχία. Οι Νοσοκομειακές Υπηρεσίες Αιμοδοσίας λειτουργούν ως τμήμα σε όλα σχεδόν τα νοσοκομεία της χώρας.

#### **4.7.5 Αρμοδιότητες Νοσοκομειακών Υπηρεσιών**

Σύμφωνα με παραπάνω υπουργική απόφαση στο άρθρο 5 περιγράφονται οι αρμοδιότητες των Νοσοκομειακών Υπηρεσιών Αιμοδοσίας όπου είναι τα εξής:

- Σε συνεργασία με την αντίστοιχη υπηρεσία του Εθνικού Κέντρου Αιμοδοσίας πραγματοποιούνται προγράμματα προσέλκυσης και διατήρησης αιμοδοτών ολικού αίματος και επί μέρους στοιχείων του αίματος.(συμπυκνωμένα ερυθρά, λευκά αιμοσφαίρια, αιμοπετάλια, πλάσμα, περιφερειακά στελεχιακά κύτταρα)
- Ενημερώνουν, μετά από συνεννόηση με το υπεύθυνο Κέντρο, τον αιμοδότη, σε περίπτωση διαπίστωσης μεταδιδόμενου με το αίμα νοσήματος.
- Είναι υπεύθυνες για την ενημέρωση του Κέντρου Αίματος, εφόσον ειδοποιηθούν από αιμοδότη για τυχόν επιπλοκές μετά την αιμοδοσία.
- Παρακολουθούν τις ανάγκες για αίμα και τα παράγωγα του Νοσοκομείου τους και των άλλων υπηρεσιών υγείας, για τις οποίες είναι υπεύθυνες, και φροντίζουν για την εξασφάλισή τους από το Κέντρο Αίματος, με το οποίο είναι συνδεδεμένες.
- Συντηρούν το αίμα και τα παράγωγα του στις κατάλληλες συνθήκες και μεριμνούν για την έγκυρη διακίνηση τους προς τα Κέντρα Αίματος, εφόσον αυτά δεν χρησιμοποιηθούν.
- Πραγματοποιούν αιμοληψίες σύμφωνα με τους διεθνείς κανόνες και τις οδηγίες του Ε.ΚΕ.Α. τόσο στο χώρο του Νοσοκομείου όσο και στην Περιφέρεια, με κινητές μονάδες αιμοληψιών.
- Παρέχουν τις προβλεπόμενες πληροφορίες στους υποψήφιους δότες αίματος και αξιολογούν την επιλεξιμότητά τους.
- Φροντίζουν για την ασφαλή αποστολή των αιμοληψιών στο Κέντρο Αίματος για επεξεργασία και έλεγχο αίματος.
- Διαθέτουν διαδικασίες αξιολόγησης για τους δότες αίματος και συστατικών του, σύμφωνα με τους διεθνείς κανόνες και τις οδηγίες του Ε.ΚΕ.Α.
- Πραγματοποιούν τις διαδικασίες συμβατότητας και τις αναγκαίες ανοσοαιματολογικές εξετάσεις, προκειμένου να εξασφαλισθεί η ασφαλής και σωστή μετάγγιση του αίματος και των παραγώγων αυτού στον ασθενή, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Ε.ΚΕ.Α.
- Διατηρούν αρχεία διακίνησης και πραγματοποιούν διερεύνηση συμβατότητας.

- Θεσπίζουν και διατηρούν ένα σύστημα ποιότητας το οποίο βασίζεται στις αρχές της ορθής πρακτικής.
- Τηρούν έγγραφα σχετικά με τις λειτουργικές διαδικασίες, τις κατευθυντήριες γραμμές, τα εγχειρίδια κατάρτισης και αναφοράς, καθώς και τα έντυπα εκθέσεων.
- Λαμβάνουν μέτρα για την αποτροπή μη εγκεκριμένης μεταβίβασης πληροφοριών.
- Εξασφαλίζουν διαδικασίες για την επίλυση περιπτώσεων ανακολουθίας δεδομένων.
- Παρακολουθούν και καταγράφουν κάθε παρενέργεια που παρατηρείται στη διαδικασία από την επιλογή του αιμοδότη μέχρι και τη μετάγγιση του αίματος και των παραγώγων του και κοινοποιούν στο Ε.ΚΕ.Α. και στο ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ. τις ανεπιθύμητες αντιδράσεις και συμβάντα μέσω του συστήματος επαγρύπνησης.
- Εξασφαλίζουν ότι οι συνθήκες αποθήκευσης, μεταφοράς και διανομής του αίματος και των συστατικών αίματος τηρούν τις προβλεπόμενες απαιτήσεις.

#### **4.5 Τμήμα Αιμοδοσίας Υπουργείου Υγείας**

Το Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης ασκεί εποπτεία σε όλους τους Φορείς Αιμοδοσίας μέσω του Τμήματος Αιμοδοσίας της Διεύθυνσης Ανάπτυξης Μονάδων Υγείας. Συγκεκριμένα, οι αρμοδιότητες του εν λόγω τμήματος έχουν ως ακολούθως:

Με την ίδρυση και λειτουργία του Εθνικού Κέντρου Αιμοδοσίας (Ε.ΚΕ.Α.), βάσει των διατάξεων του Ν. 3402/2005 (Φ.Ε.Κ. 258 Α') «Αναδιοργάνωση του συστήματος αιμοδοσίας και λοιπές διατάξεις» η οργάνωση της αιμοδοσίας της χώρας μας και η ενημέρωση του πληθυσμού με βάσει τις διεθνώς παραδεδεδγμένες αρχές, για τη συλλογή, τον εργαστηριακό έλεγχο, τη συντήρηση, τη διάθεση και τη διαχείριση του αίματος καθώς και για τη παρασκευή, τη διάθεση και τη διαχείριση των παραγώγων του, ανήκει στο Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης και ασκείται μέσω του Ε.ΚΕ.Α. και των Μονάδων Αιμοδοσίας (Κέντρα Αίματος και Νοσοκομειακές Υπηρεσίες Αιμοδοσίας). Συνεπώς απαιτήθηκε η προσαρμογή των αρμοδιοτήτων του Τμήματος Αιμοδοσίας του ισχύοντος Οργανισμού (άρθρο 13 Π.Δ. 95/2000-Φ.Ε.Κ. 76 Α'), ως εξής:

- ✓ Ο ορισμός, η εξουσιοδότηση, η διαπίστευση και η αδειοδότηση των Κέντρων Αίματος και των Ν.Υ.Α. , μετά από εισήγηση του Ε.ΚΕ.Α.
- ✓ Η συγκρότηση, επεξεργασία και αξιολόγηση στοιχείων δραστηριότητας και λειτουργίας Εθνικού Κέντρου Αιμοδοσίας (Ε.ΚΕ.Α.), των Κέντρων Αίματος και Υπηρεσιών Αιμοδοσίας της χώρας με σκοπό τον καλύτερο συντονισμό αυτών προκειμένου να αντιμετωπίζονται πανελλαδικά οι ανάγκες της χώρας σε αίμα και παράγωγα αίματος.
- ✓ Η κατάρτιση προγράμματος στρατιωτικών αιμοληψιών σε συνεργασία με το Γενικό Επιτελείο Στρατού.
- ✓ Η εποπτεία και ο έλεγχος του Ε.ΚΕ.Α., η εποπτεία και ο έλεγχος των Κέντρων Αίματος και των Υπηρεσιών Αιμοδοσίας της χώρας, εκτός από τη διαδικασία αιμοδοσία και την εν γένει διαχείριση του αίματος που ανήκουν στην εποπτεία και τον έλεγχο του Ε.ΚΕ.Α., καθώς και η εποπτεία και ο έλεγχος των ιδιωτικών κλινικών μόνο για θέματα αιμοδοσίας.

- ✓ Η μελέτη και η προώθηση εισηγήσεων της Συμβουλευτικής Επιτροπής Αιμοδοσίας και Διοικητικού Συμβουλίου του Ε.ΚΕ.Α. για προσαρμογή της νομοθεσίας σύμφωνα με τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (Π.Ο.Υ), και η λήψη μέτρων που αφορούν τη συντήρηση, τον ποιοτικό έλεγχο του αίματος και των παραγώγων του και την ασφάλεια της μετάγγισης.
- ✓ Η εποπτεία και ο έλεγχος του Ε.ΚΕ.Α. για την εφαρμογή προγραμμάτων εκπαίδευσης του προσωπικού Αιμοδοσίας και προγραμμάτων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης της κοινής γνώμης με στόχο στην προσέλκυση και διατήρηση αιμοδοτών.
- ✓ Η τήρηση στατιστικών στοιχείων για την πορεία των αναγκών διαχρονικά και οι αιτίες απορρόφησης του.
- ✓ Ο ορισμός του Κέντρου Αίματος ή της Ν.Υ.Α. που θα εποπτεύει και θα ελέγχει την κάθε ιδιωτική κλινική.

Το Τμήμα Αιμοδοσίας αποστέλλει στις Μονάδες Αιμοδοσίας εγκυκλίους για τη ρύθμιση θεμάτων αιμοδοσίας, όπως είναι η παροχή μικρής μερίδας τροφής σε εθελοντές αιμοδότες, ζήτημα που αποτελεί μέρος της καθιερωμένης φροντίδας του αιμοδότη μετά την αιμοδοσία, καθώς και η μη απασχόληση του προσωπικού των Υπηρεσιών Αιμοδοσίας σε αλλότρια καθήκοντα. (Κουτσούμπα Αικατερίνη – Μαθιανάκη Ειρήνη 2012)

## **4.9 Οργάνωση μονάδων Αιμοδοσίας**

Για να πραγματοποιηθεί το έργο της αιμοδοσίας παρακάτω θα περιγράψουμε αναλυτικά τους χώρους, τον εξοπλισμό και το προσωπικό που θα πρέπει να διαθέτουν τα Κέντρα Αίματος σύμφωνα με το άρθρο 7 της αριθμό. Απόφασης Υ4γ/οικ.121672 (Φ.Ε.Κ. 2001/ΤΕΥΧΟΣ Β 715- 9-2009).

### **4.9.1 Χώροι**

Χώροι συνολικής επιφάνειας 700- 1500 τ.μ. ανάλογα με το επιτελούμενο έργο. Οι εγκαταστάσεις περιλαμβάνουν σταθερές και κινητές μονάδες αιμοληψίας. Η κατανομή των χώρων θα πρέπει να είναι διακριτή και να ακολουθεί μία λογική αλληλουχία εργασιών ώστε να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος σφαλμάτων και να επιτρέπεται ο αποτελεσματικός καθαρισμός, η απολύμανση και η συντήρηση.

### **4.9.2 Χώροι Αιμοδοτών**

Θα πρέπει να διαθέτουν:

- Αίθουσα αναμονής αιμοδοτών
- Αίθουσα υποδοχής και καταγραφής αιμοδοτών
- αίθουσα εξέτασης των αιμοδοτών με ειδικό χώρο για εμπιστευτικές, προσωπικές συνεντεύξεις και αξιολόγηση της καταλληλότητας των αιμοδοτών.

Ο χώρος αυτός θα είναι ανεξάρτητος από τους υπόλοιπους χώρους επεξεργασίας του αίματος

- WC αιμοδοτών

### **4.9.3 Χώροι Αιμοδοσίας και Ανάλυσης**

Οι χώροι αυτοί θα πρέπει να περιλαμβάνουν:

- Αίθουσα αιμοληψιών
- Αίθουσα αφαίρεσης (αιμοπετάλιο- πλάσμαφαίρεση) και αποχωρισμού περιφερειακών προγονικών κυττάρων
- Αίθουσα ανάνηψης και κυλικείο αιμοδοτών

### **4.9.4 Χώροι Εργαστηριακών Αναλύσεων**

Εκτός από τον χώρο αιμοληψίας και επεξεργασίας συστατικών του αίματος θα πρέπει να υπάρχει ειδικός και ανεξάρτητος χώρος αναλύσεων.

- Χώρος παραλαβής δειγμάτων αίματος
- Αίθουσα επεξεργασίας προϊόντων αίματος
- Εργαστήριο ομάδων αίματος
- Εργαστήριο ανοσοαιματολογικών ελέγχων
- Εργαστήριο ορολογικών εξετάσεων
- Εργαστήριο μοριακού ελέγχου
- Εργαστήριο ποιοτικού ελέγχου (quality control)
- Ειδικά εργαστήρια (микροβιολογικών και βιομηχανικών αναλύσεων)
- Ερευνητικό εργαστήριο.

### **4.9.5 Χώροι αποθήκευσης του αίματος και των παραγώγων του**

Οι χώροι αποθήκευσης πρέπει να διασφαλίζουν την κατάλληλη και ξεχωριστή αποθήκευση διαφορετικών κατηγοριών αίματος και συστατικών του αίματος και υλικών συμπεριλαμβανομένων εκείνων που έχουν τεθεί σε καραντίνα ή έχουν εγκριθεί για διάθεση καθώς και μονάδων αίματος ή συστατικών του αίματος που συλλέγονται με βάση ειδικά κριτήρια (Κουτσούμπα Αικατερίνη – Μαθιανάκη Ειρήνη, 2012)

Πρέπει να υπάρχει πρόβλεψη για τη λήψη των απαραίτητων μέτρων σε περίπτωση βλάβης του εξοπλισμού ή διακοπής του ρεύματος στη κύρια εγκατάσταση αποθήκευσης.

- Χώροι ψυγείων και καταψυκτών
- Ψυκτικός θάλαμος
- Αίθουσα κρυοβιολογίας
- Χώροι συσκευασία προϊόντων αίματος και αποστολής τους.

### **4.9.6 Χώροι Αχρήστευσης Αποβλήτων**

Υπάρχει ειδικός χώρος για την ασφαλή αχρήστευση αποβλήτων και ειδών μιας χρήσης που χρησιμοποιούνται κατά την συλλογή του αίματος, τις εργαστηριακές εξετάσεις και την επεξεργασία μονάδων αίματος ή συστατικών του αίματος που απορρίπτονται.

## 5. Ο ρόλος του νοσηλευτή

Όπως σημειώθηκε και στην αρχή της εργασίας, ο νοσηλευτικός ρόλος στην όλη διαδικασία επικεντρώνεται σε τρεις κυρίως τομείς. Στη συνέχεια θα αναφερθούμε σε πρακτικά παραδείγματα αυτού του ρόλου.

### 5.1 Ευαισθητοποίηση-παρακίνηση του κοινού

Η Ελλάδα ήταν έως και το 2015 χώρα με χαμηλά ποσοστά εθελοντών αιμοδοτών και μικρή επάρκεια αίματος. Τα τελευταία χρόνια υπάρχουν αυξητικές τάσεις και τα πιο σύγχρονα στοιχεία δείχνουν ότι η κατάσταση της αιμοδοσίας είναι βελτιωμένη, με αρκετά μεγάλη επάρκεια αποθεμάτων (IPSOS Global Advisor, 2018). Οι μελέτες που διερευνούν την πρόθεση των Ελλήνων να δωρίσουν αίμα προέρχονται από διάφορων ειδών ερευνητές και δεν αντικατοπτρίζουν πάντα την πραγματική τους προσφορά. Είναι όμως γεγονός ότι το πρόβλημα της επάρκειας δεν είναι τόσο μεγάλο όσο κατά το παρελθόν, όταν η χώρα μας χρειαζόταν να καταφεύγει σε διεθνείς οργανισμούς για τη διασφάλιση του αναγκαίου αίματος.

Παρ' όλα αυτά, σε τέτοια θέματα δεν πρέπει να υπάρχει εφησυχασμός. Εκτός από τους εθελοντές αιμοδότες που είναι εγγεγραμμένοι ως συστηματικοί δωρητές, χρειάζεται να υπάρχει και μία διαρκής παρακίνηση του κοινού προκειμένου να μην αντιμετωπίσουμε εκ νέου το πρόβλημα της έλλειψης. Σε αυτήν την προσπάθεια, η Νοσηλευτική μπορεί να συμβάλει με πολλούς τρόπους. Οι νοσηλευτές που εργάζονται στην κοινότητα μπορούν να απευθύνονται στα άτομα που έρχονται σε επαφή και να τα παρακινούν προς τη δωρεά εφόσον πληρούν τις προϋποθέσεις. Μπορούν επίσης να συμμετέχουν σε ενημερωτικές εκστρατείες όπως αυτές που οργανώνονται με την υποστήριξη του ΠΟΥ και άλλων διεθνών και εγχώριων οργανισμών. Οι σχολικοί νοσηλευτές μπορούν να εξηγούν στα παιδιά τη σημασία της αλληλεγγύης και τη διαδικασία της αιμοδοσίας, έτσι ώστε να έχουν από νωρίς στη ζωή τους την αίσθηση του καθήκοντος και την κατανόηση του πόσο σημαντική είναι η προσφορά τους. Τέλος, οι νοσηλευτές μπορούν να αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες για τη διευκόλυνση των δωρητών, όπως είναι ο προγραμματισμός μίας ημέρας εθελοντικής αιμοδοσίας σε κοινόχρηστους χώρους (πλατείες, σχολές, αμφιθέατρα κλπ) με τη συμμετοχή κινητών μονάδων που παρέχει το Εθνικό Κέντρο Αιμοδοσίας.

### 5.2 Συμμετοχή στη διαδικασία της αιμοδοσίας

Ο νοσηλευτής του τμήματος αιμοδοσίας συνεργάζεται στενά με τον υπεύθυνο γιατρό προκειμένου η διαδικασία να είναι όσο το δυνατόν πιο ασφαλής και γρήγορη για τον αιμοδότη. Όπως σημειώθηκε και προηγουμένως, ο υποψήφιος δότης αρχικά πρέπει να περάσει από μία συνέντευξη και να συμπληρώσει ένα έντυπο ιστορικό αιμοδοσίας. Αυτό συνήθως γίνεται υπό την επίβλεψη του ιατρού, αλλά μπορεί επίσης να το αναλάβει ο νοσηλευτής όταν ο ιατρός είναι απασχολημένος. Ο νοσηλευτής πρέπει να θέσει τις κατάλληλες ερωτήσεις και να εξηγήσει στον δότη κάθε στοιχείο του ιστορικού στο οποίο μπορεί να υπάρχουν απορίες, όπως και να αποφασίσει αν συντρέχουν λόγοι για τους οποίους ο αιμοδότης θα πρέπει να αποκλειστεί. Αυτοί οι λόγοι πρέπει να γίνουν σαφείς στον αιμοδότη, σε συνεργασία με τον υπεύθυνο γιατρό.

Από τη στιγμή που δεν υπάρχει κάποιο κριτήριο αποκλεισμού από το ιστορικό του αιμοδότη, πραγματοποιείται η προληπτική φυσική εξέταση, κατά κύριο λόγο με τη λήψη ζωτικών

σημείων (αρτηριακής πίεσης και σφυγμού). Και πάλι, ο ιατρός είναι που συνήθως λαμβάνει την αρτηριακή πίεση, αλλά είναι μια κατ' εξοχήν νοσηλευτική πράξη την οποία εύκολα μπορεί να αναλάβει ο νοσηλευτής. Σε κάποιες περιπτώσεις γίνεται επίσης μέτρηση του αιματοκρίτη. Αν για οποιονδήποτε λόγο ο νοσηλευτής εντοπίσει οριακά ακατάλληλες τιμές Ζ.Σ. ή αιματοκρίτη θα πρέπει να ενημερώσει τον ιατρό προκειμένου να αποφασίσει εκείνος το αν η αιμοδοσία μπορεί να συνεχιστεί με ασφάλεια.

Στη συνέχεια, ο νοσηλευτής αναλαμβάνει την καθαυτή συλλογή του αίματος. Ετοιμάζει τους κατάλληλους ασκούς, καθώς επίσης και τους δοκιμαστικούς σωλήνες που θα σταθούν στο μικροβιολογικό εργαστήριο για τον απαραίτητο έλεγχο. Τοποθετεί τον δότη στην κατάλληλη αναπαυτική θέση και προχωρεί στη φλεβοκέντηση με απόλυτο σεβασμό στους κανόνες της αντισηψίας και της απολύμανσης. Θα πρέπει να επιτηρεί τον δότη καθ' όλη τη διάρκεια της αιμοδοσίας, καθώς υπάρχει περίπτωση υποογκαιμίας, δυσφορίας ή και απώλειας των αισθήσεων. Επίσης, πολλοί δότες μπορεί να αγχώνονται από την φλεβοκέντηση ή την θέα του αίματος, οπότε πρέπει να προσέχει για τυχόν ψυχολογικές αντιδράσεις και να προσφέρει την υποστήριξή του. Πάντως, συνηθέστερα δεν παρατηρούνται προβλήματα κατά τη διάρκεια της αιμοληψίας εφόσον έχει πραγματοποιηθεί ο κατάλληλος έλεγχος της κατάστασης του δότη.

Αφού ολοκληρωθεί η δωρεά, ο νοσηλευτής καθοδηγεί τον δότη στον ειδικά διαμορφωμένο χώρο όπου θα παραμείνει για ένα μικρό χρονικό διάστημα προκειμένου να συνεχιστεί η παρακολούθησή του για ανεπιθύμητες παρενέργειες. Για την πρόληψη της αδυναμίας χορηγείται ένα σνακ (πορτοκαλάδα, φρυγανιές και τυρί). Ο νοσηλευτής πρέπει να ρωτάει συχνά τον δότη πώς αισθάνεται και να του δώσει τις κατάλληλες οδηγίες πριν τον αφήσει να φύγει. Καλό είναι να μην οδηγήσει, να προσέχει να καταναλώνει πολλά υγρά κατά τη διάρκεια της ημέρας, να τραφεί καλά και να αποφύγει το κάπνισμα και την κατανάλωση αλκοόλ. Η γάζα στο σημείο της παρακέντησης πρέπει να παραμείνει για 2 με 3 ώρες προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί η πιθανότητα αιμορραγίας.

### 5.3 Διαχείριση του αίματος

Σε περίπτωση που το αίμα που συλλέχθηκε από κάποιον αιμοδότη βρεθεί μολυσμένο, ο αιμοδότης θα πρέπει να κληθεί για επανέλεγχο – χρειάζεται να πραγματοποιηθεί δεύτερο τεστ για να αποκλειστεί η πιθανότητα του λάθους. Είναι σημαντικό αυτή η διαδικασία να γίνει με εμπιστευτικότητα και χωρίς να προκληθεί υπέρμετρη ανησυχία στον δότη μέχρι να υπάρξει επιβεβαίωση. Το νοσηλευτικό προσωπικό διαδραματίζει ιδιαίτερο ρόλο σε αυτό. Ο νοσηλευτής μπορεί να επικοινωνήσει με το ύποπτο κρούσμα τηλεφωνικώς και να του ζητήσει να προσέλθει για μία επανεξέταση, χωρίς να του αναφέρει λεπτομέρειες σχετικά με τις ανησυχίες που υπάρχουν από την ύπαρξη του λοιμώδους παράγοντα. Σε αυτό το καθήκον, γίνεται κατανοητό ότι παίζει μεγάλο ρόλο η εμπειρία του προσωπικού, καθώς απαιτεί επικοινωνιακές δεξιότητες και συναίσθηση. Η μόλυνση μπορεί να αφορά σε κάτι σχετικά απλό, αλλά μπορεί και να έχει σχέση με σοβαρές καταστάσεις, όπως ο ιός HIV. Είναι ευνόητο ότι ένας τέτοιος αιμοδότης θα πρέπει να αποκλειστεί μόνιμα από τη διαδικασία, αλλά αυτό δεν σημαίνει ότι πρέπει να στιγματιστεί ή να λάβει κάποιο έντονα αρνητικό μήνυμα.

Τέλος, είναι επίσης ευνόητο ότι η διαχείριση του αίματος και των παραγώγων του θα πρέπει να γίνεται από το νοσηλευτή με επιστημονική επάρκεια και με τη μέγιστη προσοχή ώστε να μην καταστραφεί οποιαδήποτε ποσότητα λόγω ακατάλληλης διαχείρισης. Το αίμα πρέπει να φυλάσσεται στους κατάλληλους ασκούς και υπό τις κατάλληλες συνθήκες ανάλογα με το είδος

του, ενώ οι ημερομηνίες λήξης πρέπει να τηρούνται απαρέγκλιτα. Σε αυτή τη διαδικασία είναι καθοριστικής σημασίας και ο κεντρικός συντονισμός από το Εθνικό Κέντρο Αιμοδοσίας, με το οποίο ο νοσηλευτής πρέπει να έχει διαρκή και ουσιαστική επικοινωνία.

## 6. ΕΠΙΛΟΓΟΣ-ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η διαδικασία της αιμοδοσίας είναι μία πολύ ιδιαίτερη πτυχή των συστημάτων υγείας, στην οποία ο νοσηλευτής αναλαμβάνει πολύ ενεργό και καίριο ρόλο. Το αίμα δεν δημιουργείται ούτε αγοράζεται, κατά συνέπεια ο εθελοντισμός και ο αλtruισμός είναι έννοιες που σχετίζονται στενά με την όλη διαδικασία. Αυτές οι έννοιες βρίσκονται και στον πυρήνα της Νοσηλευτικής, άρα εύκολα γίνεται κατανοητό ότι αποτελεί έναν τομέα στον οποίον βρίσκουν εφαρμογή οι βαθύτερες αξίες της Νοσηλευτικής για προσφορά προς τον συνάνθρωπο. Υπό αυτήν την έννοια, μπορούμε να πούμε ότι όλοι οι νοσηλευτές πρέπει να ασχολούνται με την εθελοντική αιμοδοσία, ανεξαρτήτως θέσης ή εργασιακού ρόλου. Η ενασχόλησή τους μπορεί να αφορά στην παρακίνηση του κοινού αλλά και στη δική τους συμμετοχή, καθώς για αυτούς είναι σχετικά ευκολότερο να δωρίζουν αίμα – λόγω εγγύτητας με το αντικείμενο και με τους κατάλληλους χώρους, αλλά και λόγω ειδικών γνώσεων και της γενικότερης νοσηλευτικής ηθικής.

Όπως σημειώσαμε, η επάρκεια του αίματος στη χώρα μας έχει περάσει από διάφορα στάδια, αλλά τα τελευταία χρόνια δείχνει να σταθεροποιείται χάρη στις προσπάθειες σημαντικού μέρους του πληθυσμού και λόγω της καλύτερης οργάνωσης που επιδεικνύει το κράτος. Αυτή η τάση είναι απαραίτητο να συνεχιστεί, προκειμένου να μην καταφύγει πάλι η χώρα σε άλλες μεθόδους διασφάλισης αυτού του απαραίτητου αγαθού. Η ποιότητα μίας κοινωνίας και των θεσμών της είναι σε άμεση συνάρτηση με το αίσθημα ευθύνης των πολιτών και την κοινωνική αλληλεγγύη που επιδεικνύουν. Στη συνεχιζόμενη προσπάθεια για την ομαλή διεξαγωγή της αιμοδοσίας, η Νοσηλευτική έχει να διαδραματίσει όπως είδαμε έναν σπουδαίο ρόλο.



## Βιβλιογραφία

### **ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:**

Αποστολίδου Κ, Ρεκλείτη Μ, Σαρίδη Μ, Τόσκα Α, Σουλιώτης Κ, Ζηλίδης Χ. Διερεύνηση των στάσεων και των κινήτρων εθελοντών αιμοδοτών. Διεπιστημονική Φροντίδα Υγείας. 2013; 176-189.

Υπουργική απόφαση Υ4γ/οικ.121672/08.09.2009 (Φ.Ε.Κ 2001 Β') «Ορισμός Κέντρων Αίματος και Νοσοκομειακών Υπηρεσιών Αιμοδοσίας»

Σαχίνη – Καρδάση Α. (2004) Παθολογική Χειρουργική Νοσηλευτική, Τόμος 2<sup>ος</sup> Β' έκδοση (2004). Νοσηλευτικές Διαδικασίες. Σύλλογος Εθελοντών Αιμοδοτών Επαρχίας Πλωμαρίου (2007).

ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ, Δρ Αλεξάνδρα Τζιμογιάννη-Ιωαννίδου Ιατρός Βιοπαθολόγος Αν. Καθηγήτρια ΤΕΙ ΑΘΗΝΑΣ, Δρ Γεώργιος Μπόλλας Ιατρός Αιματολόγος Επιμελητής Ε.Σ.Υ. ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ

Πανελλήνιος Σύλλογος εθελοντών αιμοδοτών Υπουργείου Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης <http://www.aimodosia.org/default.asp?id=4>

Αθανάτου Ε., (1998). Παθολογική και χειρουργική νοσηλευτική. Αθήνα : Έκδοση Β : Παπανικολάου.

Κουτσούμπα Α., Μαθιανάκη Ε., (2012). Το σύστημα αιμοδοσίας στην Ελλάδα, τμήμα μονάδων υγείας και πρόνοιας, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Καλαμάτας.

Αποστολίδου Κ. (2010). ΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΚΙΝΗΤΡΑ ΕΘΕΛΟΝΤΩΝ ΑΙΜΟΔΟΤΩΝ ΣΤΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ, ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ, ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ: «ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΥΓΕΙΑΣ», ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ, ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ, ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ. ΛΑΡΙΣΣΑ.

Παϊδούσης, Μ. (1938). Παρατηρήσεις στην οργάνωση της Υπηρεσίας Αιμοδοσίας, του Ελληνικού Ερυθρού Σταυρού. Ελληνική Ιατρική. XII:1.

Τρακαρέλλης, Α. (1992). ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ. Τόμος Β. Θεσσαλονίκη.

Μ.Τσαλίδου-Μποστανίτη. (2007). Επιδημιολογική Διερεύνηση Αιματογενών μεταδιδόμενων Νοσημάτων στους Αιμοδότες του Νομού Πιερίας. Θεσσαλονίκη: Διπλωματική Εργασία, ΑΠΘ Ιατρικής Σχολή Θεσσαλονίκη σελ 10.

Σπανός Θ. Α., (2011). Αιμοδοσία ένας ύμνος στην κοινωνία. Αθήνα: Εκδόσεις βήτα.

## **ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:**

Kazazian HH Jr, Boehm CD. Molecular basic and prenatal diagnosis of 3-thalassemia. Blood 1988; 72:1107-1116.

Politis. (2000) .Blood donation systems as an integral part of the health system . Αρχαία Ελληνικής Ιατρικής. Τόμος: 17. Τεύχος: 4.

Rosenthal S, Feiring C, Lewis M. Political volunteering from late adolescence to young adulthood. Journal of social issues. 1998; 54(3): 477-493.

Janoski T, Musick M, Wilson J. Being volunteered? The impact of social participation and pro-social attitudes on volunteering. In Sociological Forum. 1998; 13(3): 495-519.

Astin AW. What matters in college: Four critical years revisited. San Francisco; 1993

Amato PR, Booth A. A generation at risk. Harvard University Press; 2009.

IPSOS Global Advisor, 2018

## **ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ**

Ε.ΚΕ.Α : <https://ekea.gr/>

Κέντρο Αίματος Υπουργείο Υγείας :  
[http://www.aimodosia.gov.cy/moh/blood/blood.nsf/index\\_gr/index\\_gr?opendocument](http://www.aimodosia.gov.cy/moh/blood/blood.nsf/index_gr/index_gr?opendocument)

Βικιπαίδεια :  
<https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CE%B9%CE%BC%CE%BF%CE%B4%CE%BF%CF%83%CE%AF%CE%B1>

IPSOS Global Advisor, 2018.  
<https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/2018-07/global-views-on-healthcare-2018-ipsos-global-advisor.pdf>