



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ



Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

*ΘΡΟΜΒΩΣΗ – ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑ – ΙΑΤΡΙΚΗ ΤΩΝ ΜΕΤΑΤΤΙΣΕΩΝ*

## *Διπλωματική Εργασία*

« ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΡΡΙΨΗΣ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΑΙΜΟΔΟΤΩΝ »

ΟΝΟΜΑ : ΣΑΦΕΛΛΑΣ ΣΩΤΗΡΙΟΣ

Αριθμός Μητρώου: 20230522053316

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ : ΜΑΡΙΑΝΝΑ ΠΟΛΙΤΟΥ, ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΟΣ, ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ  
ΕΚΠΑ

## Πίνακας περιεχομένων

1. Περίληψη.....	3
Abstract .....	4
2. Εισαγωγή .....	5
2.1. Τι είναι αίμα και ποιες είναι οι λειτουργίες του;.....	5
2.2. Αιμοδοσία.....	8
2.2.1. Η ιστορία της αιμοδοσίας .....	8
2.2.2. Η διαδικασία της αιμοδοσίας .....	12
2.3. Τα οφέλη της αιμοδοσίας .....	15
2.4. Κριτήρια καταλληλότητας αιμοδοτών .....	17
2.5. Κριτήρια απόρριψης αιμοδοτών.....	18
2.5.1. Μόνιμη απόρριψη.....	19
2.5.2. Κριτήρια προσωρινού αποκλεισμού .....	20
3. Στατιστική Ανάλυση .....	24
3.1. Καρδιαγγειακά νοσήματα .....	29
3.2. Αιμοσφαιρίνη .....	32
3.3. Λήψη Φαρμάκων.....	34
3.4. Επεμβατικοί χειρισμοί.....	37
3.5. Άλλα αίτια.....	40
3.6. Αλλεργίες.....	41
3.7. Αυτοάνοσα νοσήματα .....	43
3.8. Ειδική επιδημιολογική κατάσταση .....	45
3.9. Ενδημική χώρα προσέλευσης .....	48
3.10. Διαμονή στη Μ. Βρετανία .....	50
3.11. Κακοήθες νόσημα.....	51
3.12. Επικίνδυνη σεξουαλική συμπεριφορά.....	53
4. Συμπεράσματα-Συζήτηση .....	56
Βιβλιογραφία .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## 1. Περίληψη

Η Αιμοδοσία βασίζεται στην εκπλήρωση του αλτροουισμού και στην ανάγκη για κοινωνική προσφορά που βιώνουν οι υποψήφιοι αιμοδότες. Συχνά, το αίμα αποτελεί δώρο ζωής για τον λήπτη, καθιστώντας την εθελοντική αιμοδοσία καταλυτική για την ορθή και αποτελεσματική λειτουργία των συστημάτων υγείας σε όλη την υφήλιο. Παρά την αυξημένη ανάγκη για αίμα, η προσέλευση των αιμοδοτών δεν είναι ικανοποιητική.

Στην προκείμενη μεταπτυχιακή εργασία αποτυπώνονται τα απαραίτητα κριτήρια καταλληλότητας καθώς και τα πιθανά αίτια απόρριψης των υποψήφιων αιμοδοτών. Επιπλέον αναγράφεται και η χρονική περίοδος αποκλεισμού από την αιμοδοσία που η απόρριψη μπορεί να επιφέρει.

Σκοπός της εργασίας είναι η καταγραφή και ανάλυση των απορριφθέντων αιμοδοτών, και των αιτιών της απόρριψής τους, στην Αιμοδοσία του Γ.Ν.-Κ.Υ. Κω κατά την χρονική περίοδο 29/04/2019-29/04/2020. Κάθε κατηγορία απόρριψης που καταγράφηκε αναλύεται ως προς το λόγο που οδηγεί στην απόρριψη και στις οδηγίες που παρέχει το Εθνικό Κέντρο Αιμοδοσίας (Ε.ΚΕ.Α.) ως προς την περίοδο απόρριψής τους. Η δημιουργία διαγραμμάτων και η επεξεργασία των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του προγράμματος Microsoft Office Excel 2010.

Από τα δεδομένα προέκυψε πως 1616 υποψήφιοι αιμοδότες προσήλθαν προκειμένου να αιμοδοτήσουν στο Γ.Ν.-Κ.Υ. Κω την περίοδο που εξετάζεται. Από τους 1616, οι 1315 (81,4%) έγιναν δεκτοί για τη διαδικασία και 301 (18,6%) κρίθηκαν ακατάλληλοι. Από τους απορριφθέντες, οι 170(56,5%) ήταν άντρες, ενώ οι 131(43,5%) ήταν γυναίκες. Επίσης, οι 221(73,4%) από τους απορριφθέντες ήταν δότες αντικατάστασης. Αντιθέτως, οι 80 (26,5%) από τους απορριφθέντες ήταν εγγεγραμμένοι εθελοντές αιμοδότες. Δώδεκα βασικά αίτια προέκυψαν από την καταγραφή των δεδομένων. Κυριότερη αιτία αποτέλεσαν τα καρδιαγγειακά νοσήματα (26,9%) ενώ οι λιγότερο συχνές αιτίες ήταν η επικίνδυνη σεξουαλική συμπεριφορά του υποψήφιου δότη (0,33%) καθώς και η κακοήθης νόσος (0,33%).

Τέλος, συμπεραίνεται πως η αυξημένη ανάγκη για αίμα σε συνδυασμό με τη μειωμένη προσέλευση αιμοδοτών επιτάσσει την προσπάθεια για προσέλκυση και ενημέρωση περισσότερων υποψήφιων αιμοδοτών. Παρά την αλματώδη ιατρική και τεχνολογική πρόοδο, η οποία σημειώνει αδιαμφισβήτητα επαναστατικά ευρήματα, δεν έχει βρεθεί κάποιο συνθετικό υποκατάστατο του αίματος. Για τον λόγο αυτό, η ενίσχυση της αιμοδοσίας είναι επιτακτική. Η συνεργασία πολλαπλών φορέων, όπως το σχολείο και τα Μ.Μ.Ε. μπορούν να συμβάλλουν στον αγώνα για την διάδοση του εθελοντισμού και της αιμοδοσίας. Κρίνεται απαραίτητη η επαρκής ενημέρωση και εκτενής ανάλυση της διαδικασίας της αιμοδοσίας καθώς και η πιθανή επανεξέταση ορισμένων αιτιών απόρριψης, από τις αρμόδιες αρχές, όταν αυτά μπορεί να εγείρουν προβληματισμό και διλήμματα, με γνώμονα πάντοτε την ασφάλεια τόσο του αιμοδότη όσο και του αιμολήπτη.

## Abstract

Blood donation is mainly driven by promoting goodness and fulfilling the need for altruistic actions that the prospective donors are experiencing. More often than not, blood composes a “gift of life” for the recipient, thus rendering voluntary blood donation fundamental for the proper and effective function of health systems worldwide. Despite the increased need for blood, the number of blood donors is not sufficient to relief the deficiency.

In this postgraduate thesis, the necessary acceptance criteria as well as the rejection causes of blood donation, are being listed and analyzed. In addition, the different exclusion time periods from the process caused by the rejection criteria, are also mentioned.

The goal of this thesis is to record and analyze the rejected blood donors, and the reasons for their rejection, at the Blood Donation Department of the General Hospital and Health Center of Kos during the time between 29/04/2019-29/04/2020. The reason why every rejection cause leads to rejection as well as the directions concerning the exclusion time period from the National Center of Blood Donation are recorded and analyzed. The diagrams and the statistic analysis were conducted using the Microsoft Office Excel 2010 program.

Considering the data, 1616 prospective donors showed up at the Blood Donation Department in order to donate blood, during the time period that is being examined. From those 1616 potential donors, 1315 (81,4%) were allowed to continue the process, whereas 301 (18,6%) were differed. Furthermore, 170 (56,5%) of the rejected blood donors were males, whereas 131(43,5%) were females. What is more, 221(73,4%) of the blood donors were replacement donors donating blood for a friend or relative in need. The main rejection cause appears to be the presence of cardiovascular disease (26,9%). On the other hand, the less frequent causes of rejection were: dangerous sexual behavior of the prospective donor and the presence of a malignancy, both constituting 0,33% of the total potential donors that were differed.

Finally, it is understood that the increased need for blood in combination to the decreased number of prospective blood donors, dictates for an effort to attract and inform more potential blood donors. Despite the medical and technological blood we are experiencing, that has led to the evolution of radical scientific findings, a synthetic substitute of blood is yet to be discovered. Therefore, enhancing blood donation is of critical significance. Traversing the so-called “digital era” using carriers like the media in cooperation with adjusting education, could aid to the spread of Volunteering and Blood Donation. Sufficient information as well as extensive analysis of the blood donation process, are embedded in leading to an increase of the prospective donors. In addition, reevaluating some of the rejection causes from the appropriate carriers so as to incorporate again temporary differed donors is urgent. However, it should be pointed out, that the goal of Blood donation is to always preserve the health not only of the donor but of the recipient as well.

## 2. Εισαγωγή

Αδιαμφισβήτητα, η ανάγκη για αιμοδοσία είναι μείζονος σημασίας λαμβάνοντας υπόψη πως κάθε δύο δευτερόλεπτα στην Αμερική, ένας άνθρωπος έχει ανάγκη για αίμα. (1) Το αίμα, όπως και τα αιμοπετάλια, δεν μπορούν να κατασκευαστούν εργαστηριακά με αποτέλεσμα η διαδικασία της αιμοδοσίας να αποτελεί μοναδική πηγή παροχής αίματος προς τον αιμολήπτη. Καθώς αυξάνονται οι ανάγκες για αίμα, αυξάνονται αναπόφευκτα και οι ανάγκες για αιμοδότες. Ποιος όμως μπορεί να δώσει αίμα; Παρά το γεγονός ότι πρόκειται για μία απλή, ανώδυνη και γρήγορη διαδικασία, δεν κρίνονται όλοι κατάλληλοι για να γίνουν αιμοδότες. Σύμφωνα με το Εθνικό Κέντρο Αιμοδοτών, έχουν θεσπιστεί ορισμένα κριτήρια καταλληλότητας/απόρριψης των αιμοδοτών κατά τα οποία το καταρτισμένο προσωπικό σε όλη την Ελλάδα δέχεται ή όχι έναν εθελοντή προκειμένου να δωρίσει αίμα. Στην προκειμένη πτυχιακή εργασία διερευνάται το ποσοστό των εθελοντών αιμοδοτών που απορρίφθηκε, καθώς και τα κριτήρια απόρριψής τους, στο Γενικό Νοσοκομείο - Κέντρο Υγείας Κω. Τέλος, προτείνονται ορισμένοι τρόποι προσέλευσης αιμοδοτών αποσκοπώντας στην συχνότερη προσέλευσή τους.

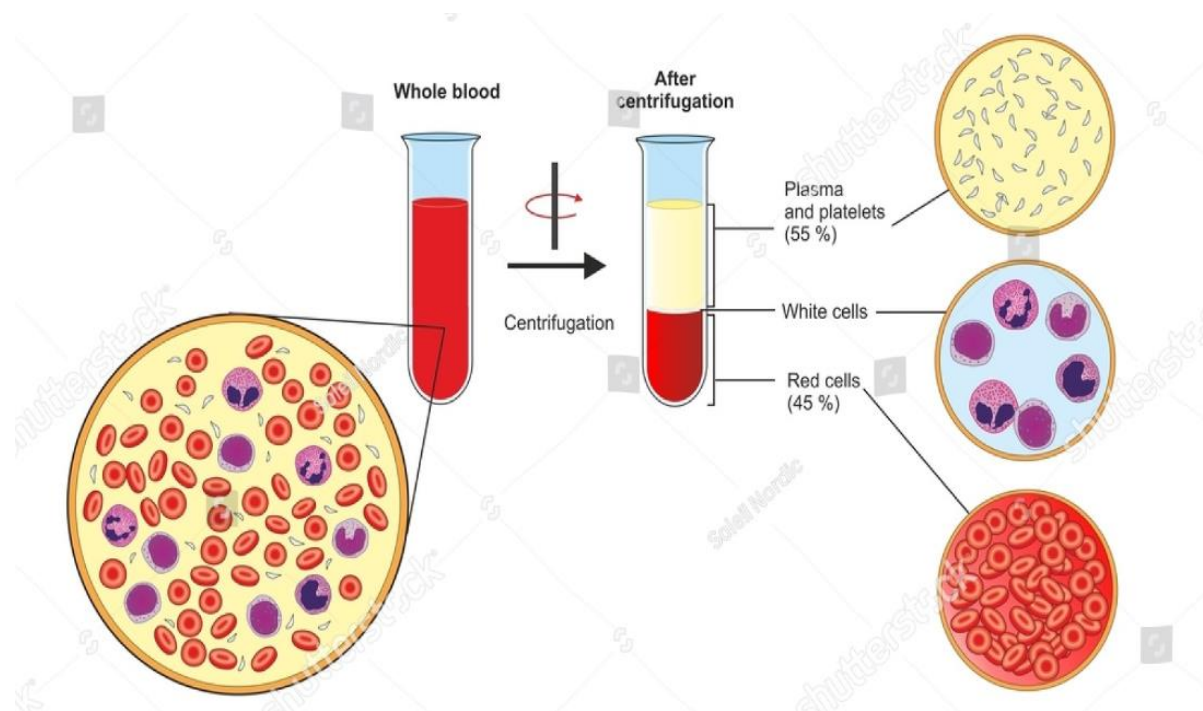
### 2.1. Τι είναι αίμα και ποιες είναι οι λειτουργίες του;

Το αίμα αποτελεί έναν τύπο υγρού συνδετικού ιστού και είναι το σπουδαιότερο βιολογικό υγρό του ανθρώπινου οργανισμού. Αποτελεί το 7% του ανθρώπινου σώματος, επομένως ο μέσος ενήλικας έχει συνολικό όγκο αίματος περίπου 5 λίτρα. Περιλαμβάνει λευκά αιμοσφαίρια, ερυθρά αιμοσφαίρια και αιμοπετάλια τα οποία είναι αιωρημένα στο πλάσμα. Το πλάσμα είναι το μεγαλύτερο κύριο συστατικό του αίματος και αποτελεί το 55% του όγκου του. Η κύρια πρωτεΐνη του πλάσματος είναι η αλβουμίνη, η οποία ρυθμίζει την ωσμωτική κολλοειδή πίεση του αίματος. (2)

Μερικές από τις βασικές λειτουργίες του αίματος είναι :

- Μεταφορά οξυγόνου από τους πνεύμονες στους ιστούς
- Μεταφορά διοξειδίου του άνθρακα από τους ιστούς στους πνεύμονες
- Μεταφορά ορμονών, θρεπτικών συστατικών, ηλεκτρολυτών και μεταβολικών παραπροϊόντων μεταξύ οργάνων
- Διαδικασία της πήξης εμποδίζοντας τη μεγάλη απώλεια αίματος.
- Επούλωση ιστικής βλάβης
- Αντιμέτωπιση ξένων εισβολέων μέσω των λευκών αιμοσφαιρίων
- Διατήρηση της θερμοκρασίας του σώματος

(3)



Εικόνα 1: Απεικόνιση του αίματος πριν και μετά τη φυγοκέντρηση (centrifugation). Παρατηρείται ότι ύστερα από τη διαδικασία της φυγοκέντρησης το αίμα διαχωρίζεται στα συστατικά του. Με γυμνό μάτι διακρίνονται δύο φάσεις, εκ των οποίων η μία είναι υγρή και η άλλη στερεή. Κάτω-κάτω βρίσκονται τα ερυθρά αιμοσφαίρια (red cells) που αποτελούν τη στερεή φάση, ενώ την υγρή φάση αποτελούν το πλάσμα (plasma) με τα αιμοπετάλια (platelets). Η μεταξύ τους πολύ λεπτή «διαχωριστική» ζώνη αποτελείται από λευκά αιμοσφαίρια (white cells).

### Ερυθρά αιμοσφαίρια/ Ερυθροκύτταρα

Τα ερυθρά αιμοσφαίρια παράγονται από αρχέγονα βλαστοκύτταρα στον μυελό των οστών και ο κύκλος ζωής τους περιορίζεται στις 120 ημέρες. Η βασική λειτουργία των ερυθροκυττάρων είναι η μεταφορά αερίων ( $O_2$ ,  $CO_2$ ) από τους πνεύμονες στους ιστούς αλλά και η διατήρηση της ισορροπίας οξέος/βάσης στο σύστημα. Σαν κύτταρα δεν διαθέτουν πυρήνα ή οργανίδια. Στην επιφάνεια τους, η ύπαρξη ή μη ορισμένων

γλυκοπρωτεϊνών, καθορίζει την ομάδα αίματος, σύμφωνα με το σύστημα ABO. Επιπλέον, είναι εξοπλισμένα με αντιοξειδωτικά στοιχεία τα οποία συμβάλλουν στην ορθή λειτουργία τους. Βλάβη της ακεραιότητας των ερυθρών αιμοσφαιρίων μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρή παθολογία. Χαμηλά ερυθρά αιμοσφαίρια μπορούν να δικαιολογηθούν από αιμορραγία, χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, νοσήματα του μυελού των οστών, θαλασσαιμίες κ.α.. Αντιθέτως τα υψηλά επίπεδα ερυθρών μπορεί να υποδεικνύουν νοσήματα του αίματος, αιμοσυμπύκνωση από διάρροιες/εμετούς/αφυδάτωση, υπερβολική παραγωγή ερυθροποιητίνης κ.α.. (4), (5)

#### Λευκά αιμοσφαίρια/ Λευκοκύτταρα

Τα λευκά αιμοσφαίρια αποτελούν καταλυτικό μέρος του ανοσοποιητικού συστήματος του οργανισμού. Διακρίνονται σε κατηγορίες ανάλογα με τη μορφή και την λειτουργία τους. Πιο συγκεκριμένα, πρόκειται για τα *Πολυμορφοπύρρηνα* (Βασεόφιλα, Εωσινόφιλα, Ουδετερόφιλα) και τα *Μονοπύρρηνα* (Λεμφοκύτταρα, Μονοκύτταρα). Όλοι οι τύποι λευκών αιμοσφαιρίων παράγονται στον μυελό των οστών. Τα λευκοκύτταρα αποτελούν κύτταρα-κλειδί κατά τη διαδικασία της φλεγμονής η οποία αποτελεί την εντοπισμένη απόκριση του οργανισμού στην μόλυνση ή τον τραυματισμό. Τα ουδετερόφιλα και τα μονοκύτταρα συμβάλλουν σε αυτήν μέσω της διαδικασίας της φαγοκυττάρωσης. Τα φαγοκύτταρα έλκονται στην περιοχή όπου έχει επέλθει ιστική βλάβη, φαινόμενο που ονομάζεται χημειοταξία. Στη συνέχεια, μέσω αλληλεπίδρασης των υποδοχέων των φαγοκυττάρων με συγκεκριμένους υδατάνθρακες ή λιπίδια στα κυτταρικά τοιχώματα των μικροοργανισμών που έχουν εισέλθει στην κυκλοφορία, πυροδοτείται η εγκόλπωση του μικροοργανισμού από το φαγοκύτταρο. Έτσι, τα λευκά αιμοσφαίρια μέσω της φλεγμονής καταστρέφουν ή απενεργοποιούν ξένους εισβολείς. Στους ενήλικες η φυσιολογική τιμή λευκών αιμοσφαιρίων είναι μεταξύ 4.000-11.000 ανά μικρόλιτρο αίματος, τιμή η οποία διαφέρει ανάλογα με το φύλο και την ηλικία. Γενικότερα ωστόσο, παρεκκλίσεις από αυτό το εύρος συνδέονται με παθολογία. Πιο συγκεκριμένα, ο υψηλότερος αριθμός (λευκοκυττάρωση) μπορεί να συνδέεται με κάποια λοίμωξη, με αλλεργία, με λευχαιμία, με μυελοφλεγμονή κ.α.. Ο χαμηλότερος αριθμός λευκών αιμοσφαιρίων (λευκοπενία) συχνά οφείλεται σε ιογενείς λοιμώξεις, καρκίνο, διαταραχές του μυελού των οστών, κ.α..

(6) (7)

#### Αιμοπετάλια

Τα αιμοπετάλια είναι μικρά, απύρρηνα κυτταρικά θραύσματα που κυκλοφορούν στο αίμα και διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο όσον αφορά στην διαχείριση της αγγειακής ακεραιότητας αλλά και στην λειτουργία της ομοιόστασης. Είναι διάφανα, δισκοειδούς σχήματος και έχουν διάμετρο που κυμαίνεται από δύο έως τρία μικρόμετρα. Σημαντική κρίνεται η δράση τους όσον αφορά στην αιμόσταση εφόσον προσκολλώνται μεταξύ τους συμβάλλοντας στην πήξη του αίματος. Σε αυτό το σημείο αξίζει να αναφερθεί πως ο όρος

αιμόσταση αναφέρεται στον μηχανισμό μέσω του οποίου επιτυγχάνεται η αναστολή της αιμορραγίας αλλά και η ορθή λειτουργία του αίματος στα αγγεία. Στον ανθρώπινο οργανισμό σημειώνονται φυσιολογικά 150.000-400.000 αιμοπετάλια/χιλιοστό αίματος. Αποκλίσεις από το εύρος αυτό ελλοχεύουν σημαντικούς κινδύνους για τον οργανισμό. Πιο συγκεκριμένα, ο μικρότερος αριθμός αιμοπεταλίων συνδέεται άρρηκτα με την εκδήλωση αιμορραγικών επεισοδίων ενώ αντίθετα ο μεγάλος αριθμός αιμοπεταλίων αυξάνει τον κίνδυνο θρομβώσεων. Φαίνεται επίσης πως τα αιμοπετάλια συνδράμουν στην μετάβαση των βακτηρίων στον σπλήνα και κατά συνέπεια ο οργανισμός ξυπνά ανοσολογικά για την καταπολέμηση των βακτηρίων ενώ μελέτες υποδεικνύουν ότι συμμετέχουν και στην θεμελιώδη βιολογική διαδικασία της χρόνιας φλεγμονής που σχετίζεται με την παθολογία ασθενειών. (8) (9)

## 2.2. Αιμοδοσία

Αιμοδοσία αποτελεί η διαδικασία λήψης αίματος ή συστατικών του από έναν αιμοδότη για κάποιον που το έχει ανάγκη. Ως επιστημονικός τομέας, πρόκειται για έναν ιδιαίτερο κλάδο της αιματολογίας ο οποίος πλαισιώνεται από ειδικά καταρτισμένο επιστημονικό, νοσηλευτικό και τεχνικό προσωπικό. Η διαδικασία καθαυτή είναι αρκετά σύντομη και ανώδυνη. Η υλοποίησή της απαιτεί τη θέσπιση και τήρηση συγκεκριμένων κανόνων, σύμφωνα με τις οδηγίες του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, του Συμβουλίου της Ευρώπης και της ελληνικής νομοθεσίας οι οποίοι περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων και κριτήρια απόρριψης ή αποδοχής των αιμοδοτών. (10) Στην Ελλάδα, ο συντονισμός, σχεδιασμός, έλεγχος και εποπτεία της ορθής λειτουργίας της Αιμοδοσίας πραγματοποιείται από το Εθνικό Κέντρο Αιμοδοσίας ( Ε.ΚΕ.Α.). Προκειμένου να εφαρμοστούν οι κανόνες και οι νόμοι που αφορούν στην αιμοδοσία, έχουν δημιουργηθεί διάφορες υπηρεσίες αιμοδοσίας οι οποίες συμβάλλουν στο έργο του Ε.ΚΕ.Α.. Οι υπηρεσίες αιμοδοσίας εξασφαλίζουν:

- Κάλυψη των αναγκών για αίμα καθώς και διασφάλιση της ποιότητας του αίματος και των παραγόντων του.
- Ασφάλεια στην μετάγγιση και μείωση της μετάδοσης λοιμωδών νοσημάτων μέσω του εργαστηριακού ελέγχου του αίματος.
- Παρακολούθηση χρόνιων ασθενών με συγγενή αιματολογικά νοσήματα αλλά και η αντιμετώπιση των διαταραχών της πήκτικότητας του αίματος.

### 2.2.1. Η ιστορία της αιμοδοσίας



Από την αρχή κιόλας του 17<sup>ου</sup> αιώνα γινόταν χρήση του αίματος για την θεραπεία πολλών παθήσεων . Με το πέρασμα των χρόνων σημειώθηκε σπουδαία πρόοδος γύρω από την έρευνα για το αίμα αλλά και όσον αφορά στις γνώσεις για τη μεταγγισιοθεραπεία. Προκειμένου να καθιερωθεί η σημερινή έννοια της μετάγγισης αίματος, χρειάστηκαν πολλές προσπάθειες, τόσο επιτυχείς όσο και ανεπιτυχείς. Στην αρχαιότητα πολλοί λαοί απέδωσαν στο αίμα μαγικές ή θεραπευτικές ιδιότητες καθιστώντας έτσι το ρόλο του στην ανθρώπινη υγεία καταλυτικό. Μάλιστα, οι Έλληνες και Λατίνοι φαίνεται πως είχαν κάνει προσπάθειες για μετάγγιση αίματος καθώς είχαν σημειώσει πρόοδο στον τομέα των ιατρικών επιστημών. Ωστόσο το πρώτο βήμα προς την υλοποίηση της μετάγγισης ανήκει στον Major ο οποίος σύλλεξε το αίμα σε δοχείο προκειμένου να μεταγγιστεί. Σαφώς, η αξία του αίματος πλέον είναι αδιαμφισβήτητη. Οι σημαντικότεροι σταθμοί στην ιστορία της αιμοδοσίας τόσο στο εθνικό όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο, συνοψίζονται παρακάτω.

1628: Ανακάλυψη της κυκλοφορίας του αίματος από τον Άγγλο φυσικό William Harvey.

1665: Υλοποίηση της πρώτης επιτυχούς μετάγγισης αίματος από τον Άγγλο γιατρό Richard Lower, ο οποίος κρατά στη ζωή έναν σκύλο μεταγγίζοντάς του αίμα από πολλούς σκύλους.

1818: Πραγματοποιείται η πρώτη μετάγγιση ανθρώπινου αίματος σε ασθενή που αιμορραγεί ύστερα από τοκετό από τον Άγγλο μαιευτήρα James Blundell. Δότη αποτέλεσε ο σύζυγος της ασθενής.

1840: Η πρώτη μετάγγιση ολικού αίματος σε ασθενή προκειμένου να θεραπευτεί η αιμορροφιλία πραγματοποιείται από τον μαιευτήρα James Blundell σε συνεργασία με τον Samuel Armstrong Cane στο St. George School of London.

1900: Εξαιρετικά σημαντικός σταθμός για την ιστορία της μετάγγισης αποτελεί η ανακάλυψη των τριών διαφορετικών ομάδων αίματος A,B,O (σύστημα ABO). Η ανακάλυψη αποδίδεται στον αυστριακό φυσικό Karl Landsteiner για την οποία τιμήθηκε με βραβείο Nobel το 1930. Η καθιέρωση των ομάδων αίματος υπέδειξε πως πολλά θανατηφόρα περιστατικά στα οποία πραγματοποιήθηκε μετάγγιση, πιθανότατα οφείλονταν σε ασυμβατότητα του αίματος του δέκτη και του δότη. Το γεγονός αυτό μάλιστα είχε οδηγήσει σε διακοπή κάθε πρακτικής μετάγγισης για αρκετές δεκαετίες.

1912: Απόδειξη της ασφαλούς χορήγησης ομάδας αίματος O σε ασθενείς οποιαδήποτε ομάδας από τον φυσικό Roger Lee στο νοσοκομείο της Μασαχουσέτης στις ΗΠΑ. Παράλληλα αποδεικνύεται πως ασθενείς ομάδας αίματος AB μπορούν να λάβουν αίμα από δότη οποιασδήποτε ομάδας αίματος.

1914: Χρήση κιτρικών αλάτων ως αντιπηκτικός παράγοντας κατά την αποθήκευση του αίματος στο Sinai Hospital της Νέας Υόρκης από τον Richard Lewisohn. Την ίδια χρονιά ο Richard Weil υποστηρίζει πως η ψύξη του αίματος συμβάλλει στην άθικτη διατήρησή του για αρκετές ημέρες.

1916: Ο Francis Rous και ο J.R. Turner προσθέτουν γλυκόζη στο αίμα, η οποία συνδυαστικά με τα κιτρικά άλατα δρα ως αντιπηκτικό διάλυμα το οποίο συνδράμει στην επιβίωση των ερυθροκυττάρων για 21 ημέρες. Η καινοτόμα αυτή προσθήκη, δρώντας συνεργατικά με την ψύξη του αίματος, αποτέλεσε καταλυτικό παράγοντα στην εξέλιξη της μετάγγισης καθώς επιτρέπει την ασφαλή συλλογή και διατήρηση του αίματος στο ψυγείο ώσπου να χρησιμοποιηθεί.

1927-1947 : Ανακάλυψη των αντιγονικών συστημάτων MNSs και P. Πρόκειται δηλαδή για τον προσδιορισμό αντιγόνων στη επιφάνεια των ερυθρών αιμοσφαιρίων.

1932: Δημιουργία της πρώτης Τράπεζας Αίματος στο νοσοκομείο του Λενινγκραντ.

1939-1949: Ανακάλυψη του αντιγονικού συστήματος Rhesus από τους Karl Lansteiner, Alex Wiener, Philip Levine και R.E. Stetson. Το γεγονός αυτό έρχεται να δράσει συμπληρωματικά με την ανακάλυψη του συστήματος ABO όσον αφορά στην ερμηνεία της ασυμβατότητας και των επιπλοκών αρκετών περιπτώσεων μεταγγίσεως.

1950: Εισαγωγή των πλαστικών ασκών αίματος καθιστώντας έτσι ασφαλέστερη και ευκολότερη όχι μόνο τη συλλογή αλλά και την αποθήκευση του αίματος. Πριν τη χρήση πλαστικών ασκών, το αίμα συλλέγονταν και αποθηκεύονταν σε γυάλινες φιάλες.

1952: Ίδρυση της Εθνικής Υπηρεσίας Αιμοδοσίας από το υπουργείο υγείας. Πριν τη δράση αυτή, την ευθύνη της αιμοδοσίας έφερε ο Ερυθρός Σταυρός στηριζόμενος σε αμειβόμενους αιμοδοτές. Για τον αποτελεσματικότερο έλεγχο και την ορθότερη οργάνωση της αιμοδοσίας, δημιουργούνται τέσσερα Περιφερικά Κέντρα.

- Το Α΄ Περιφερικό Κέντρο Αιμοδοσίας Αθηνών, στο Ιπποκράτειο Νοσοκομείο με διευθυντή τον Ιπποκράτη Τσεβρενή
- Το Β΄ Περιφερικό Κέντρο Αιμοδοσίας Αθηνών, στο Λαϊκό Νοσοκομείο με διευθυντή τον Μικέ Παϊδούση

- Το Κέντρο Αιμοδοσίας Πειραιώς , στο Γενικό Νοσοκομείο Νίκαιας με διευθυντή τον Ηλία Πολίτη
- Το Κέντρο Αιμοδοσίας Θεσσαλονίκης με διευθυντή τον Θωμά Βαφειάδη.

1958: Δημιουργία των πρώτων σταθμών Αιμοδοσίας στο Γενικό Κρατικό Νοσοκομείο Αθηνών, στο Νοσοκομείο Αγία Όλγα και στο Μαιευτήριο Αλεξάνδρα. Σε αυτό το σημείο αξίζει να αναφερθεί πως η σύνταξη της ελληνικής νομοθεσίας περί αιμοδοσίας οφείλεται στη δράση των εμπνευστών και ιδεολόγων της αιμοδοσίας, Ι. Τσεβρενή, Η. Πολίτη και Μ. Παϊδούση.

1960: Ιδρύεται στο Α' Π.Κ.Α. Αθηνών, ο πρώτος σταθμός «Αιμορροφιλικών» με διευθυντή τον Ι. Τσεβρενή.

1963: Ο Ηλίας Πολίτης μετατρέπει το Π.Κ.Α. Πειραιώς σε Κρατικό Κέντρο Αιμοδοσίας και Παρασκευής Παραγώγων Αίματος. Ακολουθεί η πρώτη Παρασκευή ξηρού πλάσματος, εν συνεχεία παρασκευάζεται ινωδογόνο, συμπυκνωμένος αντιαιμορροφιλικός παράγοντας (παράγοντας VIII) και προθρομβινικό σύμπλεγμα.

1972: Στο Κέντρο Παρασκευής Παραγώγων Αίματος παρασκευάζεται για πρώτη φορά αντίσωμα έναντι του αντιγόνου επιφανείας της ηπατίτιδας Β και αντιοροί για τον προσδιορισμό των ομάδων αίματος.

1974-1975: Διακοπή της χρήση αμειβόμενων αιμοδοτών και πώλησης αίματος από τον Ελληνικό Ερυθρό Σταυρό.

1977: Υποχρεωτική σύνδεση όλων των ιδιωτικών κλινικών της χώρας με κρατικές υπηρεσίες αιμοδοσίες προκειμένου να καλυφθούν πλήρως οι ανάγκες για αίμα.

1979: Οριστική διακοπή της λειτουργίας των ιδιωτικών τραπεζών αίματος ενώ αποφασίζεται παράλληλα η αγορά ειδικών κινητών μονάδων συνεργείων αιμοδοσίας.

1983: Προσθήκη στοιχείων στον ασκό αίματος με αποτέλεσμα την επιμήκυνση της ζωής των ερυθροκυττάρων σε 42 ημέρες.

1984-1985: Το HIV συνδέεται με τα αίτια του AIDS και ταυτόχρονα δημιουργείται το πρώτο test για την ανίχνευση των αντισωμάτων του HIV με την τεχνική ELISA.

1989: Εισαγωγή του τεστ για την ανίχνευση αντισωμάτων HTLV στο αίμα των αιμοδοτών για πρώτη φορά στις ΗΠΑ.

1990: Εισαγωγή του τεστ για την ανίχνευση αντισωμάτων έναντι της ηπατίτιδας C στους αιμοδότες.

2002: Αναγνώριση της μετάδοσης του ιού του δυτικού Νείλου μέσω της μετάγγισης και αποκλεισμός των πασχόντων από την αιμοδοσία.

(11)

### **2.2.2. Η διαδικασία της αιμοδοσίας**

Μια από τις βασικές αρχές της αιμοδοσίας αποτελεί η διασφάλιση της υγείας τόσο του αιμοδότη όσο και του αιμολήπτη. Για τον λόγο αυτό η αιμοδοσία είναι πάντοτε σύμφωνη με τους κανόνες που έχουν θεσπιστεί από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, το Συμβούλιο της Ευρώπης και την ελληνική νομοθεσία.

Προκειμένου να διασφαλιστεί η ποιότητα του αίματος, όλοι οι υποψήφιοι δότες υποβάλλονται σε διαδικασία διαλογής για την αξιολόγηση της καταλληλότητάς τους. Συνολικά, η διαλογή βασίζεται στην εμφάνιση, στη γενική κατάσταση υγείας, στον τρόπο ζωής, στις απαντήσεις στο έντυπο ερωτηματολόγιο και στην προσωπική συνέντευξη καθώς και στα αποτελέσματα της εργαστηριακής εξέτασης του αίματος.

Αρχικά αξιολογείται η εξωτερική εμφάνιση του εθελοντή. Ο αιμοδότης θα πρέπει να μην εμφανίζει συμπτώματα γρίπης, να είναι απύρετος, να μην εμφανίζει συμπτώματα υποσιτισμού ή κακοήθους παχυσαρκίας και να μην εμφανίζει ψυχική αστάθεια ή συμπτώματα εξάρτησης ναρκωτικών ουσιών. Στην περίπτωση που ο αιμοδότης αντιμετωπίζει κάποιο πρόβλημα όρασης, ακοής ή κάποιας άλλης αναπηρίας, μπορεί να γίνει δεκτός εφόσον αντιλαμβάνεται πλήρως τη διαδικασία.

Στη συνέχεια, δίνεται στον εθελοντή ένα έντυπο, το «Δελτίο Αιμοδότη», στο οποίο καταγράφονται προσωπικές πληροφορίες του αιμοδότη όπως στοιχεία επικοινωνίας, αλλά και σημαντικά δεδομένα σχετικά με την υγεία του. Σε αυτό το έντυπο, ο αιμοδότης καλείται να υπογράψει πως συναινεί στη διαδικασία αλλά και στη μετέπειτα εξέταση του αίματος. Το δελτίο αυτό, συμπληρώνεται κάθε φορά που ο αιμοδότης δωρίζει αίμα και είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να αποσπά όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για την υγεία του δότη αλλά και για τη συχνότητα των αιμοδοτήσεων. Τονίζεται πως οι άντρες δεν πρέπει να ξεπερνούν την μία αιμοδοσία ανά τρίμηνο ενώ οι γυναίκες ανά τετράμηνο.

Ακολουθούν κάποιες ερωτήσεις του επιβλέπων ιατρού προς τον αιμοδότη που αφορούν στο ιατρικό ιστορικό του. Οι ερωτήσεις αυτές πραγματοποιούνται σε ιδιαίτερο χώρο μεταξύ ιατρού και εθελοντή, ώστε να διασφαλιστεί το ιατρικό απόρρητο. Κατά τη συνέντευξη ο δότης έχει το δικαίωμα να συζητήσει με τον ιατρό οποιοδήποτε πρόβλημα υγείας αντιμετωπίζει ή κάποιον λόγο ο οποίος μπορεί να θέσει σε κίνδυνο την ασφάλεια του ίδιου ή του αιμολήπτη. Το σημείο αυτό είναι το σημαντικότερο της αιμοδοσίας. Εάν ο ιατρός κρίνει πως ο δότης είναι ακατάλληλος, τότε είναι υποχρεωμένος να ενημερώσει τον εθελοντή για τα αίτια του αποκλεισμού καθώς και τη χρονική περίοδο του αποκλεισμού του (προσωρινός ή μόνιμος αποκλεισμός). Την ευθύνη για τον αποκλεισμό ή την αποδοχή του δότη, φέρει ο ιατρός της αιμοδοσίας.

Στη συνέχεια ο δότης οδηγείται στην καρέκλα της αιμοδοσίας στον ειδικά διαμορφωμένο χώρο, όπου μετράται η πίεση και ο σφυγμός του, καθώς και τα επίπεδα αιμοσφαιρίνης του. Η αρτηριακή συστολική πίεση των εθελοντών θα πρέπει να είναι μεταξύ 90-180 mmHg ενώ η αρτηριακή διαστολική θα πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 50-100mmHg. Όσον αφορά στους σφυγμούς, θα πρέπει να βρίσκονται μεταξύ 50-100 σφυγμούς/λεπτό. Στους άντρες, η αιμοσφαιρίνη θα πρέπει να σημειώνεται μεγαλύτερη των 13,5 g/dl και στις γυναίκες μεγαλύτερη των 12,5 g/dl. Σε αυτό το σημείο, καταλυτική κρίνεται η εξέταση του χρώματος του γυμνού δέρματος (τυχόν ερυθρότητα, ωχρότητα κ.α.). Παράλληλα, γίνεται επισκόπηση για διόγκωση των λεμφαδένων ενώ οι βραχίονες, και ιδιαιτέρως το σημείο φλεβοκέντησης, εξετάζονται σχολαστικά. Η αιμοδοσία συνεχίζεται μόνο εφόσον ο δότης πληροί τις παραπάνω προϋποθέσεις.

Κατά τη διαδικασία συλλέγονται 350-450ml αίματος σε ειδικούς ασκούς που περιέχουν αντιπηκτικές ουσίες (γλυκόζη, κιτρικά άλατα) ώστε το αίμα να διατηρηθεί σε άριστη κατάσταση. Μπορεί να παραμείνει στο ψυγείο για 35 ημέρες ή για 42 ημέρες με τη χρήση των ειδικών ασκών PALL. Σαφώς, χρησιμοποιούνται βελόνες μίας χρήσεως και επομένως δεν υπάρχει κίνδυνος μετάδοσης κάποιου νοσήματος στον αιμοδότη. Είναι σημαντικό το εξειδικευμένο προσωπικό να παρακολουθεί τον αιμοδότη καθώς σε περίπτωση δυσφορίας του εθελοντή η διαδικασία θα πρέπει να διακοπεί. Σημαντικό είναι επίσης ο αιμοδότης να καθίσει στην καρέκλα της αιμοδοσίας για περίπου 10 λεπτά ύστερα από το πέρας της αιμοδοσίας. Στη συνέχεια οι εθελοντές ενημερώνονται από το προσωπικό για τα μέτρα που οφείλουν να τηρήσουν κατά τη διάρκεια της ημέρας (όχι έντονη άσκηση, κατανάλωση πολλών υγρών κ.α.) προς αποφυγήν τυχόν επιπλοκών, με σκοπό πάντοτε την ασφάλεια του δότη.

Μετά την αιμοληψία, το αίμα πρέπει να ελεγχθεί και επεξεργαστεί. Έτσι, από κάθε δότη λαμβάνονται τρία επιπλέον δείγματα αίματος που προορίζονται για ιολογικό και μοριακό έλεγχο καθώς και τον προσδιορισμό της ομάδας αίματος. Με τον ιολογικό και τον μοριακό έλεγχο το δείγμα εξετάζεται για HIV, Ηπατίτιδα C και B, σύφιλη και HTLV. Είναι σημαντικό να πραγματοποιηθεί τόσο ο μοριακός όσο και ο ιολογικός έλεγχος καθώς κάποια νοσήματα ενδεχομένως να ανιχνεύονται μόνο με τη μία μέθοδο. Για παράδειγμα, η σύφιλη ανιχνεύεται μόνο ιολογικά. Συχνά, λόγω έλλειψης αντιδραστηρίων, ο ιολογικός και ο μοριακός έλεγχος πραγματοποιούνται σε μεγάλα νοσοκομεία της Αθήνας και αποστέλλονται εκεί από μικρά επαρχιακά κέντρα. Προκειμένου να πραγματοποιηθεί ο έλεγχος, το αίμα φυγοκεντρείται και αποστέλλεται ο ορός των δειγμάτων. Με το πέρας του ελέγχου, τοποθετούνται αυτοκόλλητα στους ασκούς με το αίμα που αναγράφουν την ομάδα αίματος, την ημερομηνία μέχρι την οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί το αίμα, καθώς και τα αποτελέσματα της ιολογικής και της μοριακής εξέτασης. (12)



Εικόνα 2: Φωτογραφία της διαδικασίας της φλεβοκέντησης. Ο νοσηλευτής που την πραγματοποιεί λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα προφύλαξης όπως η χρήση χειρουργικών γαντιών μιας χρήσης.

Πολύ σημαντικό παράγοντα στη διαδικασία της αιμοδοσίας διαδραματίζει η καταγραφή και αποθήκευση των στοιχείων των αιμοδοτών. Πλέον, η καθιέρωση του Εθνικού Μητρώου Αιμοδότη (Ε.Μ.Α.) αποσκοπεί στη διευκόλυνση τόσο των αιμοδοτών όσο των υπηρεσιών

υγείας της χώρας μέσω της αρτιότερης οργάνωσης και ηλεκτρονικοποίησης του Εθνικού Συστήματος Αιμοδοσίας. Τα οφέλη από αυτή τη δράση περιλαμβάνουν:

- Απλοποίηση και επιτάχυνση των διαδικασιών υποδοχής, καταγραφής και επιλογής των αιμοδοτών με βελτίωση της γενικότερης εξυπηρέτησής τους
- Απλοποίηση στη διαχείριση των στοιχείων των αιμοδοτών, ανάκτηση του πλήρους και ενιαίου ιστορικού τους
- Παροχή πρόσβασης σε ενιαία στατιστικά στοιχεία
- Ελαχιστοποίηση του διαχειριστικού φόρτου στις αρμόδιες Υπηρεσίες Αιμοδοσίας και ελαχιστοποίηση των σφαλμάτων από την τήρηση επιμέρους αρχείων
- Ενιαία καταγραφή και διαχείριση των συνεργασιών των Υπηρεσιών Αιμοδοσίας με τους Συλλόγους/Ομάδες Εθελοντών Αιμοδοτών
- Παροχή εργαλείων αναζήτησης και ενημέρωσης των αιμοδοτών
- Δημιουργία ενιαίας Ταυτότητας Εθελοντή Αιμοδότη

(13)



Εικόνα 3: Ενδεικτική απεικόνιση της Ταυτότητας Εθελοντή Αιμοδότη όπου αναγράφονται βασικά προσωπικά στοιχεία του αιμοδότη με σκοπό την γρήγορα και εύκολη καταχώρηση της αιμοδοσίας στο σύστημα.

### 2.3. Τα οφέλη της αιμοδοσίας

Η αιμοδοσία σαφέστατα είναι καταλυτικής σημασίας όσον αφορά στην υγεία του αιμολήπτη. Η πλειοψηφία του πληθυσμού ωστόσο, δεν γνωρίζει ότι η αιμοδοσία μπορεί να επιφέρει οφέλη όχι μόνο στον αιμολήπτη, αλλά και στον εθελοντή αιμοδότη. Μάλιστα, το γεγονός αυτό έχει αποτελέσει, ήδη από το 1990 αλλά και ειδικά τα τελευταία χρόνια,

αντικείμενο ερευνών αρκετών επιστημονικών ομάδων. Μερικά από τα θετικά αποτελέσματα της αιμοδοσίας περιλαμβάνουν:

#### Μείωση κινδύνου εμφράγματος

Με τη διαδικασία της αιμοδοσίας, μειώνονται τα επίπεδα σιδήρου στον οργανισμό καθώς απομακρύνεται αίμα. Ο σίδηρος αποτελεί ένα μέταλλο το οποίο είναι ικανό να καταλύσει πολλές τοξικές οξειδοαναγωγικές αντιδράσεις ενώ φαίνεται να συμμετέχει και σε επιβλαβείς βιολογικές διαδικασίες που μπορεί να οδηγήσουν σε ασθένεια στον άνθρωπο. (14) Δεδομένα υποστηρίζουν πως τα αυξημένα επίπεδα σιδήρου σχετίζονται με την καρδιακή προσβολή και τον θάνατο από καρδιαγγειακό νόσημα (15) Επομένως, μέσω της μείωσης των επιπέδων σιδήρου, προκύπτει και μείωση του κινδύνου καρδιακής προσβολής. Μάλιστα, διεξήχθη στην Φινλανδία μια έρευνα με σκοπό να αποδείξει αυτά τα δεδομένα. Στην έρευνα συμμετείχαν 2,682 άτομα εκ των οποίων οι 153 είχαν δωρίσει αίμα μέσα στον προηγούμενο χρόνο ενώ οι υπόλοιποι δεν είχαν υπάρξει αιμοδότες στο παρελθόν. Από τους 153 δότες μόνο ένας υπέστη έμφραγμα μέσα στον επόμενο χρόνο ενώ από τους 2.529 μη δότες οι 316 υπέστησαν έμφραγμα (12,5%). Τα δεδομένα αυτά αρκούν προκειμένου η διαφορά να είναι στατιστικώς σημαντική, υποδεικνύοντας πως η εθελοντική αιμοδοσία μπορεί να συμβάλλει στη μείωση του κινδύνου έναντι του εμφράγματος. (14)

#### Διαχείριση υπέρτασης

Σύμφωνα με στατιστικά δεδομένα περισσότερο από το ένα τρίτο των ενηλίκων πάσχουν από υπέρταση και χρειάζονται τουλάχιστον δύο αντιυπερτασικά χάπια προκειμένου να ελέγξουν την πίεσή τους. (16), (17)

Ο μηχανισμός μέσω του οποίου η εθελοντική αιμοδοσία μπορεί να έχει θετική επίδραση στην καρδιαγγειακή λειτουργία δεν είναι πλήρως κατανοητός. Εικάζεται πως η αναστολή της λιπιδιακής οξείδωσης λόγω της μείωσης του σιδήρου ή/και της φερριτίνης αλλά και της ελάττωσης της συγκέντρωσης της LDL χοληστερίνης, συμβάλλουν στο φαινόμενο αυτό. (18), (19)

Έρευνες φαίνεται να ενισχύουν την άποψη πως η δωρεά αίματος συμβάλλει στη μείωση της αρτηριακής πίεσης και στη διαχείρισή της. Φαίνεται συγκεκριμένα πως ειδικά άτομα με υπέρταση σταδίου II μπορούν να επωφεληθούν αρκετά από την αιμοδοσία ενώ παράλληλα θα συνδράμουν στην αντιστάθμιση ζήτησης και προσφοράς αίματος στην παγκόσμια υγεία. Ο μηχανισμός πίσω από αυτό πιθανόν να οφείλεται στην απώλεια σιδήρου. (20)



#### Ελάττωση αντιδρώντων οξειάς φάσης και αύξηση αντιοξειδωτικών

Τα αντιδρώντα οξειάς φάσης αποτελούν δείκτες φλεγμονής λόγω του ότι η συγκέντρωσή τους στο πλάσμα αυξάνεται ή μειώνεται ως απάντηση σε αυτήν. Παράλληλα, πρόκειται για σημαντικούς μεσολαβητές που συμμετέχουν στη φλεγμονώδη αντίδραση η οποία ενεργοποιείται ύστερα από την επιβολή στρες στον οργανισμό. (21) Προσδιορίζοντας τα επίπεδα κάποιων αντιδρώντων οξειάς φάσης (όπως η πρωτεΐνη CRP) πριν και μετά την αιμοδοσία, παρατηρήθηκε ότι ύστερα από τη διαδικασία η συγκέντρωσή τους εμφανίζεται αρκετά μειωμένη. Παράλληλα οι μετρήσεις υποδεικνύουν ότι τα επίπεδα αντιοξειδωτικών παραγόντων (όπως το ένζυμο SOD), οι οποίοι συμβάλλουν στην καταπολέμηση του οξειδωτικού στρες, εμφανίζονται υψηλότερα ύστερα από την αιμοδοσία (22). Ο σίδηρος και η ομοιόστασή του είναι άρρηκτα συνδεδεμένοι με τη φλεγμονώδη αντίδραση και άρα με τα αντιδρώντα οξειάς φάσης ενώ συμμετέχει επίσης και στην καταπολέμηση των ελεύθερων ριζών που εντοπίζονται στον οργανισμό. Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, τα γεγονότα αυτά ενδεχομένως οφείλονται στην απώλεια σιδήρου που επέρχεται λόγω της απώλειας αίματος. (23)

## 2.4. Κριτήρια καταλληλότητας αιμοδοτών

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, οι αιμοδότες θα πρέπει να πληρούν ορισμένα κριτήρια ούτως ώστε να γίνουν δεκτοί για την αιμοδοσία. Το εξειδικευμένο προσωπικό εξετάζει μια σειρά χαρακτηριστικών του εθελοντή, ενώ ο υπεύθυνος ιατρός της αιμοδοσίας τελικά αποφασίζει αν ο δότης γίνεται αποδεκτός. Οι βασικότερες παράμετροι που εξετάζονται προκειμένου να κριθούν κατάλληλοι οι εθελοντές, συνοψίζονται ως εξής:

**Ηλικία:** Τα αποδεκτά όρια ηλικίας των αιμοδοτών είναι 18-65 έτη. Στην Ελλάδα εθελοντές γίνονται δεκτοί και στα 17 έτη εφόσον διαθέτουν γραπτή συγκατάθεση γονέα. Δότες πρώτης φοράς μεταξύ 60-65 ετών γίνονται δεκτοί σύμφωνα με την κρίση του ιατρού της αιμοδοσίας. Σημειώνεται ότι σε ορισμένες χώρες κρίνονται κατάλληλοι να αιμοδοτήσουν και εθελοντές στην ηλικία των 16 αλλά και μεγαλύτεροι των 65 ετών, με την προϋπόθεση ότι πληρούν τα φυσικά και

αιματολογικά κριτήρια της αιμοδοσίας. Κατ' αυτόν τον τρόπο διασφαλίζεται η υγεία των αιμοδοτών μετά τη διαδικασία της αιμοδοσίας.

**Βάρος:** Οι αιμοδότες στην Ελλάδα γίνονται δεκτοί με σωματικό βάρος μεγαλύτερο των 50 κιλών (2004/33 ΕΚ). Σε μερικές χώρες κατώτατο όριο σωματικού βάρους αποτελούν τα 45 κιλά. Σε αυτήν την περίπτωση λαμβάνονται 350 gr αίματος κατά την αιμοδοσία. Το σωματικό βάρος του αιμοδότη αποτελεί το σύνθηρες αδρό κριτήριο που υποδεικνύει τον όγκο του αίματος που μπορεί να συλλεχθεί με ασφάλεια από τον αιμοδότη, λαμβάνοντας υπόψη ότι το ποσόν αίματος που κυκλοφορεί στον οργανισμό είναι ανάλογο του βάρους και ανέρχεται σε 70ml/Kg.

**Επίπεδα αιμοσφαιρίνης:** Ο έλεγχος των επιπέδων αιμοσφαιρίνης των εθελοντών κρίνεται απαραίτητος και πραγματοποιείται μέσω της λήψης σταγόνας αίματος από τα τριχοειδή αγγεία των δακτύλων των χεριών του δότη. Όσον αφορά στις γυναίκες, η αιμοσφαιρίνη που καταγράφεται θα πρέπει να ξεπερνά τα 125g/l ενώ όσον αφορά στους άντρες, το αποδεκτό όριο σημειώνεται στα 135g/l. Σημειώνεται ότι αυτά τα επίπεδα αιμοσφαιρίνης στο αίμα, απευθύνονται μόνο σε δότες αλλογενούς αίματος. Η παθολογικά υψηλή τιμή αιμοσφαιρίνης αποτελεί κριτήριο αποκλεισμού και απαιτεί περαιτέρω διερεύνηση.

**Επίπεδα πρωτεϊνών:** Στους αιμοδότες πλάσματος εξετάζονται επιπλέον, μέσω της διαδικασίας της αφαίρεσης, καθορίζονται τα επίπεδα πρωτεϊνών στον ορό καθώς και τα επίπεδα ανοσοσφαιρίνων πέρα από τον καθιερωμένο έλεγχο. Η επιθυμητή τιμή των ολικών λευκωμάτων είναι μεγαλύτερη των 60gr/l.

**Επίπεδα αιμοπεταλίων:** Τα αιμοπετάλια των εθελοντών δοτών αιμοπεταλίων θα πρέπει να βρίσκονται στα  $150 \cdot 10^9$ , τα οποία λαμβάνονται με τη διαδικασία της αφαίρεσης.

**Αρτηριακή πίεση/Σφύξεις:** Η συστολική αρτηριακή πίεση δεν θα πρέπει να ξεπερνά τα 180mmHg ενώ η διαστολική δεν πρέπει να ξεπερνά τα 100mmHg. Πάντοτε λαμβάνεται υπόψη η ηλικία του δότη καθώς και διερευνάται η ύπαρξη στρες ή σωματικής κόπωσης. Οι σφύξεις δεν θα πρέπει να ξεπερνούν τις 100 ανά λεπτό.

## 2.5. Κριτήρια απόρριψης αιμοδοτών

Γίνεται εύκολα αντιληπτό πως εφόσον τα χαρακτηριστικά των δοτών δεν είναι σύμφωνα με τα κριτήρια καταλληλότητας, απορρίπτονται από την αιμοδοσία. Ωστόσο, έχουν θεσπιστεί

επιπλέον κριτήρια τα οποία αφορούν στον αποκλεισμό των εθελοντών είτε οριστικώς είτε προσωρινώς. Αυτά, αναφέρονται κυρίως στο ιατρικό ιστορικό του δότη.

### 2.5.1. Μόνιμη απόρριψη

#### Λοιμώδη Νοσήματα

Ηπατίτιδα Β
Ηπατίτιδα C
HIV I/II
HTLV
Προπλάσμωση
Λεϊσμανίαση
Τρυπανόσωμα Cruzi
Φιλαρίαση

#### Σοβαρά Χρόνια Νοσήματα

Διά βίου άτομα που πάσχουν από **καρδιαγγειακά νοσήματα** όπως: καρδιακή ανεπάρκεια, κολποκοιλιακός αποκλεισμός, κολποκοιλιακή ταχυκαρδία, στένωση μιτροειδούς/αορτικής βαλβίδας, κολπική μαρμαρυγή, μυοκαρδιοπάθεια, υπερτασική καρδιοπάθεια, καρδιοχειρουργική επέμβαση. Στην τελευταία περίπτωση σημειώνεται πως εφόσον οι ανωμαλίες έχουν θεραπευτεί πλήρως, ο δότης μπορεί να γίνει δεκτός σύμφωνα πάντα με την κρίση του υπεύθυνου ιατρού ώστε να διασφαλίζεται τόσο η ασφάλεια του ασθενή όσο και η ακεραιότητα του αίματος.

Διά βίου αποκλείονται άτομα που έχουν υποστεί **θρόμβωση στεφανιαίων αγγείων**.

Διά βίου αποκλείονται άτομα που έχουν υποστεί **εγκεφαλικό επεισόδιο ή παροδικό εγκεφαλικό επεισόδιο**.

Διά βίου αποκλείονται άτομα με **νοσήματα των νεφρών** όπως: χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, νεφρωτικό σύνδρομο, χρόνια σπειραματονεφρίτιδα.

Διά βίου αποκλείονται άτομα με **νοσήματα των πνευμόνων** όπως: χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, πνευμονική υπέρταση.

Διά βίου αποκλείονται άτομα με **νοσήματα του κεντρικού νευρικού συστήματος**.

Διά βίου αποκλείονται άτομα με **νοσήματα του γαστρεντερικού και ουρογεννητικού συστήματος**.

Διά βίου αποκλείονται άτομα **με κακοήθη νοσήματα**. Να τονισθεί ότι ασθενείς με εντοπισμένο (in situ) καρκίνο, ο οποίος θεραπεύτηκε πλήρως, μπορούν να γίνουν αποδεκτοί.

Διά βίου αποκλείονται άτομα με **νοσήματα του αίματος** ή **κληρονομικές αιμοσφαιρινοπάθειες**, όπως η ετερόζυγος δρεπανοκυτταρική αναιμία ή η σφαιροκυττάρωση.

Διά βίου αποκλείονται άτομα που πάσχουν από **ινσουλινοεξαρτώμενο σακχαρώδη διαβήτη**.

Διά βίου αποκλείονται άτομα που πάσχουν από **πολυσυστημικά αυτοάνοσα νοσήματα** όπως ο ερυθηματώδης λύκος.

Διά βίου αποκλείονται άτομα που μπορεί να πάσχουν από **μεταδοτικές σπογγώδεις εγκεφαλοπάθειες** ( νόσος Creutzfeldt-Jakob). Για τον λόγο αυτό άτομα που έζησαν συνολικά ένα εξάμηνο στη Μ.Βρετανία μεταξύ 1980-1996 δεν γίνονται δεκτοί. Επιπλέον, απορρίπτονται πρόσωπα που υπήρξαν αποδέκτες μοσχεύματος κερατοειδούς ή σκληράς μήνιγγος, οι οποίοι υποβλήθηκαν στο παρελθόν σε αγωγή με φάρμακα παρασκευασμένα από ανθρώπινη υπόφυση.

Διά βίου αποκλείονται άτομα που ανήκουν σε **ομάδες υψηλού κινδύνου**, όπως οι χρήστες ενδοφλέβιας ή ενδομυϊκής οδού άνευ ιατρικής συνταγής, συμπεριλαμβανομένου και των αναβολικών/στεροειδών ορμονών. Επιπλέον απορρίπτονται άτομα με επικίνδυνη σεξουαλική συμπεριφορά.

Διά βίου αποκλείονται άτομα με ιστορικό δύο σοβαρών **λιποθυμικών κρίσεων** κατά την αιμοδοσία ή αμέσως μετά. Ασθενείς με επανειλημμένες λιποθυμικές κρίσης αποκλείονται διά βίου από την αιμοδοσία. Μπορούν να γίνουν δεκτοί αν οι σπασμοί σημειώθηκαν κατά την παιδική ηλικία και έχουν περάσει τουλάχιστον τρία έτη από την τελευταία λήψη αντιεπιληπτικών φαρμάκων.

Διά βίου αποκλείονται άτομα που έχουν υπάρξει **λήπτες ξένου μοσχεύματος**.

### **2.5.2. Κριτήρια προσωρινού αποκλεισμού**

Σύμφωνα με την αιτία της απόρριψης, ο υποψήφιος αιμοδότης είναι πιθανόν να απορριφθεί από την αιμοδοσία για κάποιο συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Σε αυτήν την περίπτωση, γίνεται λόγος για προσωρινή απόρριψη. Τα κριτήρια προσωρινού αποκλεισμού αναφέρονται παρακάτω.

**Λοιμώξεις:** Στην περίπτωση λοιμώξεως οι υποψήφιοι αιμοδότες απορρίπτονται προσωρινά από τη διαδικασία. Μπορούν να γίνουν ξανά δεκτοί εφόσον έχουν περάσει τουλάχιστον δύο εβδομάδες από την πλήρη κλινική τους ανάρρωση.

Η χρονική διάρκεια του αποκλεισμού τους μπορεί να ποικίλλει, ανάλογα με την λοίμωξη την οποία εμφανίζουν. Πιο συγκεκριμένα:

- Βρουκέλλωση: αποκλείονται για δύο έτη ύστερα από την πλήρη ανάρρωσή τους.
- Οστεομυελίτιδα: οι εθελοντές αποκλείονται για δύο έτη ύστερα από επιβεβαιωμένη θεραπεία.
- Πυρετός Q: αποκλείονται για δύο έτη ύστερα από επιβεβαιωμένη θεραπεία.
- Σύφιλη: αποκλείονται για ένα έτος ύστερα από επιβεβαιωμένη θεραπεία.
- Φυματίωση: αποκλείονται για δύο έτη ύστερα από επιβεβαιωμένη θεραπεία. Ωστόσο, αξίζει να αναφερθεί, πως άτομα με θετική εξέταση Μαντουχ αλλά δίχως άλλα εργαστηριακά ευρήματα και δίχως κλινική εκδήλωση της νόσου, γίνονται δεκτά στη διαδικασία της αιμοδοσίας.
- Ρευματικός πυρετός: αποκλείονται για δύο έτη ύστερα από την εξάλειψη των συμπτωμάτων, με την προϋπόθεση ότι δεν εμφανίζουν χρόνια καρδιακή πάθηση.
- Πυρετός  $\geq 38^{\circ}\text{C}$  :αποκλείονται για τουλάχιστον δύο εβδομάδες ύστερα από την ημερομηνία εξάλειψης των συμπτωμάτων.
- Γριπώδες σύνδρομο: αποκλείονται για δύο εβδομάδες ύστερα από την εξάλειψη των συμπτωμάτων. Ωστόσο, οι υποψήφιοι αιμοδότες, μπορούν να γίνουν δεκτοί ύστερα από εμβόλιο γρίπης εφόσον δεν εμφανίζουν κάποιο σύμπτωμα.
- Ελονοσία:
  - Άτομα τα οποία έζησαν τα 5 πρώτα χρόνια της ζωής τους σε περιοχές που ενδημεί η ελονοσία μπορούν να γίνουν δεκτά εφόσον έχουν περάσει τρία χρόνια από την τελευταία τους επίσκεψη σε ενδημική χώρα. Βασική προϋπόθεση αποτελεί η απουσία συμπτωμάτων. Επιπλέον, η περίοδος αποκλεισμού μπορεί να μειωθεί στους τέσσερις μήνες δεδομένου ότι υπάρχουν αρνητικά αποτελέσματα μιας ανοσολογικής ή γονιδιακής μοριακής δοκιμασίας σε κάθε αιμοληψία (2004/33 ΕΚ).
  - Άτομα με ιστορικό ελονοσίας γίνονται δεκτά εφόσον έχουν περάσει τρία έτη από τη λήξη της θεραπείας αλλά και την απουσία συμπτωμάτων. Μετά από αυτή τη χρονική περίοδο, προκειμένου να κριθούν κατάλληλοι ως δότες θα πρέπει τα αποτελέσματα μίας ανοσολογικής ή γονιδιακής δοκιμασίας να είναι αρνητικά (2004/33 ΕΚ).
  - Ασυμπτωματικοί επισκέπτες σε ενδημικές περιοχές μπορούν να γίνουν δεκτοί έξι μήνες ύστερα από την αναχώρησή τους από την ενδημική περιοχή. Σαφέστατα, απορρίπτονται εάν τα αποτελέσματα μίας ανοσολογικής ή γονιδιακής δοκιμασίας είναι θετικά (2004/ 33 ΕΚ).
  - Άτομα με ιστορικό αδιάγνωστης εμπύρετης νόσου κατά τη διάρκεια ή εντός έξι μηνών από την αναχώρησή τους από την ενδημική περιοχή, γίνονται δεκτά τρία έτη ύστερα από την εξάλειψη των συμπτωμάτων. Η χρονική περίοδος αποκλεισμού μπορεί να μειωθεί στους τέσσερις μήνες

δεδομένου ότι τα αποτελέσματα μιας ανοσολογικής ή γονιδιακής δοκιμασίας είναι αρνητικά (2004/33 ΕΚ).

- Ιός Δυτικού Νείλου: οι υποψήφιοι αιμοδότες γίνονται δεκτοί 28 ημέρες μετά από την αποχώρησή τους από περιοχή με συνεχιζόμενη μετάδοση του ιού σε ανθρώπους (2004/33 ΕΚ). Άτομα που νόσησαν γίνονται δεκτά 120 ημέρες μετά τη διάγνωση. Απορρίπτονται επίσης, για 120 ημέρες, τα άτομα που επέστρεψαν από ενδημικές περιοχές και παρουσίασαν πυρετό ή συμπτώματα της νόσου.

**Έκθεση σε κίνδυνο μετάδοσης λοίμωξης διά της μετάγγισης:** Η έκθεση σε κίνδυνο μετάδοσης λοίμωξης αντιμετωπίζεται εξίσου σοβαρά με τη λοίμωξη αλλά και οποιοδήποτε άλλο κριτήριο αποκλεισμού. Προκειμένου να διασφαλιστεί η ποιότητα του αίματος, οι υποψήφιοι αιμοδότες αποκλείονται για έξι μήνες ύστερα από τις παρακάτω ενέργειες. Ο αποκλεισμός μπορεί να μειωθεί στους τέσσερις μήνες με την προϋπόθεση ότι τα αποτελέσματα μίας δοκιμασίας μοριακού ελέγχου (Nucleic Acid Testing, NAT) για την ηπατίτιδα C είναι αρνητικά.

- Τρώση με βελόνα ασθενή.
- Ενδοσκοπική επέμβαση με τη χρήση εύκαμπτων εργαλείων.
- Έκθεση βλεννογόνου σε εκτόξευση αίματος ή ύστερα από νύξη βελόνης.
- Μετάγγιση συστατικών αίματος.
- Μεταμόσχευση ανθρώπινων ιστών ή κυττάρων.
- Μείζονες χειρουργικές επεμβάσεις, με την προϋπόθεση ότι η ίαση είναι πλήρης και η αιτία δεν αποκλείει την αιμοδοσία. Επιπλέον, ο ασθενής δεν θα πρέπει να βρίσκεται υπό ιατρική παρακολούθηση εκείνη την περίοδο.
- Τατουάζ ή τοποθέτηση κοσμημάτων διά αιχμηρού αντικειμένου.
- Βελονισμός, εκτός εάν πραγματοποιήθηκε από ειδικό επαγγελματία ή εξειδικευμένο ιατρό με τη χρήση αποστειρωμένων βελόνων μίας χρήσης.
- Πρόσωπα που εκτίθενται σε κίνδυνο λόγω συχνής επαφής με πάσχοντες ηπατίτιδας Β.
- Άτομα με επικίνδυνη συμπεριφορά που μπορεί να συνεπάγεται την μετάδοση νοσημάτων μέσω του αίματος αποκλείονται αφού σταματήσει αυτή η δραστηριότητα για περίοδο της οποίας η χρονική διάρκεια εξαρτάται από την εν λόγω ασθένεια καθώς και την ύπαρξη κατάλληλων εργαστηριακών δοκιμασιών.

**Εμβολιασμός:** Συχνά, ο εμβολιασμός μπορεί να αποτελέσει κριτήριο απόρριψης ενός εθελοντή για διαφορετικές χρονικές περιόδους σύμφωνα πάντοτε με τον λόγο του εμβολιασμού και τον τύπο του εμβολίου.

- Εξασθενημένοι ιοί ή βακτήρια: οι υποψήφιοι δότες γίνονται δεκτοί τέσσερις εβδομάδες ύστερα από τον εμβολιασμό
- Αδρανοποιημένοι/νεκροί ιοί, βακτήρια ή ρικέτσιες: οι υποψήφιοι δότες γίνονται δεκτοί εφόσον δεν εμφανίζουν κλινικά συμπτώματα
- Τοξικές ουσίες: οι υποψήφιοι δότες μπορεί να κριθούν κατάλληλοι δεδομένου ότι η συνολική τους εικόνα είναι ικανοποιητική.

- Εμβόλιο ηπατίτιδας A ή B: οι υποψήφιοι δότες γίνονται αποδεκτοί εφόσον η κατάσταση τους είναι ικανοποιητική και δεν υπάρχει έκθεση στον ιό.
- Αντιλυσσικό εμβόλιο: Οι υποψήφιοι δότες γίνονται αποδεκτοί εφόσον η κατάσταση τους είναι ικανοποιητική και δεν υπάρχει έκθεση στον ιό. Στην περίπτωση που ο εμβολιασμός έγινε ύστερα από έκθεση στον ιό, οι εθελοντές απορρίπτονται για ένα έτος.
- Εμβόλιο κατά της κροτωγενούς εγκεφαλίτιδας: οι εθελοντές κρίνονται κατάλληλοι εφόσον η συνολική εικόνα τους είναι ικανοποιητική και δεν υπάρχει έκθεση στον ιό.

**Άλλες περιπτώσεις :** Εκτός από τις αιτίες που αναφέρθηκαν παραπάνω, σημειώνονται και άλλοι λόγοι προσωρινής απόρριψης των αιμοδοτών, μερικοί εκ των οποίων αναγράφονται παρακάτω

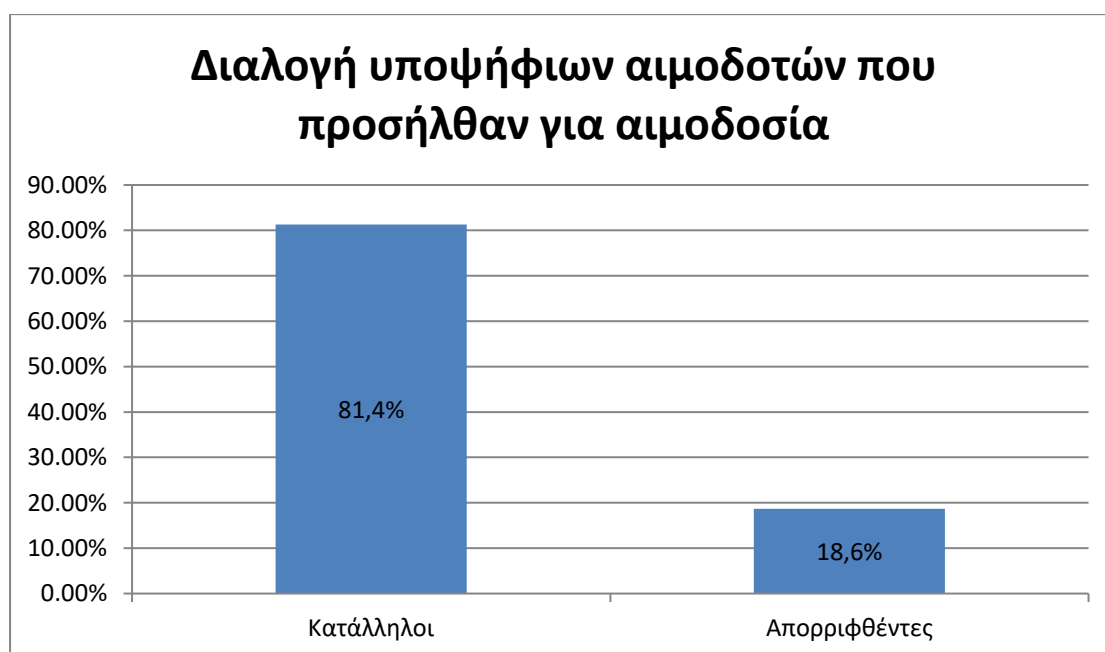
- Εγκυμοσύνη: έγκυες γυναίκες δεν κρίνονται κατάλληλες να αιμοδοτήσουν προκειμένου να προφυλαχθεί η υγεία τους. Η χρονική περίοδος αποκλεισμού τους σημειώνεται στους έξι μήνες ύστερα από τον τοκετό ή τον τερματισμό της εγκυμοσύνης. Μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις και σύμφωνα πάντοτε με την κρίση του ιατρού αιμοδοσίας μπορεί μία έγκυος γυναίκα να κριθεί κατάλληλη για την διαδικασία.
- Ήσσονες χειρουργικές επεμβάσεις: οι υποψήφιοι αιμοδότες γίνονται δεκτοί εφόσον έχουν περάσει επτά ημέρες από την επέμβαση.
- Οδοντιατρική θεραπεία: Η εξαγωγή δοντιού, το σφράγισμα και παρόμοιες εργασίες αντιμετωπίζονται σαν ήσσονες χειρουργικές επεμβάσεις και επομένως ο εθελοντής αποκλείεται από την αιμοδοσία για μία εβδομάδα.
- Αιματοκρίτης: όσον αφορά στις γυναίκες, ο αιματοκρίτης θα πρέπει να είναι μεγαλύτερος ή ίσος του 38% ενώ για τους άντρες θα πρέπει να είναι μεγαλύτερος ή ίσος του 41%. Αν οι υποψήφιοι δότες δεν πληρούν αυτή την προϋπόθεση κρίνονται ακατάλληλοι να αιμοδοτήσουν. Η χρονική περίοδος αποκλεισμού τους αίρεται μόλις τα επίπεδα του αιματοκρίτη βρεθούν εντός ορίων.

### 3. Στατιστική Ανάλυση

Στην προκείμενη μεταπτυχιακή εργασία εξετάζεται ο αριθμός των υποψήφίων αιμοδοτών που προσήλθαν για αιμοδοσία, η διαλογή τους αλλά και τα αίτια απόρριψής τους. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται με τη μορφή διαγραμμάτων.

Η στατιστική ανάλυση πραγματοποιήθηκε με βάση τα δεδομένα που συλλέχθηκαν από το τμήμα αιμοδοσίας στο Γενικό Νοσοκομείο-Κέντρο Υγείας Κω την χρονική περίοδο 29/04/2019-29/04/2020.

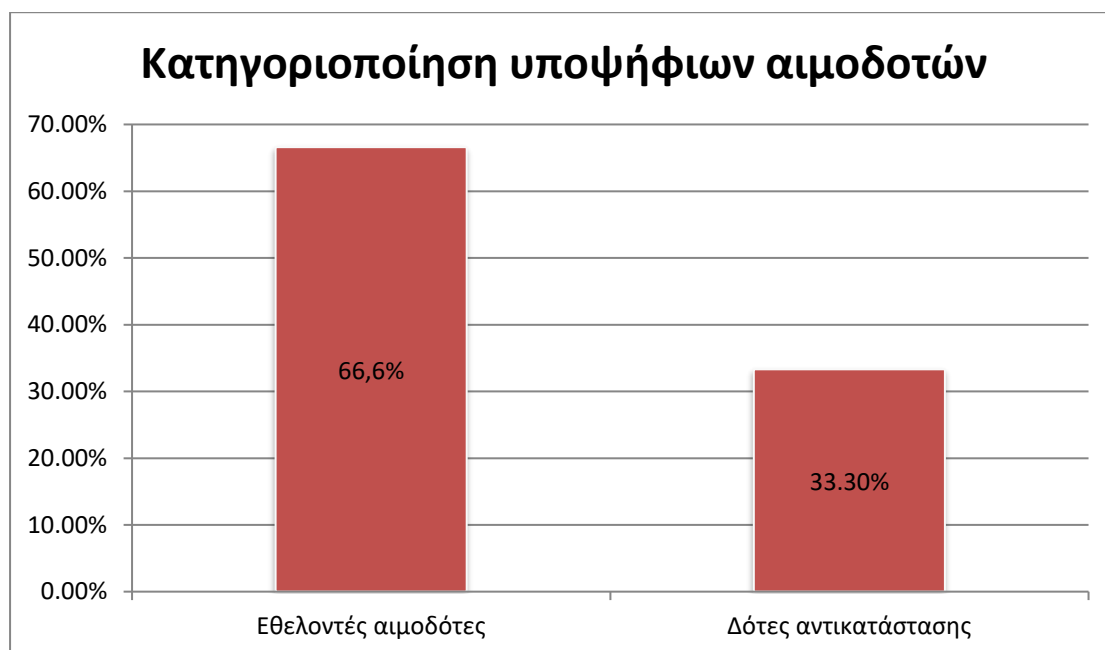
Αρχικά έγινε ανάλυση της διαλογής των υποψήφίων εθελοντών με βάση την καταλληλότητά τους. Πιο συγκεκριμένα, από τα 1616 άτομα που προσήλθαν για αιμοδοσία στο συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, συνολικά κρίθηκαν κατάλληλοι οι 1315 εθελοντές (81,4%) ενώ οι 301 (18,6%) απορρίφθηκαν. Τα αποτελέσματα αναπαρίστανται με ένα διάγραμμα, όπως φαίνεται στην εικόνα 4.



Εικόνα 4 Σχηματική απεικόνιση της διαλογής των υποψήφίων αιμοδοτών ως προς την καταλληλότητά τους προκειμένου να αιμοδοτήσουν.

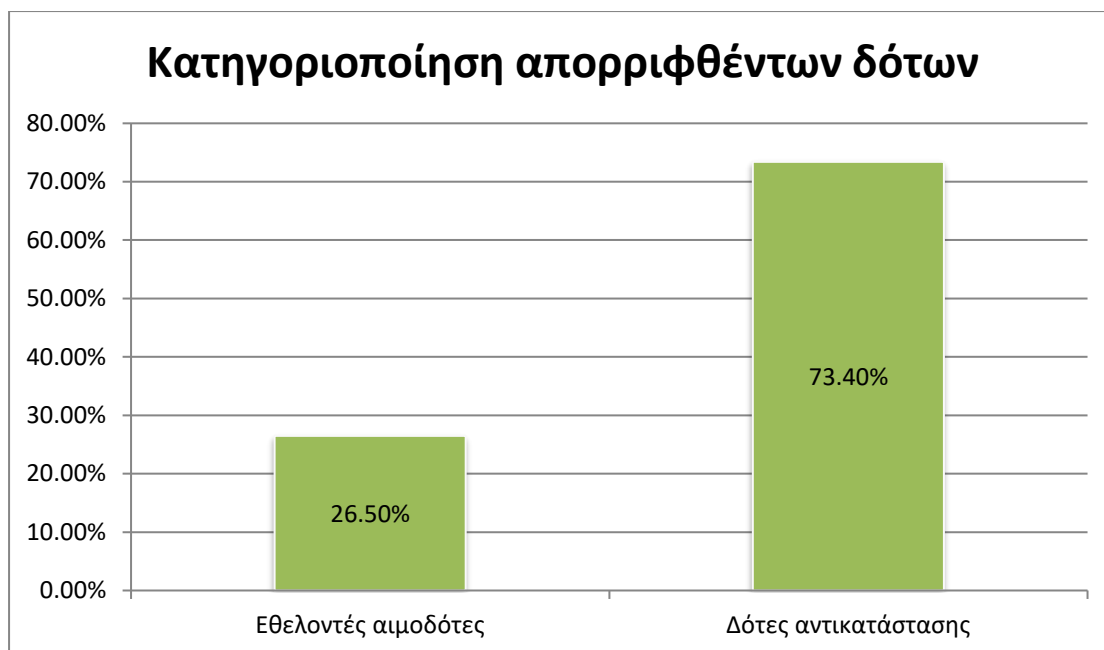


Σύμφωνα με τα δεδομένα, από τους 1616 υποψήφιους αιμοδότες οι οποίοι προσήλθαν συνολικά για τη διαδικασία, οι 1077 (66,6%) ήταν εγγεγραμμένοι εθελοντές αιμοδότες ενώ οι υπόλοιποι 539 (33,3%) ήταν δότες αντικατάστασης. Ως δότης αντικατάστασης αναφέρεται ο δότης που δωρίζει αίμα για κάποιο συγκεκριμένο άτομο όπως συγγενή ή φίλο. Τα αποτελέσματα αναπαρίστανται με ένα διάγραμμα, όπως φαίνεται στην εικόνα 5.



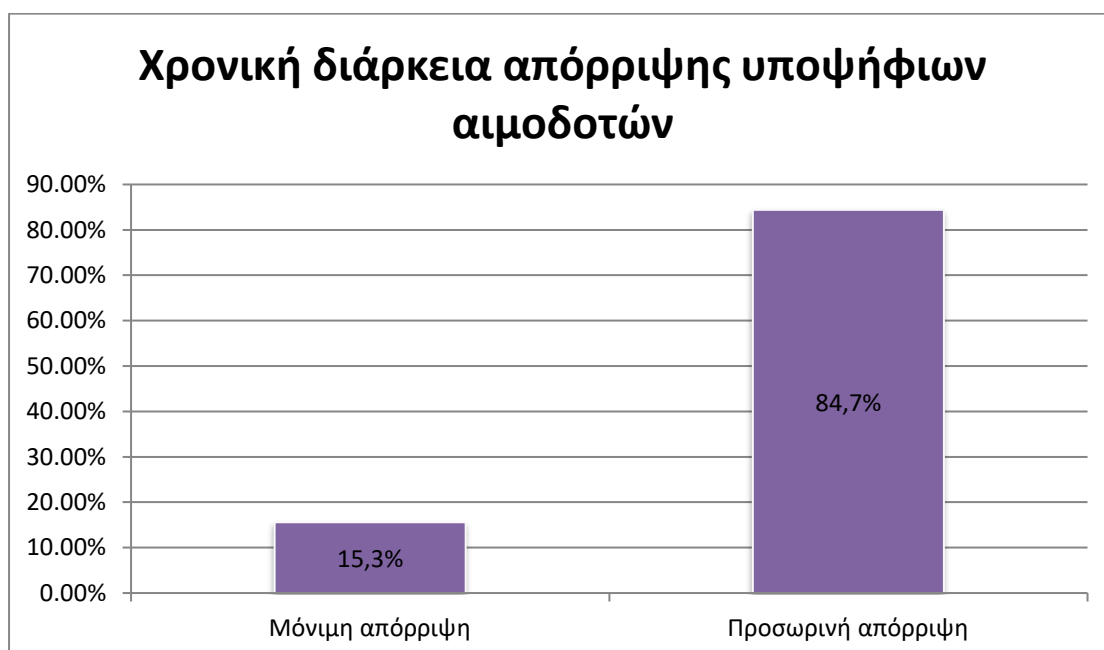
Εικόνα 5 Σχηματική απεικόνιση των υποψήφιων αιμοδοτών ύστερα από διαχωρισμό των εθελοντών αιμοδοτών από τους δότες αντικατάστασης.

Από τους 301 υποψήφιους αιμοδότες, οι οποίοι δεν κρίθηκαν κατάλληλοι προκειμένου να αιμοδοτήσουν, οι 221 (73,4%) ήταν δότες αντικατάστασης ενώ αντίθετα, μόλις οι 80 (26,5%) ήταν εθελοντές αιμοδότες. Τα αποτελέσματα αναπαρίστανται με ένα διάγραμμα όπως φαίνεται στην εικόνα 6.



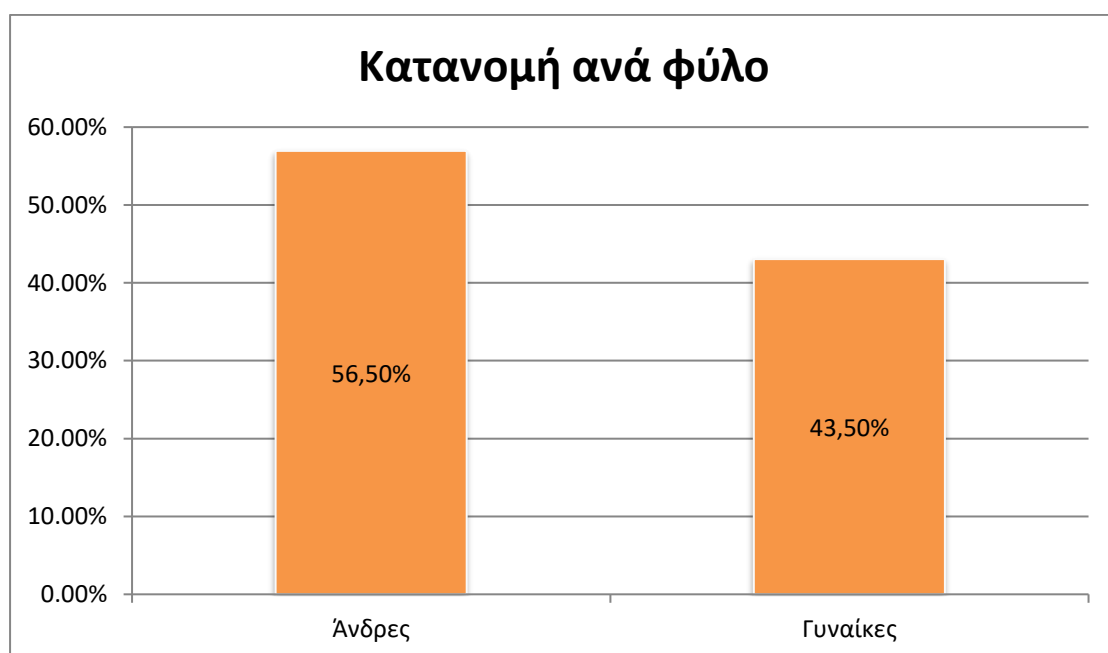
Εικόνα 6 Σχηματική απεικόνιση των απορριφθέντων ατόμων και του διαχωρισμού τους σε εθελοντές αιμοδότες και σε δότες αντικατάστασης.

Επιπλέον, από το σύνολο των 301 απορριφθέντων εθελοντών, οι 255 (84,7%) κρίθηκαν προσωρινώς ακατάλληλοι ως αιμοδότες ενώ μόλις οι 47 (15,3%) απορρίφθηκαν δια βίου από τη διαδικασία. Τα αποτελέσματα αναπαρίστανται με ένα διάγραμμα όπως φαίνεται στην εικόνα 7.



Εικόνα 7 Σχηματική απεικόνιση της διάρκειας της απόρριψης των υποψήφιων αιμοδοτών.

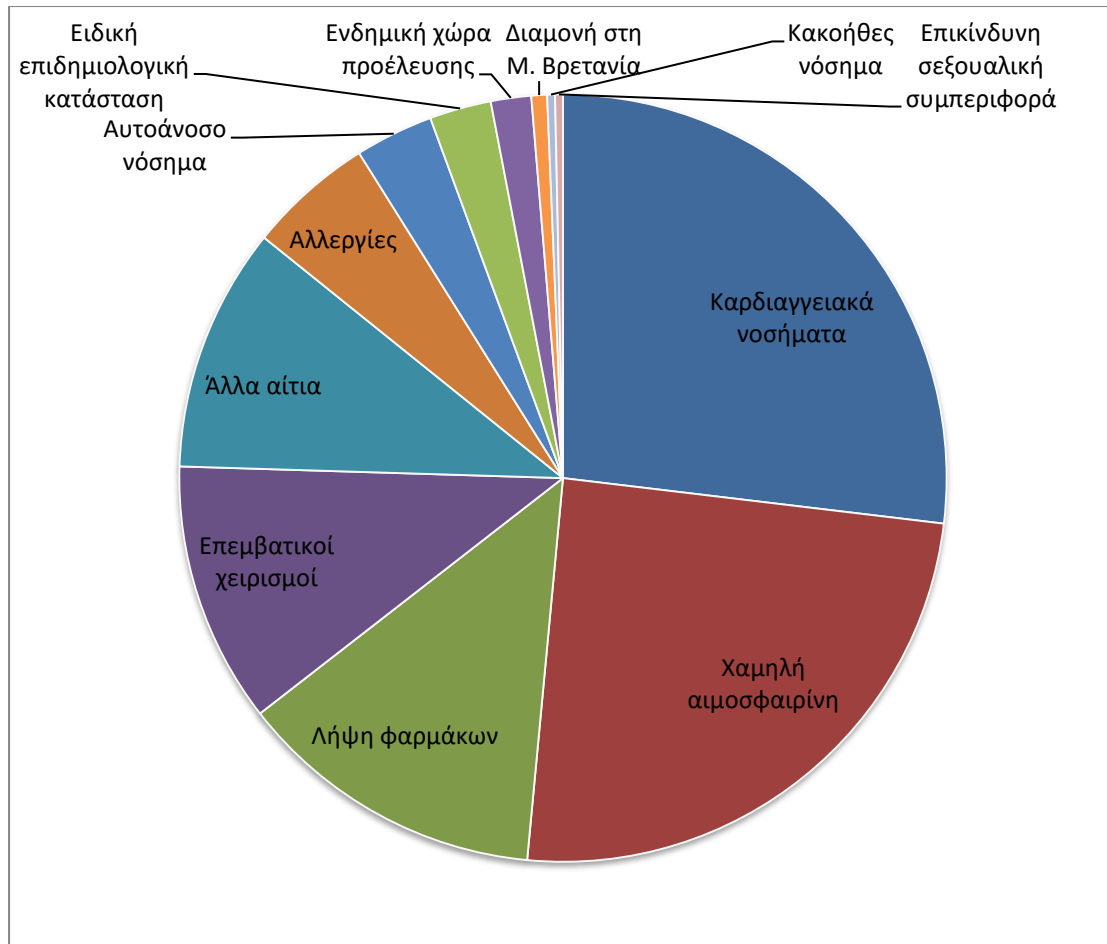
Τέλος, έγινε ανάλυση των απορριφθέντων αιμοδοτών με βάση το φύλο. Από τα 301 άτομα που απορρίφθηκαν, οι 170 (56,5%) ήταν άνδρες ενώ οι γυναίκες που απορρίφθηκαν ήταν 131 (43,5%). Τα αποτελέσματα αναπαρίστανται με ένα διάγραμμα όπως φαίνεται στην εικόνα 8.



Εικόνα 8 Σχηματική απεικόνιση των απορριφθέντων αιμοδοτών σύμφωνα με το φύλο.

Λαμβάνοντας υπόψη τα δεδομένα του Γ.Ν.-Κ.Υ. Κω, τα αίτια απόρριψης των υποψήφιων εθελοντών, είτε πρόκειται για προσωρινή είτε για μόνιμη απόρριψη, μπορούν να απεικονιστούν με ένα διάγραμμα όπως φαίνεται στην εικόνα 9.

## Βασικά αίτια απόρριψης υποψήφιων εθελοντών



Εικόνα 9: Απεικόνιση των βασικών αιτιών απόρριψης υποψήφιων αιμοδοτών στην Αιμοδοσία του Γ.Ν.-Κ.Υ. Κω τη χρονική περίοδο 29/04/2019-29/04/2020 με τη μορφή διαγράμματος «πίτα».

Τα δεδομένα που αποτυπώνονται την εικόνα 9 συνοψίζονται ως εξής

Νόσημα	Αριθμός Απορριφθέντων	Επί τοις εκατό (%) ποσοστό
<b>Καρδιαγγειακό νόσημα</b>	81	26,90%
<b>Χαμηλή αιμοσφαιρίνη</b>	74	24,60%
<b>Λήψη φαρμάκων</b>	39	13,00%
<b>Επεμβατικοί χειρισμοί</b>	33	11,00%
<b>Άλλα αίτια</b>	31	10,30%
<b>Αλλεργία</b>	16	5,30%
<b>Αυτοάνοσο νόσημα</b>	10	3,30%
<b>Ειδική επιδημιολογική κατάσταση</b>	8	2,60%
<b>Ενδημική χώρα προέλευσης</b>	5	1,70%
<b>Διαμονή στη Μ. Βρετανία</b>	2	0,66%
<b>Κακοήθες νόσημα</b>	1	0,33%
<b>Επικίνδυνη σεξουαλική συμπεριφορά</b>	1	0,33%

### 3.1. Καρδιαγγειακά νοσήματα

Σύμφωνα με τα δεδομένα του πίνακα, φαίνεται πως κυριότερη αιτία απόρριψης των υποψήφιων αιμοδοτών αποτέλεσαν τα καρδιαγγειακά νοσήματα, όσον αφορά στο τμήμα αιμοδοσίας του Γ.Ν.-Κ.Υ. Κω την περίοδο 29/04/2019-29/04/2020. Πιο συγκεκριμένα, απορρίφθηκαν 81 άτομα λόγω καρδιαγγειακού νοσήματος εκ των οποίων οι 64 (79%) ήταν άντρες ενώ οι 17 (21%) γυναίκες. Από τους απορριφθέντες, οι 57 (70,37%) ήταν δότες αντικατάστασης ενώ οι 24 (29,63%) ήταν εθελοντές αιμοδότες. Τα δεδομένα αυτά παρουσιάζονται και στα διαγράμματα των εικόνων 10 και 11.

Κυριότερη αιτία απόρριψης, που σημειώνεται στο συντριπτικό ποσοστό των υποψήφιων εθελοντών αιμοδοτών, υπήρξε η υψηλή αρτηριακή πίεση. Φυσιολογικά, η συστολική αρτηριακή πίεση ενός υγιούς ατόμου κυμαίνεται μεταξύ 120-129 mmHg και η διαστολική κυμαίνεται μεταξύ 80-89 mmHg. Γι' αυτό και επίπεδα αρτηριακής πίεσης εντός των ορίων αυτών λαμβάνονται υπόψη ως δείκτης «καλής υγείας».

Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες πολλών κρατών, οι αποδεκτές τιμές αρτηριακής πίεσης προκειμένου ο εθελοντής αιμοδότης να κριθεί κατάλληλος για τη διαδικασία, είναι 90-180 mmHg η συστολική και 50-100 mmHg η διαστολική, όπως αναφέρεται στην ενότητα 1.2.2.. Τιμές εκτός αυτών των ορίων οδηγούν σε απόρριψη του δότη λόγω την ένδειξης αυξημένου κινδύνου για καρδιαγγειακό νόσημα.

Αξίζει να αναφερθεί πως συχνά το στρες των υποψήφιων εθελοντών οδηγεί στην αύξηση της συστολικής αρτηριακής τους πίεσης. Ένας παράγοντας που ενδεχομένως συνδράμει σε αυτό είναι ο χώρος και η διαμόρφωση της αιμοδοσίας που ενδεχομένως δεν επιτρέπουν στον εθελοντή να «χαλαρώσει» με αποτέλεσμα την στιγμιαία αύξηση της αρτηριακής πίεσης, δίχως αυτή η μέτρηση να είναι ωστόσο αξιόπιστη. Επιπλέον, μία μόνο μέτρηση της αρτηριακής πίεσης δεν μπορεί να θεωρηθεί αξιόπιστη. Απαιτούνται περισσότερες μετρήσεις (εκ των οποίων λαμβάνεται ο μέσος όρος), ιδανικές συνθήκες, προσαρμοσμένος εξοπλισμός αλλά και εξειδικευμένο προσωπικό προκειμένου οι μετρήσεις να είναι αξιόπιστες.

Παρόμοιες αρχές ισχύουν και στον προσδιορισμό των σφίξεων. Μία μόνο μέτρηση μπορεί να θεωρηθεί ενδεικτική και όχι αποδεικτική της υγείας του εθελοντή. Συχνά, οι σφίξεις που μετρώνται είναι αρκετά υψηλές, γεγονός που αποδίδεται συνήθως στο στρες που βιώνει ο υποψήφιος αιμοδότης κατά τη διαδικασία. Οι σφίξεις μπορεί επίσης να εμφανίζονται αυξημένες ύστερα από έντονη σωματική άσκηση ή τη λήψη καφέ πριν την έναρξη της διαδικασίας. Τα φυσιολογικά όρια των σφίξεων ενός υγιούς ατόμου κυμαίνονται μεταξύ 60-100/λεπτό.

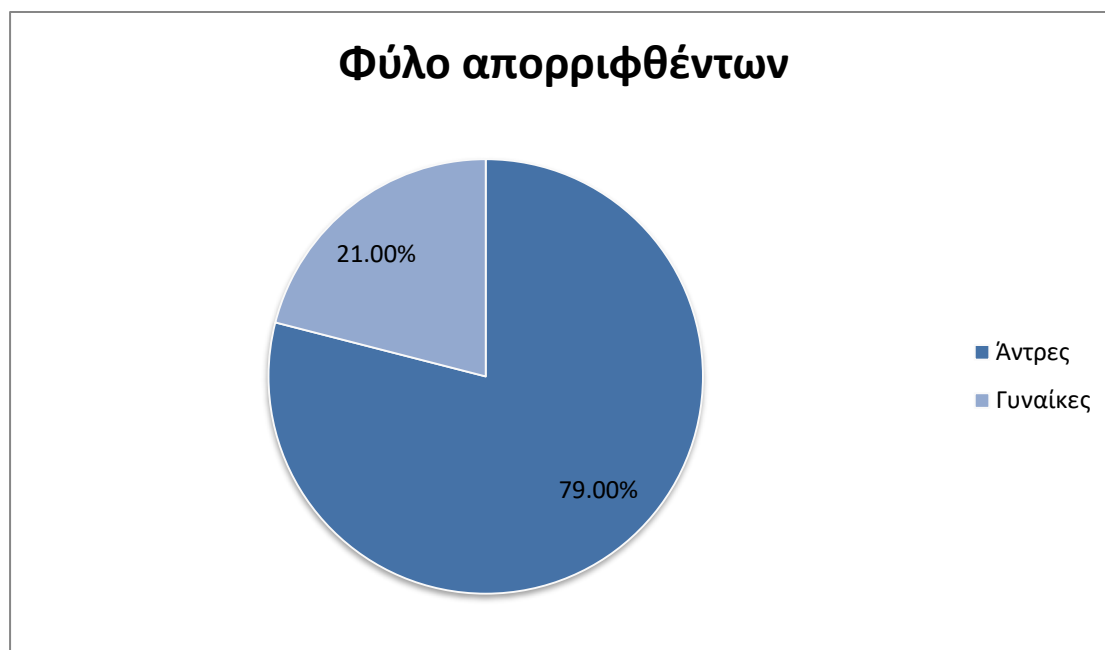
Λαμβάνοντας υπόψη τους κανονισμούς που έχει θεσπίσει ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας σχετικά με την καταλληλότητα υποψήφιων αιμοδοτών με καρδιαγγειακά νοσήματα, θα πρέπει αυτή να βασίζεται στην ικανότητα του ατόμου να ανταπεξέλθει στις αιμοδυναμικές αλλαγές που επέρχονται κατά, ή έπειτα από, τη διαδικασία της αιμοδότησης. Πιο συγκεκριμένα, θα πρέπει να βασίζεται στην ικανότητα του οργανισμού να ανταπεξέλθει στην απότομη απώλεια αίματος κατά τη διαδικασία αλλά και στις βαγοτονικές αντιδράσεις που ενδεχομένως θα ακολουθήσουν. Επιπλέον, σε κάποιες περιπτώσεις, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη και η δυνατότητα του οργανισμού να απορροφά ορθά την φαρμακευτική αγωγή ύστερα από την μεταβολή του όγκου του αίματος για τη διατήρηση της καλής υγείας του εθελοντή. Υπεύθυνος για την απόφαση αυτή κρίνεται ο ιατρός της αιμοδοσίας.

Για παράδειγμα, η καρδιακή ανεπάρκεια αποτελεί ένα κλινικό σύνδρομο όπου το μυοκάρδιο αδυνατεί να λειτουργήσει ικανοποιητικά, μη μπορώντας να ικανοποιήσει τις περιφερικές ιστικές ανάγκες για οξυγόνο. Αρκετές παθολογικές καταστάσεις όπως η στεφανιαία νόσος, οι βαλβιδοπάθειες ή η αρτηριακή υπέρταση, οδηγούν στην εμφάνιση στην εμφάνιση καρδιακής ανεπάρκειας η οποία σχετίζεται άρρηκτα με την εμφάνιση αναιμιών. Η αναιμία αυτή προκύπτει κατά βάση από την αδυναμία του αερόβιου μεταβολισμού και ταυτόχρονα αποτελεί ένδειξη αυξημένης θνησιμότητας και συχνών νοσηλειών. (24) Δεδομένου ότι αυτοί οι ασθενείς αντιμετωπίζουν πρόβλημα με την ερυθροποίηση, (25) διαδικασία η οποία μπορεί να διαταραχθεί μέσω της αιμοδοσίας και εφόσον το κλινικό αυτό σύνδρομο μπορεί να σχετίζεται με προχωρημένα στάδια άλλων παθολογικών καταστάσεων, η αιμοληψία θα πρέπει να αποφεύγεται σε αυτούς τους ασθενείς.

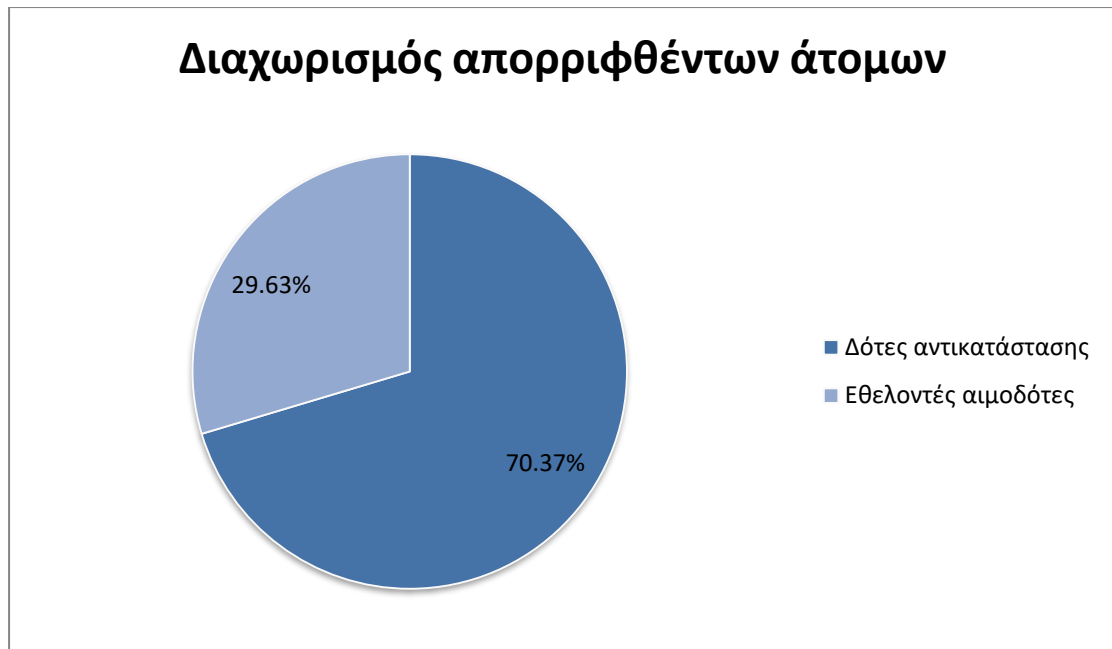
Στην Ελλάδα σε γενικές γραμμές εξετάζεται η αιτία της καρδιαγγειακής νόσου. Άτομα με στηθάγχη, βλάβη βαλβίδας, θρόμβωση ή υποτροπιάζουσα θρομβοφλεβίτιδα απορρίπτονται από τη διαδικασία καθώς οι παθήσεις αυτές τα καθιστούν ευαίσθητα σε υποξεία βακτηριδιακή ενδοκαρδίτιδα. Από τη διαδικασία αποκλείονται επίσης άτομα που

έχουν υποστεί εγχείρηση καρδιάς. Ωστόσο, άτομα που έχουν υποβληθεί μικρές διορθωτικές επεμβάσεις για συγγενείς ανωμαλίες (όπως διόρθωση μεσοκοιλιακής επικοινωνίας ή ανοικτού βοτάλειου πόρου) οι οποίοι δεν λαμβάνουν καμία φαρμακευτική αγωγή, συμπεριλαμβανομένης της αντιβίωσης, κρίνονται κατάλληλοι για την αιμοδοσία (2004/33 ΕΚ).

Στις ΗΠΑ από την άλλη, υποψήφιοι αιμοδότες που πάσχουν από κάποιο καρδιαγγειακό νόσημα μπορούν να κριθούν κατάλληλοι εφόσον σε διάστημα 6 μηνών δεν έχουν παρουσιάσει καρδιολογική συμπτωματολογία, έχουν θεραπευτεί και δεν βιώνουν κάποιο κώλυμα στις καθημερινές τους ασχολίες. Επιπλέον, άτομα που παρουσίασαν στηθάγχη, καρδιακό φύσημα, έμφραγμα του μυοκαρδίου, υποβλήθηκαν σε bypass ή αγγειοπλαστική, καθώς και ασθενείς των οποίων τροποποιήθηκε η φαρμακευτική αγωγή, θα πρέπει να περιμένουν τουλάχιστον 6 μήνες προκειμένου να δωρίσουν αίμα.



Εικόνα 10: Απεικόνιση των απορριφθέντων ατόμων ομαδοποιημένοι κατά φύλο



Εικόνα 11: Απεικόνιση του διαχωρισμού των απορριφθέντων ατόμων σε δότες αντικατάστασης και εθελοντές αιμοδότες

### 3.2. Αιμοσφαιρίνη

Οι 74 από τους 301 απορριφθέντες αιμοδότες στο Γ.Ν.-Κ.Υ. Κω απορρίφθηκαν από τη διαδικασία λόγω χαμηλής αιμοσφαιρίνης, καθιστώντας τη την δεύτερη πιο κοινή αιτία απόρριψης για το χρονικό διάστημα 29/04/2019-29/04/2020. Από τους 74, οι 63 (85,1%) ήταν γυναίκες ενώ οι 11 (14,9%) ήταν άντρες. Επιπροσθέτως, οι 55 (74,3%) από τους απορριφθέντες ήταν δότες αντικατάστασης ενώ οι υπόλοιποι 19 (25,7%) ήταν εθελοντές αιμοδότες. Τα δεδομένα αυτά παρουσιάζονται και στα διαγράμματα των εικόνων 12 και 13.

Σύμφωνα με τον Ε.Κ.Ε.Α. οι άνδρες δότες μοναδικού αλλογενούς αίματος και έμμορφων συστατικών θα πρέπει να έχουν τιμή αιμοσφαιρίνης Hb τουλάχιστον 135 g/l και οι γυναίκες τουλάχιστον 125 g/l (2004/33ΕΚ). Άντρες με αιμοσφαιρίνη υψηλότερη από 180g/l και γυναίκες με αιμοσφαιρίνη υψηλότερη από 165 g/l θα πρέπει να ενημερώνονται και να γίνονται δεκτοί εφόσον το φαινόμενο δεν οφείλεται σε πολυκυτταραιμία.

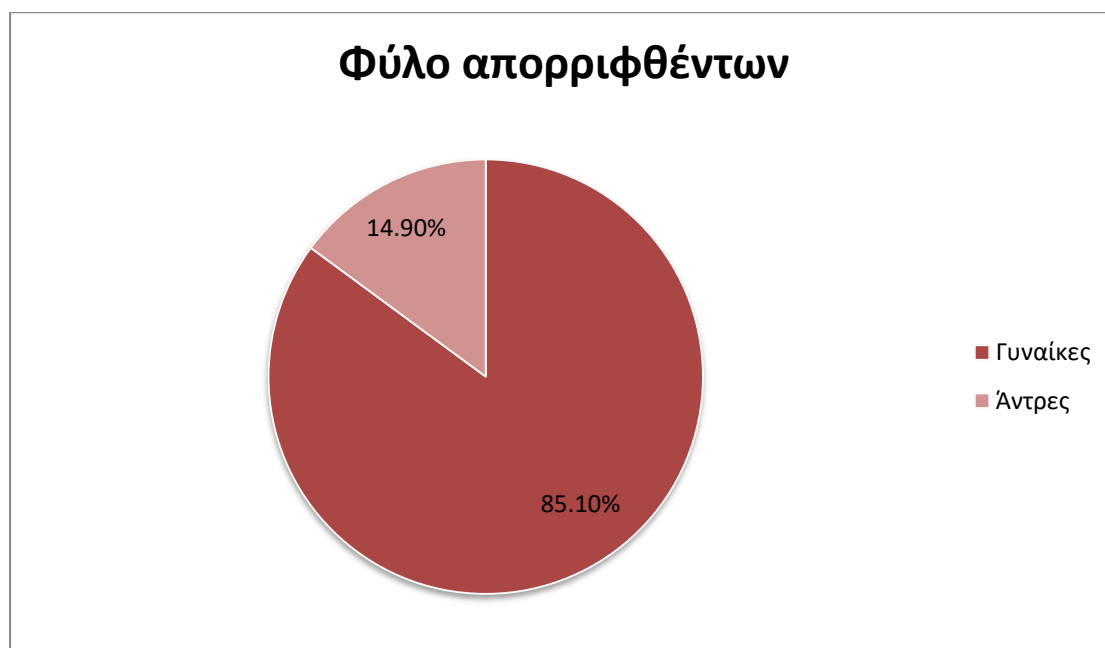
Ο προσδιορισμός της τιμής της αιμοσφαιρίνης κρίνεται απαραίτητος και μετράται πάντα πριν τη διαδικασία με τη λήψη σταγόνας αίματος από τα τριχοειδή αγγεία των δακτύλων του χεριού. Η διαδικασία δεν εφαρμόζεται μόνο εφόσον διατίθενται πρόσφατες εξετάσεις αίματος.



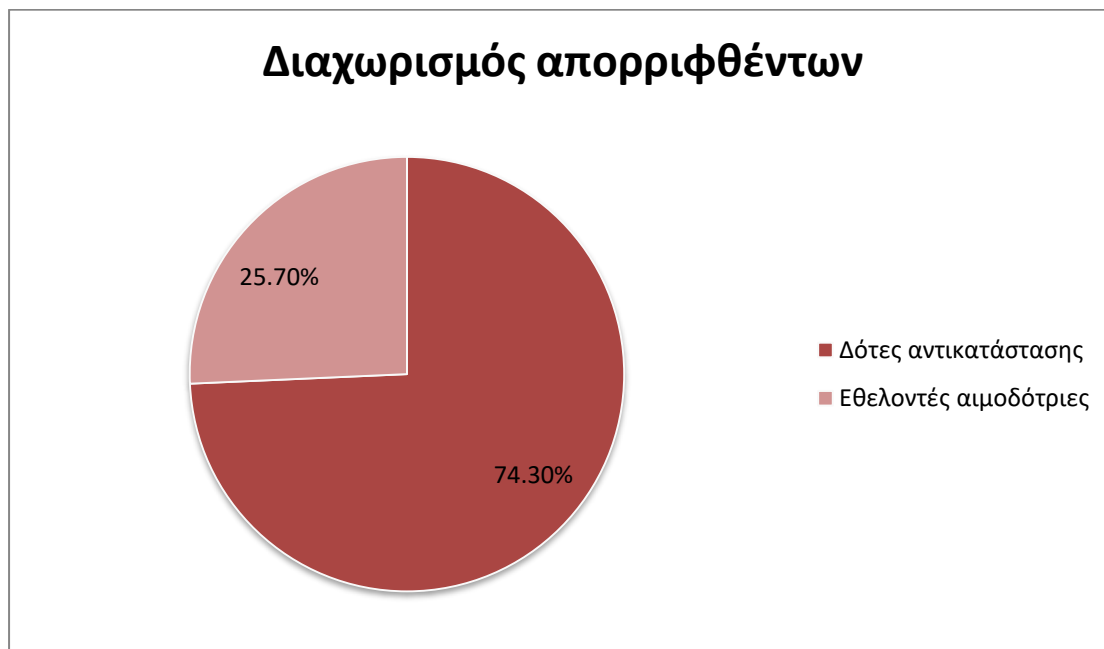
Στις περιπτώσεις που η εκτιμώμενη αιμοσφαιρίνη είναι χαμηλότερη από το όριο, ο υποψήφιος εθελοντής απορρίπτεται προσωρινά δίχως ωστόσο να αποθαρρύνεται από το εξειδικευμένο προσωπικό. Αντιθέτως γίνεται περαιτέρω έλεγχος προκειμένου να διερευνηθεί και εξακριβωθεί η αιτία (η οποία για παράδειγμα μπορεί να προσδιοριστεί ως σιδηροπενία λόγω συχνών αιμοδοτήσεων ή λόγω έμμηνου ρύσεως) ώστε οι εθελοντές να επανέλθουν στο μέλλον ύστερα από αντιμετώπισή της.

Είναι γεγονός πως άτομα που αιμοδοτούν συχνά, παρουσιάζουν πολλές φορές τόσο χαμηλά επίπεδα σιδήρου όσο και φερριτίνης. Κατά τη διαδικασία της αιμοδοσίας ο εθελοντής χάνει 200-250 mg σιδήρου. Έτσι, σε περιπτώσεις σιδηροπενίας, αν ο εθελοντής είναι υπό θεραπεία ή αν δεν την έχει ξεκινήσει ακόμα, η διαδικασία αναβάλλεται. Ωστόσο, άτομα που λαμβάνουν σκεύασμα για την συντήρηση των αποθηκών σιδήρου κρίνονται κατάλληλα, εφόσον η τιμή της αιμοσφαιρίνης τους βρίσκεται εντός των φυσιολογικών ορίων. Μελέτη που διεξήχθη στις ΗΠΑ, υποδεικνύει πως η λήψη σκευάσματος σιδήρου 18gr καθημερινά με πολυβιταμίνη καθώς και η τήρηση μιας διατροφής που ενισχύει το σίδηρο και δεν μπλοκάρει την απορρόφησή του μπορεί να σταθεί αρωγός στην αποφυγή ή ανατροπή των χαμηλών επιπέδων σιδήρου. Επιπλέον ο περιορισμός της αιμοδοσίας σε αραιότερα διαστήματα συνδράμει στην ανάκτηση των επιπέδων σιδήρου τα οποία είχαν μειωθεί από προηγούμενες αιμοδοτήσεις.

Αντίστοιχα, υποψήφιοι αιμοδότες με υψηλό αιματοκρίτη και ταυτόχρονη σιδηροπενία θα πρέπει να ελέγχονται για την παρουσία JAK2V617F και JAK2exon12 μεταλλάξεων για τον αποκλεισμό πιθανής υποκείμενη πολυκυτταραιμίας. Σε αυτές τις περιπτώσεις συνίσταται θεραπευτική αφαίμαξη, αλλά το αίμα που συλλέγεται μέσω της διαδικασίας δεν χρησιμοποιείται παρα μόνο αν αφορά αυτόλογη μετάγγιση. (26)



Εικόνα 12: Απεικόνιση του διαχωρισμού των απορριφθέντων ατόμων κατά φύλο



Εικόνα 13: Απεικόνιση του διαχωρισμού των απορριφθέντων ατόμων σε δότες αντικατάστασης και σε εθελοντές αιμοδότες.

### 3.3. Λήψη Φαρμάκων

Η τρίτη σε σειρά αιτία απόρριψης υποψήφιων αιμοδοτών στην αιμοδοσία του Γ.Ν.-Κ.Υ. Κω ήταν η λήψη φαρμακευτικής αγωγής. Συνολικά απορρίφθηκαν 39 άτομα λόγω περιστασιακής ή συστηματικής λήψης φαρμακευτικής αγωγής κατά τη χρονική περίοδο 29/04/2019-29/04/2020. Από τους απορριφθέντες, οι 29 (82,86%) ήταν άντρες και οι 10 (17,14%) ήταν γυναίκες. Επίσης, οι 26 (74,3%) ήταν δότες αντικατάστασης ενώ οι 13 (25,7%) ήταν εθελοντές αιμοδότες. Τα δεδομένα αυτά παρουσιάζονται και στα διαγράμματα των εικόνων 14 και 15.

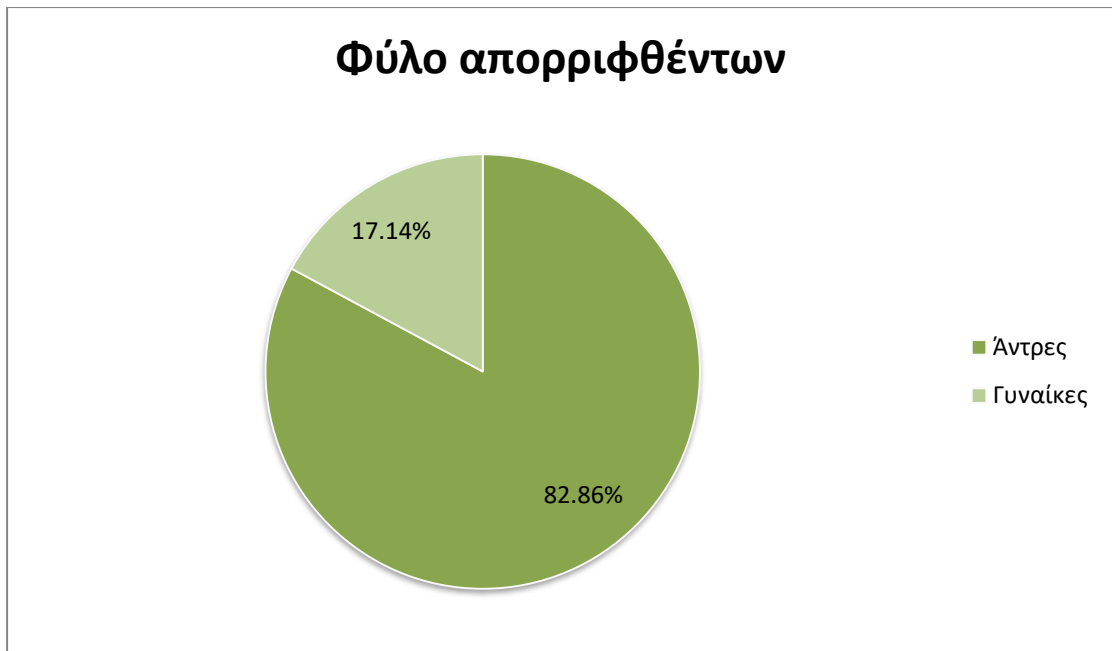
Η δήλωση του υποψήφιου αιμοδότη στο «Δελτίο Αιμοδότη» όσον αφορά στην φαρμακευτική αγωγή, οφείλει να είναι ιδιαίτερα ακριβής και προσεκτική. Ο έλεγχος από τον ιατρό της αιμοδοσίας δεν πρέπει να εστιάζει μόνο στις φαρμακευτικές ουσίες που ενδεχομένως μπορούν να προκαλέσουν ανεπιθύμητες επιπτώσεις στον αιμολήπτη, αλλά θα

πρέπει να εξετάζονται ο λόγος και το νόσημα για το οποίο λαμβάνεται η φαρμακευτική αγωγή. Σκοπός είναι πάντοτε η εξασφάλιση της καλής υγείας του αιμοδότη αλλά και η διασφάλιση της άριστης ποιότητας του αίματος και των παραγώγων του, που αποσκοπεί στην προφύλαξη του αιμολήπτη.

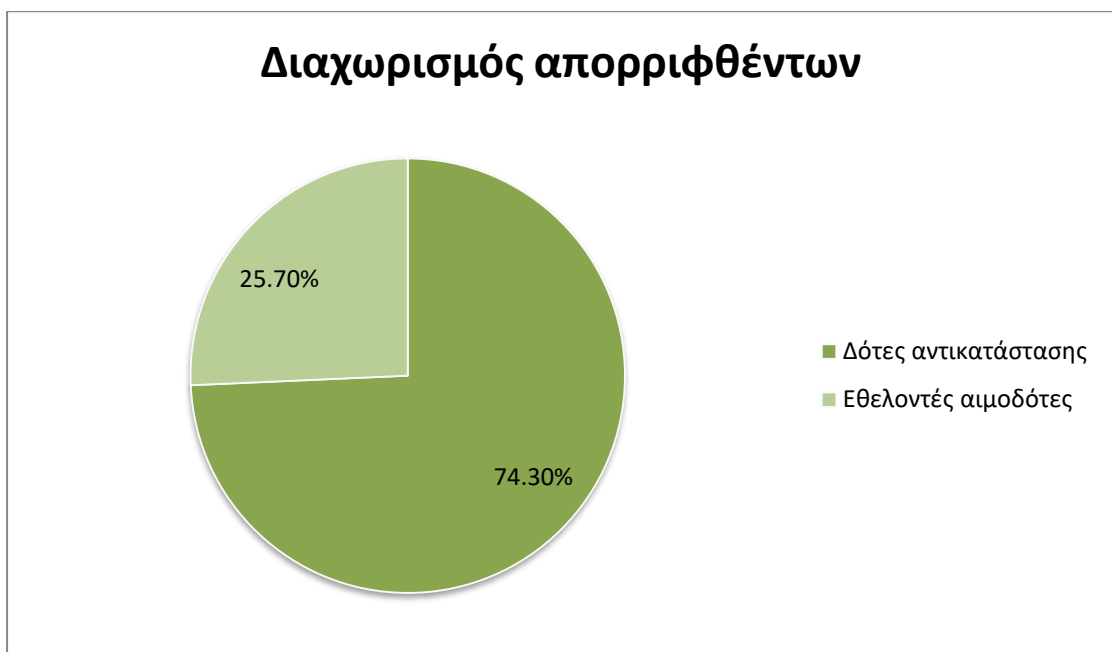
Η εκάστοτε φαρμακευτική αγωγή μπορεί να επιφέρει διαφορετικές επιπτώσεις στον αιμολήπτη (27), (28), έτσι, η χρονική περίοδος απόρριψης του υποψήφιου αιμοδότη μπορεί να διαφέρει σύμφωνα με τη φύση του φαρμάκου που λαμβάνει και τον τρόπο με τον οποίο μπορεί να ενεργήσει φαρμακοκινητικά αλλά και φαρμακοδυναμικά (2004/33 ΕΚ). Σαφώς ο προσδιορισμός της αιτίας της φαρμακευτικής αγωγής μπορεί να οδηγήσει σε αυτόματο αποκλεισμό του δότη λόγω της ασθένειας που μπορεί να υποδεικνύει. Γενικότερα, οι παράγοντες που καθορίζουν την απόφαση για αποκλεισμό αφορούν α) στις φαρμακοκινητικές ( τον τρόπο με τον οποίο η φαρμακευτική ουσία κινείται/μεταφέρεται μέσα στο σώμα) και φαρμακοδυναμικές (ο μηχανισμός δράσης της φαρμακευτικής ουσίας) ιδιότητες του φαρμάκου, β) στη συγκέντρωση του φάρμακου στο πλάσμα του δότη, γ) στο είδος και στη χρήση του παράγωγου του αίματος.

Άτομα τα οποία λαμβάνουν αγωγή που περιλαμβάνει τερατογόνες ουσίες ή επιφέρουν εμβρυοτοξική δράση (όπως τα ρετινοειδή) ή λαμβάνουν φάρμακα τα οποία αθροίζονται για μεγάλο χρονικό διάστημα στους ιστούς, ή η λήψη του φαρμάκου είναι δοσοεξαρτώμενη, ή η φαρμακευτική ουσία έχει γονοτοξική δράση (αντινεοπλασματικοί παράγοντες), δεν γίνονται δεκτά για αιμοδοσία. Αντίθετα, η σποραδική χρήση ορισμένων σκευασμάτων όπως βιταμινών, ασπιρίνης ή ηρεμιστικών κρίνεται αποδεκτή εφόσον ο υποψήφιος δότης παρουσιάζει καλή γενική κλινική εικόνα. Στην περίπτωση που ο δότης λαμβάνει αγωγή που επηρεάζει την αιμοπεταλιακή λειτουργία (ασπιρίνη, αντιφλεγμονώδη) γίνεται αποδεκτός αν δεν πρόκειται από τη μονάδα αυτή να παραχθούν αιμοπετάλια. Ειδάλλως ο αιμοδότης αποκλείεται για πέντε μέρες. Για το λόγο αυτό συνιστάται η ύπαρξη καταλόγου με τα συχνότερα χρησιμοποιούμενα φάρμακα και η αποδοχή ή απόρριψή τους για τη διαδικασία της αιμοδοσίας.

Η συγκέντρωση ενός φαρμάκου στο αίμα ενός υποψήφιου δότη εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, με σημαντικότερο το χρόνο μέγιστης συγκέντρωσης ( $t_{max}$ ) όπου η συγκέντρωση της ουσίας που ανιχνεύεται είναι η μέγιστη δυνατή. Επιπλέον, καταλυτικός κρίνεται και ο χρόνος ημίσειας ζωής ( $t_{1/2}$ ) του φάρμακου, δηλαδή ο χρόνος που απαιτείται ώστε η συγκέντρωσή του στο αίμα να μειωθεί κατά 50%. Γενικότερα, ύστερα από χορήγηση θεραπευτική δόσης, ακολουθεί περίοδος αποκλεισμού η οποία μπορεί να υπολογισθεί ως εξής :  $t_{max} + (5 * t_{1/2})$ . Έτσι υπολογίζεται πως τα επίπεδα του φαρμάκου στο αίμα είναι περίπου το 3% της αρχικής, τιμή η οποία δεν εμφανίζει φαρμακολογική δράση και θεωρείται ασφαλής. (29), (30)



Εικόνα 14: Απεικόνιση του διαχωρισμού των απορριφθέντων ατόμων κατά φύλο



Εικόνα 12: Απεικόνιση του διαχωρισμού των απορριφθέντων ατόμων σε δότες αντικατάστασης και εθελοντές αιμοδότες

### 3.4. Επεμβατικοί χειρισμοί

Ο όρος «επεμβατικοί χειρισμοί» περιλαμβάνει επεμβατικές ιατρικές πράξεις, χειρουργικές επεμβάσεις, οδοντιατρικούς χειρισμούς, τατουάζ ή τοποθέτηση κοσμημάτων δια αιχμηρού οργάνου (piercing). Λαμβάνοντας υπόψη τα δεδομένα, οι επεμβατικοί χειρισμοί αποτελούν την επόμενη στη σειρά αιτία απόρριψης υποψήφιων αιμοδοτών όσον αφορά στην χρονική περίοδο 29/04/2019-29/04/2020 στο Γ.Ν.-Κ.Υ. Κω συνιστώντας το 11% των συνολικών απορριφθέντων. Πιο συγκεκριμένα, από τα 33 άτομα που απορρίφθηκαν λόγω επεμβατικών χειρισμών, οι 23 (69,7%) ήταν άντρες και οι 10 (30,3%) γυναίκες. Επιπλέον, οι 26 (78,8%) ήταν δότες αντικατάστασης ενώ οι 13 (21,2%) υπήρξαν εθελοντές αιμοδότες. Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι ένας από τους 33 υποψήφιους δότες, αποκλείστηκε από τη διαδικασία λόγω προγραμματισμένης επέμβασης λίγες εβδομάδες ύστερα από την ημέρα αιμοδοσίας. Τα δεδομένα παρουσιάζονται και στις εικόνες 16 και 17.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, κύριο μέλημα κάθε αιμοδοσίας είναι η διασφάλιση της καλής υγείας του αιμοδότη αλλά και του αιμολήπτη παρέχοντας άριστης ποιότητας αίμα. Ένας πρόσφατος επεμβατικός χειρισμός ελλοχεύει μεγάλο κίνδυνο βακτηριακής-μικροβιακής λοίμωξης του συλλεγόμενου αίματος, των παραγώγων του αλλά και ιδιαιτέρως των αιμοπεταλίων. Η βακτηριαμία, δηλαδή η ύπαρξη μικροβιακού φορτίου στο αίμα είναι η αιτία εμφάνισης σηπτικών αντιδράσεων κατά τη διάρκεια ή ύστερα από το πέρας της μετάγγισης αίματος.

Μελέτες υποδεικνύουν ότι το μεγαλύτερο ποσοστό επιπλοκών από μεταγγίσεις με σηπτικές αντιδράσεις αποδίδεται σε αίμα ή παράγωγα αίματος δοτών, οι οποίοι είτε είναι ασυμπτωματικοί είτε βρίσκονται σε ανάρρωση μετά από κάποια λοίμωξη. Επιπροσθέτως, έχει αποδειχθεί ότι μεγάλο ποσοστό περιστατικών σήψης μετά από μετάγγιση, σχετίζεται με την κακή αντισηψία Του δέρματος κατά τη φλεβοκέντηση. Έχει παρατηρηθεί ότι μικροοργανισμοί που αποτελούν φυσιολογική μικροχλωρίδα του δέρματος εισέρχονται στην κυκλοφορία με αποτέλεσμα να μολύνεται το συλλεγόμενο αίμα. Για τον λόγο αυτό, οι νοσηλευτές και το λοιπό εξειδικευμένο προσωπικό που λαμβάνει μέρος στην αιμοδοσία θα πρέπει να τηρούν τους κανόνες αντισηψίας, ώστε ο κίνδυνος εισόδου δικών τους μικροοργανισμών στο συλλεγόμενο αίμα να εξαιρεθεί. Μια βακτηριακή επιμόλυνση του συλλεγόμενου αίματος μπορεί να προκληθεί από το ίδιο το αίμα του δότη, από δέρμα του δότη, από το δέρμα του νοσηλευτή ή και από το περιβάλλον του εργαστηρίου για τον λόγο αυτό η σχολαστική τήρηση των κανόνων υγιεινής κρίνεται απαραίτητη.

Παρακάτω περιγράφονται αναλυτικότερα οι κανονισμοί που ισχύουν για τις διάφορες επεμβατικές παρεμβάσεις.

#### 3.4.1. Χειρουργική επέμβαση

Αρχικά ο ιατρός της αιμοδοσίας εξετάζει το είδος και τη φύση της επέμβασης. Ύστερα από ήσσονες χειρουργικές επεμβάσεις, ο υποψήφιος αιμοδότης αποκλείεται από τη διαδικασία της αιμοδοσίας για μία εβδομάδα (2004/33 ΕΚ). όσον αφορά στις μείζονες χειρουργικές επεμβάσεις, η αιμοδοσία επιτρέπεται με το πέρας τεσσάρων μηνών από την επέμβαση, εφόσον τα αποτελέσματα ελέγχου του αίματος με NAT είναι αρνητικά (2004/33 ΕΚ). Καταλυτικής και απαραίτητης σημασίας είναι η διερεύνηση της αιτίας της επέμβασης ώστε να εξακριβωθεί ότι δεν αποκλείει την αιμοδοσία.

Εκτός από την αιτία της επέμβασης εξακριβώνεται εάν ο υποψήφιος αιμοδότης βρίσκεται υπό ιατρική παρακολούθηση, εάν υπάρχει φλεγμονή καθώς και αν η ίαση είναι πλήρης. Άτομα που έχουν υποβληθεί σε επέμβαση για καρκίνο του τραχήλου In situ που θεραπεύτηκε επιτυχώς και πληρούν τα υπόλοιπα κριτήρια, γίνονται αποδεκτά για τη διαδικασία.

Αξίζει να αναφερθεί πως άτομα που έχουν προγραμματίσει κάποια χειρουργική επέμβαση, αποκλείονται από την αιμοδοσία για χρονική περίοδο που εξαρτάται από τα προαναφερθέντα κριτήρια.

#### **3.4.2. Οδοντιατρική θεραπεία**

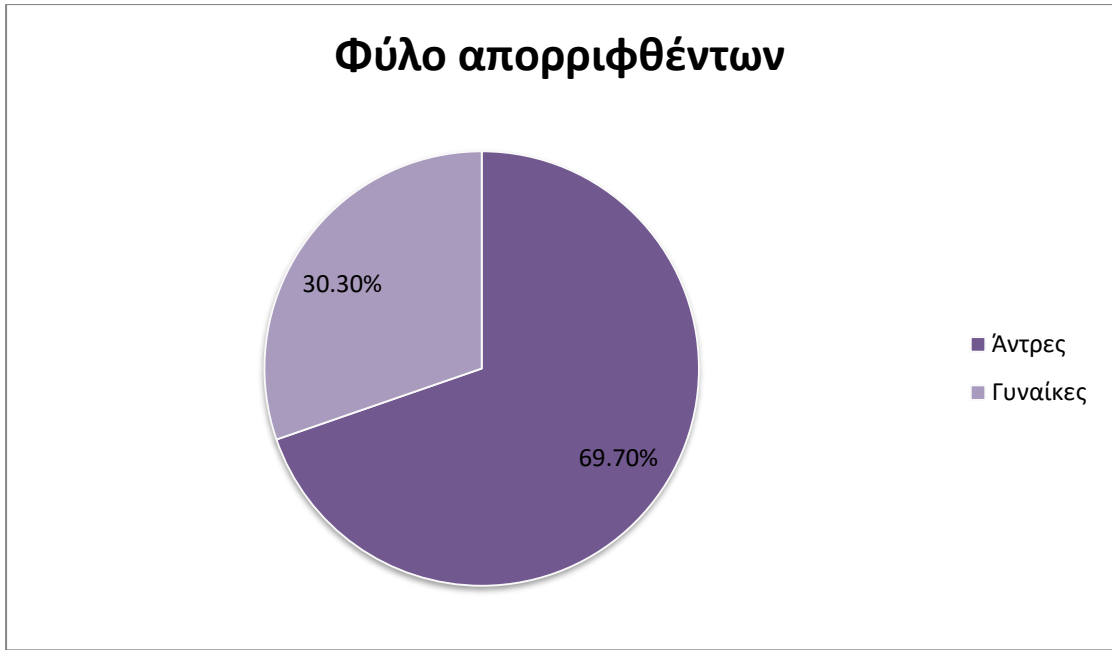
Η συνήθης οδοντιατρική εργασία από οδοντίατρο (όπως ο καθαρισμός δοντιών) οδηγούν σε αποκλεισμό του υποψηφίου ως την επόμενη ημέρα. Ωστόσο, η εξαγωγή δοντιού, τα σφραγίσματα ή παρόμοιες εργασίες, κατατάσσονται στις ήσσονες χειρουργικές επεμβάσεις, οδηγώντας στον αποκλεισμό από την αιμοδοσία για μία εβδομάδα.

#### **3.4.3. Τατουάζ και τοποθέτηση κοσμημάτων δια αιχμηρού αντικειμένου**

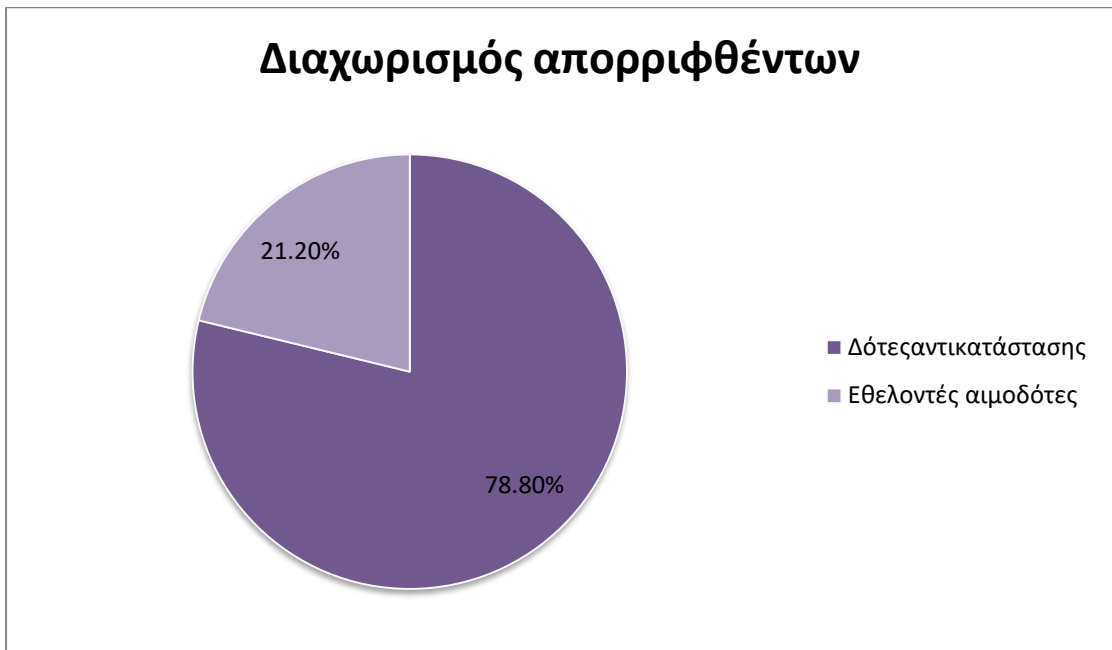
Προκειμένου να γίνουν αποδεκτά άτομα με τατουάζ ή/και piercing, θα πρέπει να έχουν περάσει τουλάχιστον τέσσερις μήνες από την ημέρα απόκτησής τους αλλά και εφόσον δεν παρουσιάζεται κάποιο πρόβλημα στον μοριακό έλεγχο (NAT). Η οδηγία αυτή ισχύει ακόμα και στην περίπτωση αφαίρεσης τατουάζ με τη χρήση laser (2004/33 ΕΚ).

#### **3.4.4. Βελονισμός**

Οι υποψήφιοι δότες που έχουν υποβληθεί στη διαδικασία του βελονισμού, κρίνονται κατάλληλοι να αιμοδοτήσουν εφόσον ο βελονισμός πραγματοποιήθηκε από ιατρό ή υπό ιατρική επιτήρηση με τη χρήση αποστειρωμένων βελόνων μίας χρήσης. Διαφορετικά ο αιμοδότης αποκλείεται από τη διαδικασία για τέσσερις μήνες (2004/33 ΕΚ).



Εικόνα 16: Απεικόνιση του διαχωρισμού των απορριφθέντων ατόμων κατά φύλο

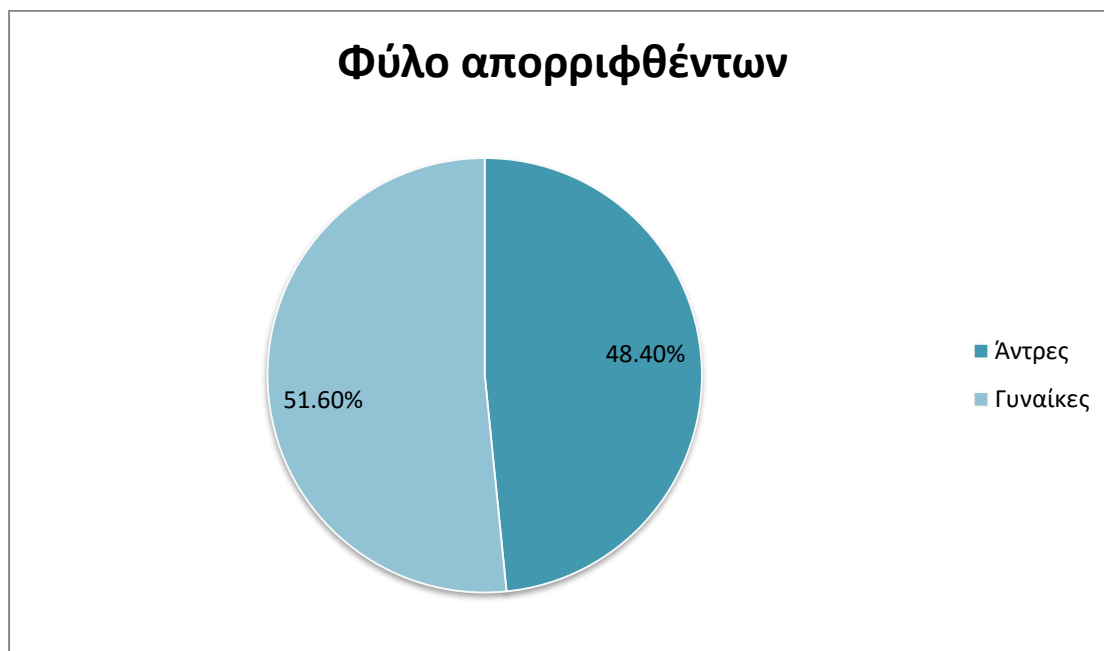


Εικόνα 17: Απεικόνιση του διαχωρισμού των απορριφθέντων ατόμων σε δότες αντικατάστασης και εθελοντές αιμοδότες

### 3.5. Άλλα αίτια

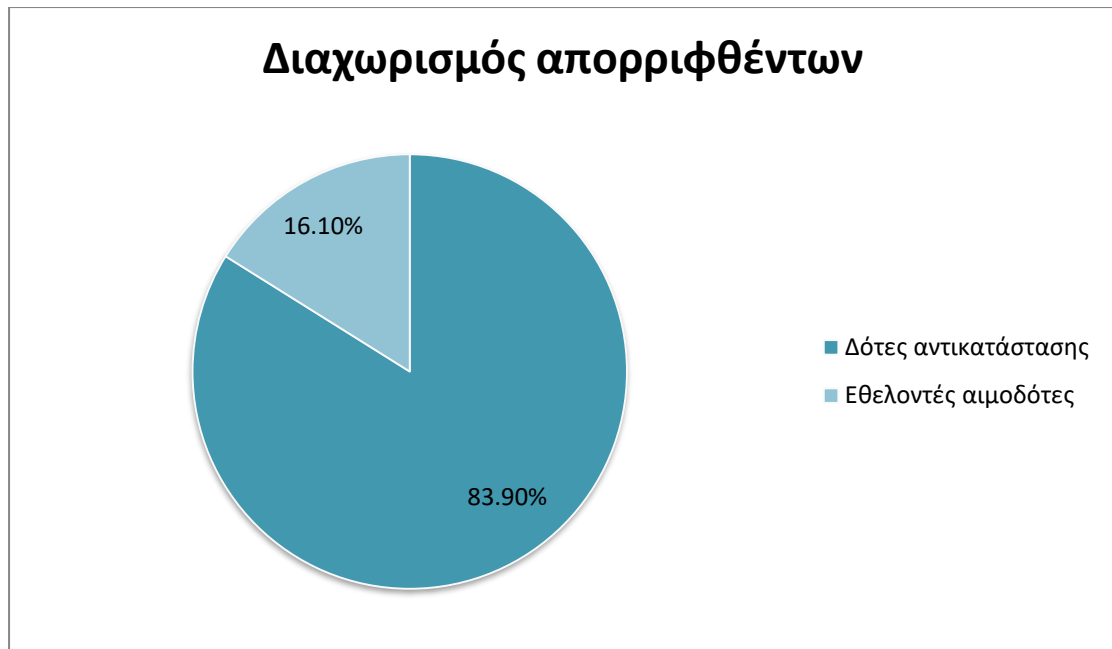
Σύμφωνα με τα δεδομένα, 31 άτομα από τους 302 απορριφθέντες του χρονικού διαστήματος που εξετάζεται, αποκλείστηκαν από τη διαδικασία διότι δεν πληρούσαν τα απαραίτητα κριτήρια για αιμοδότηση, είτε κατά τη φυσική εξέταση είτε κατά τη λήψη του ιατρικού ιστορικού. Κατά κύριο λόγο προέκυψε απόρριψη υποψήφιων αιμοδοτών οι οποίοι είχαν πολύ χαμηλό ή πολύ υψηλό βάρος, ήταν μικρότεροι των 18 ή μεγαλύτεροι των 65, παρουσίαζαν έλλειψη ύπνου, υπήρξε λήψη αλκοόλ ή ανέφεραν κάποιο βαγοτονικό επεισόδιο σε προηγούμενες αιμοδοτήσεις. Επιπλέον σημειώθηκαν και περιπτώσεις στις οποίες δεν μπορούσε να επιτευχθεί επικοινωνία μεταξύ του προσωπικού της αιμοδοσίας και του υποψήφιου αιμοδότη λόγω μη κοινής γλώσσας. Από τους 31 απορριφθέντες, οι 15 (48,4%) ήταν άντρες ενώ οι 16 (51,6%) ήταν γυναίκες. Επιπλέον, οι 26 (83,9%) αποτέλεσαν δότες αντικατάστασης ενώ οι 5 (16,10%) ήταν εθελοντές αιμοδότες όπως φαίνεται και στις εικόνες 18 και 19.

Στις 6 από τις 29 περιπτώσεις, οι υποψήφιοι ανέφεραν κάποιο πρόβλημα υγείας δίχως ωστόσο να διευκρινίζουν ποιο ακριβώς ήταν αυτό. Αποσκοπώντας πάντοτε στη διαφύλαξη της καλής υγείας του αιμοδότη και του αιμολήπτη αλλά και στην ασφάλεια και αποτελεσματικότητα του συλλεγόμενου αίματος, οι αιμοδότες αυτοί απορρίφθηκαν προσωρινά από την αιμοδοσία. Η πιθανότητα τα συμπτώματα που αναφέρθηκαν από τους υποψήφιους αιμοδότες, να αποτελούν πρόδρομα στοιχεία κάποιας επικείμενης νόσου μπορεί να ελλοχεύει κινδύνους για την υγεία του αιμολήπτη με αποτέλεσμα την απόρριψη του υποψήφιου από τη διαδικασία.



Εικόνα 18: Απεικόνιση του διαχωρισμού των απορριφθέντων ατόμων κατά φύλο





Εικόνα 19: Απεικόνιση του διαχωρισμού των απορριφθέντων ατόμων σε δότες αντικατάστασης και εθελοντές αιμοδότες

### 3.6. Αλλεργίες

Την χρονική περίοδο 29/04/2019-29/04/2020 στην αιμοδοσία του Γ.Ν.-Κ.Υ. 16 άτομα απορρίφθηκαν λόγω αλλεργιών. Από αυτά τα άτομα, οι 6 (37,5%) ήταν άντρες και τα υπόλοιπα 10 (62,5%) γυναίκες. Επιπροσθέτως, οι 8 (50%) ήταν δότες αντικατάστασης ενώ οι άλλοι 8 (50%) ήταν εθελοντές αιμοδότες. Τα δεδομένα απεικονίζονται επίσης και στις εικόνες 20 και 21.

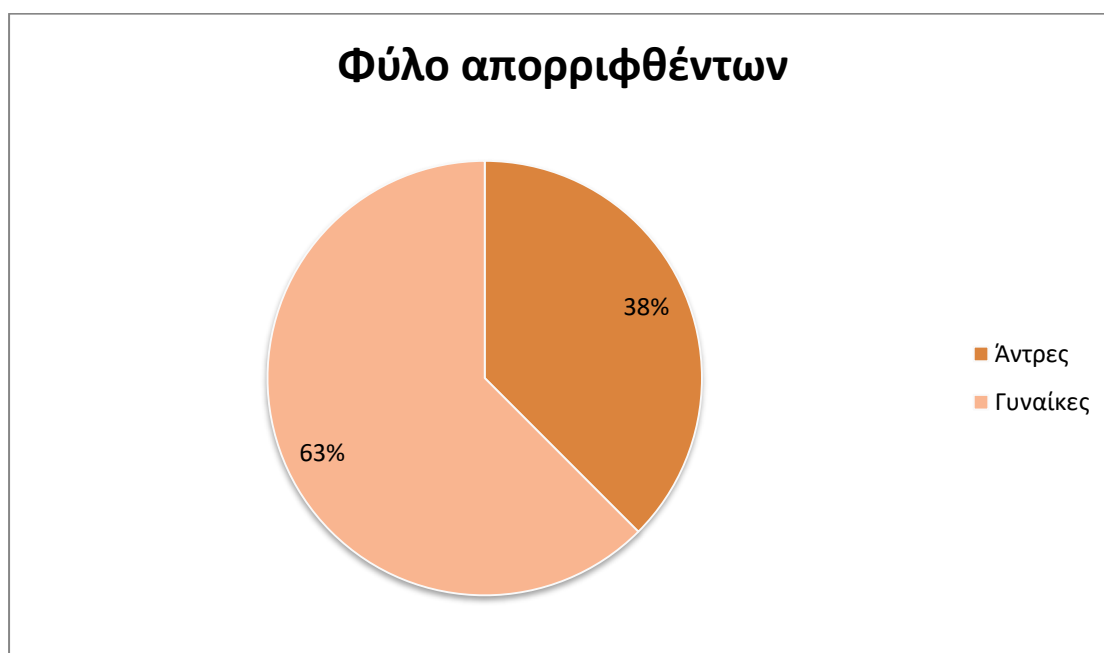
Υποψήφιοι δότες οι οποίοι παρουσιάζουν σοβαρά αλλεργικά συμπτώματα ή έχουν λάβει στεροειδή τις τελευταίες επτά ημέρες δεν γίνονται αποδεκτοί προκειμένου να αιμοδοτήσουν. Επιπλέον, η ύπαρξη χρόνιων αλλεργικών παθήσεων ή η ύπαρξη εποχιακών αλλεργικών συμπτωμάτων οδηγεί στον αποκλεισμό του υποψήφιου κατά τη διάρκεια εμφάνισης των συμπτωμάτων.

Τα IgE αντισώματα καθώς και τα μαστοκύτταρα διαδραματίζουν καταλυτικό ρόλο στο μονοπάτι των αλλεργικών αντιδράσεων. (31) Τα επίπεδα των IgE Αντισωμάτων που σημειώνονται φυσιολογικά σε έναν ενήλικα είναι τα χαμηλότερα μεταξύ των πέντε τύπων αντισωμάτων που απαντούν στον ανθρώπινο οργανισμό. Στην περίπτωση της αλλεργίας,

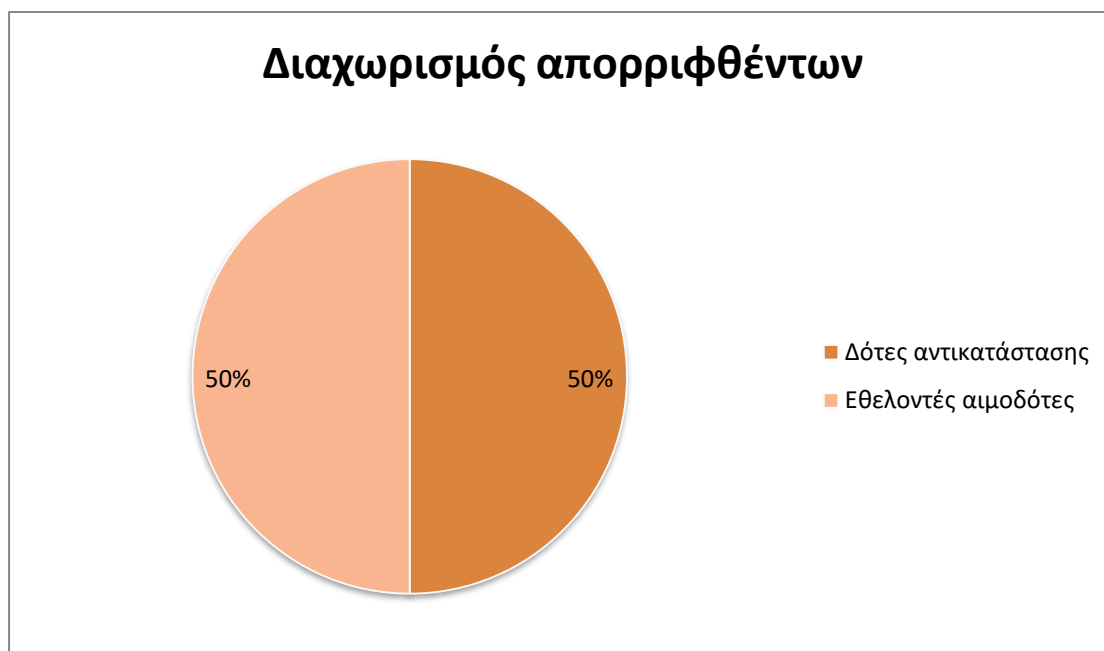
το ανοσοποιητικό αντιδρά σε ουσίες που φυσιολογικά δεν θα προκαλούσαν κάποια ανοσολογική απόκριση, με αποτέλεσμα να καθίσταται «υπερ-ευαίσθητο». Κατά κύριο λόγο, ο μηχανισμός που ακολουθείται από μια αλλεργική αντίδραση περιλαμβάνει τα IgE αντισώματα τα οποία, εν ολίγοις, δεσμεύουν αρχικά στην αλλεργιογόνο ουσία και στη συνέχεια αναγνωρίζουν υποδοχείς της επιφάνειας των μαστοκυττάρων και των βασεόφιλων όπου προσδένονται και πυροδοτούν την απελευθέρωση φλεγμονωδών χημικών, όπως η ισταμίνη. (32)

Εάν ο υποψήφιος δότης βιώνει κάποια αλλεργική πάθηση όπως για παράδειγμα η αλλεργική ρινίτιδα ή η εποχιακή αλλεργία, τα επίπεδα των IgE αντισωμάτων στον ορό του αίματός του παρουσιάζονται αρκετά αυξημένα, με αποτέλεσμα να καθίσταται δυνατό να μεταφερθούν παθητικά στον αιμολήπτη. Μάλιστα, η πρώτη τέτοια περίπτωση καταγράφηκε το 1919 όπου ο αιμολήπτης ο οποίος πραγματοποιούσε συχνά μεταγγίσεις, παρουσίασε αλλεργία έναντι αλόγου δίχως κάποιο προηγούμενο παρόμοιο επεισόδιο, ύστερα από μετάγγιση αίματος. Στη συνέχεια αποδείχθηκε πως ο αιμοδότης παρουσίαζε αλλεργία στο τρίχωμα των αλόγων με αποτέλεσμα να προκληθεί παθητική μεταφορά των αντισωμάτων. Συμπερασματικά, η μετάγγιση πλάσματος που περιέχει IgE αντισώματα οδηγεί σε μία εφήμερη ευαισθητοποίηση των μαστοκυττάρων και των βασεόφιλων που μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρές μετεγχειρητικές επιπλοκές ή να επέμβει στη φυσιολογική ανάρρωση του ασθενή. (33)

Ωστόσο, σύμφωνα με τις οδηγίες του Ε.ΚΕ.Α., αιμοδότες που λαμβάνουν αγωγή (εκτός φαρμακευτικών παρασκευασμάτων που περιλαμβάνει στεροειδή), αιμοδότες που έχουν ιστορικό αλλεργίας ή αναφυλαξίας αλλά την περίοδο της αιμοδοσίας δεν βιώνουν κάποιο σύμπτωμα καθώς και αιμοδότες που έχουν αλλεργία στο νίκελ, κρίνονται κατάλληλοι προκειμένου να αιμοδοτήσουν.



Εικόνα 20 Απεικόνιση του διαχωρισμού των απορριφθέντων ατόμων κατά φύλο



Εικόνα 21 Απεικόνιση του διαχωρισμού των απορριφθέντων ατόμων σε δότες αντικατάστασης και εθελοντές αιμοδότες

### 3.7. Αυτοάνοσα νοσήματα

Την έβδομη πιο συχνή αιτία απόρριψης υποψήφιων αιμοδοτών κατά τη χρονική περίοδο που εξετάζεται στο Γ.Ν-Κ.Υ. Κω, αποτελούν τα αυτοάνοσα νοσήματα. Πιο συγκεκριμένα, 10 άτομα από το σύνολο των 301 απορριφθέντων, κρίθηκαν ακατάλληλα για τη διαδικασία λόγω της ύπαρξης αυτοάνοσου νοσήματος. Από αυτά τα άτομα, οι τρεις (30%) ήταν γυναίκες και οι επτά (70%) ήταν άντρες. Επιπλέον, οι εννιά (90%) από τους απορριφθέντες υπήρξαν δότες αντικατάστασης ενώ μόλις 1 (10%) ήταν εθελοντής αιμοδότης. Τα δεδομένα αυτά αποτυπώνονται και στα διαγράμματα των εικόνων 22 και 23

Τα αυτοάνοσα νοσήματα αποτελούν ομάδα νοσημάτων αγνώστου αιτιολογίας με ποικιλία στην έκφραση και τη σοβαρότητα τους, ενώ δεν καθίσταται πάντα σαφές πότε ένα άτομα με διεγνωσμένο αυτοάνοσο νόσημα βρίσκεται σε ενεργό ή ανενεργό φάση.

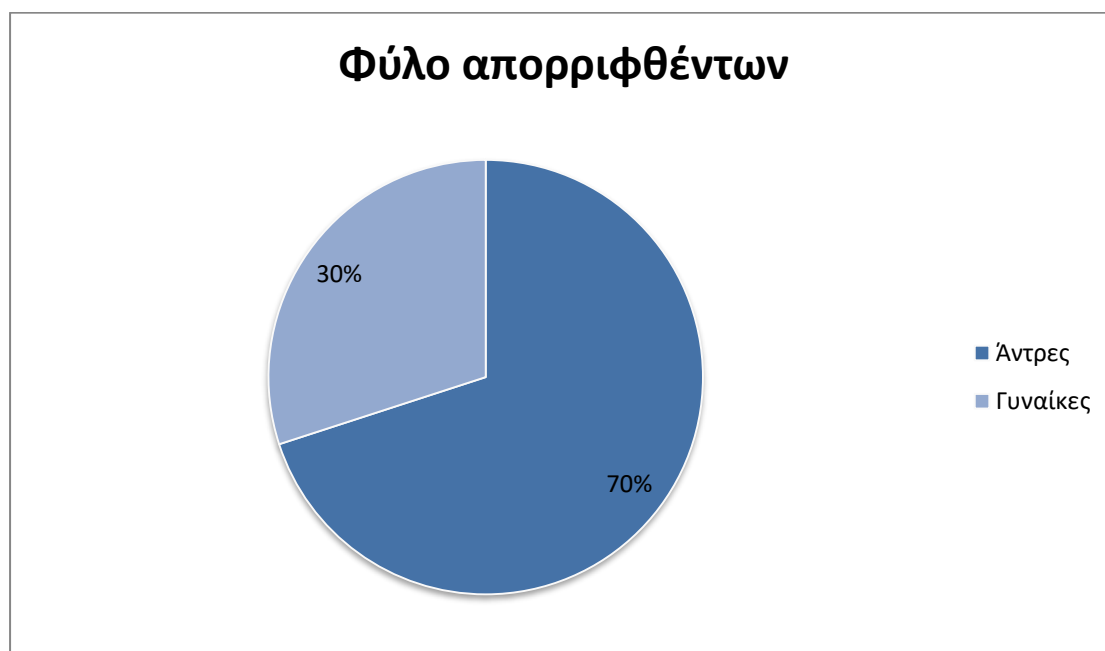
Σύμφωνα με τον ΕΚΕΑ, ο υποψήφιος αιμοδότης αποκλείεται εάν:

- A) έχει υποβληθεί σε νοσοτροποποιητική θεραπεία τους τελευταίους 12 μήνες
- B) έχει προσβληθεί το καρδιαγγειακό σύστημα.

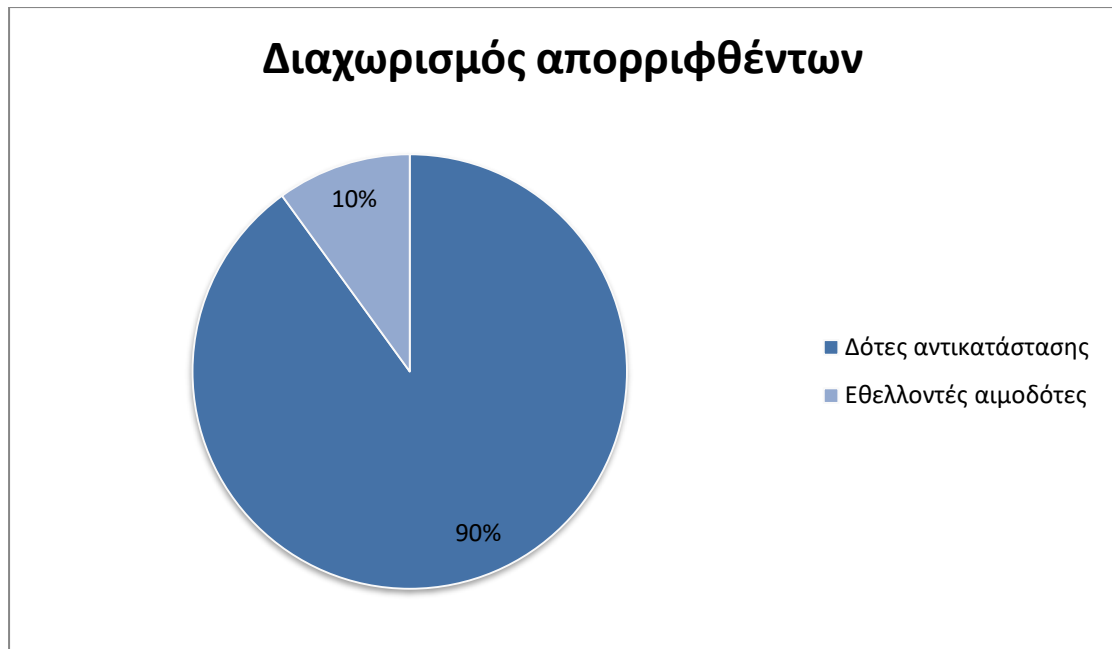
Μπορεί να γίνει αποδεκτός αν υποβάλλεται σε θεραπεία με μεθοτρεξάνη, σουλφασαλαζίνη ή υδροξυχλωροκίνη ως θεραπεία συντήρησης για την αρθρίτιδα ή την αλωπεκία και δεν συνυπάρχει καρδιαγγειακή νόσος. Τα μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη, όπως η μεθοτρεξάνη, η σουλφασαλαζίνη και η υδροξυχλωροκίνη, δεν επηρεάζουν το ανοσολογικό σύστημα του αιμοδότη με τον ίδιο τρόπο.

Νοσοτροποποιητικές θεραπείες μπορεί να περιλαμβάνουν μονοκλωνικά αντισώματα (π.χ. Adalimumab, Etanercept, Infliximab, Rituximab κ.α.), στεροειδή, ανοσοκατασταλτικά φάρμακα, αντιμεταβολίτες καθώς και άλλες θεραπείες όπως PUVA (psoralen plus ultraviolet A). Αυτές οι θεραπείες επηρεάζουν το ανοσολογικό σύστημα του αιμοδότη γεγονός που μπορεί να καταστήσει τον αιμοδότη πιο ευάλωτο σε συγκεκριμένες λοιμώξεις ενώ μπορεί να δυσχεράνει τη διάγνωση μερικών λοιμώξεων.

Άτομα με σοβαρά αυτοάνοσα νοσήματα όπως το αντιφωσφολιπιδικό σύνδρομο, η ρευματοειδής/ψωριασική αρθρίτιδα, η δερμομυοσίτιδα και η αγκυλοποιητική σπονδυλίτιδα, ενδέχεται να μεταφέρουν στον λήπτη αίματος τη νόσο μέσω της μετάγγισης. Επιπλέον, τα φάρμακα που λαμβάνει ο δότης μπορεί να θέσουν σε κίνδυνο όχι μόνο τον αιμολήπτη αλλά και τον ίδιο τον δότη λόγω της ανοσοκαταστολής που επιφέρουν, καθιστώντας τον πιο ευάλωτο σε λοιμώξεις. Επιπροσθέτως, ένας αιμοδότης με σοβαρό αυτοάνοσο νόσημα έχει αυξημένο κίνδυνο ανεπιθύμητων αντιδράσεων μετά την αιμοδοσία.



Εικόνα 22: Απεικόνιση του διαχωρισμού των απορριφθέντων ατόμων κατά φύλο



Εικόνα 23: Απεικόνιση του διαχωρισμού των απορριφθέντων ατόμων σε δότες αντικατάστασης και εθελοντές αιμοδότες

### 3.8. Ειδική επιδημιολογική κατάσταση

Κατά το διάστημα 29/04/2019-29/04/2020 απορρίφθηκαν προσωρινά 8 άτομα από την αιμοδοσία του Γ.Ν.-Κ.Υ. Κω λόγω επιδημιολογικής κατάστασης. Πιο συγκεκριμένα, και οι 8 (100%) απορριφθέντες ήταν άντρες εκ των οποίων οι 6 (75%) υπήρξαν δότες αντικατάστασης και οι 2 (25%) υπήρξαν εθελοντές αιμοδότες, όπως φαίνεται και στις εικόνες 24 και 25.

Ο όρος ειδική επιδημιολογική κατάσταση αναφέρεται στην εμφάνιση του ιού του Δυτικού Νείλου. Ο ιός του Δυτικού Νείλου εμφανίστηκε για πρώτη φορά το 1937 σε μια γυναίκα με εμπύρετο νόσημα στην Ουγκάντα, στην επαρχία του Δυτικού Νείλου από όπου πήρε και το όνομά του. Το 1999 σημειώθηκε η πρώτη μεγάλη επιδημία του ιού στην Β. Αμερική και σήμερα αποτελεί την νούμερο ένα αιτία εγκεφαλίτιδας που να συνδέεται με τσίμπημα κουνουπιού στις Η.Π.Α.. Στην Ευρώπη η επιδημία εμφανίστηκε αρχικά το 1996 στη Ρουμανία και στη συνέχεια στη Ρωσία το 1999. (34)

Πρόκειται για έναν νευροτροπικό φλαβοϊό ο οποίος μεταδίδεται κυρίως μέσω του τσιμπήματος μολυσμένων κουνουπιών (*Culex spp.*) που μολύνονται από άγρια πτηνά. Ο άνθρωπος και τα λοιπά θηλαστικά δεν μεταδίδουν περαιτέρω τον ιό σε άλλα κουνούπια και θεωρούνται αδιέξοδοι ξενιστές. Η πλειοψηφία των ανθρώπων που μολύνονται με τον ιό είναι ασυμπτωματικοί ενώ περίπου το 20% εξ αυτών εμφανίζουν συμπτώματα ήπιας ιογενούς συνδρομής ενώ τέλος, λιγότερο από 1% παρουσιάζουν σοβαρές εκδηλώσεις από το κεντρικό νευρικό σύστημα (εγκεφαλίτιδα, μηνιγγίτιδα, οξεία χαλαρή παράλυση). Τα πιο

σοβαρά περιστατικά συνήθως αποτελούνται από άτομα μεγάλης ηλικίας , ανοσοκατεσταλμένους ασθενείς και άτομα με χρόνια υποκείμενα νοσήματα. (35)

Σαφώς, η πρόληψη της νόσου αποτελεί ζήτημα που απασχολεί την επιστημονική κοινότητα σε διεθνή επίπεδα. Τα πλέον σημαντικά μέτρα που λαμβάνονται εν όψει της επιδημίας είναι αρχικά η επιδημιολογική επιτήρηση της νόσου, η έγκαιρη εφαρμογή κατάλληλων ολοκληρωμένων προγραμμάτων καταπολέμησης κουνουπιών και η λήψη μέτρων ατομικής προστασίας από τα κουνούπια. Επομένως καταλυτική είναι η τόσο η συλλογική όσο και η ατομική ευθύνη καθώς και η τήρηση και εφαρμογή των μέτρων από την εκάστοτε κυβέρνηση.

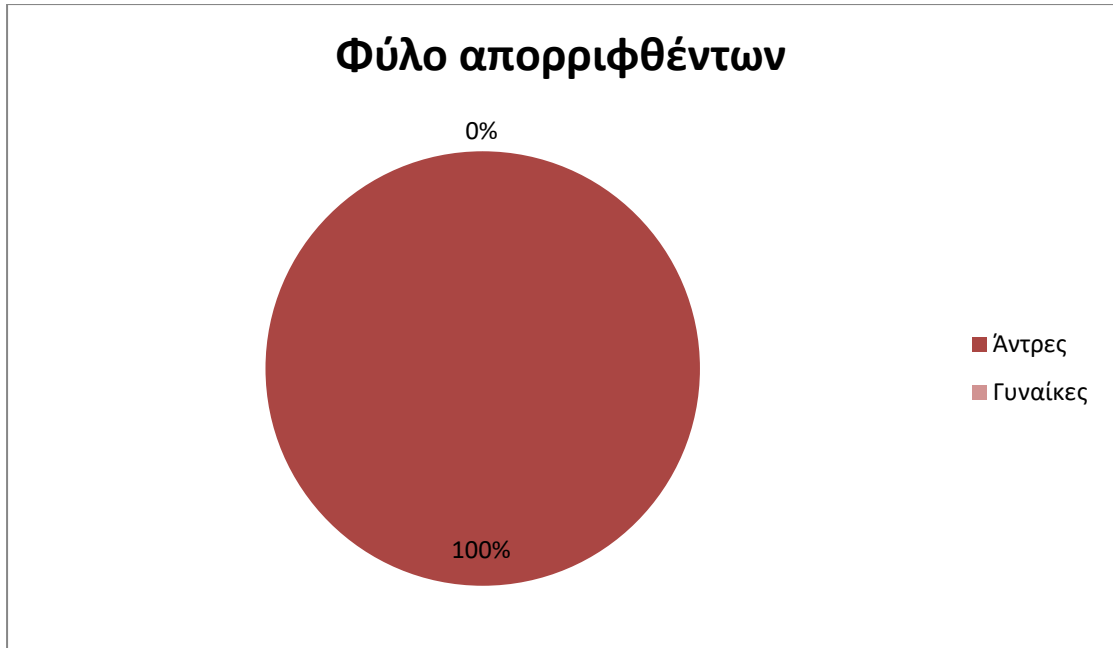
Στην Ελλάδα καταγράφηκαν το 2019 227 κρούσματα του ιού εκ των οποίων τα 140 παρουσίαζαν προσβολή του κεντρικού νευρικού συστήματος (Κ.Ν.Σ.). Τα άτομα δίχως προσβολή του Κ.Ν.Σ. που καταγράφηκαν ήταν 87 ενώ σημειώθηκαν 35 (15,42%) θάνατοι. Ο ιός έχει εμφανιστεί και εγκατασταθεί στη χώρα ήδη από το 2010 σημειώνοντας εκείνη τη χρονιά 262 κρούσματα. (36)

Οι επηρεαζόμενες περιοχές της Ελλάδας μέχρι και τις 31/10/2019, είχαν ανακοινωθεί από το Ε.ΚΕ.Α.. Ωστόσο, η επιδημιολογία του ιού είναι αρκετά σύνθετη και καθορίζεται από ποικίλους παράγοντες με αποτέλεσμα οι πιθανές περιοχές καταγραφής κρουσμάτων για το έτος 2020 δεν μπορούν να εκτιμηθούν με ασφάλεια. Ως εκ τούτου, ο ΕΟΔΥ συνιστά την σχολαστική τήρηση των ατομικών μέτρων προστασίας από τα κουνούπια σε όλη την επικράτεια καθόλη την περίοδο κυκλοφορίας κουνουπιών.

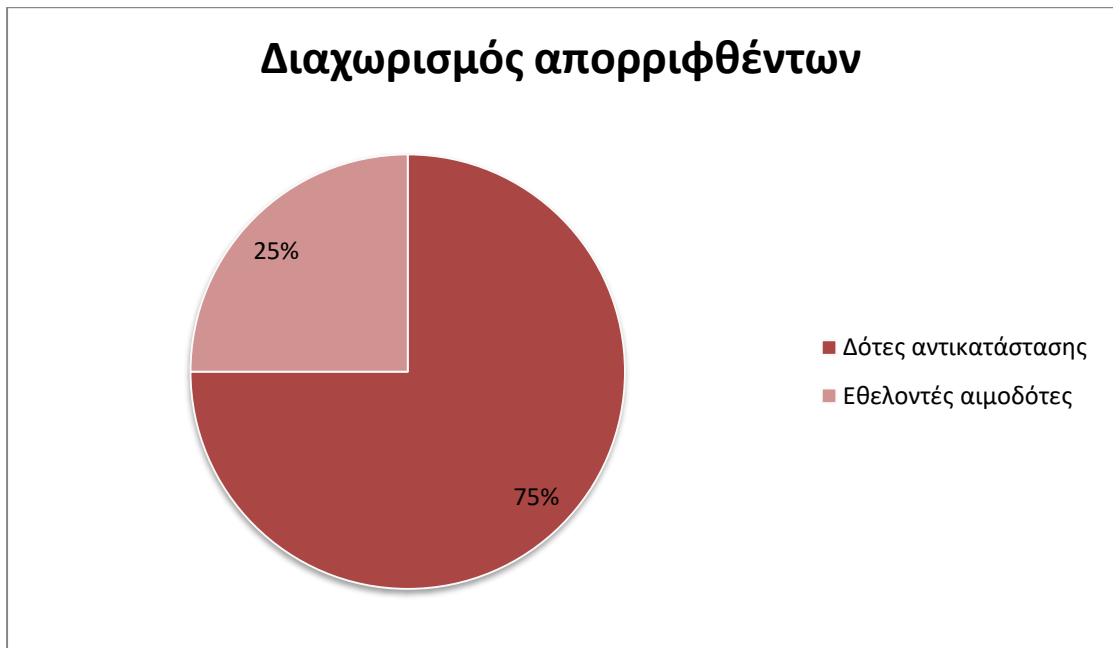
Ενδεικτικά, οι πιο σημαντικοί τρόποι προφύλαξης από τα κουνούπια αναγράφονται παρακάτω.

- Ντύσιμο με μακριά μανίκια και παντελόνια
- Χρήση εντομοαπωθητικών σώματος
- Συχνά λουτρά καθαριότητας
- Τοποθέτηση σιτών σε παράθυρα, πόρτες και μπαλκονόπορτες
- Χρήση εντομοαπωθητικών χώρου
- Απομάκρυνση στάσιμων νερών μέσα και έξω από το σπίτι καθώς τα κουνούπια αποθέτουν τα αυγά τους σε στάσιμα νερά, ακόμα και σε μικρές συλλογές νερού.

Στην Ελλάδα, άτομα που έχουν επισκεφθεί χώρα υψηλού κινδύνου μετάδοσης του φλαβοϊού γίνονται δεκτά εφόσον έχουν περάσει τουλάχιστον 28 ημέρες από την αναχώρησή τους και έχει πραγματοποιηθεί ατομική εξέταση νουκλεϊκού οξέος (NAT) με αρνητικό αποτέλεσμα (2014/110/ΕΕ). Όσον αφορά στα άτομα που νόσησαν, γίνονται δεκτά 120 ημέρας από το πέρας της θεραπείας. Απορρίπτονται επίσης για 12<sup>0</sup> ημέρες άτομα που επέστρεψαν από ενδημικές περιοχές και παρουσίασαν πυρετό ή κάποιο άλλο σύμπτωμα της νόσου.



Εικόνα 24: Απεικόνιση του διαχωρισμού των απορριφθέντων ατόμων κατά φύλο



Εικόνα 25: Απεικόνιση του διαχωρισμού των απορριφθέντων ατόμων σε δότες αντικατάστασης και εθελοντές αιμοδότες

### 3.9. Ενδημική χώρα προσέλευσης

Σε αυτή την κατηγορία συμπεριλαμβάνονται οι υποψήφιοι αιμοδότες που αποκλείστηκαν προσωρινά από την Αιμοδοσία του Νοσοκομείου της Κω, λόγω του ότι προέρχονταν ή είχαν επισκεπτεί περιοχή που ενδημούσαν ασθένειες όπως η ελονοσία, ο Δάγκειος πυρετός, η νόσος Chagas ή ο ιός Ζίκα. Η συχνότητα μετάδοσης των παρασιτικών λοιμώξεων δεν είναι τόσο συχνή όσο των βακτηριακών ή ιογενών λοιμώξεων, ωστόσο είναι ιδιαίτερα σοβαρή στους ανοσοκατεσταλμένους και στα ηλικιωμένα άτομα. Στην αιμοδοσία της Κω, συνολικά πέντε άτομα απορρίφθηκαν λόγω επίσκεψης σε ενδημική χώρα. Μία (20%) από τους απορριφθέντες ήταν γυναίκα, ενώ οι υπόλοιποι τέσσερις (80%) ήταν άντρες. Ακόμη, οι τέσσερις (80%) αποτελούσαν δότες αντικατάστασης ενώ ένας (20%) υπήρξε εθελοντής αιμοδότης. Τα δεδομένα παρουσιάζονται και στα διαγράμματα των εικόνων 26 και 27.

Η ελονοσία (malaria) είναι λοιμώδης νόσος που προκαλείται από το παράσιτο της ελονοσίας και μεταδίδεται κυρίως μέσω δήγματος (τσιμπήματος) μολυσμένου Ανωφελούς κουνουπιού (*Anopheles*). Η ελονοσία ενδημεί, με συνεχιζόμενη μετάδοση σε παραπάνω από 80 χώρες (37) κυρίως στην υποσαχάρια Αφρική, Ασία και Λατινική Αμερική.

Αν και στην Ελλάδα, η νόσος εκκριζώθηκε το 1974, από τότε καταγράφονται πανελλαδικά 20 με 110 εισαγόμενα κρούσματα, κρούσματα δηλαδή που προσβλήθηκαν σε χώρα του εξωτερικού. Παράλληλα, από το 2009 σχεδόν κάθε χρόνο κατάγραφονται και εγχώρια κρούσματα *P. vivax* ελονοσίας κυρίως σε αγροτικές περιοχές της χώρας μας.

Η αντιμετώπιση της νόσου και η αποτροπή της περαιτέρω διασποράς της επιτυγχάνονται με την έγκαιρη ανίχνευση και κατάλληλη θεραπεία των κρουσμάτων ελονοσίας, την προστασία από τα κουνούπια και την εφαρμογή ολοκληρωμένων προγραμμάτων καταπολέμησης των κουνουπιών.

Συμφωνά με το ΕΚΕΑ, δεκτά κρίνονται άτομα τα οποία έζησαν τα 5 πρώτα χρόνια της ζωής τους σε περιοχές όπου ενδημεί η ελονοσία αφού έχουν περάσει 3 χρόνια από την τελευταία επίσκεψη σε μια ενδημική περιοχή. Εφόσον το άτομο δεν παρουσιάζει κάποιο σύμπτωμα στη χρονική περίοδο αποκλεισμού, η περίοδος αυτή μπορεί να μειωθεί στους 4 μήνες εάν υπάρχουν αρνητικά αποτελέσματα μίας ανοσολογικής ή μοριακής δοκιμασίας σε κάθε αιμοληψία (2004/33 ΕΚ).

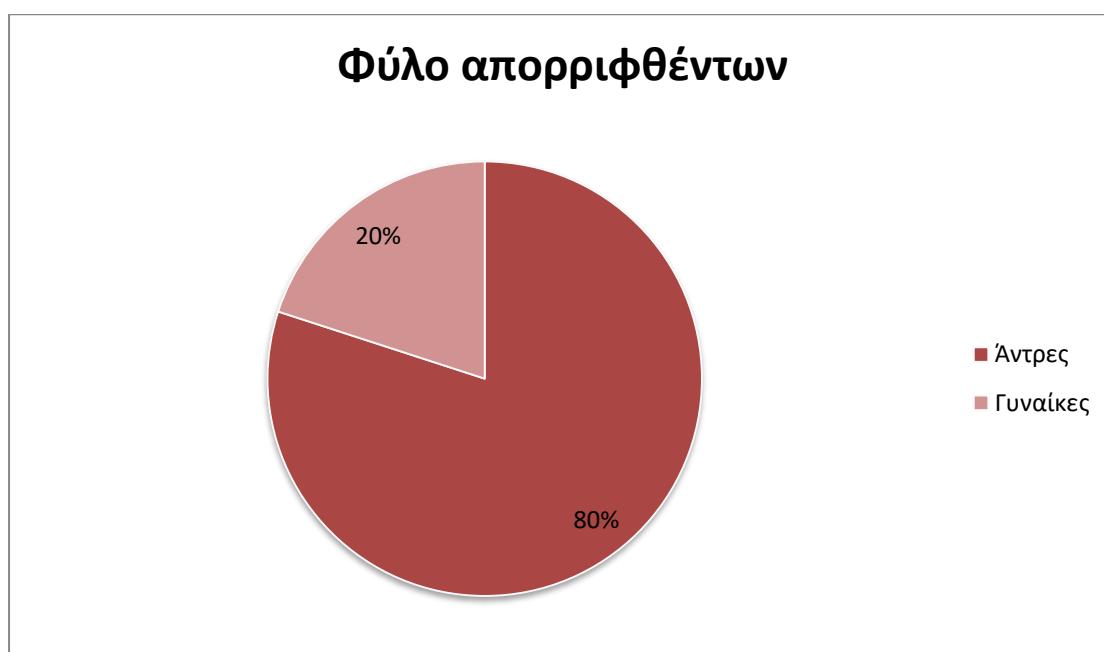
Άτομα με ιστορικό ελονοσίας γίνονται δεκτά 3 έτη ύστερα από τη λήξη της θεραπείας και την απουσία συμπτωμάτων. Μετά την περίοδο αυτή, η αποδοχή επιτρέπεται μόνο εφόσον τα αποτελέσματα μιας ανοσολογικής ή μοριακής δοκιμασίας είναι αρνητικά (2004/33ΕΚ).



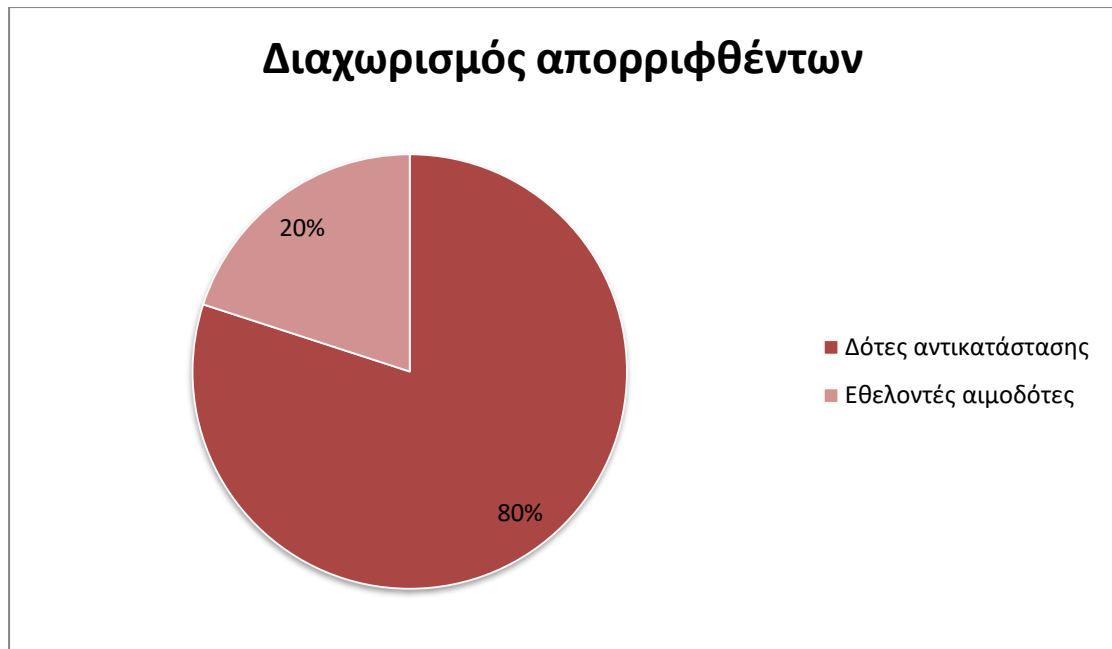
Όσον αφορά στους ασυμπτωματικούς επισκέπτες σε ενδημικές περιοχές, γίνονται δεκτοί 6 μήνες ύστερα από την αναχώρησή τους εάν τα αποτελέσματα μίας ανοσολογικής ή μοριακής δοκιμασίας είναι αρνητικά (2004/33 ΕΚ).

Επιπλέον, άτομα με ιστορικό αδιάγνωστης εμπύρετης νόσου κατά τη διάρκεια ή εντός 6 μηνών από την επίσκεψη σε ενδημική περιοχή γίνονται δεκτά 3 μήνες ύστερα από την εξάλειψη των συμπτωμάτων. Η περίοδος αποκλεισμού μπορεί να μειωθεί στους 4 μήνες εάν μία ανοσολογική ή μοριακή δοκιμασία είναι αρνητική (2004/33 ΕΚ.).

Εφόσον ο αρχικός έλεγχος του αίματος και των παραγώγων του δεν περιλαμβάνει ορολογικό ή μοριακό έλεγχο ανίχνευσης παρασιτικών λοιμώξεων, η πληροφόρηση μέσω του ερωτηματολογίου του αιμοδότη για ταξίδια του σε περιοχές που ενδημούν ασθένειες, είναι ο μόνος τρόπος διασφάλισης της ποιότητας του συλλεγόμενου αίματος.



Εικόνα 26: : Απεικόνιση του διαχωρισμού των απορριφθέντων ατόμων κατά φύλο



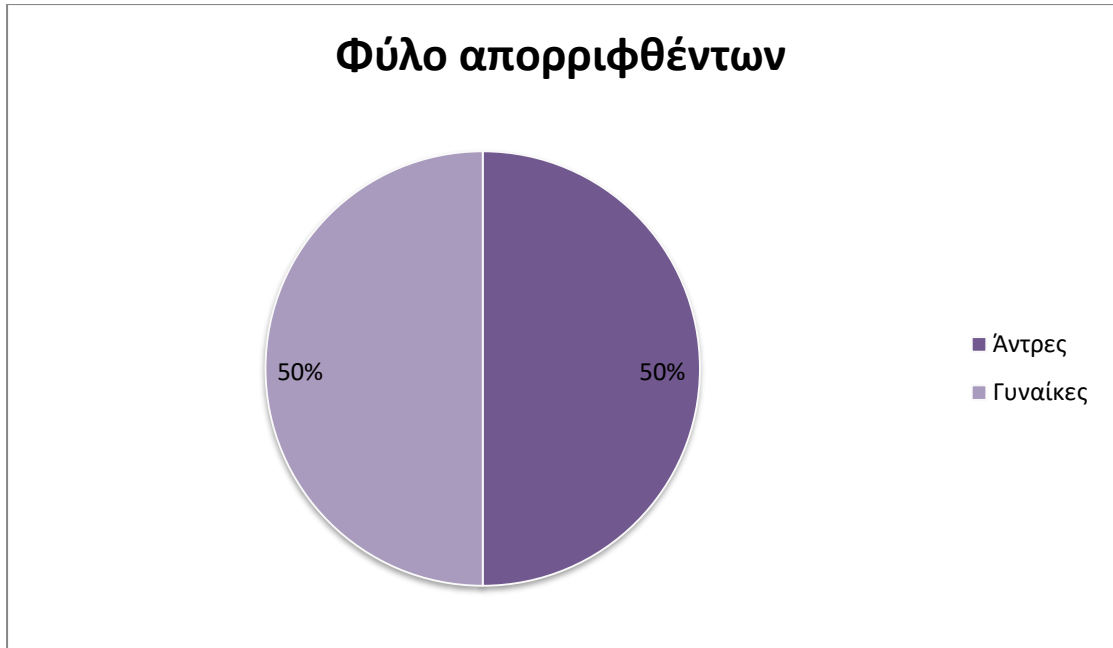
Εικόνα 27: Απεικόνιση του διαχωρισμού των απορριφθέντων ατόμων σε δότες αντικατάστασης και εθελοντές αιμοδότες

### 3.10. Διαμονή στη Μ. Βρετανία

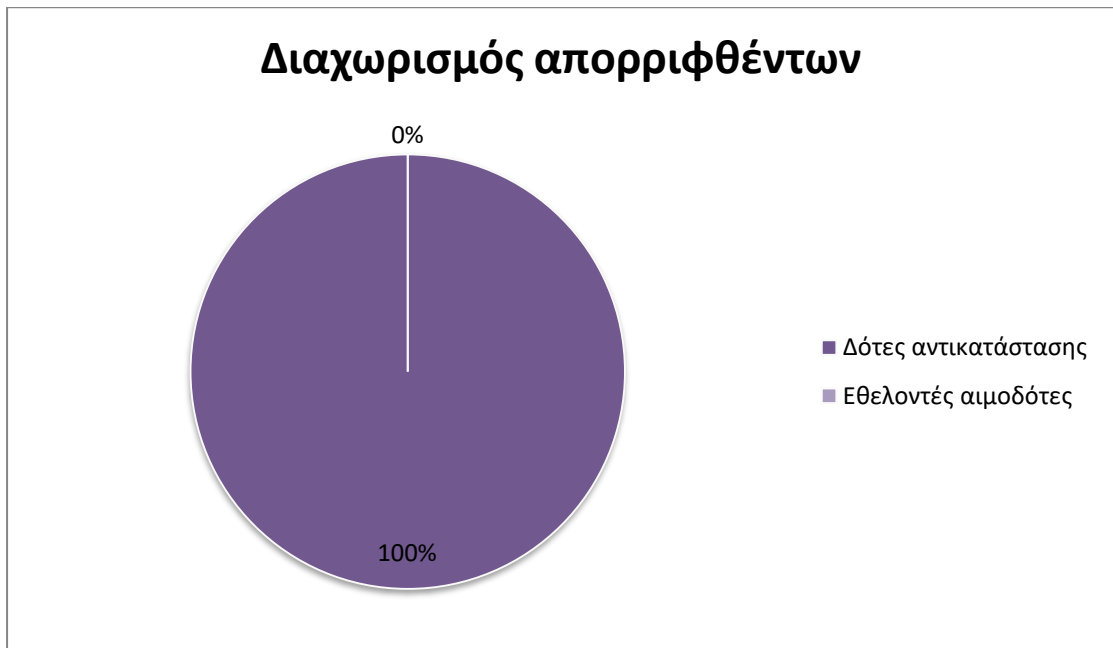
Κατά τη χρονική περίοδο που εξετάζεται, δύο υποψήφιοι δότες απορρίφθηκαν από την αιμοδοσία του Γ.Ν.-Κ.Υ. Κω λόγω διαμονής στη Μ. Βρετανία. Επρόκειτο για έναν (50%) άντρα και μία (50%) γυναίκα όπου και οι δύο (100%) αποτέλεσαν δότες αντικατάστασης. Τα δεδομένα παρουσιάζονται και στα διαγράμματα των εικόνων 28 και 29.

Σύμφωνα με το Ε.ΚΕ.Α., άτομα που έζησαν συνολικά 6 ή περισσότερους μήνες στο Ηνωμένο Βασίλειο μεταξύ 01/01/1980-31/12/1996 λόγω της έξαρσης της νόσου Creutzfeldt-Jakob την περίοδο εκείνη. (38)

Η νόσος Creutzfeldt-Jakob είναι μια σπάνια, νευρολογική, νεοαποκτηθείσα 'prion' νόσος και προκαλεί προοδευτική άνοια και σπογγοειδείς αλλοιώσεις στον εγκέφαλο. Μπορεί να μεταδοθεί επίσης μέσω μοσχευμάτων κερατοειδούς, σκληράς μήνιγγος ή αυξητικής ορμόνη από ανθρώπινες υποφύσεις. Στον άνθρωπο συχνά μεταδίδεται μέσω της κατανάλωσης βοδινού κρέατος. Η νόσος αναγνωρίστηκε το 1986 στο Ηνωμένο Βασίλειο, λίγα χρόνια μετά την αλλαγή της διατροφής των αγελάδων και την μετατροπή τους σε σαρκοφάγα ζώα, με σκοπό την επικερδέστερη ανάπτυξη τους. Από το 2004, καταγράφηκαν περιστατικά μετάδοσης παραλλαγής της νόσου στο Ην. Βασίλειο, τα οποία και πυροδότησαν ανησυχία για την πιθανότητα μετάδοσης την νόσου μέσω μετάγγισης.



Εικόνα 28: : Απεικόνιση του διαχωρισμού των απορριφθέντων ατόμων κατά φύλο



Εικόνα 29: Απεικόνιση του διαχωρισμού των απορριφθέντων ατόμων σε δότες αντικατάστασης και εθελοντές αιμοδότες

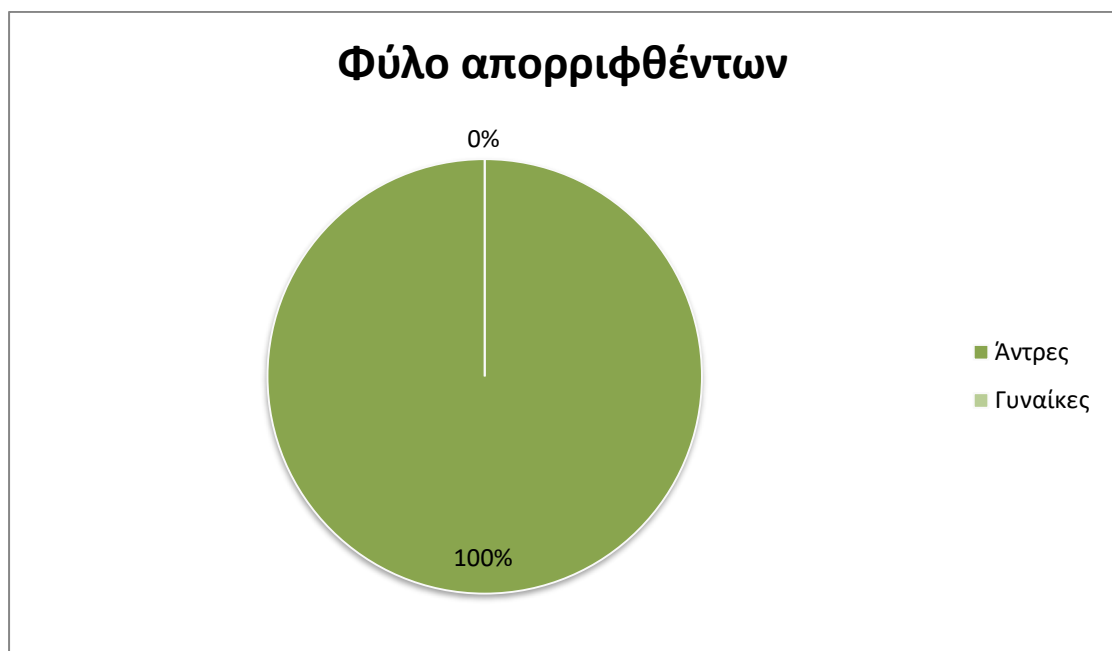
### 3.11. Κακοήθες νόσημα

Σύμφωνα με τα δεδομένα, 1 άτομο απορρίφθηκε από την Αιμοδοσία του Γ.Ν.-Κ.Υ. Κω κατά τη χρονική περίοδο 29/04/2019-29/04/2020. Επρόκειτο για έναν άντρα που αποτελούσε δότη αντικατάστασης. Τα δεδομένα παρουσιάζονται στα διαγράμματα των εικόνων 30 και 31.

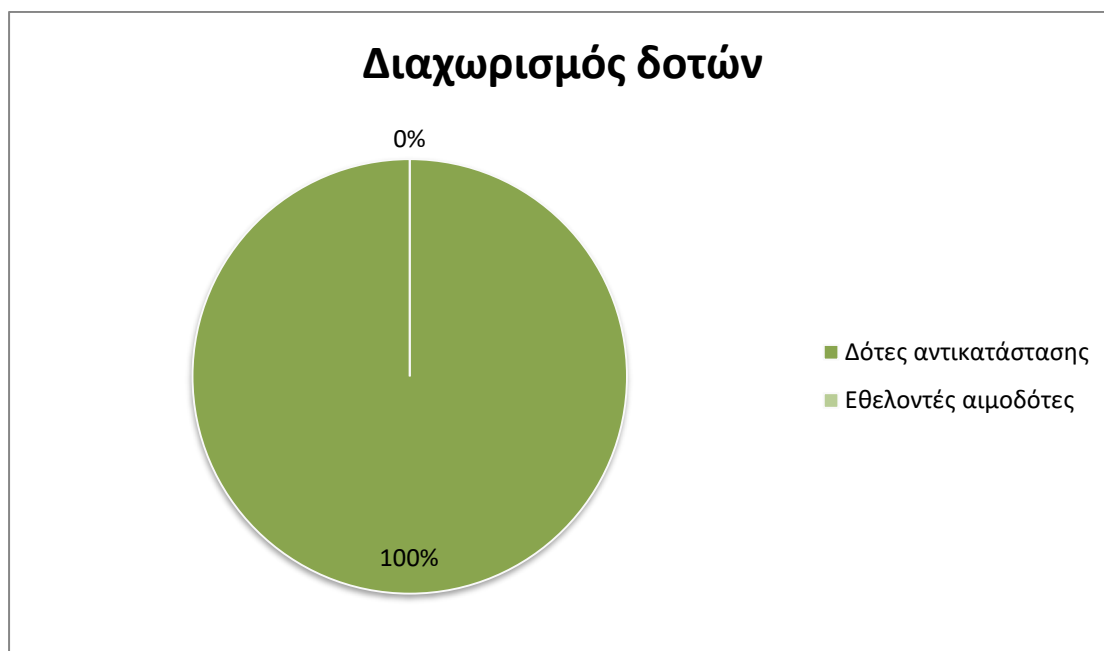
Στην Ελλάδα αλλά και στις περισσότερες υπηρεσίες Αιμοδοσίας του κόσμου άτομα με κακοήγη νοσήματα αποκλείονται οριστικά από την Αιμοδοσία. Όλες οι κακοήθεις νόσοι είναι αιτία αποκλεισμού του αιμοδότη, ανεξαρτήτως του είδους της νεοπλασίας και του χρονικού διαστήματος που έχει περάσει από τη διάγνωση και θεραπεία της νόσου, εξαιρουμένου του καρκίνου in situ μετά από επιτυχημένη θεραπεία και εκτίμηση του ιατρού. (2004/33ΕΚ)

Ενώ στην Ευρώπη και στον Καναδά οι υποψήφιοι αιμοδότες με ιστορικό νεοπλασίας αποκλείονται δια βίου από την Αιμοδοσία με βάση την οδηγία του Συμβουλίου της Ευρώπης (EUDirective 2004/33/EC), στις υπηρεσίες Αιμοδοσίας της Αυστραλίας άτομα με ιστορικό νεοπλασίας γίνονται δεκτά εφόσον έχουν πλήρως ιαθεί. Παρομοίως, στις ΗΠΑ η σχετική οδηγία της AABB (American Assosiation of blood banks reference standard) αναφέρει ότι ο αιμοδότης οφείλει να είναι ελεύθερος Νεοπλασίας

Μέχρι στιγμής δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία που να αποδεικνύουν την πιθανότητα μετάδοσης νεοπλασίας μέσω της μετάγγισης αίματος και ενώ σε κάποιες χώρες αιμοδότες με ιστορικό καρκίνου επανεπεντάσσονται στον αιμοδοτικό δυναμικό μετά την πάροδο ενός ευλόγου χρονικού διαστήματος και την πλήρη θεραπεία τους, τα άτομα με αιματολογικές κακοήθειες είναι αυτά που σε όλες τις χώρες του κόσμου απορρίπτονται δια βίου από την Αιμοδοσία.



Εικόνα 30: Απεικόνιση του διαχωρισμού των απορριφθέντων ατόμων κατά φύλο



Εικόνα 31: Απεικόνιση του διαχωρισμού των απορριφθέντων ατόμων σε δότες αντικατάστασης και εθελοντές αιμοδότες

### 3.12. Επικίνδυνη σεξουαλική συμπεριφορά

Τέλος, ένας μόνο υποψήφιος δότης κρίθηκε ακατάλληλος προκειμένου να δωρίσει αίμα λόγω σεξουαλικής συμπεριφοράς υψηλού κινδύνου, στο χρονικό διάστημα που εξετάζεται όσον αφορά στην αιμοδοσία του Γ.Ν.-Κ.Υ. Κω. Ο δότης αυτός ήταν άντρας και δότης αντικατάστασης, όπως αποτυπώνεται και στις εικόνες 32 και 33, και αντιπροσωπεύει μόλις το 0,33% των απορριφθέντων.

Πολλοί μολυσματικοί παράγοντες μπορούν να μεταδοθούν μέσω του αίματος. Ο κίνδυνος μετάδοσης μολυσματικών ασθενειών δεν είναι ποτέ μηδενικός. Καμία εξέταση, με τη μέχρι σήμερα τεχνολογία, δεν παρουσιάζει ευαισθησία 100%, λόγω της ύπαρξης της «περιόδου παραθύρου». Η περίοδος αυτή αντιστοιχεί στο χρονικό διάστημα που μεσολαβεί από τη μόλυνση ενός ατόμου με έναν ιό, μέχρι να είναι δυνατή η ανίχνευσή του. Ως συνέπεια, το αίμα ενός δότη μπορεί να δώσει αρνητικό αποτέλεσμα έναντι στην ύπαρξη ιών όπως ο ιός της Ανθρώπινης Ανοσοανεπάρκειας (HIV), η ηπατίτιδα Β ή η ηπατίτιδα C, που μέχρι σήμερα μαστίζουν την ανθρωπότητα, ενώ στην πραγματικότητα είναι μολυσματικός και η λοίμωξη μπορεί να μεταδοθεί. Η χρήση της μεθόδου NAT μειώνει σημαντικά αυτή την περίοδο, ωστόσο η προσεκτική καταγραφή του ιστορικού του υποψήφιου αιμοδότη κρίνεται απαραίτητη προκειμένου να εξασφαλιστεί η υγεία του αιμοδότη και του

αιμολήπτη. Είναι επιστημονικώς τεκμηριωμένο το γεγονός ότι το αίμα αποτελεί την κυριότερη πηγή μετάδοσης λοιμωδών νοσημάτων. Για τον λόγο αυτό, η διατήρηση και εξασφάλιση της άριστης ποιότητας αίματος αποτελεί πάντοτε προτεραιότητα, ιδιαιτέρως όσον αφορά στις μεταγγίσεις αίματος. Η συχνή εναλλαγή ερωτικών συντρόφων καθώς και η μη χρήση των απαραίτητων μέτρων προφύλαξης σημειώνεται ως επικίνδυνη σεξουαλική συμπεριφορά δεδομένου ότι μπορεί να οδηγήσει στην μετάδοση λοιμωδών νοσημάτων. Λαμβάνοντας υπόψη τα διαθέσιμα επιδημιολογικά δεδομένα και τις μελέτες που επικεντρώνονται στην HIV λοίμωξη και στην Ηπατίτιδα Β, υποδεικνύεται ότι ο βαθμός κινδύνου μόλυνσης ποικίλλει σημαντικά ανάλογα με τη σεξουαλική συμπεριφορά του αιμοδότη. Έτσι σύμφωνα με την οδηγία 2004/33/ΕΚ, οποιαδήποτε σεξουαλική συμπεριφορά που συνεπάγεται κίνδυνο, οδηγεί στον οριστικό αποκλεισμό των υποψήφιων αιμοδοτών αναφορικά με μονάδες αλλογενούς αίματος. (39)

Σαφέστατα, οι ερωτήσεις που αφορούν στο ιστορικό του υποψήφιου αιμοδότη θα πρέπει να είναι στοχευμένες ώστε να εξασφαλίζεται το επαγγελματικό κλίμα κατά τη συνέντευξη. Τα κριτήρια επιλογής ενός αιμοδότη με βάση τη σεξουαλική του συμπεριφορά θα πρέπει να ακολουθούν ρητά τις οδηγίες του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, του Συμβουλίου της Ευρώπης και της ελληνικής νομοθεσίας και να μην επηρεάζεται από την προσωπική άποψη του προσωπικού. Αξίζει να τονισθεί σε αυτό το σημείο ότι η θεωρούμενη από τον επιστημονικό τομέα επικίνδυνη σεξουαλική συμπεριφορά, σε καμία περίπτωση δεν προορίζεται ως επίκριση στον σεξουαλικό προσανατολισμό των υποψήφιων αιμοδοτών αλλά βασίζεται στον τεκμηριωμένο κίνδυνο λοιμώξεων του αίματος.

(40)

Πιο συγκεκριμένα, απαγορεύεται να δίνουν αίμα όσοι άνδρες ανήκουν στις κάτωθι κατηγορίες

- Έχουν θετικό τεστ HIV ή κρίνουν πως υπάρχει λόγος να ελεγχθούν
- Είχαν ποτέ σεξουαλικές σχέσεις με γυναίκα θετική σε HIV
- Είχαν ποτέ σεξουαλικές σχέσεις με άλλον άντρα
- Είχαν ποτέ σεξουαλικές σχέσεις με άντρα ή γυναίκα επί πληρωμή
- Ήταν ή είναι χρήστες ενδοφλέβιων ναρκωτικών
- Είχαν ποτέ σεξουαλικές σχέσεις με άντρα ή γυναίκα που ήταν χρήστης ενδοφλέβιων ναρκωτικών
- Είχαν τα τελευταία δύο χρόνια σεξουαλικές σχέσεις με άντρα ή γυναίκα που μένει στην Αφρική

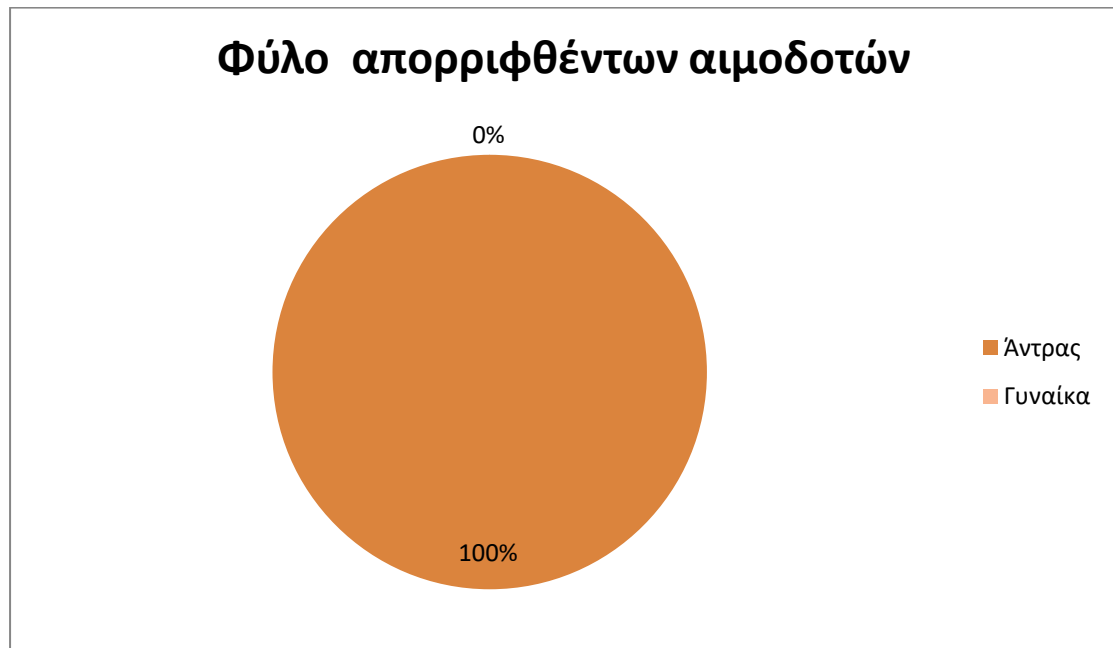
Απαγορεύεται να δίνουν αίμα όσες γυναίκες ανήκουν στις κάτωθι κατηγορίες

- Έχουν θετικό τεστ HIV ή κρίνουν πως υπάρχει λόγος να ελεγχθούν
- Είχαν ποτέ σεξουαλικές σχέσεις με άντρα θετικό σε HIV
- Εργάστηκαν ποτέ σαν ιερόδουλες
- Είχαν ποτέ σεξουαλικές σχέσεις με άντρα ή γυναίκα επί πληρωμή
- Ήταν ή είναι χρήστες ενδοφλέβιων ναρκωτικών

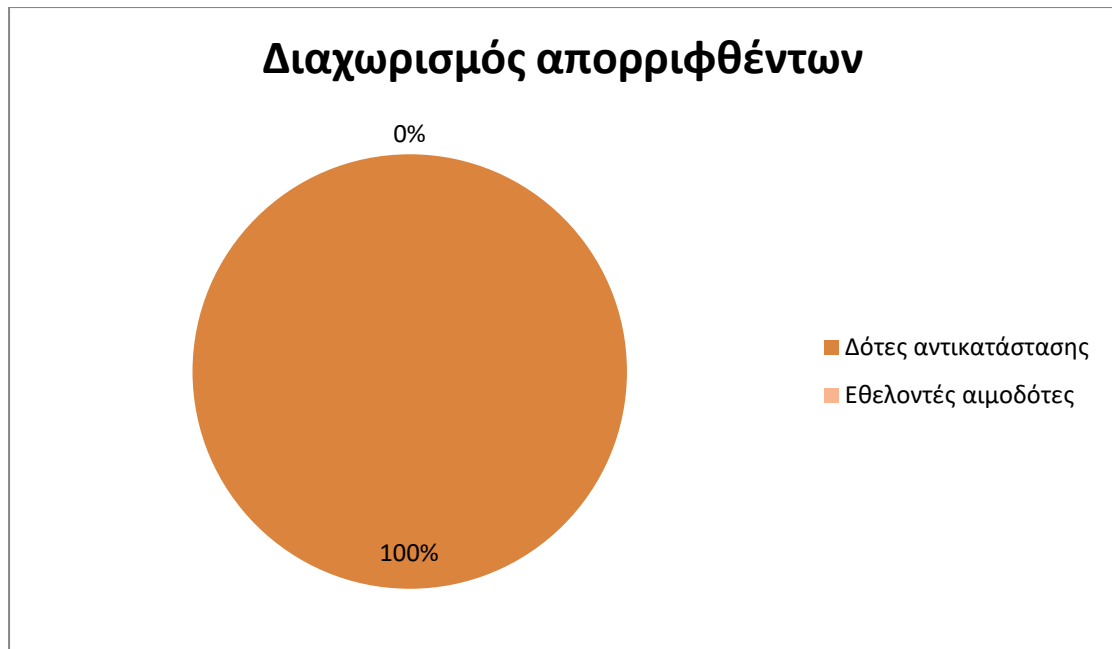
- Είχαν ποτέ σεξουαλικές σχέσεις με άντρα ή γυναίκα που ήταν χρήστης ενδοφλέβιων ναρκωτικών
- Είχαν τα τελευταία δύο χρόνια σεξουαλικές σχέσεις με άντρα ή γυναίκα που μένει στην Αφρική

Προσωρινός αποκλεισμός συνιστάται επίσης σε άτομα που έχουν πολλούς ερωτικούς συντρόφους.

(41)



Εικόνα 32 : Απεικόνιση του διαχωρισμού των απορριφθέντων ατόμων κατά φύλο



Εικόνα 33: Απεικόνιση του διαχωρισμού των απορριφθέντων ατόμων σε δότες αντικατάστασης και εθελοντές αιμοδότες

#### 4. Συμπεράσματα-Συζήτηση

Ο θεσμός της εθελοντικής αιμοδοσίας έχει καθιερωθεί στην Ελλάδα εδώ και πολλά χρόνια. Ταυτόχρονα αποτελεί βασική συνιστώσα των συστημάτων υγείας παγκοσμίως, επιτρέποντας την ανάπτυξη και εφαρμογή αρκετών θεραπευτικών παρεμβάσεων. Παρόλα αυτά, οι κρατικές ανάγκες για αίμα συχνά δεν καλύπτονται από τον αριθμό των εθελοντών αιμοδοτών που προσέρχονται για τη διαδικασία.

Σύμφωνα με τα στατιστικά δεδομένα της ενότητας 3, 1616 άτομα προσήλθαν στο τμήμα Αιμοδοσίας του Γ.Ν.-Κ.Υ. Κω με σκοπό να αιμοδοτήσουν κατά τη χρονική περίοδο 29/04/2019-29/04/2020. Από τους υποψήφιους αιμοδότες, οι 1315 κρίθηκαν κατάλληλοι προκειμένου να πραγματοποιήσουν τη διαδικασία. Την συντριπτική πλειοψηφία των 301 απορριφθέντων εθελοντών αποτέλεσαν δότες αντικατάστασης σημειώνοντας το ποσοστό των 73,4%. Σε όλες τις κατηγορίες απόρριψης, το ποσοστό των δοτών αντικατάστασης ήταν μεγαλύτερο από το αντίστοιχο ποσοστό των εθελοντών αιμοδοτών, με την εξαίρεση της κατηγορίας της αλλεργίας (ενότητα 2.6.) όπου τόσο οι εθελοντές αιμοδότες όσο και οι δότες αντικατάστασης αντιπροσωπεύουν εξίσου τον αριθμό των απορριφθέντων με το ποσοστό των 50%. Πιθανόν αυτό να οφείλεται στο γεγονός ότι οι εγγεγραμμένοι εθελοντές αιμοδότες είναι περισσότερο ενημερωμένοι σχετικά με τη διαδικασία και τις προϋποθέσεις που οφείλουν να πληρούν. Το γεγονός αυτό πιθανόν αντανακλά την έλλειψη ενημέρωσης



και την ανεπαρκή πληροφόρηση των πολιτών για τη διαδικασία της αιμοδοσίας. Δεν μπορεί να παραληφθεί επίσης ότι οι δότες αντικατάστασης συχνά νιώθουν πίεση ή υποχρέωση να λάβουν μέρος στη διαδικασία και δεν αντιλαμβάνονται πως η αιμοδοσία διέπεται από ορισμένους κανονισμούς με σκοπό τη διασφάλιση της καλής υγείας τόσο του αιμοδότη, όσο και του αιμολήπτη. Έτσι, είναι πιθανή η βιαστική και απροετοίμαστη προσέλευσή τους στο χώρο της αιμοδοσίας με αποτέλεσμα να μη γίνονται δεκτοί για τη διαδικασία.

Επιπλέον, είναι γεγονός, ότι συχνά οι λόγοι απόρριψης των αιμοδοτών χαρακτηρίζονται από τους εθελοντές ως υπερβολικοί ή ακόμα και αντιεπιστημονικοί. Σαφέστατα, η αιμοδοσία αποτελεί δώρο ζωής. Η διαδικασία της αιμοδοσίας είναι ασφαλής, ανώδυνη και γρήγορη για την πλειοψηφία των εθελοντών. Ωστόσο, θα υπάρξουν κάποιοι αιμοδότες οι οποίοι θα βιώσουν κάποιες ανεπιθύμητες αντιδράσεις που σχετίζονται με τη συλλογή. Έτσι, η θέσπιση των κριτηρίων καταλληλότητας και απόρριψης των υποψήφιων εθελοντών κρίνεται καταλυτική για τον περιορισμό των ανεπιθύμητων αντιδράσεων που σχετίζονται με την αιμοδοσία.

Επιπλέον παρατηρήθηκε πως το ποσοστό των απορριφθέντων αντρών και γυναικών δεν εμφανίζει μεγάλη απόκλιση και αντιπροσωπεύεται από 56,5% και 43,5% αντίστοιχα. Στις περισσότερες περιπτώσεις όπου επήλθε απόρριψη του υποψήφιου αιμοδότη, δεν παρατηρείται μεγάλη διαφορά ως προς το φύλο των εθελοντών. Οι μεγαλύτερες αποκλίσεις σημειώνονται α) στα καρδιαγγειακά νοσήματα(ενότητα 2.1.) όπου οι απορριφθέντες άντρες αντιπροσωπεύονται με το ποσοστό των 79% ενώ οι γυναίκες συνιστούν το ποσοστό των 21% επί του συνόλου των απορριφθέντων λόγω καρδιαγγειακού νοσήματος και β) στην απόρριψη λόγω χαμηλής αιμοσφαιρίνης (ενότητα 2.2.) όπου οι γυναίκες αποτελούν το 85,1% των απορριφθέντων ενώ οι άντρες μόλις το 14,9%.

Σύμφωνα με μελέτες, ο κίνδυνος εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου είναι υψηλότερος για τους άντρες απ' ότι για τις γυναίκες παρά το γεγονός ότι αποτελεί την νούμερα ένα αιτία θανάτου και για τα δύο φύλα. (42) (43). Κύρια αιτία εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου στους άντρες αποτελούν η ηλικία, η υπέρταση, η χοληστερόλη και η χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνη (LDL). Όσον αφορά στις γυναίκες, φαίνεται ότι η εμμηνόπαυση, η συστολική αρτηριακή υπέρταση, το κάπνισμα, ο διαβήτης και η υψηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνη συμβάλλουν στην εμφάνιση καρδιαγγειακής νόσου. Ιδιαίτερως συμβάλλει η μείωση των οιστρογόνων ύστερα από την εμμηνόπαυση η οποία προκαλεί εκθετική αύξηση του κινδύνου για την εμφάνιση καρδιαγγειακής πάθησης. Αυτό οφείλεται στις δομικές και λειτουργικές αλλαγές στο καρδιαγγειακό σύστημα όπως δυσλειτουργία του ενδοθηλίου, σπλαχνική παχυσαρκία και αυξημένη συστηματική φλεγμονή (44). Παράλληλα, φαίνεται πως οι άντρες εμφανίζουν μεγαλύτερη δυσκολία όσον αφορά στην αντιμετώπιση στρεσογόνων καταστάσεων ενώ η αδύναμη προσαρμογή τους φυσιολογικά, συμπεριφορικά και συναισθηματικά σε αυτές, συμβάλλουν στην εμφάνιση καρδιαγγειακών νοσημάτων (42).

Επιπροσθέτως, μελέτες αποδεικνύουν πως οι γυναίκες εμφανίζουν τιμές αιμοσφαιρίνης 12% χαμηλότερες κατά μέσο όρο από αυτές που εμφανίζουν οι άντρες (45) , γεγονός που ενδεχομένως οφείλεται στις αλλαγές που επιφέρουν τα οιστρογόνα στις αρτηρίες των γυναικών. Το φαινόμενο αυτό σαφέστατα επηρεάζεται και από την έμμηνο ρύση όπου σημειώνεται απώλεια αίματος.

Επειδή η αναιμία μπορεί να είναι το αποτέλεσμα μιας πολύ απλής κατάστασης, όπως η μείωση κατανάλωσης τροφών πλούσιων σε σίδηρο (σιδηροπενική αναιμία) αλλά και κλινική έκφραση μιας βαρύτερης κατάστασης. Για αυτό και ύστερα από τη λήψη αναλυτικού ιστορικού από τον αιμοδότη τον προτρέπουμε σε κλινική εξέταση και εργαστηριακό έλεγχο της αναιμίας. Εάν η αναιμία οφείλεται κυρίως σε μείωση της παραγωγής των ερυθρών αιμοσφαιρίων π.χ σιδηροπενική ή μεγαλοβλαστική αναιμία τότε μπορούμε να προτείνουμε ορισμένες θεραπείες στον αιμοδότη, προκειμένου να μπορέσει να προσέλθει κάποια στιγμή για αιμοδοσία. Στην περίπτωση της σιδηροπενίας είναι σημαντική η αναπλήρωση του σιδήρου του οργανισμού και η πλήρωση των αποθηκών. Αυτό γίνεται με χορήγηση σκευασμάτων σιδήρου από το στόμα για χρονικό διάστημα δύο ή και περισσότερων μηνών. Οι μεγαλοβλαστικές αναιμίες από την άλλη μπορεί να οφείλονται σε έλλειψη βιταμίνης B12 ή σε έλλειψη φυλλικού οξέος αλλά και σε άλλα αίτια. Η βιταμίνη B12 δεν παράγεται στον οργανισμό, είναι λοιπόν απαραίτητη η πρόσληψή της είτε από τις τροφές (κρέας, γαλακτοκομικά), είτε από χορήγησή τους από το φαρμακείο (συνήθως μασώμενων δισκίων ή σε πόσιμη μορφή). Η έλλειψη φυλλικού οξέος καλύπτεται με την από στόματος χορήγησή του. (48)

Η Αιμοδοσία είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την ευγενική πράξη του Εθελοντισμού και «ο Εθελοντισμός στην υγεία και την περίθαλψη ανάγεται σε ελπίδα του μέλλοντος» (46). Δυστυχώς, η προσέλευση των εθελοντών αιμοδοτών, όπως έχει ήδη αναφερθεί, δεν ικανοποιεί το σύστημα υγείας στην Ελλάδα. Η τήρηση και εφαρμογή των κριτηρίων απόρριψης και αποδοχής, αδιαμφισβήτητα επηρεάζουν αρνητικά την επάρκεια του αίματος. Ως εκ τούτου, κρίνεται απαραίτητη η επανεξέταση και ο προβληματισμός ιδιαίτερα για νοσήματα και καταστάσεις τα οποία, με βάση πάντοτε τεκμηριωμένα επιστημονικά ευρήματα, εγείρουν διλήμματα ως προς την επιλογή του αιμοδότη. Σε αυτό το σημείο, οφείλει να τονισθεί ότι η αιμοδοσία αποτελεί μια αλτρουιστική πράξη η οποία συχνά μπορεί να αποβεί σωτήρια. Έτσι, πάντοτε πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η διατήρηση της ασφάλειας και της ποιότητας του συλλεγόμενου αίματος καθώς και η εξασφάλιση της καλής υγείας του αιμοδότη και του αιμολήπτη.

Είναι εμφανές ότι η προσέλκυση περισσότερων εθελοντών αιμοδοτών είναι μείζονος σημασίας για την πλήρωση των αναγκών της χώρας.

Συχνά οι αιμοδότες ενημερώνουν το προσωπικό ότι λόγω επαγγελματικών υποχρεώσεων αδυνατούν να μεταβούν στο κέντρο αιμοδοσίας προκειμένου να δωρίσουν αίμα εντός του ωραρίου διεξαγωγής της Αιμοδοσίας. Πιθανόν, η καθιέρωση λειτουργίας αιμοδοσίας κάποιες απογευματινές ώρες, συγκεκριμένες ημέρες του μήνα, να λειτουργήσει θετικά ως προς την προσέλευση υποψήφιων αιμοδοτών. Έτσι, οι αιμοδότες θα μπορούν να εκπληρώσουν τα επαγγελματικά τους καθήκοντα και να υπάρχει περισσότερος χρόνος για τη διαδικασία.

Η επαρκής πληροφόρηση και ενημέρωση των πολιτών για τη διαδικασία της αιμοδοσίας κρίνεται αναγκαία. Αρχικά, το σχολείο οφείλει να εμφυσήσει στους μαθητές το συναίσθημα

του αλτρουισμού και της ανιδιοτέλειας μέσω αρμόδιων μαθημάτων καθώς η εκπαίδευση μπορεί να αποτελέσει μια γέφυρα μεταξύ ευαισθητοποίησης και προσέλκυσης. Έτσι, μια εκπαιδευτική εκστρατεία για την καταπολέμηση της άγνοιας επί της διαδικασίας είναι μείζονος σημασίας. Επιπλέον, η διοργάνωση ενημερωτικών εκδηλώσεων που να απευθύνονται σε μεγάλο εύρος ηλικιών κρίνεται απαραίτητη, ώστε εξειδικευμένο ιατρικό και επιστημονικό προσωπικό να μεταγγίσει πληροφορίες σχετικές με τη διαδικασία στο κοινό. Τέτοιες δράσεις μπορούν να λάβουν χώρα σε σχολεία, πανεπιστήμια, συνεδριακά κέντρα, πλατείες με σκοπό την προσέλκυση και ευαισθητοποίηση της νεολαίας. Ακόμη, η προσθήκη διαφημίσεων και ενημερωτικών εκπομπών στο τηλεοπτικό πρόγραμμα μπορεί να συνδράμει στην αύξηση του αριθμού των εθελοντών αιμοδοτών, παρακινώντας το κοινό να προσέλθει για τη διαδικασία. Διανύοντας μια εποχή που χαρακτηρίζεται από την τεχνολογική και βιομηχανική άνοιξη, η εκμετάλλευση σύγχρονων μέσων που συνδυάζουν εικόνα και ήχο, θα συμβάλλει στη διάδοση του εθελοντισμού και της αιμοδοσίας. Το Μάρκετινγκ ως μέσο προώθησης κοινωνικών ιδεών μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την επίτευξη και εξάπλωση κοινωνικών στόχων (κοινωνικό Μάρκετινγκ) εφόσον έχει διεισδύσει σε κάθε πτυχή του ανθρώπινου βίου.

Αδιαμφισβήτητα, η ενθάρρυνση και κινητοποίηση των υποψήφιων δοτών είναι η σημαντικότερη στρατηγική έναντι της αντιμετώπισης του ελλείμματος στις ανάγκες για αίμα.

Ανακεφαλαιώνοντας, η επιλογή ασφαλών αιμοδοτών είναι καθοριστική για τη διατήρηση της καλής υγείας του αιμοδότη και του αιμολήπτη. Η διαδικασία της αιμοδοσίας αποσκοπεί πάντοτε στην τήρηση αυτής της αναγκαίας συνθήκης. Στην Αιμοδοσία του Γ.Ν.-Κ.Υ. Κω τη χρονική περίοδο 29/04/2019-29/04/2020 προσήλθαν 1616 άτομα εκ των οποίων οι 301 κρίθηκαν ακατάλληλοι να αιμοδοτήσουν. Οι απορριφθέντες απαρτίζονται στο μεγαλύτερο μέρος από δότες αντικατάστασης. Το γεγονός αυτό αντικατοπτρίζει την επιτακτική ανάγκη για ενημέρωση των δοτών και εξάπλωση της έννοιας της Εθελοντικής Αιμοδοσίας με την αρωγή των Μ.Μ.Ε. Επιπροσθέτως, η αλματώδης ανάπτυξη της τεχνολογίας μπορεί να επιτρέψει την επανεξέταση ορισμένων κανονισμών και οδηγιών που αφορούν στην επιλογή των δοτών όπου φυσικά επιτρέπεται με βάση επιστημονικές μελέτες. Σε κάθε περίπτωση, πρέπει να ληφθούν μέτρα ώστε η προσέλκυση περισσότερων εθελοντών να επιτευχθεί σε κάθε Αιμοδοσία της χώρας αναπαράγοντας το δώρο ζωής που η εθελοντική αιμοδοσία αποτελεί.

## Βιβλιογραφία

1. <https://www.redcrossblood.org/donate-blood/how-to-donate/how-blood-donations-help/blood-needs-blood-supply.html>. [Ηλεκτρονικό]
2. Yu Wang, Shihua Wang, Mingdong Huang. Structure and Enzymatic Activities of Human Serum Albumin. *Current Pharmaceutical Design*. 2015, Τόμ. 21, 14.
3. P.N. Sperryn, MB, FRCP, FACSM. Blood. *British Journal of Sports Medicine*. 1989, Τόμ. 23, 2.
4. Sumner, D. Rose Ewald Susan C.J. Blood type biochemistry and human disease. *WIRE System Biology and Medicine*. 2016, Τόμ. 8, 6, σσ. 517-535.
5. Viktoria Kuhn, Lukas Diederich, T.C. Stevenson Keller, IV, Christian M. Kramer, Wiebke Lückstädt, Christina Panknin, Tatsiana Suvorava, Brant E. Isakson, Malte Kelm, and Miriam M. Cortese-Krott. Red Blood Cell Function and Dysfunction: Redox Regulation, Nitric Oxide Metabolism, Anemia. *Antioxid Redox Signal*. 2017, Τόμ. 26, 13, σσ. 718-742.
6. A.Vander, J.Sherman, D.Luciano, M. Τσακόπουλος. *Φυσιολογία του Ανθρώπου*. 8η . s.l. : Π.Χ. Πασχαλίδης. σσ. 514, 895-898.
7. William King, Krista Toler, and Jennifer Woodell-May. Role of White Blood Cells in Blood- and Bone Marrow-Based Autologous Therapies. *BioMed Research International*. 2018, Τόμ. 2018.
8. Bhattacharyya, Kakali Ghoshal and Maitree. Overview of Platelet Physiology: Its Hemostatic and Nonhemostatic Role in Disease Pathogenesis. *The Scientific World Journal*. 2014, Τόμ. 2014.
9. Cloutier N, Allaeys I, Marcoux G, Machlus KR, Mailhot B, Zufferey A, Levesque T, Becker Y, Tessandier N, Melki , Zhi H, Poirier G, Rondina MT, Italiano JE, Flamand L, McKenzie SE, Cote F, Nieswandt B, Khan W.I., Flick MJ, Newman PJ. Platelets release pathogenic serotonin and return to circulation after immune complex-mediated sequestration. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2018, Τόμ. 115, 7, σσ. 1550-1559.
10. C., Politis. Blood donation systems as an integral part of the health system. *Archives of Hellenic Medicine*. 2000, Τόμ. 17, 4.
11. <http://ekea.gr/history-blood/>. [Ηλεκτρονικό]
12. <https://ekea.gr/blood-service/>. [Ηλεκτρονικό]
13. [https://blooddonorregistry.gr/?page\\_id=148](https://blooddonorregistry.gr/?page_id=148). [Ηλεκτρονικό]
14. Stohs SJ, Bagchi D. Oxidative mechanisms in the toxicity of metal ions. *Free radical Biology and Medicine*. 1995, Τόμ. 18, 2, σσ. 321-336.

15. Salonen JT, Nyssönen K, Korpela H, Tuomilehto J, Seppänen R, Salonen R. High stored iron levels are associated with excess risk of myocardial infarction in eastern Finnish men. *Circulation*. 1992, Τόμ. 86, 3, σσ. 803-811.
16. Aram V. Chobanian, M.D. The Hypertension Paradox — More Uncontrolled Disease despite Improved Therapy. *New England Journal of Medicine*. 2009, 361, σσ. 878-887.
17. Aram V. Chobanian, MD, και συν. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Clinician's corner*. 2003, Τόμ. 289, 19, σσ. 2560-2571.
18. Leo R. Zacharski, MD, και συν. Reduction of Iron Stores and Cardiovascular Outcomes in Patients With Peripheral Arterial Disease. *Original Contribution*. 2007, Τόμ. 297, 6, σσ. 603-610.
19. K.ChowMSc, Author links open overlay panelLeo R.ZacharskiMDabGalinaShamayevaMScBruce. Effect of controlled reduction of body iron stores on clinical outcomes in peripheral arterial disease. *American Heart Journal*. 2011, Τόμ. 162, 5, σσ. 949-957.
20. Michalsen, Sundrela Kamhieh-Milz Julian Kamhieh-Milz Yvonne Tauchmann Thomas Ostermann Yatin Shah Ulrich Kalus Abdulgabar Salama Andreas. Regular blood donation may help in the management of hypertension: an observational study on 292 blood donors. *Transfusion*. 2015, Τόμ. 56, 3, σσ. 637-644.
21. Gulhar, Radhika και Jialal., Ishwarlal. *Physiology, Acute Phase Reactants*. 2020.
22. Yunce M, Erdamar H, Bayram NA, Gok S. One more health benefit of blood donation: reduces acute-phase reactants, oxidants and increases antioxidant capacity. *Journal of basic and clinical Physiology and Pharmacology*. 2016, Τόμ. 27, 6, σσ. 653-657.
23. Wessling-Resnick, Marianne. Iron Homeostasis and the Inflammatory Response. *Annual review of Nutrition*. 2010, 30.
24. IHessel F.GroenveldMD, James L.JanuzziMD, FACC, KevinDammanMD, Janvan WijngaardenMD, PhD, Hans L.HillegeMD, PhD, Dirk J.van VeldhuisenMD, PhD, FACC, Petervan der MeerMD, PhD†. Anemia and Mortality in Heart Failure Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of The American College of Cardiology*. 2008, Τόμ. 52, 10, σσ. 818-827.
25. Opasich C, Cazzola M, Scelsi L, De Feo S, Bosimini E, Lagioia R, Febo O, Ferrari R, Fucili A, Moratti R, Tamarin R, Tavazzi L. Blunted erythropoietin production and defective iron supply for erythropoiesis as major causes of anaemia in patients with chronic heart failure. *European Heart Journal*. 2005, Τόμ. 26, 21, σσ. 2232-2237.
26. WHO. *Blood donor selection: guidelines on assessing donor suitability for blood donation*. Geneva : s.n., 2012.

27. Christian D.K. Becker, Dirk O. Stichtenoth, Michael G. Wichmann, Christof Schaefer, and Ladislaus Szinicz. Blood Donors on Medication – an Approach to Minimize Drug Burden for Recipients of Blood Products and to Limit Deferral of Donors. *Transfusion Medicine and Hemotherapy*. 2009, Τόμ. 36, 2, σσ. 107-113.
28. Ferner RE1, Dunstan JA, Chaplin S, Baird GM. Drugs in donated blood. *Lancet*. 1989, Τόμ. 2, 8654, σσ. 93-94.
29. D O Stichtenoth, H R Deicher, J C Frölich. Blood Donors on Medication. Are Deferral Periods Necessary? *European Journal of Clinical Pharmacology*. 2001, Τόμ. 57, 6-7, σσ. 433-440.
30. Christian D K Becker, Dirk O Stichtenoth, Michael G Wichmann, Christof Schaefer, Ladislaus Szinicz. Blood Donors on Medication - An Approach to Minimize Drug Burden for Recipients of Blood Products and to Limit Deferral of Donors. *Transfusion Medicine and Hemotherapy*. 2009, Τόμ. 36, 2, σσ. 107-113.
31. Tsai, Stephen J Galli & Mindy. IgE and mast cells in allergic disease. *Nature Medicine*. 2012, 18, σσ. 693-704.
32. Health, National Institute of. National Institute of Allergy and Infectious Diseases. <http://www.niaid.nih.gov/topics/allergicdiseases/Pages/allergic-Response.aspx>. [Ηλεκτρονικό] 2015.
33. Johansson SG, Nopp A, van Hage M, Olofsson N, Lundahl J, Wehlin L, Söderström L, Stiller V, Oman H. Passive IgE-sensitization by blood transfusion. *Allergy*. 2005, Τόμ. 60, 9, σσ. 1192-1199.
34. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). West Nile virus disease and other arboviral diseases - United States, 2011. *MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2012, Τόμ. 61, 27, σσ. 510-514.
35. Mehul S. Suthar, Michael S. Diamond & Michael Gale Jr. West Nile virus infection and immunity. *Nature Reviews Microbiology*. 2013, 11, σσ. 115-128.
36. ΕΟΔΥ. Εθνικός Οργανισμός Υγείας. <https://eody.gov.gr/disease/ios-toy-dytikoy-neiloy/>. [Ηλεκτρονικό]
37. WHO World Malaria Report. <https://www.who.int/publications-detail/world-malaria-report-2019>. [Ηλεκτρονικό] 2019.
38. Οδηγία Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας 22/2/2001 Αρ.Πρ : Υ4γ /οικ 3024 .
39. Reesink, P.J.M. van den Burg MD PhD H. Vrieling H.W. Donor Selection: The Exclusion of High Risk Donors? *The International Journal of Transfusion Medicine*. 2011, Τόμ. 74, S2, σσ. 499-502.
40. Αιμοδοσία, Εθνικό Κέντρο.  
<http://ekea.gr/%CE%B1%CE%B9%CE%BC%CE%BF%CE%B4%CF%8C%CF%84%CE%B7%CF%8>

2/%CE%B3%CE%B9%CE%B1-%CE%BD%CE%B1-%CE%B3%CE%AF%CE%BD%CF%89-  
%CE%B1%CE%B9%CE%BC%CE%BF%CE%B4%CF%8C%CF%84%CE%B7%CF%82/%CE%B5%CF  
%80%CE%B9%CE%BB%CE%BF%CE%B3%CE%AE-%CE%B1%CE%B9%CE%BC%CE%BF%CE%B4.  
[Ηλεκτρονικό]

41. ΑΧΕΠΑ, Π.Γ.Ν.Θ. Οδηγός Επιλογής Αιμοδοτών.

<http://www.ahepahosp.gr/downloads/odigies-epilogis-aimodoton-2016.pdf>.

[Ηλεκτρονικό] 2016.

42. Weidner, G. Why Do Men Get More Heart Disease Than Women? An International Perspective. *Journal of the American College of Helath*. 2000, Τόμ. 48, 6, σσ. 291-294.

43. Lori Mosca, Heidi Mochari, Allison Christian, Kathy Berra, Kathryn Taubert, Thomas Mills, Keisha Arrowood Burdick, Susan Lee Simpson. National Study of Women's Awareness, Preventive Action, and Barriers to Cardiovascular Health. *Circulation*. 2006, Τόμ. 113, 4, σσ. 525-534.

44. Locorotondo, Leonarda Galiuto and Gabriella. Gender differences in cardiovascular disease. *Journal of Integrative Cardiology*. 2015.

45. Murphy, William G. The Sex Difference in Haemoglobin Levels in Adults - Mechanisms, Causes, and Consequences. *Blood Reviews*. 2014, Τόμ. 48, 2, σσ. 41-47.

46. JA., Barondess. Voluntary clinical faculty. The hope of the future? *Αρψηνωεσ οφ Ιντερναλ Μεδιψινε*. 1983, Τόμ. 143, 2, σσ. 338-340.

47. K.ChowMSc, Author links open overlay panelLeo

R.ZacharskiMDabGalinaShamayevaMScBruce. Effect of controlled reduction of body iron stores on clinical outcomes in peripheral arterial disease. *American eart Journal*.

48. Matthew W Short, Jason E Domagalski. Iron deficiency anemia: evaluation and management. *Am Fam Physician*. 2013 Jan 15;87(2):98-104