

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 18ο : ΤΡΑΠΕΖΑ ΑΙΜΑΤΟΣ

- ☞ Τράπεζα αίματος
- ☞ Χώρος αιμοδοσίας
- ☞ Συλλογή αίματος
- ☞ Βιβλίο αιμοδοσίας
- ☞ Συντήρηση των ασκών αίματος
- ☞ Τρόπος διαχωρισμού του αίματος στα συστατικά του
- ☞ Ανακεφαλαίωση
- ☞ Ερωτήσεις



18. ΤΡΑΠΕΖΑ ΑΙΜΑΤΟΣ

18.1 Τράπεζα Αίματος

Η αιμοδοσία ονομάζεται και Τράπεζα αίματος, επειδή λειτουργεί σαν τράπεζα. Εκεί ο αιμοδότης «καταθέτει» αίμα, έχοντας το δικαίωμα να το ζητήσει για τον εαυτό του ή συγγενικό του πρόσωπο, όταν το χρειαστεί. Όπως και στην τράπεζα, ο καταθέτης όταν κάνει ανάληψη δεν παίρνει τα δικά του χαρτονομίσματα που είχε καταθέσει, αλλά άλλα ίδιας αξίας, έτσι και ο αιμοδότης, όταν ζητήσει, μπορεί να πάρει αίμα, όχι το δικό του, αλλά τόσες μονάδες αίματος όσες έδωσε. Μπορεί βέβαια να εφαρμοστεί και η «αυτόλογη μετάγγιση προκατατεθειμένου αίματος». Σ' αυτήν την περίπτωση, μπορεί ένας ασθενής να δώσει αίμα, π.χ. με σκοπό να του χορηγηθεί το ίδιο, αν χρειαστεί. Οι τράπεζες αίματος δημιουργήθηκαν για να καλύψουν τις ανάγκες του πληθυσμού σε αίμα.

Ως τράπεζες αίματος λειτουργούν οι υπηρεσίες αιμοδοσίας, όπου γίνονται οι αιμοληψίες, ο εργαστηριακός έλεγχος του αίματος, ο διαχωρισμός του σε παράγωγα (ερυθρά, πλάσμα κ.ά.), η συντήρηση και η φύλαξή του, και τέλος η διάθεσή του προς μετάγγιση.

18.2 Χώρος αιμοδοσίας

Ο χώρος της αιμοδοσίας αποτελεί ένα ξεχωριστό τμήμα του νοσοκομείου, στο οποίο στεγάζεται. Κάποιες φορές, σε μικρότερα νοσηλευτικά ιδρύματα, μπορεί να συνυπάρχει με το αιματολογικό εργαστήριο. Είναι ένας χώρος, ο οποίος, εκτός από το εξειδικευμένο επιστημονικό, τεχνικό και βοηθητικό προσωπικό, πρέπει να είναι έτσι διαρρυθμισμένος, ώστε να επιτυγχάνεται η εύρυθμη λειτουργία του. Τόσο η διαρρύθμιση, όσο και ο εξοπλισμός του, καθορίζονται με απόφαση του Υπουργείου Κοινωνικών Υπηρεσιών.

Θα πρέπει να περιλαμβάνει τους εξής επιμέρους χώρους :

- * Αίθουσα αναμονής, όπου περιμένουν οι αιμοδότες.
- * Αίθουσα αιμοληψιών, όπου γίνονται οι αιμοληψίες.
- * Αίθουσα ανάνηψης, όπου οδηγούνται οι αιμοδότες μετά την αιμοληψία προκειμένου να πάρουν ένα ελαφρύ γεύμα και αναψυκτικό.
- * Εργαστήριο, όπου γίνεται ο έλεγχος του αίματος. Τα όργανα, που υπάρχουν στο χώρο του εργαστηρίου της αιμοδοσίας, είναι :
 - Ψυγεία
 - Αυτόματοι αιματολογικοί αναλυτές
 - Μικροσκόπια διοφθάλμια
 - Αιμοσφαιρινόμετρο φωτοηλεκτρικό
 - Φυγόκεντροι
 - Ζυγοί
 - Συσκευή ηλεκτροφόρησης
 - Φωτόμετρα

- Συσκευή Elisa για την ανίχνευση αντισωμάτων ηπατίτιδας, HIV και κυτταρομεγαλοϊού στους αιμοδότες
- Συγκολλητινοσκόπιο
- Ρεζοσκόπιο κ.λπ.
- * Παρασκευαστήριο που λειτουργεί, όπως και στο αιματολογικό εργαστήριο
- * Γραφεία του προσωπικού
- * Αποθήκη

• Αίθουσα αιμοληψιών

Η αίθουσα αιμοληψιών πρέπει να είναι ευρύχωρη, ήσυχη, καθαρή, με καλό φωτισμό και αερισμό έτσι, ώστε ο αιμοδότης να αισθάνεται ευχάριστα και άνετα κατά τη διάρκεια της αιμοληψίας. Πρέπει να διαθέτει ειδικού τύπου καρέκλες με μηχανισμό για να αλλάζει η κλίση τους, όταν χρειάζεται. Έτσι, σε περίπτωση λιποθυμίας του αιμοδότη, με τη βοήθεια αυτού του μηχανισμού αλλάζει η κλίση της καρέκλας έτσι, ώστε το κεφάλι να βρίσκεται χαμηλότερα και τα πόδια πιο ψηλά.



Εικόνα 18.1

Αίθουσα αιμοληψιών τράπεζας αίματος

Στην αίθουσα αιμοληψιών υπάρχουν ακόμη όλα τα απαραίτητα υλικά για την αιμοληψία, ασκοί για τη συλλογή του αίματος, καθώς και ένα πρόχειρο φαρμακείο.

Απαραίτητα είναι επίσης τα ειδικά μηχανήματα σφράγισης των ασκών, συμπιεστές, ηλεκτρικοί ανακινητήρες κ.λπ. έτσι, ώστε να γίνεται σωστά η συλλογή του αίματος (Εικ. 18.1).

•Υλικά

Τα υλικά, που χρησιμοποιούνται στην αιμοδοσία, πρέπει να είναι μιας χρήσης και αποστειρωμένα. Αυτά είναι :

- Αντισηπτικά διαλύματα.
- Τολύπια βαμβακιού και αποστειρωμένες γάζες.
- Λαστιχάκια περίδεσης ή πιεστικοί επίδεσμοι..
- Νεφροειδή.
- Βελόνες φλεβοκέντησης.
- Λευκοπλάστ, ψαλίδι.
- Πένσες και κλίπς για το κλείσιμο των ασκών.
- Ασκοί.
- Σωληνάρια για τη λήψη των δειγμάτων αίματος.
- Γάντια.

•Κανόνες

Οι κανόνες λειτουργίας, που διέπουν τις υπηρεσίες αιμοδοσίας, είναι συγκεκριμένοι και διεθνώς κοινοί. Οι κυριότεροι είναι :

- Η αιμοληψία πρέπει να εκτελείται σε χώρο με την κατάλληλη διαρρύθμιση και εξοπλισμό έτσι, ώστε να εξασφαλίζονται συνθήκες απαλλαγμένες από τον κίνδυνο μόλυνσης του αιμοδότη
- Το υλικό που χρησιμοποιείται πρέπει να είναι απαλλαγμένο από πυρετογόνες και τοξικές ουσίες και αποστειρωμένο
- Η συλλογή του αίματος γίνεται σε πλαστικούς ασκούς, οι οποίοι περιέχουν αντιπηκτικό διάλυμα. Η ποσότητα του αίματος που λαμβάνεται είναι καθορισμένη σε $450 \text{ ml} \pm 45 \text{ ml}$. Σε ασκούς χωρητικότητας 450 ml , η ποσότητα του αντιπηκτικού είναι $67,5 \text{ ml}$.

Επειδή το αίμα θεωρείται το πιο μολυσματικό βιολογικό υγρό, πρέπει να τηρούνται οι κανόνες ασφαλείας για την υγεία τόσο των αιμοδοτών, όσο και των εργαζομένων στο χώρο της αιμοδοσίας.

Οι κανόνες αυτοί θα πρέπει να είναι καταγραμμένοι και προσιτοί σε κάθε εργαζόμενο. Τα κυριότερα σημεία είναι :

- Πλύσιμο των χεριών μετά από κάθε εργασία.
- Χρήση προφυλακτικών μέτρων (γάντια, μάσκες κ.λπ.).
- Αποφυγή της επαφής των αντικειμένων του χώρου (πόρτες, καθίσματα κ.λπ.) με γάντια είτε αυτά είναι καθαρά είτε όχι.
- Περιορισμός των χειρισμών των νήσσοντων οργάνων, ειδικά όταν αυτά είναι χρησιμοποιημένα (π.χ. βελόνες).
- Σωστός διαχωρισμός των απορριμμάτων, και ειδικά των αιχμηρών αντικειμένων, στα ειδικά κίτρινα δοχεία.
- Εμβολιασμός όλων των εργαζομένων έναντι του ιού της ηπατίτιδας Β.
- Όχι ποτά, τρόφιμα και κάπνισμα στους χώρους της αιμοδοσίας.

- Αν ο εργαζόμενος έλθει σε επαφή με το αίμα, σε σημείο που δεν υπάρχει τραυματισμός, πρέπει να πλένεται καλά με άφθονο νερό και σαπούνι.
- Αν ο εργαζόμενος τραυματισθεί, τότε πρέπει να πλύνει το τραύμα, όπως και πριν, και να ενημερώσει τον υπεύθυνο του τμήματός του.
- Πρέπει να γίνεται καθαρισμός των λεκέδων, που πιθανά να υπάρχουν, με διάλυμα χλωρίνης και να ακολουθεί απολύμανση του χώρου και των οργάνων.
- Η εκπαίδευση και η εξειδίκευση σε θέματα αιμοδοσίας είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την επιστημονική και άψογη λειτουργία των υπηρεσιών.

• Τεχνική αιμοληψίας

Ο αιμοδότης, αφού δώσει το ιστορικό του και εξεταστεί από τον ιατρό της αιμοδοσίας, οδηγείται στην αίθουσα αιμοληψιών για να αιμοδοτήσει (Εικ. 18.2). Ο υπεύθυνος, που θα κάνει την αιμοληψία, επιβεβαιώνει το ονοματεπώνυμο του αιμοδότη, το καταγράφει στο ειδικό βιβλίο που υπάρχει και γράφει σε έξι αυτοκόλλητες ετικέτες, ιδίου χρώματος, τον ίδιο αριθμό μητρώου, ο οποίος αντιστοιχεί στον αιμοδότη. Τις ετικέτες αυτές τις κολλάει στον ασκό και στα σωληνάρια, όπου θα συλλεγούν τα δείγματα για έλεγχο. Ο ασκός και τα φιαλίδια τοποθετούνται δίπλα στην καρέκλα του αιμοδότη.

Μετά, συστήνει στον αιμοδότη να ξαπλώσει στην ειδική καρέκλα, του εξηγεί τη διαδικασία της αιμοληψίας, πόσος χρόνος θα χρειαστεί περίπου, τον εμψυχώνει και του τονίζει πόσο σημαντική είναι η προσφορά του έτσι, ώστε να νιώσει ευχάριστα και να αποβάλει το φόβο που πιθανά έχει.



Εικόνα 18.2
Αιμοδοσία

Στη συνέχεια, ξεκινά η διαδικασία της αιμοληψίας με τα ακόλουθα στάδια :

- Συνδέουμε τον ασκό με το σωλήνα που διαθέτει τη βελόνη και τον τοποθετούμε στον αυτόματο ανακινητήρα (Εικ. 18.3), πιο χαμηλά από τον αιμοδότη.
- Κλείνουμε με λαβίδα το σωλήνα αιμοληψίας για λόγους ασφαλείας.
- Εφαρμόζουμε τον πιεστικό επίδεσμο στο βραχίονα του αιμοδότη με τέτοιο τρόπο, ώστε η επίδεση να μην είναι ούτε χαλαρή ούτε πολύ σφικτή έτσι, ώστε να αποφράσσεται μόνο η φλεβική ροή αλλά όχι και η αρτηριακή.
- Επιλέγουμε την κατάλληλη φλέβα με ψηλάφηση. Συνήθως αυτή είναι η μεσοβασιλική φλέβα.
- Ακολουθεί καθαρισμός με σαπούνι και απολύμανση του δέρματος. Για την απολύμανση συνήθως χρησιμοποιείται διάλυμα ιωδίου 3% σε 70% οινόπνευμα ή Betadine. Υπάρχουν βέβαια και άλλα αντισηπτικά διαλύματα.
- Αφού στεγνώσει η περιοχή, ζητείται από τον αιμοδότη να σφίξει αρκετές φορές τη γροθιά του. Έτσι θα διαταθούν οι φλέβες και θα είναι πιο εύκολη η διαδικασία της παρακέντησης.
- Έπειτα αφαιρείται το κάλυμμα της βελόνης και με λεπτές και ήρεμες κινήσεις προχωρά ο αιμολήπτης στην φλεβοκέντηση με προσοχή. Σ' αυτή τη διαδικασία μπορεί ο αιμολήπτης με τον αντίχειρα του ενός χεριού να ακινητοποιήσει τη φλέβα, «τραβώντας» το δέρμα και τους ιστούς πάνω από αυτή, και με το άλλο να παρακεντά.
- Όταν αρχίσει να εμφανίζεται το αίμα στο σωλήνα που συνδέει τη βελόνα με τον ασκό, πρέπει να χαλαρώνεται η περιέδεση και να αφαιρείται η λαβίδα από το σωλήνα, οπότε το αίμα λόγω βαρύτητας ρέει προς τον ασκό. Ταυτόχρονα καλύπτεται η βελόνη με αποστειρωμένη γάζα και ακινητοποιείται με λευκοπλάστ.
- Κατά τη διάρκεια της αιμοληψίας, ελέγχεται συνεχώς τόσο ο αιμοδότης (η όψη του, τα ζωτικά του σημεία), όσο και το σύστημα αιμοληψίας από τη βελόνη ως τον ασκό. Θα πρέπει η ροή του αίματος να είναι συνεχής και κανονική. Ο ασκός πρέπει να ανακινείται συνεχώς είτε με τον αυτόματο ανακινητήρα, που είναι ταυτόχρονα και όργανο ζύγισης, είτε με το χέρι έτσι, ώστε να αναμειγνύεται το αίμα με το αντιπηκτικό.
- Όταν γεμίσει ο ασκός, διακόπτεται η ροή του αίματος, με την τοποθέτηση μιας αιμοστατικής λαβίδας στο σωλήνα κοντά στη βελόνα και ενός κλιπς κοντά στον ασκό για να σφραγίσει.
- Στη συνέχεια, κόβεται ο σωλήνας ανάμεσα στη λαβίδα και το κλιπς και αποδεσμεύεται ο ασκός. Το αίμα του σωλήνα, από το σημείο που υπάρχει το κλιπς ως τον ασκό, πρέπει να αναμειγνύεται με το αίμα του ασκού, που περιέχει αντιπηκτικό. Αφού γίνει η ανακίνηση λοιπόν του ασκού, αφήνουμε να ξαναγεμίσει ο σωλήνας και μετά τοποθετούμε ειδικά κλιπς ανά διαστήματα. Το αίμα από τα τμήματα αυτά θα χρησιμοποιηθεί στο εργαστήριο για τις δοκιμασίες συμβατότητας πριν από τη μετάγγιση.
- Έπειτα ανοιγοκλείνοντας τη λαβίδα λαμβάνονται τα δείγματα αίματος στα σωληνάρια, τα οποία θα χρησιμοποιηθούν για τον έλεγχο.

- Στη συνέχεια αφαιρείται η βελόνη, τοποθετείται στο σημείο της φλεβοκέντησης ένα τολύπιο βαμβακιού με οινόπνευμα και δίνεται οδηγία στον αιμοδότη να σηκώσει το χέρι του και να πιέσει με το άλλο το τολύπιο, χωρίς να το τρίψει.
- Μετά την αιμοληψία, ο αιμοδότης οδηγείται σε άλλη αίθουσα προκειμένου να λάβει το ελαφρύ γεύμα και το αναψυκτικό, να πάρει τις απαραίτητες οδηγίες και να αποχωρήσει.
- Τέλος, μεταφέρουμε τον ασκό στο ειδικό ψυγείο αιμοδοσίας.



*Εικόνα 18.3
Αυτόματος ανακινητήρας*

18.3 Συλλογή αίματος

Η συλλογή αίματος γίνεται σήμερα αποκλειστικά στους πλαστικούς ασκούς (Εικ. 18.4), που αντικατέστησαν τις γυάλινες φιάλες (BAXTER), που χρησιμοποιούσαν παλιότερα.

• Ασκοί-συνοδά φιαλίδια

Οι ασκοί υπερτερούν των γυάλινων φιαλών, διότι :

- Είναι μιας χρήσεως.
- Είναι άριστα αποστειρωμένοι, με γ-ακτινοβολία.
- Είναι ευκολόχρηστοι, αφού καταλαμβάνουν λίγο χώρο, αποθηκεύονται και μεταφέρονται εύκολα.
- Είναι πιο ασφαλείς, αφού είναι άθραυστοι.
- Διαθέτουν κλειστό σύστημα αιμοληψίας και δεν υπάρχει κίνδυνος μόλυνσης.
- Δεν υπάρχει ο κίνδυνος εμβολής στη μετάγγιση, αφού δεν είναι δυνατή η είσοδος αέρα.
- Υπάρχουν ως απλοί, διπλοί, τριπλοί και τετραπλοί.
- Συνδέονται ασήπτως με άλλους βοηθητικούς ασκούς. Έτσι υποβοηθάται η παρασκευή παραγώγων, όπως πλάσματος κ.ά.



Εικόνα 18.4
Ασκοί συλλογής αίματος

• **Αντιπηκτικές ουσίες, που χρησιμοποιούνται σήμερα στην αιμοδοσία**

Οι ασκοί, στους οποίους γίνεται η συλλογή του αίματος, πρέπει να περιέχουν τόσο αντιπηκτικές, όσο και άλλες προσθετικές ουσίες έτσι, ώστε να συντηρείται σωστά το αίμα.

Οι κυριότερες αντιπηκτικές ουσίες είναι :

- ACD (acid-citrate-dextrose solution). Η ουσία αυτή ήταν το πρώτο αντιπηκτικό, που χρησιμοποιήθηκε για 20 περίπου χρόνια και συντηρούσε το αίμα για 21 ημέρες. Παρατηρήθηκε όμως ότι, μετά από μετάγγιση αίματος με αυτό το αντιπηκτικό, τα ερυθρά αιμοσφαίρια δεν επιβίωναν για πολύ. Έτσι το ACD αντικαταστάθηκε.

- ACD-A (acid-citrate-dextrose solution-Adenine). Είναι το ίδιο το ACD με προσθήκη μιας ουσίας, της αδενίνης, το οποίο συντηρούσε το αίμα για 28 ημέρες και είχε καλύτερη απόδοση στην επιβίωση των ερυθρών αιμοσφαιρίων.

- CPD (citrate-phosphate-dextrose solution). Είναι το αντιπηκτικό, που χρησιμοποιείται κυρίως σήμερα, και έχει το πλεονέκτημα να συντηρεί το αίμα για 35 ημέρες. Με αυτό το αντιπηκτικό επιτυγχάνεται καλή διατήρηση της λειτουργικότητας των ερυθρών αιμοσφαιρίων και επιπλέον καλή διατήρηση της ακεραιότητας της μεμβράνης των ερυθροκυττάρων, αφού, μετά 5 εβδομάδες συντήρησης, η επιβίωση των ερυθροκυττάρων είναι 78,7% στο ολικό αίμα και 76,5% στα συμπυκνωμένα ερυθρά.

- Η ηπαρίνη είναι ένα αντιπηκτικό, το οποίο δεν χρησιμοποιείται ευρέως σήμερα, γιατί ο χρόνος επιβίωσης των ερυθρών με το διάλυμα αυτό είναι μόνο 48 ώρες. Χρησιμοποιείται μόνο σε περιπτώσεις αφαιμαξομετάγγισης σε πρόωρα νεογνά και σε ορισμένες επεμβάσεις καρδιάς

• Συστήματα προσθετικών διαλυμάτων

Εκτός από τις αντιπηκτικές ουσίες, υπάρχουν και τα συστήματα προσθετικών διαλυμάτων, τα οποία χρησιμοποιούνται για καλύτερα αποτελέσματα στην επιβίωση των ερυθροκυττάρων και στη μείωση των μικροπηγμάτων, που βρίσκονται στο συντηρημένο αίμα. Το πρώτο σύστημα προσθετικού διαλύματος, που χρησιμοποιήθηκε προ δεκαετίας και χρησιμοποιείται ακόμη, είναι το SAG. Πρόκειται για διάλυμα φυσιολογικού ορού, αδερίνης και γλυκόζης. Έχει τη δυνατότητα να συντηρεί τα ερυθροκύτταρα από 42 έως 49 ημέρες.

18.4 Βιβλίο αιμοδοσίας

Τα βιβλία αιμοδοσίας καθορίζονται από την προϋσταμένη αρχή της αιμοδοσίας, που είναι το Υπουργείο Κοινωνικών Υπηρεσιών και είναι τα εξής :

- Βιβλίο εργαστηριακών εξετάσεων
- Βιβλίο αιμοληψιών και διάθεσης αίματος
- Βιβλίο εξετάσεων συμβατότητας

Η αναγραφή των στοιχείων και των αποτελεσμάτων σ' αυτά πρέπει να γίνεται με προσοχή και να είναι ευανάγνωστα.

18.5 Διατήρηση των ασκών αίματος

Γίνεται σε ειδικά ψυγεία, που χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για τη διατήρηση του αίματος στην αιμοδοσία.

Η θερμοκρασία τους κυμαίνεται μεταξύ 1°C - 6°C και το εύρος αλλαγής της θερμοκρασίας δεν πρέπει να ξεπερνά τους 2°C. Φέρουν θερμόμετρο, που δείχνει τη θερμοκρασία και, σε περίπτωση βλάβης του ψυγείου, υπάρχει ειδικό σύστημα σήματος κινδύνου που τίθεται σε κίνηση.

Διαθέτουν επίσης :

- Σύστημα ανακίνησης κυκλοφορούμενου αέρα.
- Γεννήτρια ρεύματος, σε περίπτωση διακοπής του ηλεκτρικού ρεύματος.
- Ειδική θερμομόνωση των τοιχωμάτων τους.
- Σύστημα συναγερμού με ακουστική (Alarm) και οπτική ένδειξη (καταγραφικό θερμοδιάγραμμα).

- Περιστρεφόμενους ή συρόμενους δίσκους ή ράφια για την τοποθέτηση των ασκών κατά ομάδες ABO και Rhesus.

- Γυάλινη πόρτα διαφανή, με μαγνητικό κλείσιμο και κλειδαριά ασφαλείας.

Υπάρχουν ακόμη συντηρητές-καταψύκτες, με υψηλές τεχνολογικές προδιαγραφές, για ειδική θερμομονωτική θωράκιση, που χρησιμοποιούνται για την συντήρηση προϊόντων αίματος. Η θερμοκρασία θαλάμου φθάνει μέχρι 40°C, όταν η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι πάνω από 27°C, και είναι δυνατόν να φθάσει μέχρι -90°C, όταν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος είναι πάνω από 30°C.

Με τη διατήρηση των ασκών αίματος σε ειδικά ψυγεία, υπάρχει πια όλος ο απαραίτητος χρόνος για πλήρη, συστηματικό έλεγχο του αίματος πριν τη μετάγγιση, για την αποτελεσματικότερη προστασία του αιμολήπτη από τυχόν ασθένειες.

18.6 Τρόπος διαχωρισμού του αίματος στα συστατικά του

Η μετάγγιση ολικού αίματος χρησιμοποιείται σπανιότερα και σε ορισμένες μόνο περιπτώσεις, όπως σε εκτεταμένα εγκαύματα, μεγάλη απώλεια αίματος, αφαιμαξομεταγγίσεις κ.λπ. Συνήθως, είναι απαραίτητη η μετάγγιση ενός μόνο συστατικού του αίματος. Για τον λόγο αυτό γίνεται ο διαχωρισμός του αίματος στα προϊόντα του, ο οποίος επιτυγχάνεται σήμερα με τη βοήθεια των πολλαπλών ασκών και την κατάλληλη φυγοκέντρωση.

Στο διαχωρισμό των συστατικών του αίματος σπουδαίο ρόλο είχε η τεχνική, που περιέγραψε ο Högmann το 1984. Σύμφωνα με αυτή την τεχνική, ο ασκός πρέπει να έχει δύο ακόμη εξόδους, μια προς τα πάνω και μια προς τα κάτω. Έτσι μετά από τη φυγοκέντρωση, το πλάσμα διαχωρίζεται από τα αιμοσφαίρια και μέσω κλειστού συστήματος μεταφέρεται από την πάνω έξοδο σε άλλο ασκό (που λέγεται δορυφόρος ασκός). Τα ερυθρά μεταφέρονται επίσης σε άλλο δορυφόρο ασκό από την κάτω έξοδο, ενώ στον αρχικό ασκό παραμένουν κυρίως τα λευοκύτταρα.

Από τα αιμοσφαίρια ως παράγωγα του αίματος έχουμε :

- Τα συμπυκνωμένα ερυθρά, που παίρνουμε μετά από την φυγοκέντρωση του λαμβανομένου ολικού αίματος ή μετά από την παραμονή του στο ειδικό ψυγείο μέχρι να καθιζάνουν τα ερυθρά.
- Τα ερυθρά αιμοσφαίρια, πτωχά σε λευκά και αιμοπετάλια, για αντιμετώπιση πολυμεταγγιζομένων ασθενών με αντισώματα έναντι των λευκών και αιμοπεταλίων και πυρετικές αντιδράσεις.
- Τα πλυμένα ερυθρά, επίσης για πολυμεταγγιζόμενα άτομα, που έχουν κάνει αντιδράσεις σε προηγούμενες μεταγγίσεις.
- Τα αιμοπετάλια.
- Τα λευκά αιμοσφαίρια.

Από το πλάσμα, τα παράγωγα που χρησιμοποιούμε είναι :

- Το κοινό πλάσμα, που παίρνουμε από το ολικό αίμα με φυγοκέντρωση και μεταφορά στον άλλο ασκό (διπλό σύστημα ασκών). Στο ψυγείο αιμοδοσίας διατηρείται μέχρι 40 ημέρες και στην κατάψυξη (-18°C) μέχρι 5 χρόνια.
- Το πρόσφατα κατεψυγμένο πλάσμα (F.F.P.), που χορηγείται σε περιπτώσεις έλλειψης πολλών παραγόντων της πήξης. Παρασκευάζεται ως εξής : άμεση τοποθέτηση του αίματος στο ψυγείο μετά την αιμοληψία και φυγοκέντρωση σε ψυκτική φυγόκεντρο για αποχωρισμό του πλάσματος, οπωσδήποτε εντός 6 ωρών το αργότερο.
- Το πλάσμα πλούσιο σε αιμοπετάλια. Αυτό χορηγείται σε αιμορραγίες από θρομβοπενίες και θρομβοπάθειες. Παρασκευάζεται ως εξής : διατήρηση του αίματος στους $20-24^{\circ}\text{C}$ για 6 ώρες. Κατάλληλη φυγοκέντρωση και μεταφορά του υπερκείμενου πλάσματος, που είναι πλούσιο σε αιμοπετάλια στο συνοδό ασκό.
- Κρυσταλλικό αντιαιμορροφιλικό παράγοντα, που χορηγείται σε αιμορροφιλία Α και παράγεται, μετά από απόψυξη του προσφάτου κατεψυγμένου πλάσματος, σε θερμοκρασία των $1-6^{\circ}\text{C}$.

ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

Οι Τράπεζες αίματος είναι οι υπηρεσίες αιμοδοσίας, στις οποίες απευθύνεται ο αιμοδότης για να «καταθέσει» αίμα. Ο ίδιος ο αιμοδότης έχει το δικαίωμα να χρησιμοποιήσει τόσες μονάδες αίματος, όσες έχει καταθέσει, και οι οποίες φαίνονται γραμμένες στην κάρτα του.

Οι κανόνες λειτουργίας της αιμοδοσίας είναι καθορισμένοι νομοθετικά από το Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας.

ΧΩΡΟΣ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑΣ

ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΙ :

- ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΝΑΜΟΝΗΣ
- ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΙΜΟΛΗΨΙΩΝ
- ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
- ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΟ
- ΓΡΑΦΕΙΑ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ
- ΑΠΟΘΗΚΗ

ΥΛΙΚΑ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ

- ΑΝΤΙΣΗΠΤΙΚΑ ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ
- ΤΟΛΥΠΙΑ ΒΑΜΒΑΚΙΟΥ ΚΑΙ ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΜΕΝΕΣ ΓΑΖΕΣ
- ΛΑΣΤΙΧΑΚΙΑ ΠΕΡΙΔΕΣΗΣ Ή ΠΙΕΣΤΙΚΟΙ ΕΠΙΔΕΣΜΟΙ
- ΝΕΦΡΟΕΙΔΗ
- ΒΕΛΟΝΕΣ ΦΛΕΒΟΚΕΝΤΗΣΗΣ
- ΛΕΥΚΟΠΛΑΣΤ, ΨΑΛΙΔΙ
- ΠΕΝΣΕΣ ΚΑΙ ΚΛΙΠΣ ΓΙΑ ΤΟ ΚΛΕΙΣΙΜΟ ΤΩΝ ΑΣΚΩΝ
- ΑΣΚΟΙ
- ΣΩΛΗΝΑΡΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΛΗΨΗ ΤΩΝ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ
- ΓΑΝΤΙΑ

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΑΣΚΩΝ

- ΕΙΝΑΙ ΜΙΑΣ ΧΡΗΣΕΩΣ
- ΕΙΝΑΙ ΑΡΙΣΤΑ ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΜΕΝΟΙ, ΜΕ Γ-ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ
- ΕΙΝΑΙ ΕΥΚΟΛΟΧΡΗΣΤΟΙ, ΑΦΟΥ ΚΑΤΑΛΑΜΒΑΝΟΥΝ ΛΙΓΟ ΧΩΡΟ, ΑΠΟΘΗΚΕΥΟΝΤΑΙ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΕΥΚΟΛΑ
- ΕΙΝΑΙ ΠΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΣ, ΑΦΟΥ ΕΙΝΑΙ ΑΘΡΑΥΣΤΟΙ
- ΔΙΑΘΕΤΟΥΝ ΚΛΕΙΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΙΜΟΛΗΨΙΑΣ ΚΑΙ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΜΟΛΥΝΣΗΣ
- ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ Ο ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΜΒΟΛΗΣ ΣΤΗ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗ, ΑΦΟΥ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΔΥΝΑΤΗ Η ΕΙΣΟΔΟΣ ΑΕΡΑ
- ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΩΣ ΑΠΛΟΙ, ΔΙΠΛΟΙ, ΤΡΙΠΛΟΙ ΚΑΙ ΤΕΤΡΑΠΛΟΙ
- ΣΥΝΔΕΟΝΤΑΙ ΑΣΗΠΤΩΣ ΜΕ ΑΛΛΟΥΣ ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΥΣ ΑΣΚΟΥΣ. ΕΤΣΙ ΥΠΟΒΟΗΘΕΙΤΑΙ Η ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ, ΟΠΩΣ ΠΛΑΣΜΑΤΟΣ Κ.Α.

ΒΙΒΛΙΑ ΤΗΣ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑΣ

- ΒΙΒΛΙΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ
- ΒΙΒΛΙΟ ΑΙΜΟΛΗΨΙΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΑΙΜΑΤΟΣ
- ΒΙΒΛΙΟ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑΣ
Η ΑΝΑΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ
Σ' ΑΥΤΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΙΝΕΤΑΙ ΜΕ ΠΡΟΣΟΧΗ ΚΑΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ
ΕΥΑΝΑΓΝΩΣΤΑ.

ΠΑΡΑΓΩΓΑ ΑΙΜΑΤΟΣ

- ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΕΝΑ ΕΡΥΘΡΑ
- ΕΡΥΘΡΑ ΦΤΩΧΑ ΣΕ ΛΕΥΚΑ ΚΑΙ ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΑ
- ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΑ
- ΛΕΥΚΑ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΑ
- ΠΛΑΣΜΑ
- ΠΡΟΣΦΑΤΑ ΚΑΤΕΨΥΓΜΕΝΟ ΠΛΑΣΜΑ
- ΠΛΑΣΜΑ ΠΛΟΥΣΙΟ ΣΕ ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΑ
- ΚΡΥΟΚΑΘΙΖΗΜΑ ΑΝΤΙΑΙΜΟΡΡΟΦΙΚΟΥ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑ

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Τι είναι η Τράπεζα αίματος
2. Ποιους επιμέρους χώρους περιλαμβάνει ο χώρος αιμοδοσίας.
3. Ποιοι είναι οι κανόνες που διέπουν τις υπηρεσίες της αιμοδοσίας.
4. Περιγράψτε την τεχνική αιμοληψίας.
5. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα των ασκών.
6. Πώς γίνεται σήμερα ο διαχωρισμός του αίματος στα συστατικά του.