

ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Θέμα:
**«Το αίμα δώρο ζωής σε ασθενείς με Μεσογειακή
Αναιμία»**



Εισηγήτρια:
Μιχαλοπούλου Σου – Άννα

Σπουδάστριες:
Τσιόκου Ειρήνη
Τσορώνη Χριστίνα

Πάτρα 2006

Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	1
ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	7
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο	11
1.1. Το αίμα (ορισμός).....	11
1.1.1. Έμφραση συστατικά του αίματος-----	11
1.1.2. Το πλάσμα-----	12
1.1.3. Λειτουργίες αίματος-----	12
1.1.4. Φυσικοχημικές ιδιότητες του αίματος -----	13
1.1.5. Αιμοσφαιρίνη -----	14
1.1.6. Αιματοκρίτης-----	14
1.2. Σίδηρος.....	15
1.2.1. Πρόσληψη Fe -----	15
1.2.2. Πρόσληψη Fe στα κύτταρα-----	16
1.2.3. Αποθήκευση Fe στα κύτταρα -----	16
1.2.4. Υπερφόρτωση με Fe -----	16
1.2.5. Οξεία δηλητηρίαση με Fe -----	17
1.3. Παράγωγα αίματος.....	18
1.4. Ομάδες αίματος.....	21
1.4.1. Σύστημα ABO -----	22
1.4.2. Σύστημα Rhesus (Rh)-----	23
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο	25
2.1. Η ιστορία της Μετάγγισης Αίματος	25
2.2. Ορισμός Μετάγγισης Αίματος.....	27
2.3. Μέθοδοι Μετάγγισης Αίματος.....	27
2.4. Ενδείξεις Μετάγγισης Αίματος.....	28
2.5. Οι ανάγκες της χώρας μας σε αίμα.....	28

2.6. Αυτόλογη Μετάγγιση (Αυτομετάγγιση)	29
2.7. Τεχνητό Αίμα για Μετάγγιση	30
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο	32
3.1. Ορισμός Αναιμίας	32
3.2. Ιστορική αναδρομή Μεσογειακής αναιμίας.....	33
3.3 Ορισμός και τύποι Μεσογειακής Αναιμίας.....	35
3.4. Παθοφυσιολογία Μεσογειακής Αναιμίας.....	36
3.5. Α' Μεσογειακή Αναιμία.....	37
3.5.1. Σύνδρομο εμβρυϊκού ύδρωπος με Hb Bart's-----	38
3.5.2. Αιμοσφαιρινοπάθεια Η -----	39
3.5.3. Α' θαλασσαιμικό στίγμα-----	39
3.6. Β' Μεσογειακή αναιμία	40
3.6.1. Επιδημιολογία και γεωγραφική κατανομή της Μεσογειακής Αναιμίας-----	40
3.6.2. Ομόζυγος Β' Μεσογειακή Αναιμία ή αναιμία Cooley -----	42
3.6.3. Β-ετερόζυγος Μεσογειακή Αναιμία ή στίγμα Μεσογειακής Αναιμίας -----	45
3.7 Αίτια και η φύση της νόσου.....	46
3.7. Ενδιάμεση Θαλασσαιμία.....	47
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο	48
Θεραπεία Μεσογειακής Αναιμίας	48
4.1 Μετάγγιση Αίματος.....	48
4.2 Σπληνεκτομή	49
4.3. Αποσιδήρωση	50
4.4. Μεταμόσχευση Μυελού των Οστών (ΜΟ)	50
4.5. Εναλλακτικές Θεραπευτικές Προσεγγίσεις.....	51
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο	54
5.1 Το τμήμα της Αιμοδοσίας.....	54
5.2 Οργάνωση της υπηρεσίας Αιμοδοσίας.....	54

5.3 Τι είναι η αιμοδοσία.....	55
5.4 Εθελοντική Αιμοδοσία – Πηγές προέλευσης.....	56
5.5 Εθελοντής Αιμοδότης	57
5.6 Γιατί πρέπει να γίνεις εθελοντής αιμοδότης.....	57
5.7 Κίνητρα για εθελοντική αιμοδοσία	58
5.8 Αιμοδότες περιβάλλοντος	59
5.9 Επιλογή Αιμοδότη.....	59
5.10 Προϋποθέσεις για προσφορά αίματος	60
5.11 Ποιοι αποκλείονται από την αιμοδοσία.....	61
5.12 Τι είναι το ασφαλές αίμα;	62
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο	63
6.1 Αίθουσα Αιμοληψίας	63
6.2 Φροντίδα Αιμοδότη πριν την Αιμοληψία.....	63
6.3 Τεχνική αιμοληψίας.....	63
6.4 Παρακέντηση δακτύλου	64
6.5 Διαδικασία Αιμοληψίας.....	64
6.6 Φιάλες αίματος.....	65
6.7 Εργαστηριακός έλεγχος αίματος	66
6.8 Μετά – αιμοληπτικές υπηρεσίες.....	66
6.9 Φροντίδα αιμοδότη μετά την αιμοληψία	67
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο	69
7.1. Μετάγγιση Αίματος σε Ασθενείς με Μεσογειακή Αναιμία.....	69
7.2. Σκοπός Μεταγγίσεων Αίματος στη Μεσογειακή Αναιμία.....	69
7.3. Έναρξη θεραπείας.....	70
7.4. Προτεινόμενα προϊόντα αίματος για μετάγγιση στη Μεσογειακή Αναιμία	70

7.5. Ποσότητες αίματος για μετάγγιση.....	71
7.6. Προμεταγγισιακές διαδικασίες και έλεγχοι	71
7.6.1. Έλεγχος συμβατότητας -----	72
7.6.2. Προετοιμασία για τη Μετάγγιση -----	72
7.7. Φλεβοκέντηση	76
7.8. Σειρά εργασίας μετάγγισης αίματος.....	83
7.9. Ο ρόλος και η ευθύνη του Νοσηλευτή.....	85
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8^ο	86
8.1. Αντιδράσεις από το Μετάγγιση Αίματος.....	86
8.2. Διάγνωση – Καταγραφή – Εκτίμηση Αντιδράσεων Μετάγγισης.....	87
8.3. Πυρετικές Αντιδράσεις.....	88
8.4. Αλλεργικές αντιδράσεις	90
8.5. Αιμολυτικές αντιδράσεις οφειλόμενες σε ασυμβατότητα	92
8.6. Επιπλοκές από επιβάρυνση της κυκλοφορίας του αίματος	95
8.7. Σηψαιμία	97
8.8. Αναφυλακτική Αντίδραση.....	99
8.9. Εμβολή αέρα.....	100
8.10. Απώτερες επιπλοκές μεταγγίσεων	102
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9^ο	104
9.1. Αιμοσιδήρωση.....	104
9.1.1. Ο σίδηρος των μεταγγίσεων-----	105
9.1.2. Κλινική εικόνα-----	105
9.2. Πως αντιμετωπίζεται η υπερφόρτωση με Fe	105
9.2.1. Δεσφερριοξαμίνη (desferal, DFO) -----	106
9.2.2. Δεφεριπρόνη -----	107
9.2.3. Άλλες προσεγγίσεις στη θεραπεία αποσιδήρωσης-----	108
9.3. Παρακολούθηση των επιπέδων σιδήρου του οργανισμού κατά τη θεραπεία αποσιδήρωσης.....	108

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10^ο	109
10.1. Προτάσεις για τη συμβολή της Νοσηλευτικής στη φροντίδα των πάσχοντων από Μεσογειακή Αναιμία	109
10.2. Πρόληψη Μεσογειακής Αναιμίας και ο ρόλος της νοσηλεύτριας	111
10.3. Η πρόληψη στην Ελλάδα	112
10.4. Έλεγχος για στίγμα Μεσογειακής Αναιμίας	113
10.5. Προγεννητικός έλεγχος	114
10.5.1. Ενδείξεις προγεννητικού ελέγχου-----	114
10.5.2. Μέθοδοι προγεννητικού ελέγχου-----	115
10.5.3. Προεμφυτευτική διάγνωση -----	120
10.6. Πρωτόκολλο παρακολούθησης της ανάπτυξης του παιδιού με Μεσογειακή Αναιμία	121
10.7. Μονάδα Μεσογειακής Αναιμίας	122
10.8. Ποια ποιότητα ζωής απολαμβάνουν σήμερα οι πάσχοντες από Μεσογειακή Αναιμία	124
10.9. Πανελλήνιος Σύλλογος Πάσχοντων από Μεσογειακή Αναιμία (ΠΑ.Σ.Π.Α.Μ.Α.)	125
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11^ο	127
Προσέλκυση εθελοντών αιμοδοτών	127
11.1. Ορισμός προσέλκυσης	129
11.2. Το έργο του προσελκυστή Εθελοντών Αιμοδοτών	129
11.3. Χαρακτηριστικά του προσελκυστή εθελοντών αιμοδοτών	131
11.4. Προτάσεις για την προσέλκυση και διατήρηση Εθελοντών Αιμοδοτών	132
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12^ο	135
ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΑΣΘΕΝΩΝ-ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ	135
ΕΠΙΛΟΓΟΣ	148
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	149

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι.....Ι

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙVIII

Πρόλογος

Όπως είναι γνωστό η χώρα μας παρουσιάζει υψηλά ποσοστά πάσχοντων από Μεσογειακή αναιμία. Πρόκειται για μια ασθένεια της οποίας η αντιμετώπιση είναι ιδιαίτερα σύνθετη, καθώς απαιτεί οργανωμένες υπηρεσίες υγείας αλλά και υψηλό βαθμό κοινωνικής ευαισθησίας. Οι ασθενείς έχουν ανάγκη από συνεχείς μεταγγίσεις αίματος, στοιχείο που θέτει σε δοκιμασία την ιδέα της Εθελοντικής Αιμοδοσίας και τον αλλτρουϊσμό μας. Παράλληλα, η δυνατότητα της έγκαιρης προγεννητικής διάγνωσης και του ελέγχου των γονίων, αλλά και του εμβρύου αποτελεί σημαντικό ζήτημα όσον αφορά τις δυνατότητες της προληπτικής ιατρικής.

Βασικός στόχος, λοιπόν, της Ιατρικής Επιστήμης είναι η πρόληψη της ασθένειας και κατά δεύτερο λόγο η θεραπεία της. Άλλωστε το να προλαμβάνεις μια ασθένεια είναι πάντα καλύτερο από το να τη θεραπεύεις. Χάρη στο αποτελεσματικό έργο της Προληπτικής Ιατρικής έχουν εκλείψει πολλές επιδημικές ασθένειες, όπως για παράδειγμα ευλογιά, πολιομυελίτιδα, κ.α.

Σήμερα, η Προληπτική Ιατρική έρευνα έχει στρέψει το ενδιαφέρον της στις κληρονομικές ασθένειες, με κυριότερη τη Μεσογειακή Αναιμία, η οποία παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον.

Ο όρος Μεσογειακή Αναιμία δηλώνει την υψηλή συχνότητα της νόσου στις χώρες της Μεσογείου. Είναι ιδιαίτερα γνωστή στην Ιταλία, στην Ελλάδα, το Ισραήλ, κ.λ.π. Επίσης, συναντάται στις χώρες της Ασίας από την ανατολική Μεσόγειο μέχρι την Ινδοκίνα, σε διαφορετική βέβαια συχνότητα.

Στην Ελλάδα υπολογίζεται, ότι κάθε χρόνο γεννιούνται περίπου 150 παιδιά με Μεσογειακή Αναιμία, και οι πάσχοντες από Μεσογειακή Αναιμία ανέρχονται στους 3.000.

Η ύπαρξη της νόσου αυτής, μπορεί να πάψει να διαγιγνώσκεται με την έγκαιρη πρόληψη. Κυρίως τα άτομα που εργάζονται στον τομέα της υγείας, πρέπει να ασχοληθούν με το θέμα της πρόληψης, έτσι ώστε να ελαχιστοποιηθεί ο αριθμός γεννήσεως παιδιών με Μεσογειακή Αναιμία.

Αλλά επίσης, πρέπει να βοηθήσουμε και τα άτομα που ήδη πάσχουν από Μεσογειακή Αναιμία και να τους προσφέρουμε μια ικανοποιητική ποιότητα ζωής.

Πλέον, οι πάσχοντες από Μεσογειακή Αναιμία, έχουν μια ζωή που πλησιάζει πολύ τη φυσιολογική. Ζουν πολύ περισσότερο από ότι παλαιότερα, εργάζονται και παντρεύονται, ωστόσο εξαρτώνται πάντα από τους συνανθρώπους τους για ένα δώρο που μόνο εκείνοι μπορούν να κάνουν, την αιμοδοσία.

Εισαγωγή

Η αιμοδοσία είναι μια πράξη ανθρωπισμού, μέτρο πολιτισμού, απόδειξη κοινωνικής ευαισθησίας και αλληλεγγύης και φυσικά πράξη αγάπης για τον άγνωστο συνάνθρωπο. Κάθε μέρα κάποιος συνάνθρωπός μας, έχει ανάγκη από αίμα για να ζήσει και να ζήσει καλά. Το πολύτιμο αυτό θεραπευτικό μέσο προσφέρεται από άνθρωπο, τον αιμοδότη, και για να υπάρχει σε επάρκεια και να είναι καλής ποιότητας, πρέπει να προσφέρεται εθελοντικά.

Ο καθημερινός αγώνας για τη διασφάλιση επάρκειας αίματος για ασφαλείς μεταγγίσεις είναι δύσκολος αλλά ωραίος, διότι έχει ως αρχή και τέλος τον άνθρωπο. Η συμμετοχή όλων μας στον αγώνα αυτό είναι απαραίτητη και επιτυγχάνεται με την εθελοντική προσφορά αίματος.

Πολλοί είναι αυτοί που διστάζουν να δώσουν αίμα. Κι ο λόγος; Ο αδικαιολόγητος φόβος η προκατάληψη, κι η άγνοια γύρω από τη διαδικασία της αιμοδοσίας. Αυτό είναι και η κύρια αιτία της έλλειψης προσφοράς αίματος στη χώρα μας, στην οποία υπάρχει συνεχώς αυξανόμενη ζήτηση καθημερινά, που δεν καλύπτεται επαρκώς.

Η επιλογή του θέματος της εργασίας μας «Το αίμα δώρο ζωής σε ασθενείς με Μεσογειακή Αναιμία», είναι η επιθυμία μας να ενημερώσουμε και να ευαισθητοποιήσουμε τους συναδέλφους νοσηλευτές γύρω από το θέμα της αιμοδοσίας, ώστε όλοι μαζί να μπορέσουμε να προτείνουμε λύσεις και τρόπους, που εφαρμόζοντάς τους, θα μπορέσουμε να δώσουμε ένα μήνυμα ελπίδας στους πάσχοντες από Μεσογειακή Αναιμία και στις οικογένειές τους, και όχι μόνο σ' αυτούς, αλλά και σε όλους όσους έχουν ανάγκη για συχνές μεταγγίσεις αίματος.

Το αίμα ούτε παράγεται ούτε αντικαθίσταται. Μόνο προσφέρεται. Είναι ζήτημα ζωής. Είναι ζήτημα τιμής. Μπορεί να αφορά κάποιον άλλο τώρα, όμως μας αφορά όλους πάντα!

Γενικό Μέρος

Κεφάλαιο 1^ο

1.1. Το αίμα (ορισμός)

Το αίμα είναι ένας υγρός, θαυμάσιος, ζωοδότης ιστός, που περιέχεται και κυκλοφορεί συνεχώς στο καρδιαγγειακό σύστημα. Μεταφέρει απαραίτητα θρεπτικά συστατικά σε όλους τους ιστούς και τα όργανα του σώματος. Χωρίς αυτό, οι ιστοί λιμοκτονούν.

Περίπου 45% του συνολικού όγκου του αίματος αντιστοιχεί στα έμμορφα συστατικά του, που περιλαμβάνουν:

- τα ερυθροκύτταρα,
- τα λευκοκύτταρα και
- τα αιμοπετάλια

Το υπόλοιπο 55% του συνολικού όγκου του αίματος αντιστοιχεί στο πλάσμα, το οποίο είναι το υγρό μέσο στο οποίο τα κύτταρα σχηματίζουν εναιώρημα.^{1, 2, 3.}

1.1.1. Έμμορφα συστατικά του αίματος

Τα έμμορφα συστατικά του αίματος όπως προαναφέραμε, περιλαμβάνουν τα ερυθρά αιμοσφαίρια, τα λευκά αιμοσφαίρια και τα αιμοπετάλια.

Ερυθρά αιμοσφαίρια:

Τα ερυθρά αιμοσφαίρια μεταφέρουν οξυγόνο. Περιέχουν την αιμοσφαιρίνη στην οποία οφείλεται και το κόκκινο χρώμα του αίματος και είναι απαραίτητη για την πρόσληψη του οξυγόνου από τους πνεύμονες. Η μέση διάρκεια ζωής τους είναι 120 μέρες και ο αριθμός τους κυμαίνεται στα 4,5-5 εκατομμύρια ανά κυβικό χιλιοστό. Τα ερυθρά αιμοσφαίρια μεταφέρουν επίσης το χρησιμοποιημένο οξυγόνο, που έχει μετασχηματιστεί σε διοξείδιο του άνθρακα, πίσω στους πνεύμονες για να απομακρυνθεί από τον οργανισμό. Ο σίδηρος είναι πολύ σημαντικός παράγοντας για την σύνθεση της

αιμοσφαιρίνης. Όταν τα αποθέματα σιδήρου ανεπαρκούν, αναπτύσσεται αναιμία, η οποία χαρακτηρίζεται από ανάλογη μείωση της ικανότητας μεταφοράς οξυγόνου.^{4,5}

Λευκά αιμοσφαίρια:

Τα λευκά αιμοσφαίρια συμβάλλουν στην άμυνα του οργανισμού και τον προστατεύουν από πολλά νοσήματα με την σύνθεση αντισωμάτων. Είναι μεγαλύτερα τα ερυθρά αιμοσφαίρια, περίπου 7000 κατά κυβικό χιλιοστό αίματος και η διάρκεια ζωής τους είναι 2-10 μέρες. Ο αριθμός τους κυμαίνεται 5000-10000 κατά κυβικό χιλιοστό αίματος.

Αιμοπετάλια:

Τα αιμοπετάλια ή θρομβοκύτταρα, είναι πολύ μικροσκοπικά κύτταρα, σε αριθμό περίπου 200000 κατά κυβικό χιλιοστό αίματος και συμβάλλουν στον έλεγχο της αιμορραγίας (αιμόσταση), μέσω της προσκόλλησής τους σε σημεία όπου τα αιμοφόρα αγγεία έχουν υποστεί βλάβη και προσελκύουν τους παράγοντες πήξης σε αυτά. Η διάρκεια ζωής τους είναι 8-10 μέρες.^{6,7,8}

1.1.2. Το πλάσμα

Το πλάσμα αποτελεί το 55% του όγκου του αίματος. Είναι ένα διαφανές κιτρινωπό υγρό, που περιέχει άλατα, λιποειδή, σάκχαρο και κυρίως πρωτεΐνες. Μεταφέρει με την κυκλοφορία τις θρεπτικές ουσίες στα κύτταρα και παίρνει από αυτά τα προϊόντα που πρέπει να αποβληθούν, μεταφέροντάς τα στα όργανα απέκκρισης.^{7,9}

1.1.3. Λειτουργίες αίματος

Οι λειτουργίες του αίματος είναι:

1. Η μεταφορά O₂ μέσω των ερυθρών αιμοσφαιρίων.
2. Η άμυνα του οργανισμού με τα λευκά αιμοσφαίρια.
3. Η μεταφορά θρεπτικών ουσιών, ορμονών και βιταμινών.
4. Η διακίνηση προϊόντων λειτουργίας του ενός οργάνου προς κάποιο άλλο.

5. Η μεταφορά άχρηστων ουσιών από τους ιστούς προς τα απεκκριτικά όργανα(κυρίως στους νεφρούς) για απέκκριση.
6. Η μεταφορά και κατανομή της θερμότητας.^{5, 6}

1.1.4. Φυσικοχημικές ιδιότητες του αίματος

Το αίμα είναι αδιαφανές, ελαφρώς αλμυρό και σχετικώς παχύρρευστο υγρό. Κύριες φυσικοχημικές ιδιότητές του είναι το χρώμα, το ιξώδες, η πυκνότητα και η αντίδρασή του.

Χρώμα

Το χρώμα του αίματος είναι ερυθρό. Οφείλεται στην (Hb)των ερυθρών αιμοσφαιρίων και εξαρτάται από την απόλυτη ποσότητα της οξυγονωμένης (Hb-O₂) και της αναχθείσας (Hb) που περιέχει.

Η Hb-O₂ προσδίδει στο αίμα ζωηρό κόκκινο χρώμα. Αυτό συμβαίνει στο αρτηριακό αίμα, όπου το ποσοστό της Hb-O₂ είναι σχεδόν 100%. Το φλεβικό αίμα, αντιθέτως, που περιέχει περίπου 65% Hb-O₂, έχει χρώμα βαθύ κόκκινο.

Ιξώδες ή γλοιότητα

Τα μόρια διαφόρων υγρών παρουσιάζουν μια συνοχή μεταξύ τους και αντιστέκονται στην δύναμη που τείνει να προκαλέσει ολίσθηση της μιας στιβάδας του υγρού, και επομένως και του αίματος, ονομάζεται ιξώδες ή γλοιότητα και εξαρτάται από τον αριθμό των έμμορφων συστατικών και την γλοιότητα του πλάσματος.

Πυκνότητα του αίματος (ειδικό βάρος)

Αυτή είναι 1,059 g/cm(στους 25*c) και υφίσταται διακυμάνσεις που εξαρτώνται από το ειδικό βάρος των έμμορφων συστατικών του πλάσματος και από την μεταξύ τους σχέση.

Η πυκνότητα του αίματος αυξάνεται την νύχτα και μετά από φυσική άσκηση, ενώ τείνει να ελαττωθεί μετά από γεύμα και το απόγευμα. Μεταβολές της πυκνότητας

εμφανίζονται και σε παθολογικές καταστάσεις: ελάττωση παρατηρείται σε αναιμίες, αύξηση σε απώλεια υγρών/ εγκαύματα/ πλασμοκυττάρωση κ.λ.π.

Αντίδραση του αίματος (Ph)

Αυτή είναι ελαφρώς αλκαλική, με τιμή μεταξύ 7,35 και 7,45 (στους 38°C), χάρη στη δράση ισχυρών ρυθμιστικών μηχανισμών.⁵

1.1.5. Αιμοσφαιρίνη

Η αιμοσφαιρίνη είναι το κυριότερο λειτουργικό συστατικό των ερυθροκυττάρων. Χημικώς είναι μια χρωμαπρωτεΐδη, που αποτελείται από ένα μόριο αίμης (προσθετική ομάδα) και μια άλυσο σφαιρίνης(πρωτεϊνική ομάδα).

Σκοπός της είναι:

1. Να μεταφέρει O₂ στους ιστούς και CO₂ από τους ιστούς στους πνεύμονες για την αποβολή του
2. Να συμβάλλει στην ρύθμιση της οξεοβασικής ισορροπίας του αίματος, και
3. Να αυξάνει την δεσμευτική ικανότητα του πλάσματος προς το CO₂

Η τιμή της στους άνδρες είναι 14-18% και στις γυναίκες 12-15%.

Ελάττωσή της παρατηρείται και είναι σταθερό φαινόμενο σε διάφορες αναιμίες.⁵

1.1.6. Αιματοκρίτης

Ως αιματοκρίτης χαρακτηρίζεται η εκατοστιαία κατά όγκο αναλογία των ερυθρών αιμοσφαιρίων (και γενικώς των έμμορφων συστατικών) επί του συνόλου όγκου του αίματος. Με την μέθοδο αυτή του αιματοκρίτη, καθορίζεται η σχέση μεταξύ έμμορφων συστατικών του αίματος και πλάσματος.

Οι φυσιολογικές τιμές του αιματοκρίτη κυμαίνονται αισθητά και είναι:

- Άνδρες: 40%-54%
- Γυναίκες: 37%-45%
- Παιδιά: 35%-44%

- Νεογέννητα: 44%-65%-μέση αναφερόμενη τιμή HCT παρατηρείται όταν μειωθεί ο αριθμός των ερυθρών αιμοσφαιρίων(π.χ. ANAΙΜΙΑ).^{5,6}

1.2. Σίδηρος

Ο Fe υπάρχει σε όλα τα κύτταρα του ανθρώπινου οργανισμού και ένας μεγάλος αριθμός κυτταρικών λειτουργιών, εξαρτάται από την παρουσία του.

Οι δράσεις του Fe είναι πολλαπλές. Ενδεικτικά αναφέρουμε τη μεταφορά O₂ στο μόριο της αίμης, τη μεταφορά ηλεκτρονίων σε διάφορες αντιδράσεις, τη συμμετοχή στη διαδικασία παραγωγής ελεύθερων ριζών από τα ουδετερόφιλα και τα μακροφάγα κ.α. Η ποσότητα Fe στον ανθρώπινο οργανισμό είναι 40-50 mgr/kgr βάρους σώματος. Η ποσότητα αυτή κατανέμεται ως εξής: 60-70% βρίσκεται ενσωματωμένος στην ΗΡ, 10-12% υπάρχει στη μυοσφαιρίνη και στα σιδηρούχα ένζυμα(όπως κατάλυση) και 16-29% είναι το ποσό του αποθηκευμένου στα κύτταρα Fe.

Φ.Τ. Άνδρες 80-175 mgr%

Γυναίκες 60-160 mgr%

1.2.1. Πρόσληψη Fe

Αποτελεί ιδιαίτερα σημαντικό βήμα στο μεταβολισμό του Fe διότι ο ανθρώπινος οργανισμός αδυνατεί να αποβάλλει την περίσσεια Fe και επομένως πρέπει να ελέγχει την πρόσληψη. Μια φυσιολογική και ισορροπημένη διατροφή περιέχει 7mgr Fe/1000kcal. Από την ποσότητα αυτή απορροφάται μόνο το 5-25% ενώ το υπόλοιπο αποβάλλεται στα κόπρανα, Ευκολότερα προσλαμβάνεται ο σίδηρος της αίμης (οργανικός Fe) ενώ η παρουσία φυτικών ινών στον αυλό του εντέρου δυσκολεύει την απορρόφηση του Fe. Ο μηχανισμός εντερικής πρόσληψης Fe και η ρύθμιση του δεν είναι πλήρως διεκρινισμένα σε μοριακό επίπεδο. Η απορρόφηση Fe γίνεται στο εγγύς λεπτό έντερο.

1.2.2. Πρόσληψη Fe στα κύτταρα

Ο Fe μπαίνει στα κύτταρα μέσω μιας διαδικασίας που περιλαμβάνει τη σύνδεση της τρανσφερρίνης με το ειδικό μεμβρανικό υποδοχέα, την ενδοκύττωση του συμπλέγματος τρανσφερρόνης-υποδοχέα, την αποδέσμευση του Fe σε όξινο pH και την ανακύκλωση της αποτρανσφερρίνης και του υποδοχέα της. Ο υποδοχέας της τρανσφερρίνης από όλα τα κύτταρα του οργανισμού, ανευρίσκεται σε αυξημένα ποσά στα πρόδρομα ερυθρά, στα κύτταρα του πλακούντα, στα ηπατοκύτταρα και γενικώς στα ταχέως πολλαπλασιαζόμενα κύτταρα. Η ρύθμιση του γονιδίου του υποδοχέα της τρανσφερρίνης εξαρτάται από το ποσό του σιδήρου στον οργανισμό.

1.2.3. Αποθήκευση Fe στα κύτταρα

Κυριότερη πρωτεΐνη αποθήκευσης μορίων Fe είναι η φερριτίνη. Υπάρχουν δυο τύποι φερριτίνης, ένας με μικρό και ένας με μεγάλο μοριακό βάρος. Άλλη πρωτεΐνη με παρόμοια λειτουργία και λίγο διαφορετικό μόριο είναι η αιμοσιδηρίνη.

Η φερριτίνη υπάρχει σε όλα τα κύτταρα του οργανισμού και κυρίως στους ερυθροβλάστες, τα μακροφάγα και τα ηπατοκύτταρα. Μπορεί να αποθηκεύσει μεγάλα ποσά Fe. Μικρά ποσά φερριτίνης κυκλοφορούν φυσιολογικά στο πλάσμα. Επειδή η κυκλοφορούσα φερριτίνη προέρχεται κατά κύριο λόγο από τις ιστικές αποθήκες σιδήρου, το ποσόν της αποτελεί πολύ καλό δείκτη των αποθηκών αυτών (με εξαίρεση τις περιπτώσεις ηπατικής νόσου, φλεγμονής, καθώς και ορισμένων νεοπλασμάτων όπου μπορεί να αυξηθεί ψευδώς). Κάθε mgr/ lit φερριτίνης πλάσματος είναι κάτω από 12mgr/ lit ενώ σε υπερφόρτωση με Fe φθάνουν τα 5000mgr/ lit. υπό φυσιολογικές συνθήκες υπάρχουν μόνο ίχνη αιμοσιδηρίνης κυρίως στο δικτυοενθηλιακό σύστημα.

1.2.4. Υπερφόρτωση με Fe

Η υπερφόρτωση των ιστών Fe όπως και σιδηροπενία, παθολογική κατάσταση που μάλιστα απειλεί και την ίδια τη ζωή του ασθενούς. Μπορεί κανείς να διακρίνει δυο

μεγάλες κατηγορίες υπερφόρτωσης με Fe την οξεία δηλητηρίαση από λήψη μεγάλων ποσών Fe και την αιμοχρωμάτωση.

1.2.5. Οξεία δηλητηρίαση με Fe

Οφείλεται σε κατά λάθος πρόσληψη μεγάλων ποσοτήτων Fe per os και συχνότερα συμβαίνει σε μικρά παιδιά. Παλαιότερα (πριν την ανακάλυψη της deferoxamine) η θνητότητα έφθανε ως και 50% με λήψη πάνω από 3-10 gr Fe. Αρχικά παρατηρούνται κυρίως συμπτώματα από το γαστρεντερικό όπως εμετοί και αιματηρή διάρροια που αποδίδονται στην ερεθιστική δράση των μεγάλων ποσών Fe τοπικά στο βλεννογόνο του γαστρεντερικού με πρόκληση πολλαπλών εξελκώσεων. Στην συνέχεια μπορεί να εμφανισθεί shock, δύσπνοια, λήθαργος ή και κώμα. Το πρώτο αυτό στάδιο διαρκεί περίπου 6 ώρες από την λήψη του Fe. Στο επόμενο στάδιο (6-24 ώρες από την πρόσληψη του Fe) παρατηρείται παροδική βελτίωση που μπορεί να οδηγήσει σε πλήρη ίαση. Αρκετοί ασθενείς μεταβαίνουν σε ένα τρίτο στάδιο με μεταβολική οξέωση και συχνά θάνατο εντός 48 ωρών από τη λήψη του Fe.

Ως μακροπρόθεσμη επιπλοκή αναφέρεται η απόφραξη του εντέρου από ανάπτυξη ουλώδους ιστού.

Η παθοφυσιολογία των παραπάνω φαινομένων δεν είναι πλήρως διευκρινισμένη. Εκτός από τη τοπική δράση του Fe στο γαστρικό και εντερικό βλεννογόνο, έχουν ενοχοποιηθεί η διαστολή των τριχοειδών με εξαγγείωση ερυθρών καθώς και η υπερβολική αύξηση του Fe στο πλάσμα (ως και 3000mg/dl) που μεταξύ άλλων προκαλεί και ηπατοκυτταρική βλάβη.

Η αντιμετώπιση της δηλητηρίασης με Fe πρέπει να είναι γρήγορη και αποφασιστική. Αρχικά γίνεται πλύση στομάχου με 1% NaHCO₃ και χορήγηση deferoxamine μέσω ρινογαστρικού σωλήνα. Στη συνέχεια μετά τη μέτρηση του Fe στο πλάσμα και της TIBC γίνεται ενδοφλέβια χορήγηση 1lit 5% dextrose με 100gr deferoxamine ή EDTA. Τέλος, όπου είναι απαραίτητο εφαρμόζονται και γενικά μέτρα υποστήριξης των ζωτικών λειτουργιών, κυρίως στους ασθενείς με shock ή οξέωση.^{5,10}

1.3. Παράγωγα αίματος

Το ολικό αίμα χρησιμοποιείται ακόμη συχνά στις μεταγγίσεις, ιδιαίτερα σε περιοχές όπου οι εγκαταστάσεις και οι πόροι των υπηρεσιών αιμοδοσίας είναι περιορισμένα. Ωστόσο διαδίδεται ολοένα περισσότερο η επεξεργασία μονάδων ολικού αίματος για το διαχωρισμό των επιμέρους συστατικών του αίματος. Οι πιο πολλοί ασθενείς χρειάζονται ένα μόνο συστατικό(ή προϊόν) του αίματος, ανάλογα με το κλινικό πρόβλημα, οπότε με αυτή τη διαδικασία μια μονάδα ολικού αίματος μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε περισσότερους από έναν ασθενείς.

Διακρίνονται σε παράγωγα νωπά που συνήθως παρασκευάζονται σε υγρή μορφή και παράγωγα σε ξηρή (λυόφιλη) μορφή.⁴

Αναλυτικότερα, από μια μονάδα αίματος δηλαδή από ένα ασκό ή φιάλη αίματος, μπορούμε να πάρουμε:

Ολικό αίμα:

Ολικό αίμα είναι το αίμα όπως το παίρνουμε από τον αιμοδότη. Το αίμα συντηρείται σε ψυγείο 4c με κατάλληλο αντιπηκτικό 3-4 εβδομάδες.

Η χορήγηση του έχει ένδειξη μόνο σε αθρόα μεγάλη αιμορραγία μετά από τραυματισμό ή στη διάρκεια μιας εγχείρησης.

Επίσης σε ορισμένες περιπτώσεις χειρουργικών επεμβάσεων όπως η εγχείρηση με εξωσωματική κυκλοφορία και σε αφαιμαξομετάγγιση.⁴

Συμπυκνωμένα ερυθρά αιμοσφαίρια:

Επιβάλλεται να χορηγούνται σε όλες τις καταστάσεις που υπάρχει αναιμία. Επίσης σε όλες τις καταστάσεις με αιμορραγία για αντικατάσταση των ερυθρών αιμοσφαιρίων που χάνονται και που δεν είναι δυνατό να αντικατασταθούν με τίποτα άλλο παρά μόνο με ερυθρά αιμοσφαίρια. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν και στη διάρκεια χειρουργικών επεμβάσεων.

Υπολογίζεται ότι περίπου 80% των απαιτούμενων μεταγγίσεων μπορούν και πρέπει να γίνονται με συμπυκνωμένα ερυθρά αιμοσφαίρια. Ειδικά η χώρα μας

αντιμετωπίζει και το σημαντικό πρόβλημα της μεσογειακής αναιμίας. Αυτό σημαίνει ανάγκη συστηματικής κάλυψης με μετάγγιση ερυθρών αιμοσφαιρίων κάθε 2-4 εβδομάδες, των πασχόντων που ο αριθμός τους υπερβαίνει τις 2500.⁷

Τα αιμοπετάλια:

Τα αιμοπετάλια προσφέρονται ή σαν πλάσμα πλούσιο σε αιμοπετάλια ή σαν συμπυκνωμένα αιμοπετάλια και χορηγούνται σε περιπτώσεις που αυτά λείπουν από το αίμα, (κυρίως σε θρομβοπενίες από απλασία του μυελού των οστών ή στη διάρκεια θεραπείας λευχαιμικών αρρώστων). Τα αιμοπετάλια διατηρούνται μόνο δυο 24ωρα από την ώρα της λήψεως του αίματος. Για την κάλυψη ενός αρρώστου χρειάζονται αιμοπετάλια κατά μέσο όρο από 6-8 αιμοδότες. Εκτός από τις μεμονωμένες αιμοληψίες, μπορούμε να πάρουμε αιμοπετάλια, σε επαρκείς ποσότητες, από ένα δότη με τη μέθοδο της κυτταροαφαίρεσης.⁹

Τα λευκά αιμοσφαίρια:

Τα λευκά αιμοσφαίρια παίρνονται μόνο με την τεχνική της κυτταροαφαίρεσης και διατηρούνται μόνο λίγες ώρες. Χορηγούνται σε αρρώστους με απλασία ή λευχαιμία για προφύλαξη τους από λοίμωξη.

Το πλάσμα:

Παρασκευάζεται είτε από ολικό αίμα είτε λαμβάνεται με την τεχνική της αυτόματης πλασμαφαίρεσης. Το πλάσμα διατηρείται ως κοινό κατεψυγμένο στους -30οc. Αν ο αποχωρισμός του πλάσματος από το ολικό αίμα έχει γίνει μέσα σε 6 ώρες από την αιμοληψία, λέγεται πρόσφατα κατεψυγμένο πλάσμα και διατηρείται για ένα χρόνο.

Χορηγείται σε όλες τις καταστάσεις που έχουμε απώλεια όγκου αίματος, τραυματικό shock, σε βαριές περιπτώσεις εγκαυμάτων κ.λ.π.

Το πλάσμα που λαμβάνεται με τη μέθοδο της πλασμαφαίρεσης συνήθως πλασματοποιείται στα πολύτιμα παράγωγα του.

Αντί για ολικό πλάσμα, μπορούμε τις πιο πάνω καταστάσεις να αντιμετωπίσουμε με την χορήγηση της λευκωματίνης, που είναι ένα κλάσμα του πλάσματος. Η λευκωματίνη φέρεται σε υγρή μορφή και είναι το μόνο παράγωγο του αίματος απαλλαγμένο από το κίνδυνο μετάδοσης της ηπατίτιδας. Η λευκωματίνη έχει επίσης απόλυτη ένδειξη σε καταστάσεις υποπρωτεϊναιμίας δηλ. ελάττωσης των λευκωμάτων του αίματος π.χ. κίρρωση ήπατος.

Το πρόσφατα κατεψυγμένο πλάσμα, επειδή περιέχει όλους τους παράγοντες της πήξης, χορηγείτε σε αρρώστους με αιμορραγική διάθεση.^{7,11}

Το ινωδογόνο:

Για καταστάσεις επίκτητης εξαφάνισης του από το αίμα με μεγάλη αιμορραγία όπως συμβαίνει σε μαιευτικές – γυναικολογικές επεμβάσεις, ακόμα και μετά φυσιολογικό τοκετό ή σε ορισμένες μεγάλες χειρουργικές επεμβάσεις.

Αντιαιμορροφιλικοί παράγοντες:

Παράγοντας viii της πήξης για αντιμετώπιση των αιμορροφιλικών τύπου A που φέρεται ή σαν κρυοκαθίζημα ή σαν συμπτωκνωμένος καθαρός παράγοντας.

Προθρομβινικό σύμπλεγμα, που περιέχει κυρίως τον παράγοντα IX της πήξης για την αντιμετώπιση των αιμορροφιλικών τύπου B αλλά και τους παράγοντες II, VII, X για την αντιμετώπιση ασθενών με κληρονομική έλλειψη αυτών των παραγόντων ή αρρώστων με κίρρωση ήπατος, όπου υπάρχει διαταραχή αυτών των παραγόντων.

Παράγοντας IX της πήξης για αντιμετώπιση της αιμορροφιλίας τύπου B.^{4,7}

Γ – σφαιρίνες (ειδικές ανοσοσφαιρίνες):

Οι γ-σφαιρίνες χρησιμοποιούνται σε περιπτώσεις αγαμασφαιριναιμίας, για προφύλαξη από τις λοιμώξεις, σε θεραπεία για όλη την ζωή. Οι ειδικές γ-σφαιρίνες, ανοσοσφαιρίνες, χρησιμοποιούνται ανάλογα για τον τέτανο, τον κοκίτη, την ερυθρά, την ηπατίτιδα, τον έρπητα ζωστήρα, την λύσσα, τις επιλοκές της ευλογιάς και η

ανοσοσφαιρίνη αντί-d για την προφύλαξη των αρνητικών γυναικών από ευαισθητοποίηση στον παράγοντα Rhesus.

Πολλές άλλες πρωτεΐνες έχουν απομονωθεί από το πλάσμα με μικρότερες όμως εφαρμογές (πλασμινογόνο κλπ).

Από τα λευκά αιμοσφαίρια έχει απομονωθεί η ιντερφερόνη που έχει χρησιμοποιηθεί των ιογενών λοιμώξεων.^{7,9}

1.4. Ομάδες αίματος

Τις πρώτες φορές που επιχειρήθηκε μετάγγιση αίματος από ένα άτομο σε άλλο, η μετάγγιση ήταν επιτυχής σε ορισμένες μόνο περιπτώσεις, σε πολλές όμως άλλες περιπτώσεις προκαλείτο, αμέσως, είτε με καθυστέρηση, συγκόλληση και αιμόλυση των ερυθρών αιμοσφαιρίων, με αποτέλεσμα την εκδήλωση των τυπικών αντιδράσεων προς την μετάγγιση, οι οποίες σε μερικές περιπτώσεις κατέληγαν στον θάνατο. Πολύ νωρίς διαπιστώθηκε ότι το αίμα των διαφόρων ατόμων συνήθως έχει διάφορες αντιγονικές και ανοσολογικές ιδιότητες από άλλο αίμα, ώστε αντισώματα στο πλάσμα του ενός αίματος να αντιδρούν με αντιγόνα που βρίσκονται στην επιφάνεια των ερυθροκυττάρων του άλλου. Γι' αυτόν τον λόγο, είναι πάρα πολύ εύκολο, το αίμα ενός δότη να παρουσιάζει ασυμβατότητα προς το αίμα του δέκτη. Ευτυχώς, εφόσον λαμβάνονται οι κατάλληλες προφυλάξεις, μπορεί από πριν τη μετάγγιση να εξακριβώνεται η παρουσία είτε όχι στο δότη ή στον δέκτη των σχετικών αντισωμάτων και αντιγόνων, για την πρόκληση αντίδρασης.

Τα πολλαπλά αντιγόνα των ερυθροκυττάρων .

Τριάντα αντιγόνα συνήθη αντιγόνα και εκατοντάδες άλλα σπάνια αντιγόνα, που το καθένα τους μπορεί να προκαλέσει αντίδραση αντιγόνου- αντισώματος, έχουν ανεβρεθεί στα ερυθρά αιμοσφαίρια του ανθρώπου, και ιδιαίτερα στην κυτταρική τους μεμβράνη. Τα περισσότερα απ' αυτά είναι ασθενή και γι' αυτό έχουν σημασία, κατά κύριο λόγο, μόνο για τη μελέτη της κληρονομικότητας των γονιδίων και κατά συνέπεια, τη διαπίστωση της πατρότητας, της φυλής, κ.ο.κ. Εντούτοις δύο ιδιαίτερες ομάδες αντιγόνων έχουν τις μεγαλύτερες πιθανότητες, σε σύγκριση με όλα τα άλλα, να

προκαλέσουν αντιδράσεις μετάγγισης. Αυτές είναι το καλούμενο σύστημα αντιγόνων O-A-B, και το σύστημα Rh.¹²

1.4.1. Σύστημα ABO

Είναι το πρώτο, που ανακαλύφθηκε το 1900 από το Landsteiner, ή δε ανακάλυψη του άνοιξε τον δρόμο για την ασφαλή μετάγγιση αίματος, το σύστημα ABO εξακολουθεί και σήμερα να είναι το πιο σημαντικό στην μετάγγιση.

Το σύστημα χωρίζει το αίμα σε ομάδες που καθορίζονται από ορισμένες πρωτεϊνικές ουσίες αντιγόνα που υπάρχουν στην επιφάνεια των ερυθρών αιμοσφαιρίων, όπως είναι η «α» και η «β». Οι ουσίες τα αντιγόνα αυτά, ή υπάρχουν και τα δυο μαζί, ή μόνο το ένα από αυτά ή και κανένα.

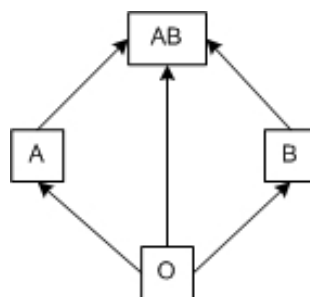
- Όταν υπάρχουν και τα δυο, η ομάδα λέγεται <<AB>>.
- Όταν υπάρχει μόνο το <<A>>, η ομάδα λέγεται <<A>>.
- Όταν υπάρχει μόνο το <>, η ομάδα λέγεται <>.
- Όταν δεν υπάρχει καμία, η ομάδα λέγεται <<O>>.^{13, 14, 15}

Η AB ομάδα μπορεί να πάρει από όλες τις άλλες ομάδες και δώσει μόνο στον εαυτό της. Γι' αυτό λέγεται παγκόσμιος δοτής.

Η A ομάδα μπορεί να πάρει από την O και να δώσει στην AB και στον εαυτό της.

Η B ομάδα μπορεί να πάρει από την O και να δώσει στην AB και στον εαυτό της.

Η O ομάδα μπορεί να πάρει μόνο από τον εαυτό της και να δώσει σε όλες τις άλλες ομάδες. Γι' αυτό λέγεται παγκόσμιος δέκτης.³



Εικόνα 1

1.4.2. Σύστημα Rhesus (Rh)

Το σύστημα Rhesus είναι το δεύτερο κατά σπουδαιότητα σύστημα ομάδων αίματος, μετά το ABO. Η γνώση του είναι απαραίτητη για την ασφαλή μετάγγιση αίματος, ενώ είναι το καθαυτό σύστημα, που κυρίως ευθύνεται για την αιμολυτική νόσο του νεογνού.

Η ιστορία της ανακαλύψεως του ξεκινάει από τους Levine και Stetson, το 1939, οι οποίοι απομόνωσαν στον ορό μητέρας, που είχε αποκτήσει νεογέννητο με αιμολυτική νόσο, αντίσωμα, που συγκολλούσε το 80% των συμβατών προς το σύστημα ABO της μητέρας ερυθροκυττάρων διαφόρων ατόμων. Στη συνέχεια οι Landsteiner και Wiener, το 1940, ύστερα από ένεση ερυθροκυττάρων πιθήκου *Maccacus Rhesus* σε κόνικλο, επέτυχαν την παραγωγή αντισώματος, που συγκολλούσε τα ερυθροκύτταρα των πιθήκων αυτού του είδους, καθώς και το 85% των ανθρώπινων ερυθροκυττάρων. Απ' αυτή την παρατήρηση το υπεύθυνο αντιγόνο ονομάστηκε Rhesus (Rh) και οι άνθρωποι κατατάχθηκαν σε Rh θετικούς (85%) και Rh αρνητικούς (15%). Στη συνέχεια οι Levine και συν. το 1941, συνέδεσαν την αιμολυτική νόσο του νεογνού με ασυμβατότητα του γόνου Rh μεταξύ μητέρας και εμβρύου.^{14, 18}

Σήμερα γίνεται διάκριση μεταξύ αφ' ενός μεν ανθρώπινων αντισωμάτων, που αναπτύσσονται στον ορό μητέρας Rh(-) από την επίδραση ερυθροκυττάρων εμβρύου Rh(+), τα οποία εισέρχονται στην κυκλοφορία της μητέρας από μικρορήξεις του πλακούντα, αφ' ετέρου δε των κόνικλειων αντισωμάτων, που στρέφονται εναντίον των ερυθροκυττάρων του πιθήκου *Maccacus Rhesus*, αποκαλούμενων τύπου LW (Landsteiner-Wiener). Τα αντιγόνα του πιθήκου Rhesus και του ανθρώπου είναι

παραπλήσια αλλά διάφορα, ενώ τα αντισώματα έχουν τη δυνατότητα να προκαλούν διασταυρούμενη αντίδραση (cross reaction).^{14, 16}

Ο καθορισμός του Rh βασίζεται στην παρουσία ή όχι του αντιγόνου D, έτσι το αίμα που δεν περιέχει το αντιγόνο D χαρακτηρίζεται Rhesus αρνητικό και αντιστρόφως Rhesus θετικό αν περιέχεται.¹⁷

Πίνακας 1 Ομάδες αίματος και παράγοντας Rhesus³

Ταξινόμηση Landsteiner	Συγκολλητινογόνα στα ερυθροκύτταρα	Συγκολλητίνες στο πλάσμα	Συχνότητα πληθυσμού
Ομάδα AB	AB	-	3-4%
Ομάδα A	A	αντί-B (β)	40-42%
Ομάδα B	B	αντί-A (α)	8,5-12%
Ομάδα O	-	αντί-A και αντί-B (αβ)	40,5-47%

Κεφάλαιο 2^ο

2.1. Η ιστορία της Μετάγγισης Αίματος

Η εκτίμηση της συμβολής αίματος για τη διατήρηση της ζωής υπήρχε από την εποχή των ανθρώπων των σπηλαίων. Όχι φυσικά με τη σημερινή αντίληψη, αλλά με τις μεταφυσικές ιδιότητες που του απέδιδαν. Έτσι πίστευαν ότι αντιπροσωπεύει κάτι μυθικό, τους προκαλούσε δέος και πίστευαν ότι περιείχε την ψυχή και τις αρετές των ανθρώπων. Ταύτιζαν την απώλεια του αίματος με την απώλεια της ζωής.

Στους αρχαίους χρόνους, πολλοί λαοί απέδωσαν στο αίμα μαγικές και θεραπευτικές ιδιότητες. Στον Όμηρο, σε Αιγυπτιακούς πάπυρους, σε Εβραϊκά και Συριακά χειρόγραφα γίνεται λόγος για μετάγγιση αίματος. Στους Ρωμαϊκούς χρόνους και στο Μεσαίωνα επικρατούσε η αντίληψη ότι το αίμα διατηρεί την υγεία και τονώνει και παρατείνει την νεότητα. Οι Ρωμαίοι μονομάχοι δε, ενθαρρύνονταν να πίνουν το αίμα των αντιπάλων τους για να αποκτήσουν κάτι από το θάρρος και τη δύναμή τους.^{2,3}

Χρειάστηκαν ωστόσο, χιλιάδες χρόνια μέχρι να εκτιμηθεί και να ανακαλυφθεί η πραγματική θεραπευτική αξία του αίματος. Έως τον 17^ο μ.Χ. αι. το αίμα θεωρείτο μέσο θεραπείας για πολλές ασθένειες, όπως παραλύσεις, αδιαθεσία, μελαγχολία, παραφροσύνη, ανανέωση ηλικιωμένων κ.α. Δεν το συνιστούσαν σε απώλεια αίματος ή αναιμία, πράγμα το οποίο φαινόταν πιο λογικό. Το αίμα μέχρι τότε πρέπει να δίνονταν μόνο από το στόμα.¹⁹

Σταθμός για την μετάγγιση αίματος υπήρξε η ανακάλυψη της κυκλοφορίας του αίματος μέσω αρτηριών και φλεβών, καθώς και η λειτουργία της καρδιάς ως αντλίας από τον W. Harvey το 1628. Από τότε πολλοί δοκίμασαν μεταγγίσεις αίματος, κυρίως από ζώα σε ζώα, από ζώα σε ανθρώπους και από άνθρωπο σε άνθρωπο.^{3,7}

Ο J.Major (17^{ος} μ.Χ.αι.) έδωσε πρώτος φάρμακα μέσα από λεπτό αργυρένιο κύλινδρο και συνέστησε την ενδοφλέβια (IV) χορήγηση αίματος, αλλά δεν υπάρχει ένδειξη ότι το έκανε σε ανθρώπους.¹⁹

Πέρασαν περίπου 200 χρόνια από την ανακάλυψη του Harvey, για να γίνει η πρώτη μετάγγιση από άνθρωπο σε άνθρωπο, από τον Blundell το 1818, ο οποίος

μετάγγισε αίμα ανθρώπων σε δέκα γυναίκες με αιμορραγία μετά από τον τοκετό, από τις οποίες σώθηκαν οι τέσσερις.²

Η σύγχρονη εποχή των μεταγγίσεων αρχίζει από το 1901 όταν ο Landsteiner ανακάλυψε τις ομάδες αίματος και αποτελεί τον σημαντικότερο σταθμό στην ιστορία της μετάγγισης. Ακολουθεί η ανακάλυψη του συστήματος Rhesus από τους Landsteiner και Wiener, 1940, και η χρήση των κιτρικών αλάτων ως αντιπηκτικό διάλυμα. Τον ίδιο χρόνο ο Moss εφαρμόζει διαδικασία συμβατότητας πριν την μετάγγιση αίματος. Αργότερα ανακαλύφθηκε ότι η προσθήκη γλυκόζης συνέβαλλε στην επιβίωση των ερυθρών για 21 ημέρες και διαπιστώθηκε ότι η ψύξη επιβραδύνει την αλλοίωσή τους.^{2,7}

Προσπάθειες μεταγγίσεως αίματος, έγιναν και στην Ελλάδα. Ο καθηγητής Σπ. Οικονόμου ήταν ο πρώτος που διενέργησε μετάγγιση στην Ελλάδα, στην Πολυκλινική Αθηνών, το 1916 και 1919, όπου για την πρώτη μετάγγιση πήρε αίμα από τον βοηθό του Μιχ. Πατρικαλάκη. Ο Σπ. Οικονόμου ενδιαφέρθηκε πάντοτε για το θέμα της μετάγγισης και χρησιμοποίησε στην Ελλάδα αίμα πλακούντα, συντηρημένο στην Τράπεζα Αίματος, που είχε οργανώσει στο Ιπποκράτειο Νοσοκομείο.

Σύμφωνα με έρευνα του Μ. Παϊδούση, κατά τους Βαλκανικούς και Α' Παγκόσμιο πόλεμο, δεν πραγματοποιήθηκαν μεταγγίσεις αίματος στην Ελλάδα. Το 1935 ιδρύεται από τον Μ. Μάκκα η αιμοδοσία του Ελληνικού Ερυθρού Σταυρού, η οποία για πολλά χρόνια επωμίστηκε το βάρος της αιμοδοσίας στην Ελλάδα.^{19,20}

Αργότερα και μέχρι το 1938 γίνονται μεταγγίσεις με άμεση και έμμεση μέθοδο χωρίς συντήρηση αίματος.

Με την άμεση μέθοδο ο αιμοδότης, στον οποίο γινότανε αποκάλυψη της φλέβας του, βρισκόταν κοντά στον ασθενή και το αίμα μεταγγίζονταν με τη βοήθεια συσκευής, αμέσως.

Με την έμμεση μέθοδο το αίμα του αιμοδότη, που και πάλι ήταν κοντά στον ασθενή, λαμβάνονταν μέσα σε κύλινδρο με κιτρικό νάτριο και μεταγγίζονταν στον ασθενή με σύριγγες. Το 1939 ο Μικές Παϊδούσης πραγματοποίησε πρώτος μετάγγιση συντηρημένου αίματος.

Οι αλματώδεις πρόοδοι της ιατρικής και οι μεγάλες ανάγκες σε αίμα οδήγησαν στην ανάπτυξη της εθελοντικής αιμοδοσίας.²⁰

Το 1951 επισημαίνεται από τον καθηγητή Αρκ. Γούττα η ανάγκη δημιουργίας Οργάνωσης Αιμοδοσίας στη βάση Εθνικού Προγράμματος. Το 1952, δημιουργείται στο

Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας η Εθνική Υπηρεσία Αιμοδοσίας. Από το 1958 αρχίζουν να δημιουργούνται οι πρώτοι Σταθμοί Αιμοδοσίας στα Κρατικά Νοσοκομεία της χώρας, με σκοπό την εφαρμογή των νέων επιστημονικών μεθόδων για τη συλλογή και μετάγγιση του αίματος, την εκπαίδευση ειδικευμένων στελεχών, φορέων των σύγχρονων αντιλήψεων περί αιμοδοσίας, την επιστημονική αιματολογική έρευνα και κυρίως την κάλυψη των αναγκών με εθελοντική μη αμειβόμενη αιμοδοσία.^{3,7}

Η εμπορία του αίματος καταργήθηκε με νόμο το 1974, αλλά οι ιδιωτικές Τράπεζες Αίματος έκλεισαν οριστικά το 1979.²⁰

Έτσι φτάνουμε στο σήμερα, που η μετάγγιση δεν είναι μόνο μια απλή λήψη και χορήγηση αίματος, αλλά ένας ιδιαίτερος κλάδος της Αιματολογίας, που βρίσκεται σε συνεχή εξέλιξη. Μια θεραπευτική μέθοδος, που βασίζεται σε αυστηρότατους κανόνες. Μια ολόκληρη οργάνωση, που περιλαμβάνει επιστήμονες γιατρούς – αιματολόγους και βιοχημικούς, ειδικούς τεχνικούς, νοσηλευτικό και τεχνικό προσωπικό, στατιστικούς, κοινωνικούς παράγοντες και κρατικούς λειτουργούς.⁷

2.2. Ορισμός Μετάγγισης Αίματος

Μετάγγιση αίματος είναι η χορήγηση αίματος ενός ατόμου σε άλλο άτομο. Το αίμα αυτό, μέσα στο κυκλοφοριακό σύστημα του ανθρώπου που παίρνει αίμα, αντικαθιστά προσωρινά εκείνο που λείπει, μέχρι να δοθεί καιρός στο μυελό των οστών (που, όπως είναι γνωστό, παράγει αίμα) να το αναπλάσει. Ακόμη γίνεται μετάγγιση μόνο αιμοπεταλίων ή μόνο πλάσματος, ή παραγώγων του πλάσματος.¹

2.3. Μέθοδοι Μετάγγισης Αίματος

Η μετάγγιση αίματος υπήρξε η πρώτη επιτυχημένη μεταμόσχευση οργάνων. Είναι μια από τις πιο επικίνδυνες νοσηλευτικές διαδικασίες, όπου χορηγείται αίμα για διόρθωση πολλών κλινικών προβλημάτων.²¹

Η μετάγγιση πλήρους αίματος μπορεί να γίνει με άμεση ή με έμμεση μέθοδο:

- Ø Κατά την άμεση μετάγγιση, χορηγείται το αίμα του δότη κατευθείαν στον πάσχοντα μέσα σε 8-10 λεπτά από τη λήψη του, για να μην πήξει. Η μέθοδος αυτή σήμερα δεν εφαρμόζεται.
- Ø Για την έμμεση μετάγγιση έχουν ιδρυθεί «Τράπεζες Αίματος», που διαθέτουν διατηρημένο αίμα ή ξηρό πλάσμα. Το αίμα διατηρείται πρόσκαιρα συνήθως σε θερμοκρασία 4°C, μετά από προσθήκη κιτρικών αλάτων και γλυκόζης.²²

2.4. Ενδείξεις Μετάγγισης Αίματος

- I. Αποκατάσταση και διατήρηση του όγκου του αίματος κατά την αιμορραγία, καταπληξία, εγκαύματα, πριν και μετά από εγχειρήσεις.
- II. Αποκατάσταση όγκου πλάσματος και της πυκνότητας των λευκωμάτων του.
- III. Αντισταθμίση της ελαττώσεως των ερυθροκυττάρων ή της αιμοσφαιρίνης.
- IV. Χορήγηση παραγόντων και αποκατάσταση διαταραχών της πηκτικότητας του αίματος.³

2.5. Οι ανάγκες της χώρας μας σε αίμα

Η Ελλάδα χρειάζεται περίπου 650.000 μονάδες αίμα το χρόνο, που διατίθενται:

- Για τους πάσχοντες από Μεσογειακή Αναιμία 130.000 μονάδες
- Για κάθε ασθενή που κάνει εγχείρηση καρδιάς 10-20 μονάδες
- Για κάθε τραυματία από τροχαίο ατύχημα 10-40 μονάδες
- Για κάθε ασθενή με λευχαιμία, το χρόνο 40-60 μονάδες
- Για αιμορροφιλικά άτομα, το χρόνο 500-600 μονάδες
- Για κάθε νεφροπαθή ασθενή 30 μονάδες
- Για να σωθεί μια γυναίκα με ρήξη μήτρας 10 μονάδες
- Για κάθε απλή εγχείρηση, μέχρι και 10 μονάδες.⁸

2.6. Αυτόλογη Μετάγγιση (Αυτομετάγγιση)

Κατά τη δεκαετία του 1980, όταν άρχισε η επιδημία του Aids, λόγω του κινδύνου μετάδοσης του ιού HIV από το αίμα, υπήρξε έντονο ενδιαφέρον για ανάπτυξη εναλλακτικών λύσεων για την αλλογενή μετάγγιση.

Αυτόλογη μετάγγιση είναι η μετάγγιση αίματος που γίνεται με αίμα, που έχει ληφθεί προηγουμένως από τον ίδιο ασθενή.

Τύποι αυτομετάγγισης:

- A. Προεγχειρητική συλλογή (προκατάθεση αίματος).
- B. Ενδοεγχειρητική συλλογή αίματος.
- Γ. Προεγχειρητική αιμοαραίωση.²³

Πλεονεκτήματα:

- w Δε χρειάζεται καθορισμός ομάδας και Rhesus για διασταύρωση.
- w Αποφεύγονται αντιδράσεις της ομόλογης μετάγγισης.
- w Αποκλείεται η μετάδοση νοσημάτων.
- w Λύνεται το πρόβλημα των ατόμων, που αρνούνται να μεταγγιστούν, εξ' αιτίας της φιλοσοφίας τους.
- w Η αφαίμαξη είναι ισχυρό ερέθισμα του Μυελού των Οστών του αρρώστου, για την παραγωγή ερυθροκυττάρων.
- w Μερικοί αργότερα μπορεί να γίνουν αιμοδότες.
- w Γίνεται οικονομία στα αποθέματα αίματος.^{22, 24}

Προϋποθέσεις για αυτόλογη μετάγγιση αίματος:

- ◆ Αιματοκρίτης >33%, Hb > 11G/DL
- ◆ Απουσία λοίμωξης
- ◆ Απουσία σοβαρής καρδιαγγειακής παθήσεως
- ◆ Γραπτή συγκατάθεση του ασθενούς.⁸

2.7. Τεχνητό Αίμα για Μετάγγιση

Ένα από μεγαλύτερα προβλήματα της σύγχρονης ιατρικής είναι η διαθεσιμότητα αίματος για μετάγγιση. Γι' αυτό το λόγο οι επιστήμονες προσπαθούν να αναπτύξουν ένα συνθετικό υποκατάστατο του αίματος, το οποίο μπορεί με ασφάλεια να προσφέρει τουλάχιστον μερικά από τα βασικά που προσφέρει το ανθρώπινο αίμα.

Στη Σουηδία στο νοσοκομείο Karolinska, χορήγησαν σε 8 χειρουργημένους ασθενείς συνθετικό αίμα. Το τεχνητό αίμα κατασκευάστηκε από μόρια αιμοσφαιρίνης, που ληφθήκαν από ανθρώπινο αίμα, που δεν ήταν πλέον κατάλληλο για μετάγγιση, διότι είχε περάσει η ημερομηνία λήξης για το σκοπό αυτό.

Στη συνέχεια, τα μόρια της αιμοσφαιρίνης συνδέονται εργαστηριακά με μόρια μιας συνθετικής ουσίας που ονομάζεται polyethylenglycol (PEG).στις προκαταρκτικές κλινικές έρευνες οι Σουηδοί γιατροί, διαπίστωσαν ότι η χορήγηση τεχνητού αίματος είναι ασφαλείς και ότι δεν παρατηρούνται σημαντικές παρενέργειες.

Πλεονεκτήματα:

- ü Το τεχνητό αίμα παρουσιάζεται με μορφή σκόνης, που μπορεί να διατηρηθεί για χρόνια. Χρησιμοποιείται με οποιοδήποτε υγρό που είναι κατάλληλο για ενδοφλέβια χορήγηση και μπορεί να δοθεί χωρίς να ληφθεί υπ' όψη ο τύπος αίματος του ασθενούς.
- ü Δεν υπάρχει κίνδυνος ασυμβατότητας, ούτε κίνδυνος μετάδοσης μολυσματικών ασθενειών. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό σε χώρες όπου το Aids και η ηπατίτιδα επηρεάζουν ένα μεγάλο μέρος του πληθυσμού.
- ü Έχει διαπιστωθεί ότι το τεχνητό αίμα μπορεί να μεταφέρει περισσότερο αίμα στους ιστούς σε σύγκριση με το κανονικό αίμα. Αυτό θα μπορούσε να έχει μεγάλη αξία σε ασθενείς με καρδιακή προσβολή, όπου η αυξημένη παροχή οξυγόνου θα μπορούσε να βοηθήσει σημαντικά το μυοκάρδιο που πάσχει.
- ü Σημειώνεται ότι το συνθετικό αίμα μπορεί να κατασκευαστεί χρησιμοποιώντας αιμοσφαιρίνη από οποιοδήποτε θηλαστικό ζώο και όχι μόνο από ανθρώπινο αίμα.

Μειονεκτήματα:

- Στους χειρουργημένους ασθενείς, που ήταν οι πρώτοι που πήραν τεχνητό αίμα, δεν παρατηρήθηκαν ιδιαίτερα προβλήματα. Ο περιορισμός που υπάρχει είναι ότι ο ασθενής χρειάζεται μεγαλύτερες ποσότητες τεχνητού αίματος σε σχέση με το κανονικό αίμα.
- Ο ανθρώπινος οργανισμός καταστρέφει τα μόρια του τεχνητού αίματος γρηγορότερα, με αποτέλεσμα ο ασθενής να χρειάζεται συντομότερα νέα μετάγγιση. Ακόμα δεν έχει διευκρινιστεί κατά πόσο η χορήγηση μεγάλων ποσοτήτων PEG μπορεί να προκαλέσει διαταραχές στον οργανισμό.

Παρ' όλα αυτά, η σημασία και οι προεκτάσεις αυτής της μεθόδου είναι τεράστιες. Για παράδειγμα, στη σκηνή ενός ατυχήματος, με τον ασθενή να έχει χάσει ή να χάνει μεγάλες ποσότητες αίματος, θα μπορούσε να του χορηγηθεί άμεσα και χωρίς άλλες προκαταρκτικές εξετάσεις, τεχνητό αίμα που θα είναι σε θέση να του σώσει τη ζωή.

Θα πρέπει βέβαια να περιμένουμε ακόμη λίγο προτού να δούμε μια ευρεία χρήση του τεχνητού αίματος στα νοσοκομεία. Χρειάζονται κι άλλες έρευνες σε μεγαλύτερο αριθμό ασθενών για να ελεγχθεί καλύτερα η ασφάλεια και η αποτελεσματικότητά του.

Σίγουρα όμως πρόκειται για μια καινοτομική μέθοδο, που θα αλλάξει ουσιαστικά τον τομέα των μεταγγίσεων, όπως το γνωρίζουμε σήμερα.²⁵

Κεφάλαιο 3^ο

3.1. Ορισμός Αναιμίας

Αναιμία είναι ένας εργαστηριακός όρος, που δείχνει χαμηλό αριθμό αιμοσφαιρίων και κάτω από το φυσιολογικό επίπεδο αιμοσφαιρίνη και αιματοκρίτη. Δεν είναι νόσος, αλλά μάλλον αντανακλά νοσηρή κατάσταση ή αλλαγμένη λειτουργία σώματος. Φυσιολογικά, αναιμία υπάρχει όταν η ποσότητα της αιμοσφαιρίνης είναι ανεπαρκής για να μεταφέρει οξυγόνο στους ιστούς.²¹

Ταξινόμηση αναιμιών:

Αιτιολογικά οι αναιμίες ταξινομούνται στις παρακάτω κατηγορίες:

I.Αναιμίες από πλημμελή ερυθροποίηση

A. Από έλλειψη παράγοντα που είναι απαραίτητος για την ερυθροποίηση όπως:

- Ø Έλλειψη σιδήρου
- Ø Έλλειψη βιταμίνης B12 ή φυλλικού οξέος
- Ø Έλλειψη βιταμίνης C

B. Από πλημμελή σύνθεση αίμης (σπάνιες):

- Ø Πρωτοπαθείς σιδηροβλαστικές αναιμίες
- Ø Ερυθροποιητική πορφύρα

Γ. Από πλημμελή σύνθεση σφαιρίνης:

- Ø Θαλασσαιμίες
- Ø Αναιμίες από παθολογικές αιμοσφαιρίνες

Δ. Από μυελική ανεπάρκεια:

- Ø Απλαστική αναιμία

- Ø Διήθηση μυελού από λευχαιμικά κύτταρα, κύτταρα κακοήθους λεμφώματος, καρκινικά κύτταρα κ.λ.π.
- Ø Τοξική δράση στο μυελό όπως σε ουραιμία

II.Αναιμίες που οφείλονται σε αυξημένες απώλειες:

- A. Αιμορραγία
- B. Αυξημένη καταστροφή (αιμολυτικές αναιμίες).^{5, 6, 21, 26}

3.2. Ιστορική αναδρομή Μεσογειακής αναιμίας

Από πολύ παλιά είχε παρατηρηθεί στις χώρες που βρέχονται από τη Μεσόγειο Θάλασσα μια ιδιαίτερη μορφή αναιμίας, αρκετά βαριά, που μεταβιβάζονταν σε ορισμένες οικογένειες από γενιά σε γενιά.

Η εμφάνιση του προβλήματος της Μεσογειακής Αναιμίας στην Ελλάδα εκτιμάται ότι έγινε λόγω εκλεκτικής πίεσης των γόνων από την ελονοσία, λόγω εισόδου της νόσου από πειρατές και μετακινήσεις σκλάβων κατά τους τελευταίους αιώνες ή λόγω ενδογαμίας, με αποτέλεσμα την αύξηση της εμφάνισης του προβλήματος.

Η Μεσογειακή Αναιμία παρατηρήθηκε αρχικά από Έλληνες γιατρούς. Το 1911, πρώτος ο Α. Αραβαντινός (καθηγητής της ειδικής νοσολογίας στο Πανεπιστήμιο Αθηνών) παρατήρησε σε παιδί ηλικίας 10 μηνών, στις Σπέτσες, σπληνομεγαλία και πυρετό, στο αίμα πολλά εμπύρηννα ερυθρά και πολλά με κοκκία. Τα συμπτώματα αυτά, τα χαρακτήρισε ως συμπτώματα της νόσου ψευδολεισμανίαση.

Το 1921, ο Ι. Καρδαμάτης υποστηρίζει την ύπαρξη στην Ελλάδα ιδιοπαθούς αναιμίας, της οποίας τα κλινικά συμπτώματα και τα εργαστηριακά ευρήματα, είναι όμοια με αυτά των χρόνιων μορφών της ερυθροβλαστικής αναιμίας.

Το 1925, οι Αμερικανοί Cooley και Lee έδωσαν μια μικρή περιγραφή της βαριάς μορφής της νόσου πάνω σε Έλληνες και Ιταλούς μετανάστες στις Η.Π.Α., τόνισαν όμως με επιτυχία τυπικούς, κλινικούς και αιματολογικούς χαρακτήρες και την διαχωρίσαν από πολλές παρεμφερείς αναιμίες. Γι' αυτό και πολύ καιρό η βαριά μορφή αυτής της αναιμίας, η οποία ήταν η μόνη γνωστή, λεγόταν Νόσος του Cooley.

Το 1927, ο Cooley, ο Witner και ο Lee περιέγραψαν δύο παρόμοιες περιπτώσεις. Ο όρος θαλασσαιμία ή θαλασσαναιμία προτάθηκε το 1936 για να τονίσει τη συχνότερη εμφάνιση της Μεσογειακής Αναιμίας στους λαούς που κατοικούν στη Μεσόγειο.

Την ίδια εποχή, εμφανίστηκαν βιβλία στην Ιταλική λογοτεχνία, που περιέγραφαν μια μορφή αιμολυτικού ίκτερου, όπου εμφανίζονταν μειωμένη η οσμωτική αντίσταση των ερυθροκυττάρων, που αργότερα αναφέρθηκε σαν ασθένεια των Pietti – Greppi – Michelli. Από αυτό, οι Ιταλοί συνέδεσαν την αιμόλυση με τις μορφολογικές ανωμαλίες των ερυθρών αιμοσφαιρίων. Η συνεισφορά του Pietti, υπήρξε μεγάλη γιατί ξεχώρισε την μειωμένη οσμωτική αντίσταση των ερυθροκυττάρων από τον αιμολυτικό ίκτερο των Minowski Chavfard.

Το 1933, περιγράφεται και στην Ελλάδα από τους Μάκκα, Σπηλιόπουλο, Μητρόπουλο, Ζέρβα και Σπυρόπουλο σύνολο περιπτώσεων της αναιμίας του Cooley.

Το 1938, ο Καμινόπετρος ανέφερε ότι οι γονείς κάποιου παιδιού, που υπέφερε από σοβαρή θαλασσαιμία είχαν μειωμένη οσμωτική αντίσταση στα ερυθρά τους.

Το 1940, οι Wintrobe – Mathens – Pollacis και Robyns περιέγραψαν μια αιμολυτική αναιμία, που παρουσιάστηκε σε ορισμένα άτομα και πίστεψαν ότι πρόκειται για την αναιμία Cooley. Οι μελέτες και οι παρατηρήσεις του έγιναν στη συνέχεια απέδειξαν ότι η αναιμία του Cooley, αντιπροσωπεύει την ομόζυγη κατάσταση (θαλασσαιμία) και οι περιπτώσεις που περιέγραψε ο Wintrobe καθώς και το σύνδρομο Pietti – Greppi – Michelli, αντιπροσωπεύουν την ετερόζυγη κατάσταση της νόσου.

Συνεχείς μελέτες σε οικογένειες απέδειξαν ότι οι γονείς των πάσχοντων από ομόζυγη μορφή, είχαν σοβαρές μεταβλητές αιματολογικές ανωμαλίες, που άρχισαν από σοβαρή αιμολυτική αναιμία και κατέληγαν σε ήπια αιμολυτική αναιμία ή σε μερικές περιπτώσεις σε μικρή μείωση της οσμωτικής αντίστασης των ερυθροκυττάρων σαν την μοναδική ανωμαλία. Η τελευταία αυτή εργασία προσδιόρισε την ομάδα των κληρονομικών αναιμιών σαν μεσογειακό αιμοπαθητικό σύνδρομο.

Το 1990, η Μεσογειακή Αναιμία και άλλες κληρονομικές αιμολυτικές αιμοσφαιρινοπάθειες (όπως δρεπανοκυτταρική αναιμία κ.α.) περιγράφηκαν από τον καθηγητή κ. Φέσσα ως το κυριότερο ιατροκοινωνικό πρόβλημα στη χώρα μας, Παρ' όλο που οι Έλληνες επιστήμονες άρχισαν να ασχολούνται με την θαλασσαιμία έγκαιρα. Η σχολή του Α. Φέσσα αλλά και του Α. Γούτα, του Κ. Χωρέμη και του Β. Μαλάμου

ασχολήθηκαν με τη μελέτη της νόσου και οι εργασίες των ερευνητών αυτών επέσυραν λόγω σπουδαιότητας το διεθνές ενδιαφέρον και συνετέλεσαν στην αύξηση της γνώσης επί του θέματος.

Η 8^η Μαΐου καθιερώθηκε το 1994 ως Διεθνής Μέρα Θαλασσαιμίας, στη μνήμη όλων των θαλασσαιμικών που έχασαν ζωή τους. Δώδεκα χρόνια μετά, οι επιστήμονες βρίσκονται ένα βήμα πριν την θεραπεία. Επιστήμονες από όλο τον κόσμο, επιδόθηκαν την τελευταία δεκαετία σε αγώνα δρόμου για την ανακάλυψη που θα αλλάξει ριζικά τη ζωή των ανθρώπων με Μεσογειακή Αναιμία, την πλήρη αποθεραπεία, η οποία θα απαλλάξει τους θαλασσαιμικούς από την ανάγκη μεταγγίσεων αίματος.^{28, 29, 30, 31}

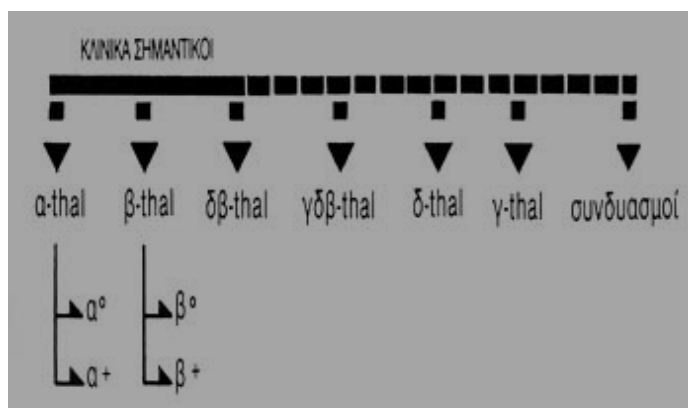
3.3 Ορισμός και τύποι Μεσογειακής Αναιμίας

Η Μεσογειακή Αναιμία είναι μια κληρονομική αιμολυτική αναιμία. Χαρακτηρίζεται από ελλιπή σύνθεση των πολυπεπτιδικών αλυσίδων, που είναι απαραίτητες για την παραγωγή της αιμοσφαιρίνης HbA. Συνεπώς και η σύνθεση των ερυθρών αιμοσφαιρίων είναι ασθενημένη. Οι γενετικές αυτές διαταραχές, μπορούν να αφορούν όλες τις αλυσίδες, ακόμα και τις εμβρυονικές.

Ανάλογα με την αλυσίδα της οποίας η σύνθεση διαταράσσεται, διακρίνουμε διάφορους τύπους Μεσογειακής Αναιμίας: την α, τη β, τη δβ, τη δ, τη γ, όπως και συνδυασμούς των διαφόρων αυτών τύπων.

Για τον κλινικό, έχουν ενδιαφέρον κυρίως η α, η β και η δβ Μεσογειακή Αναιμία. Κάθε μια από αυτές υποδιαιρείται σε υποομάδες ανάλογα με το βαθμό καταστολής της συνθέσεώς της ή των αλυσίδων.

Στην Ελλάδα και στην Κύπρο η πιο συχνή και σοβαρή μορφή Μεσογειακής Αναιμίας, είναι η β και η δβ.^{2, 18, 27}



Εικόνα 2: Βασικοί τύποι Μεσογειακής Αναιμίας²⁸

3.4. Παθοφυσιολογία Μεσογειακής Αναιμίας

Οι θαλασσαιμίες, που συλλογικά αποτελούν τη συνηθέστερη ανθρώπινη μονογονιδιακή διαταραχή, είναι μια ετερογενής ομάδα παθήσεων της σύνθεσης της αιμοσφαιρίνης, στις οποίες η μετάλλαξη ελαττώνει τα επίπεδα σύνθεσης είτε της αλυσίδας α, είτε της αλυσίδας β. η ελάττωση οδηγεί σε αλλοίωση της αναλογίας α:β, η οποία με τη σειρά της προκαλεί τα παθοφυσιολογικά φαινόμενα. Η αλυσίδα που παράγεται σε φυσιολογικές ποσότητες βρίσκεται σε σχετική περίσσεια: απουσία συμπληρωματικής αλυσίδας με την οποία θα σχημάτιζε τετραμερές, η πλεονάζουσα φυσιολογική αλυσίδα τελικά καθιζάνει στο εσωτερικό του κυττάρου, επιφέροντας βλάβες στη μεμβράνη και προκαλώντας πρόωρη καταστροφή του ερυθροκυττάρου. Επιπροσθέτως, η απώλεια στη σύνθεση της αιμοσφαιρίνης προξενεί μια υπόχρωμη, μικροκυτταρική αναιμία.³²

3.5. Α' Μεσογειακή Αναιμία

Η α-Μεσογειακή Αναιμία χαρακτηρίζεται από μειωμένη παραγωγή α-αιμοσφαιρινικών αλύσεων. Κληρονομείται με αυτοσωματικό χαρακτήρα. Το κλινικό φάσμα της α-Μεσογειακής Αναιμίας, είναι ιδιαίτερα ευρύ και κυμαίνεται από ασυμπτωματική έως βαρύτερη συνδρομή, ασύμβατη με τη ζωή και συνδεδεμένη με ενδομήτριο θάνατο. Οι α-άλυσοι αποτελούν συστατικό τόσο της εμβρυϊκής όσο και της αιμοσφαιρίνης (Hb) των ενηλίκων με αποτέλεσμα η ανεπάρκειά τους, αν είναι σημαντική, να εκδηλώνεται στο έμβρυο και στον ενήλικα. Επιπλέον, η περίσσεια β-αλύσεων, που προκύπτει, δεν κατακρημνίζεται κατευθείαν στο μυελό, όπως συμβαίνει με τις α-άλυσους, αλλά δημιουργεί ασταθή τετραμερή γ4 (Hb Bart) και β4 (HbH).^{28,33,}
34

πίνακας_2: Α θαλασσαιμικά σύνδρομα³⁵

Γονίδια α-σφαιρίνης	ΣΥΝΔΡΟΜΟ	ΑΙΜΑΤΟΚΡΙΤΗΣ	MCV (ερυθροκυτταρικός δείκτης)
4	Φυσιολογικό	Φυσιολογικός	
3	Φορέας	Φυσιολογικός	
2	Ήπια α-θαλασσαιμία	32-40%	60-75 fl
1	Αιμοσφαιρινοπάθεια H	22-32%	60-70 fl
0	Σύνδρομο εμβρυϊκού Ύδρωπος Hb Bart's		

Μέθοδοι διάγνωσης:

1. Hb και αριθμός ερυθρών αιμοσφαιρίων
2. Ερυθροκυτταρικοί δείκτες (MCV, MCH, MCHC)
3. Μορφολογία ερυθρών
4. Ηλεκτροφόρηση Hb ή HPLC για τον προσδιορισμό των κλασμάτων HbA₂, HbF, HbH.
5. Ποσοτικός προσδιορισμός HbA₂, HbF, HbH
6. Έγκλειστα ερυθρών
7. Σίδηρος και φεριτίνη ορού
8. Βιοσύνθεση Hb
9. Μοριακές μελέτες
10. Ισοηλεκτρική εστίαση (IEF)³³

3.5.1. Σύνδρομο εμβρυϊκού ύδρωπος με Hb Bart's

Δεν υπάρχει καθόλου παραγωγή ζ- ή α-άλυσων. Ο πλακούντας είναι ογκώδης και συχνά αιμορραγικός, επειδή τα τριχοειδή είναι εύθραυστα.

Οι πνεύμονες του εμβρύου δεν αναπτύσσονται, η καρδιά είναι υπερτροφική με δισχιδή εμφάνιση λόγω της υπερτροφίας των δύο κοιλιών και ο θύμος είναι υποπλαστικός. Αν το μωρό γεννηθεί, αποβιώνει συνήθως μετά από λίγες ώρες. Το νεογέννητο, είναι ωχρό και παρουσιάζει οίδημα ανά σάρκα. Συχνά υπάρχουν πλευριτική, περικαρδιακή και ασκητική συλλογή και σημαντική ηπατο-σπληνομεγαλία.

Η Hb κυμαίνεται κατά τη διάγνωση από 3-10 g/dl. Η μορφολογία των ερυθρών παρουσιάζει υποχρωμία, μακροκυττάρωση, ανισοποικιλοκυττάρωση, πολυχρωματοφιλία και υπάρχουν μερικά μικροκύτταρα. Η ηλεκτροφόρηση Hb ή IEF (ισοηλεκτρική εστίαση) αναδεικνύουν την Hb Bart's.

Λίγα παιδιά με εμβρυϊκό ύδρωπα από Hb Bart's έχουν κρατηθεί στη ζωή με ενδομήτριες μεταγγίσεις και μεταγγίσεις μόλις γεννηθούν. Η μεταμόσχευση μυελού σε δεύτερη φάση θα μπορούσε να αποτελέσει ένα θεραπευτικό μέσο, τα αποτελέσματα των μελετών αναμένονται.

Το 78% των εγκύων, που το μωρό έχει εμβρυϊκό ύδρωπα από Hb Bart's παρουσιάζουν τοξιναιμία με ξαφνική εμφάνιση οιδημάτων, υπέρτασης και λευκωματουρίας.^{30, 33}

3.5.2. Αιμοσφαιρινοπάθεια Η

Η κλινική εικόνα της αιμοσφαιρινοπάθειας Η είναι συνήθως ήπια. Εδώ ανήκουν άτομα με μέτρια συνήθως αναιμία· άλλοτε η αναιμία είναι εντονότερη, πάντως ηπιότερη της αναιμίας της μείζονος θαλασσαιμίας. Πιθανολογείται ότι άγνωστα γενετικά ή περιβαλλοντικά αίτια παίζουν ένα επιπλέον ρόλο στη συμπεριφορά της αιμοσφαιρινοπάθειας Η.

Ασθενείς με αιμοσφαιρινοπάθεια Η παρουσιάζουν άλλοτε άλλου βαθμού αναιμία, υποχρωμία, μικροκυττάρωση, ανισσοποικιλοκυττάρωση και πολυχρωματοφιλία. Τα δικτυοερυθροκύτταρα είναι αυξημένα (5-10%). Τα επίπεδα Hb παρουσιάζουν σημαντικές διακυμάνσεις (Hb=7-12,9 g/dl). Στην ηλεκτροφόρηση, εκτός από την ταινία της HbA και της μικρής ταινίας της HbF, υπάρχει άλλη ταινία που κινείται γρήγορα προς τις HbA, η ταινία του HbH. Το ποσοστό της HbH είναι 10-15% της όλης Αιμοσφαιρίνης.

Η ηπατοσπληνομεγαλία, κυρίως όμως η σπληνομεγαλία αποτελούν συχνό εύρημα. Η ανάπτυξη χολολιθίασης λόγω της αιμόλυσης είναι συχνή (25-35%). Μερικοί ασθενείς αναπτύσσουν ήπια συνήθως καρδιακή ανεπάρκεια, λόγω της χρόνιας αναιμίας και ενδεχομένως της εναπόθεσης σιδήρου.

Η εικόνα της νόσου στο σύνολό της είναι ήπια, οι περισσότεροι των ασθενών δεν χρήζουν ιδιαίτερης παρακολούθησης, η δε ποιότητα ζωής τους και το προσδόκιμο επιβίωσης δεν διαφέρουν του γενικού πληθυσμού.^{26, 30, 33}

3.5.3. Α' θαλασσαιμικό στίγμα

Η αναγνώρισή της γίνεται με δυσκολία. Έτσι μπορούμε να μιλήσουμε για ετερόζυγη α-θαλασσαιμία όταν βρίσκουμε άτομα χωρίς αναιμία, με μορφολογικές

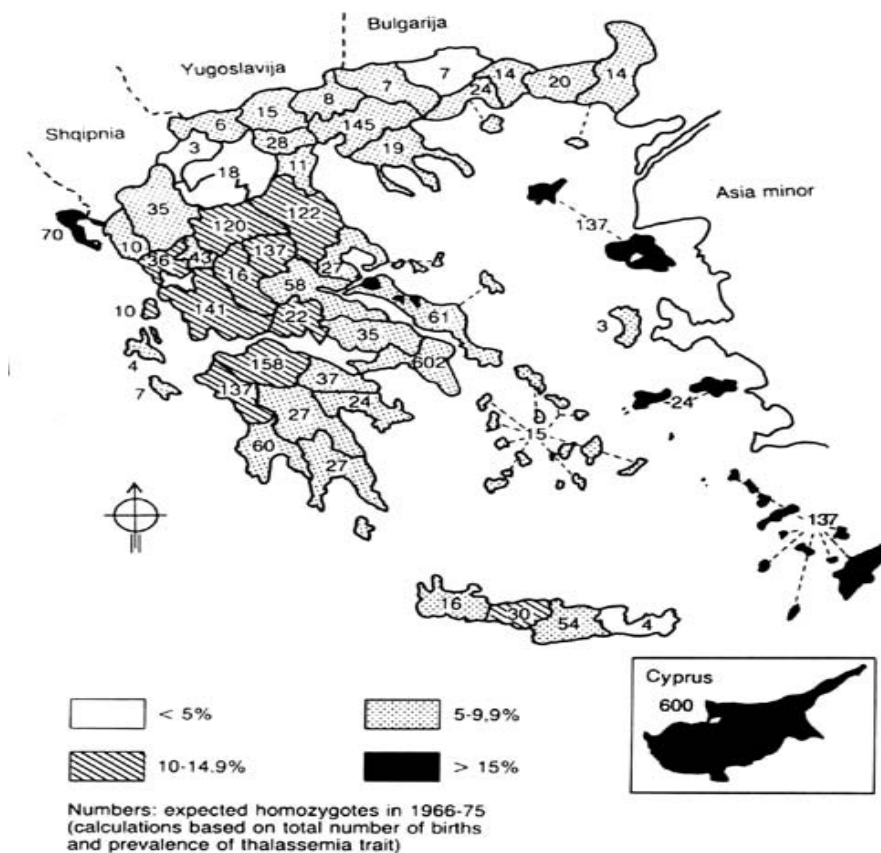
θαλασσαιμικές αλλοιώσεις των ερυθροκυττάρων χωρίς αύξηση της HbA₂ και της HbF. Η μη αύξηση της HbA₂ και της HbF δείχνει ότι αυτά τα άτομα, όταν είχαν εξετασθεί κατά την νεογνική περίοδο είχε βρεθεί ότι είχανε ποσοστό Hb Bart's 1-8% που αργότερα εξαφανίστηκε.²⁶

3.6. Β' Μεσογειακή αναιμία

Η Β' Μεσογειακή Αναιμία είναι η συχνότερη θαλασσαιμία και αυτή που έχει βαρύτερη κλινική εικόνα. Εμφανίζεται είτε σε ετερόζυγη μορφή, με το όνομα μεσογειακό στίγμα, είτε σε ομόζυγη μορφή με το όνομα μείζον Β' Μεσογειακή Αναιμία ή αναιμία Cooley.²¹

3.6.1. Επιδημιολογία και γεωγραφική κατανομή της Μεσογειακής Αναιμίας

Η β-Μεσογειακή Αναιμία έχει υψηλή επίπτωση στον πληθυσμό μας, όπως και σε άλλους πληθυσμούς της Μεσογείου. Υπολογίζεται ότι στην Ελλάδα πάνω από 3.000 άτομα πάσχουν από Μεσογειακή Αναιμία και κάθε χρόνο αν δεν λαμβάνονται μέτρα πρόληψης θα προστίθενται 100 έως 200 νέα άτομα.



χάρτης 1:Επιδημιολογία β μεσογειακής αναιμίας από εκτεταμένες πληθυσμιακές μελέτες ανίχνευσης ετεροζυγοτών στην Ελλάδα (οι αριθμοί υποδηλώνουν αναμενόμενες γεννήσεις ομοζυγοτών, της δεκαετίας 1966-75, με βάση τον αριθμό γεννήσεων και τη συχνότητα των ετεροζυγοτών πληθυσμών).

Όπως φαίνεται από το χάρτη 1, υπάρχει μεγάλη ετερογένεια στη γεωγραφική κατανομή των φορέων β-Μεσογειακής Αναιμίας. Παρατηρούνται περιοχές υψηλής συχνότητας με ποσοστά >15 και 20% (όπως η Ρόδος, η Λέσβος, η βόρεια Εύβοια, η Κύπρος κ.τ.λ.), περιοχές μέσης συχνότητας 10-15% (όπως η Αιτωλοακαρνανία, τα Τρίκαλα, η Αχαΐα, η Ηλεία κ.τ.λ.) και χαμηλής συχνότητας <5% (όπως η Βόρεια Ελλάδα).

Η μέση συχνότητα των ετερόζυγων ατόμων για τη Μεσογειακή Αναιμία στο γενικό πληθυσμό, είναι γύρω στο 10%. Επίσης σύμφωνα με διάφορες έρευνες κατά καιρούς βρέθηκε ότι σε 1 για 150 ζευγάρια θα συμπέσει να είναι και οι δύο ετρόζυγοι φορείς β-Μεσογειακής Αναιμίας και συνεπώς κινδυνεύουν να αποκτήσουν άρρωστο παιδί με ομόζυγη β-Μεσογειακή Αναιμία.

Κάθε χρόνο στην Ελλάδα γεννιούνται πάνω από εκατό παιδιά με ομόζυγη β-Μεσογειακή Αναιμία. Στο σύνολο του πληθυσμού 1 στα 700 βρέφη πάσχει από τη νόσο.^{28, 40}

3.6.2. Ομόζυγος Β' Μεσογειακή Αναιμία ή αναιμία Cooley

Η β-Μεσογειακή αναιμία είναι ένα μονογονιδιακό νόσημα. Χαρακτηρίζεται από μερική ή ολική αναστολή της σύνθεσης της β-αιμοσφαιρινικής αλυσίδας, γεγονός που οδηγεί σε υπόχρωμη μικροκυτταρική αναιμία. Η περίσσεια των α-αλυσίδων της αιμοσφαιρίνης κατακρημνίζεται στη μεμβράνη των ερυθροβλαστών, δημιουργούνται έγκλειστα, με αποτέλεσμα την πρόωρη καταστροφή των κυττάρων. Ο μυελός των οστών στην προσπάθειά του να αναπληρώσει την μειωμένη ερυθροποίηση υπερπλάθεται και προκαλούνται σκελετικές ανωμαλίες. Τα ερυθροκύτταρα, λόγω των έγκλειστων, συλλαμβάνονται από τον σπλήνα και το ήπαρ, προκαλώντας υπερπλασία των οργάνων αυτών.³³

Κλινική εικόνα:

1. Αναιμία που εμφανίζεται από τους πρώτους μήνες ζωής (3^ο-6^ο μήνα εγκυμοσύνης, ή και αργότερα μετά τη γέννηση). Οι άρρωστοι έχουν έντονη ωχρότητα με λεμονοειδή απόχρωση.
2. Καθυστέρηση της ανάπτυξης του παιδιού, που γίνεται αισθητή στην ηλικία 9-10 χρονών.
3. Χολολιθίαση.^{21, 36}
4. Αύξηση του ουρικού οξέος και πιθανόν αρθρίτιδα
5. Ηπατομεγαλία.³⁵
6. Αυξημένη προδιάθεση τις λοιμώξεις

7. Προοδευτική διόγκωση του σπλήνα, που οδηγεί στον υπερσπληνισμό (αναιμία, θρομβοπενία και λευκοπενία) με αποτέλεσμα επιδείνωση της αναιμίας, τάση για αιμορραγία και ευαισθησία στις λοιμώξεις.
8. Τυπικό μογγολοειδές προσωπείο. Η παραμόρφωση αυτή της κεφαλής του παιδιού οφείλεται στην αύξηση του εύρους της διπλής εξαιτίας της έντονης δραστηριότητας του μυελού.
9. Απουσία ή καθυστέρηση εμφάνισης των δευτερογενών χαρακτηριστικών του φύλλου.²¹
10. Ενδοκρινικές διαταραχές όπως: Σακχαρώδης Διαβήτης,³⁵
11. στους ασθενείς στους οποίους καταπολεμείται η αναιμία με συχνές μεταγίσεις, αργότερα αναπτύσσεται υπερτροφία της καρδιάς, καρδιακή ανεπάρκεια και κίρρωση ήπατος, αποτέλεσμα κατά μεγάλο μέρος της βαριάς αιμοσιδήρωσης λόγω των πολλών μεταγίσεων.²¹

Ο άρρωστος συνήθως πεθαίνει κατά την παιδική ηλικία.⁶ Αν μείνει χωρίς θεραπεία, το 80% των νοσούντων πεθαίνει τον πρώτο χρόνο ζωής. Σήμερα όμως, με τη σωστή αντιμετώπιση, ο χρόνος επιβίωσης έχει φτάσει τα 40 χρόνια.³⁷

Εργαστηριακά ευρήματα:

1. Η γενική εξέταση αίματος δείχνει:
 - Έντονη, μικροκυτταρική, υπόχρωμη αναιμία (Hb2-4gr/100ml) με αυξημένα επίπεδα σιδήρου και μέτρια αύξηση των δικτυοερυθροκυττάρων (αναιμία είναι αποτέλεσμα συνδυασμού της μη αποδοτικής ερυθροποίησης και της βράχυνσης του χρόνου επιβίωσης των ερυθρών)
 - Επίχρισμα περιφερειακού αίματος: μικροκυττάρωση, υποχρωμία, λεπτοκυττάρωση, ανισοκυττάρωση, ποικιλοκυττάρωση, ύπαρξη στοχοκυττάρων, βασεόφιλης στίξης και ανεύρεση κυκλοφορούντων συνήθως ώριμων ερυθρών (λόγω εξωμυελικής αιμοποίησης κυρίως στον σπλήνα)
 - Ύπαρξη σημείων αιμόλυσης: αύξηση έμμεσης χολερυθρίνης, ελάττωση των απτοσφαιρινών κ.λ.π.^{27, 36}
2. Μυελός των οστών: Υπερπλασία της ερυθράς σειράς. Οι αποθήκες Fe είναι πλήρης.
3. Αύξηση της HbF (30-90%). Η HbA λείπει πολλές φορές. Το ποσοστό της HbA₂ είναι φυσιολογικό ή ελαττωμένο.

4. Η πλάγια ακτινογραφία του κρανίου δείχνει αύξηση του πάχους των οστών του θόλου με πλήρη σχεδόν εξάλειψη της σκιαγράφησης της έξω κάψας (εικόνα 2). Λόγω της υπερπλασίας του μυελού των οστών οι μυελοχώροι της διπλής έχουν διευρυνθεί και οι εναπομείνουσες οστεοδοκίδες έχουν παχυνθεί με αποτέλεσμα την εικόνα του ψηκτροειδούς κρανίου που είναι χαρακτηριστική της Μεσογειακής αναιμίας.^{21, 38}



Εικόνα 2

Ιστορικό:

- Οικογενειακό ιστορικό: και οι δύο γονείς είναι φορείς (ετεροζυγώτες) για την Μεσογειακή Αναιμία και εμφανίζουν μικροκυττάρωση και υποχρωμία.
- Καταγωγή: από περιοχές της Μεσογείου, της Μέσης και Άπω Ανατολής.³⁶

Πρόγνωση:

Οι ομοζυγώτες (ή οι υποτροπιάζοντες ετεροζυγώτες) έχουν μια βαριά χρόνια αναιμία οφειλόμενη σε μη αποτελεσματική ερυθροποίηση και σε αιμόλυση και χρειάζονται συνεχείς μεταγγίσεις αίματος. Η διάρκεια ζωής συχνά μειώνεται παρά τα τόσα υποστηρικτικά μέτρα. Υπάρχει ένα πεδίο κλινικής αυστηρότητας, που εξαρτάται από τις μοριακές κατώσεις και την συνύπαρξη άλλων αιμοσφαιρινοπαθειών.³⁹

3.6.3. Β-ετερόζυγος Μεσογειακή Αναιμία ή στίγμα Μεσογειακής Αναιμίας

Ο φορέας της β-Μεσογειακής Αναιμίας συνήθως δεν παρουσιάζει κλινικές εκδηλώσεις. Ενίοτε όμως είναι πιθανό να παρουσιάσει μικρό βαθμό αναιμίας και σπληνομεγαλία.^{6, 36}

Διάγνωση:

Η διάγνωση γίνεται με τον εργαστηριακό έλεγχο και με μελέτη της οικογένειας.³⁶

Εργαστηριακός έλεγχος:

Παρατηρείται:

1. Ελαφρά αναιμία (Hb 9-11 gr/100ml). Συχνά συνυπάρχει σιδηροπενική αναιμία και η χορήγηση σιδήρου βελτιώνει αλλά όχι πλήρως την αναιμία.³⁶
2. Μορφολογικές ανωμαλίες ερυθρών αιμοσφαιρίων (ανισοκυττάρωση, ποικιλοκυττάρωση, υποχρωμία, βασεόφιλη στίξη, στοχοκυττάρωση).
3. Αύξηση του ποσού της HbA₂ (α₂δ₂) και της HbF.⁶

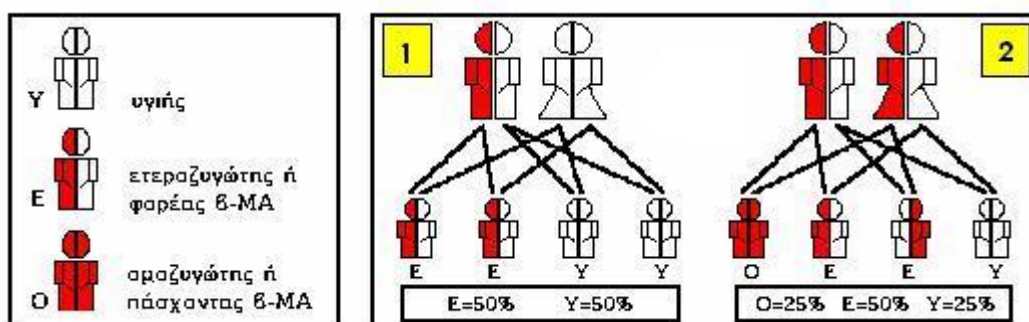
Θεραπεία:

Δεν απαιτείται καμία θεραπευτική αντιμετώπιση. Λόγω του κινδύνου γέννησης ατόμων με ομόζυγο β-Μεσογειακή Αναιμία επί γάμου μεταξύ φορέων της νόσου, είναι επιτακτική ανάγκη η τέλεση οικογενειακής μελέτης και η χορήγηση γενετικών συμβουλών (ενημέρωση και σύσταση για την ανάγκη τέλεσης προγεννητικής διάγνωσης νωρίς κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης).³⁶

3.7 Αίτια και η φύση της νόσου

Όπως ήδη έχει αναφερθεί η β-Μεσογειακή Αναιμία κληρονομείται με έναν αυτοσωματικό υπολειπόμενο γονίδιο. Καθένας μας έχει δύο γονίδια που συνδέονται με τη νόσο. Το ένα κληρονομείται απ' τον πατέρα μας και το άλλο απ' τη μητέρα μας. Αν και τα δύο είναι φυσιολογικά, δεν υπάρχει πρόβλημα. Αν είναι ένα παθολογικό, το άτομο έχει το στίγμα της Μεσογειακής Αναιμίας. Αν όμως κληρονομήσει και από τους δύο γονείς του, δύο ελαττωματικά γονίδια, εμφανίζει τη νόσο. Ένα ζευγάρι στο οποίο τόσο ο άνδρας όσο κι η γυναίκα φέρουν το στίγμα της Μεσογειακής Αναιμίας έχει 25% (1 στις 4) πιθανότητες να αποκτήσει παιδί που θα νοσήσει. Η πιθανότητα αυτή ισχύει για κάθε εγκυμοσύνη ξεχωριστά και ισχύει ακόμη κι αν το ζευγάρι έχει αποκτήσει κι άλλο παιδί με Μεσογειακή Αναιμία.

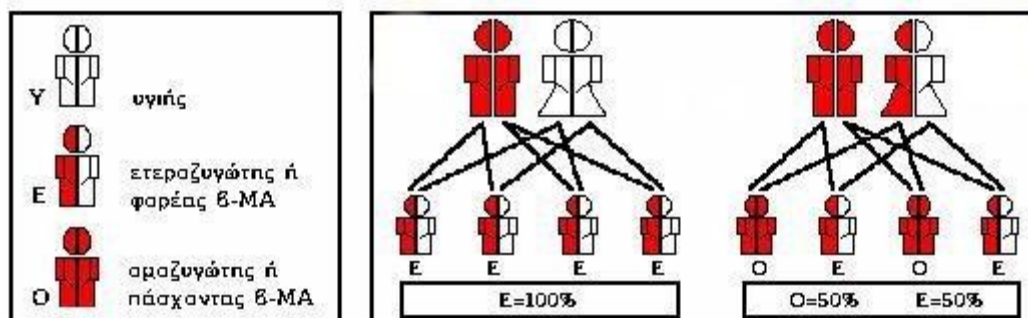
Όπως βλέπουμε στην εικόνα 3 αν μόνο ο ένας από τους δύο γονείς είναι φορέας της β-Μεσογειακής Αναιμίας, τότε δεν υπάρχει πρόβλημα γέννησης παιδιού πάσχοντος από ομόζυγο β-Μεσογειακή Αναιμία.



Εικόνα 3

Η πιθανότητα απόκτησης παιδιού με β- Μεσογειακή Αναιμία, υπάρχει μόνο όταν και οι δύο γονείς είναι ετεροζυγώτες της β- Μεσογειακής Αναιμίας, ή όταν ο ένας από τους δύο είναι ομοζυγώτης και ο άλλος ετεροζυγώτης, όπως φαίνεται στην εικόνα 4.^{28,}

32



Εικόνα 4

3.7. Ενδιάμεση Θαλασαιμία

Εδώ ανήκουν οι σπάνιες περιπτώσεις ομόζυγης β-Μεσογειακής Αναιμίας, ήπιας σχετικά με Hb 7-9 gr/100ml.²⁶

Κεφάλαιο 4^ο

Θεραπεία Μεσογειακής Αναιμίας

Η αντιμετώπιση της Μεσογειακής Αναιμίας περιλαμβάνει:

- α. Συχνές μεταγγίσεις.
- β. Συνεχή χορήγηση δεσφεροξαμίνης (Desferal) για να απομακρυνθεί ο επιπλέον σίδηρος.
- γ. Σπληνεκτομή.
- δ. Μεταμόσχευση αλλογενούς μυελού των οστών.
- ε. Ειδική θεραπεία όταν έχει επηρεασθεί η λειτουργία των ενδοκρινών αδένων (π.χ. ινσουλίνη στο Σακχαρώδη Διαβήτη, ορμόνες στην καθυστέρηση ενήβωσης κ.α.).
- στ. Χορήγηση φυλικού οξέος, όπως σε κάθε χρόνια αιμολυτική αναιμία και βιταμίνης C.
- ζ. Πρόληψη και έγκαιρη θεραπεία των λοιμώξεων.^{34, 36, 37}

4.1 Μετάγγιση Αίματος

Η βασική θεραπεία της Μεσογειακής Αναιμίας, περιλαμβάνει τις τακτικές μεταγγίσεις αίματος, οι οποίες χορηγούνται συνήθως ανά δύο έως πέντε εβδομάδες ανάλογα με τη βαρύτητα και τα κλινικά προβλήματα του ασθενούς. Τα επίπεδα της αιμοσφαιρίνης πρέπει να διατηρούνται πάνω από 9-10g/dl, διότι έτσι εξασφαλίζεται η φυσιολογική ανάπτυξη κατά την παιδική και εφηβική ηλικία, καθώς και οι φυσιολογικές δραστηριότητες και αποφεύγεται η υπερπλασία του μυελού σε όλη τη διάρκεια ζωής. Η υπερβολική μεταγγισιοθεραπεία, επιτείνει την υπερφόρτωση του ασθενούς με σίδηρο.³³

4.2 Σπληνεκτομή

Οι περισσότεροι ασθενείς με β-Μεσογειακή Αναιμία κάποια στιγμή στη ζωή τους ίσως χρειαστούν σπληνεκτομή. Καλό είναι η σπληνεκτομή να μην επιχειρείται πριν την ηλικία των πέντε ετών, λόγω του αυξημένου κινδύνου κεραυνοβόλου σήψης.^{33,}

41

Ενδείξεις σπληνεκτομής:

1. Η αύξηση των ετήσιων αναγκών σε αίμα 1,5 φορές περισσότερο από αυτές συγκρίσιμων σπληνεκτομηθέντων ασθενών και εφ' όσον έχουν ληφθεί υπ' όψη παράγοντες όπως ανάπτυξη αλλοαντισωμάτων που ευθύνονται για αυξημένη καταστροφή, λοιμώξεις και ο αιματοκρίτης των μονάδων αίματος.
2. Η μεγάλη διόγκωση του σπληνός που προκαλεί πιεστικά φαινόμενα.
3. Η έντονη λευκοπενία και θρομβοπενία λόγω υπερσπληνισμού, που προκαλούν κλινικά προβλήματα.^{33,35}

Επιπλοκές σπληνεκτομής:

1. Χειρουργικές επιπλοκές, όπως η αιμορραγία, τα υποδιαφραγματικά αποστήματα και οι ατελεκτασίες.
2. Η θρομβοκυττάρωση (αιμοπετάλια $1-2.000.000/mm^3$): επειδή οι ασθενείς με θαλασσαιμία έχουν αυξημένο κίνδυνο θρομβώσεων, πρέπει να λαμβάνουν χαμηλή δόση ασπιρίνης (80mg/kg/ημ), ενώ όσοι έχουν ιστορικό θρομβωτικών επεισοδίων ή συνύπαρξη άλλων παραγόντων κινδύνου πρέπει να λαμβάνουν αντιπηκτική αγωγή.
3. Αυξημένος κίνδυνος λοιμώξεων από πνευμονιόκοκκο, μηνιγγιτιδόκοκκο και αιμόφυλο.

Στις παλιές μελέτες, ο κίνδυνος της μετά σπληνεκτομής σήψης στη θαλασσαιμία ήταν 30 φορές μεγαλύτερος των φυσιολογικών ανθρώπων. Αυτός ο κίνδυνος έχει μειωθεί με τα θεραπευτικά μέτρα που λαμβάνονται σήμερα.^{33,42}

Προληπτικά μέτρα:

Τα προληπτικά προστατευτικά μέτρα που πρέπει να εφαρμόσει ο γιατρός για να αποφύγει την μετά σπληνεκτομής κεραυνοβόλο σήψη είναι:

1. Ο εμβολιασμός έναντι του πνευμονιόκοκκου, μηνιγγιτιδόκοκκου και αιμόφιλου της ινφλουέντσας. Τα εμβόλια πρέπει να γίνονται δύο εβδομάδες πριν την επέμβαση, ενώ το εμβόλιο έναντι του πνευμονιόκοκκου πρέπει να επαναλαμβάνονται ανά πέντε χρόνια.
2. Η χημειοπροφύλαξη με πενικιλίνη από το στόμα, η οποία είναι απαραίτητη σε παιδιά μικρότερα των 5 ετών.

Μερικοί γιατροί χορηγούν προφυλακτικά αντιβιοτικά συνεχώς, ενώ άλλοι μόνο τα δύο πρώτα χρόνια μετά τη σπληνεκτομή.³³

4.3. Αποσιδήρωση

Η αποσιδήρωση εφαρμόζεται σε όλους τους ασθενείς που υποβάλλονται σε συχνές μεταγγίσεις αίματος και παρακολουθούνται στα κέντρα μεταγγίσεων.

Στους ασθενείς με Μεσογειακή Αναιμία, η αυξημένη πρόσληψη σιδήρου με τις μεταγγίσεις, διαταράσσει τον μεταβολισμό του σιδήρου και οδηγεί σε σημαντικό θετικό ισοζύγιο.

Το DFO (desferal 1.500 kg ετησίως ή 225.000 φιαλίδια των 500mg) χορηγείται δωρεάν, είτε άμεσα από το σύστημα υγείας, είτε από τις διάφορες ασφάλειες των ασθενών.²⁹

4.4. Μεταμόσχευση Μυελού των Οστών (ΜΟ)

Η μεταμόσχευση ΜΟ από HLA συμβατό δότη για τη θεραπεία των αιμοσφαιρινοπαθειών υιοθετήθηκε θερμά και από το 1981 μέχρι σήμερα ο συνολικός αριθμός ασθενών σ' όλο τον κόσμο, που έχουν υποβληθεί σε μεταμόσχευση μυελού

ανέρχεται στους 1500. Η μεταμόσχευση πρέπει να αποφασίζεται στα πρώτα στάδια της νόσου, πριν την έναρξη των επιπλοκών από την αιμοχρωμάτωση. Η παρουσία υψηλού φορτίου σιδήρου, ηπατομεγαλίας και ηπατικής ίνωσης είναι κακοί προγνωστικοί παράγοντες.³³

Μεταμοσχεύσεις σε ασθενείς με Μεσογειακή Αναιμία στη χώρα μας γίνονται από το 1993 μόνο στο Νοσοκομείο Παιδών «Αγία Σοφία» στην Αθήνα στη μονάδα μεταμόσχευσης αιμοποιητικών κυττάρων (ΜΑΚ).

Στο τμήμα Μεταμοσχεύσεων φυλάσσονται σε βαθιά κατάψυξη ομφάλια μοσχεύματα αδελφών ασθενών με Μεσογειακή Αναιμία. Η μεταμόσχευση με αίμα ομφάλιου λώρου αναφέρεται ότι είναι από τις λίγες περιπτώσεις που έχουν αναφερθεί παγκοσμίως σε ασθενή με τέτοια πάθηση.²⁹

4.5. Εναλλακτικές Θεραπευτικές Προσεγγίσεις

Κινητοποίηση παραγωγής εμβρυϊκής αιμοσφαιρίνης

Είναι γνωστό ότι τα υψηλά επίπεδα εμβρυϊκής αιμοσφαιρίνης βελτιώνουν την κλινική εικόνα των ασθενών με θαλασσαιμία. Αν τα ποσά της HbF διατηρούνται υψηλά και κατά την ενήλικη ζωή τα άτομα με β θαλασσαιμία θα είχαν καλύτερη κλινική πορεία.

Έχουν γίνει διάφορες προσπάθειες για να κινητοποιηθεί η παραγωγή της HbF. Τα φάρμακα που έχουν χρησιμοποιηθεί είναι η 5 αζακυτιδίνη και η κυτοσίνη αραβινοσίδη, που είναι τοξικές για μακροχρόνια χρήση και η υδροξυουρία που έχει περιορισμένα αποτελέσματα στην ενδιάμεση και κανένα στη μείζονα θαλασσαιμία.

Έχει βρεθεί ότι η χορήγηση υδροξυουρίας προκαλεί επαγωγή του γονιδίου της γ-αλυσίδας, αυξάνοντας τα ποσά της HbF. Όπως είπαμε και πιο πάνω το φάρμακο δεν έχει πολύ καλή δράση σε άτομα με χαμηλά ποσά HbA. Για παράδειγμα άτομα με τιμή HbA=8gr% αποκτούν μετά τη χορήγηση υδροξυουρίας τιμές HbA=9-10gr% (που βρίσκονται κοντά στην επιθυμητή τιμή). Ενώ άτομα με HbA=4gr% δεν μπορούν να πλησιάσουν την τιμή αυτή.^{33, 43}

Ερυθροποιητίνη

Έχει χορηγηθεί μόνη ή σε συνδυασμό με υδροξυουρία και φαίνεται ότι ίσως έχει περιορισμένα αποτελέσματα σε κάποιους ασθενείς με ενδιάμεση μορφή, ενώ στη μείζονα μορφή της νόσου δεν υπάρχουν ενδείξεις ότι μπορεί να βοηθήσει.³³

Μεταγίσεις δικτυοερυθροκυττάρων (νεαρά ερυθρά)

Επειδή τα νεαρά ερυθρά ζουν περισσότερο στην κυκλοφορία των ερυθρών, απαιτούνται λιγότερες μεταγίσεις με αποτέλεσμα τον περιορισμό του φαινομένου της αιμοχρωμάτωσης. Στην πράξη η τεχνική είναι δύσκολη (ιδίως η απομόνωση των νεαρών ερυθρών από δότες) και για το λόγο αυτό δεν έχει εφαρμοστεί ευρέως.^{10, 43}

Γονιδιακή θεραπεία

Η γονιδιακή θεραπεία έχει ως στόχο τη διόρθωση της γενετικής βλάβης με τη μεταφορά γονιδίων μέσα στα αρχέγονα κύτταρα.

Πρόκειται για μεταμόσχευση γενετικού υλικού χωρίς να απαιτείται καταστροφή του μυελού του δέκτη ή ανοσοκατασταλτική θεραπεία. Συνεπώς, πρόκειται για θεωρητικά πιο εύκολη μέθοδο, η οποία αυτή τη στιγμή δεν είναι εφαρμόσιμη in vivo. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η απομόνωση αρκετών προγονικών κυττάρων από τον ασθενή και η παρεμβολή του φυσιολογικού γονιδίου στο γενετικό υλικό τους, είναι αρκετά δύσκολες. Πρόβλημα επίσης παρουσιάζει κι η επίτευξη της φυσιολογικής έκφρασης του υγιούς γονιδίου στο νέο περιβάλλον.

Η γονιδιακή μεταφορά στην περίπτωση της Μεσογειακής Αναιμίας θα γίνεται εξωσωματικά (ex vivo), όπως φαίνεται στην εικόνα 5 αιμοποιητικά κύτταρα του ασθενούς που εκδηλώνουν την ασθένεια, θα αφαιρούνται (από το περιφερικό αίμα ή τον μυελό των οστών) και θα καλλιεργούνται μαζί με τον ιικό φορέα εξωσωματικά. Ο φορέας θα ενσωματωθεί στο χρωμοσωμικό υλικό των κυττάρων και θα μπορεί να μεταδώσει τη -σωστή- γενετική πληροφορία στα κύτταρα - απογόνους . Τα θεραπευμένα πλέον κύτταρα θα επανεισέρχονται στον ασθενή εξασφαλίζοντας της εφ' όρου ζωής διόρθωση της νόσου.



Εικόνα 5

Όταν θα είναι δυνατή η εφαρμογή της γονιδιακής θεραπείας στην κλινική πράξη, θα αποτελέσει την ριζική θεραπεία της Μεσογειακής Αναιμίας.^{33, 43, 44}

Κεφάλαιο 5^ο

5.1 Το τμήμα της Αιμοδοσίας

Εκτός από μια ανιδιοτελή προσφορά και μια συνειδητή απόφαση να ανατρέξουμε τον άνθρωπο στην ανάγκη του, η ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ αποτελεί και ένα ξεχωριστό τομέα της Αιματολογίας, με τεράστια ανάπτυξη τα τελευταία 20 χρόνια. Για να ανταποκριθεί στους πολλαπλούς τομείς του έργου της, επιβάλλεται να υπάρχει οργάνωση, η Οργάνωση της Αιμοδοσίας.^{7, 45}

5.2 Οργάνωση της υπηρεσίας Αιμοδοσίας

Η οργάνωση της αιμοδοσίας στην Ελλάδα στηρίζεται στο θεσμό της εθελοντικής προσφοράς, μη αμειβόμενης. Το προσφερόμενο αίμα και τα παράγωγά του διατίθενται δωρεάν.

Την αποκλειστική αρμοδιότητα και ευθύνη για την οργάνωση της Αιμοδοσίας και την ενημέρωση του λαού, με βάση τις διεθνώς παραδεδειγμένες αρχές για τη συλλογή, εργαστηριακό έλεγχο, συντήρηση, διάθεση και διαχείριση του αίματος και των παραγώγων του, έχει το ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ ΠΡΟΝΟΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ.

Την αρμοδιότητά του αυτή ασκεί με την Διεύθυνση Αιμοδοσίας, το Εθνικό Κέντρο Αιμοδοσίας και τις Περιφερειακές Υπηρεσίες Αιμοδοσίας, δηλαδή, τα Κέντρα και τους Σταθμούς Α και Β τάξης.

Κέντρα Αιμοδοσίας:

Έχουν έδρα Περιφερειακά ή Νομαρχιακά Νοσοκομεία και φέρουν κατά αποκλειστικότητα όλο το βάρος της αιμοδοσίας. Έχουν στόχο:

- Την κάλυψη των αναγκών του πληθυσμού σε αίμα και παράγωγα αίματος.
- Το συντονισμό του έργου όλων των Σταθμών.

- Την εκπαίδευση όλου του προσωπικού των Σταθμών.
- Την έρευνα σε θέματα που αφορούν την αιμοδοσία.
- Την μελέτη και αντιμετώπιση νοσημάτων του αίματος.

Σταθμοί Αιμοδοσίας:

Ανήκουν στα Κέντρα Αιμοδοσίας με σκοπό την κάλυψη των αναγκών σε αίμα και παράγωγα των Νοσοκομείων, στα οποία εδρεύουν αλλά και άλλων τοπικών αναγκών. Έχουν ως αποστολή:

- Τη λήψη, συντήρηση και εργαστηριακό έλεγχο του αίματος.
- Παρασκευή παραγώγων, συμπυκνωμένων και πλυμένων ερυθρών αιμοσφαιρίων, αιμοπεταλίων, καθώς και πλάσματος υγρού και κατεψυγμένου.
- Διενέργεια μετάγγισης του αίματος και παραγώγων του.
- Την μελέτη των συμβάντων κατά την μετάγγιση αίματος ή παραγώγων και των περιπτώσεων ανοσοποίησης.
- Την ανάπτυξη ερευνητικού έργου.
- Την τήρηση αρχείου εθελοντών αιμοδοτών.

Κινητά συνεργεία εξωτερικών αιμοληψιών:

Μονάδα της Υπηρεσίας Αιμοδοσίας, όπου πραγματοποιεί αιμοληψίες στον τόπο διαμονής ή εργασίας των αιμοδοτών. Έτσι προσφέρει οικονομία χρόνου και χρήματος στον Αιμοδότη και από την άλλη δίνει λύση στην ανάγκη της υλοποίησης μαζικών αιμοληψιών στην Υπηρεσία Αιμοδοσίας, καθώς και κάλυψη των αναγκών σε περιόδους έλλειψης (π.χ. θερινές διακοπές, όπου η Αιμοδοσία μπορεί να φτάσει μέχρι τα θέρετρα των παραθεριστών).¹³

5.3 Τι είναι η αιμοδοσία

Ύψιστη προσφορά ζωής η αιμοδοσία, δώρο ζωής για κάποιον ο οποίος έχει απόλυτη ανάγκη από μετάγγιση αίματος.

Σύμφωνα με διεθνείς στατιστικές, 60% του πληθυσμού θα χρειαστεί μετάγγιση ολικού αίματος ή ενός από τα στοιχεία του αίματος σε κάποια στιγμή της

ζωής. Παράλληλα, μόνο 5% των ατόμων που θα μπορούσαν να είναι αιμοδότες δίνουν αίμα. Το αποτέλεσμα είναι ότι δυστυχώς σε πολλές χώρες παρουσιάζονται ελλείψεις αίματος. Το πρόβλημα γίνεται ιδιαίτερα οξύ όταν υπάρχουν διακοπές και κατά το καλοκαίρι.

Είναι σημαντικό να τονισθεί ότι η δωρεά αίματος δεν περιέχει κανένα κίνδυνο για τον αιμοδότη και είναι σχεδόν εντελώς ανώδυνη. Δεν υπάρχει κανένας κίνδυνος ο αιμοδότης να μολυνθεί με οποιαδήποτε ασθένεια, όπως το AIDS, η ηπατίτιδα και άλλες.

Αντιθέτως, όμως, δεν υπάρχει μεγαλύτερη τραγική ειρωνεία από την περίπτωση ανθρώπου που λαμβάνει αίμα για να σωθεί η ζωή του, αλλά αντί γι' αυτό μολύνεται με σοβαρή, ίσως, θανάσιμη ασθένεια.^{46,47}

5.4 Εθελοντική Αιμοδοσία – Πηγές προέλευσης

Ο θεσμός της εθελοντικής αιμοδοσίας έχει καθιερωθεί και στη χώρα μας. Χάρη στην προσφορά αίματος από εθελοντές αιμοδότες καθημερινά σώζονται χιλιάδες ασθενείς, που χρειάζεται να κάνουν μετάγγιση αίματος.

Οι ανάγκες της χώρας μας σε αίμα κυμαίνονται σε ετήσια βάση στις 550.000-600.000 φιάλες από τις οποίες το 54% καλύπτεται από το συγγενικό – φιλικό περιβάλλον και το 38% από τους εθελοντές αιμοδότες. Το υπόλοιπο καλύπτεται από τις ένοπλες δυνάμεις και από την εισαγωγή αίματος από την Ελβετία.

Η αιμοδοσία για τον άγνωστο συνάνθρωπο είναι πράξη αγάπης και απόδειξη κοινωνικής ευαισθησίας και αλληλεγγύης. Η τακτική εθελοντική αιμοδοσία διασφαλίζει επάρκεια αίματος και έγκαιρο προγραμματισμό των μεταγγίσεων για χειρουργικές ή άλλες ιατρικές επεμβάσεις. Με τον τρόπο αυτό δεν θα χρειάζεται να αγωνιά κανείς για τον συγγενή ή φίλο που θα πρέπει να μεταγγισθεί.^{7,48}

5.5 Εθελοντής Αιμοδότης

Οι εθελοντές, μη αμειβόμενοι αιμοδότες που προσφέρουν τακτικά αίμα είναι τα θεμέλια της ασφάλειας και της επάρκειας των αποθεμάτων αίματος.

Οι εθελοντές, μη αμειβόμενοι αιμοδότες ορίζονται ως:

«τα άτομα που προσφέρουν αίμα, πλάσμα ή άλλα συστατικά του αίματος με την ελεύθερη θέλησή τους και δεν λαμβάνουν αμοιβή γι' αυτό, είτε με τη μορφή χρημάτων είτε με άλλη μορφή που θα μπορούσε να θεωρηθεί υποκατάστατο των χρημάτων. Αυτή η μορφή περιλαμβάνει ακόμα και άδεια από την εργασία για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο από αυτό που λογικά χρειάζεται για την αιμοδοσία και τη μετακίνηση γι' αυτό το σκοπό. Τα μικρά ενθύμια, τα αναψυκτικά και η καταβολή του ακριβούς κόστους της μετακίνησης είναι συμβατά με την εθελοντική, μη αμειβόμενη αιμοδοσία.»^{4, 49}

Η εθελοντική αιμοδοσία είναι μια υπέροχη πράξη ανθρωπισμού και ένα θαυμάσιο μέτρο πολιτισμού. Η ανταμοιβή του εθελοντή αιμοδότη είναι η ηθική ικανοποίηση για τη συνεισφορά του στη θεραπευτική αντιμετώπιση του άγνωστου συνανθρώπου του που έχει ανάγκη από αίμα ή/και παράγωγα αίματος για να χαρεί τη ζωή.⁵⁰

5.6 Γιατί πρέπει να γίνεις εθελοντής αιμοδότης

- Για την προστασία του ίδιου του αιμοδότη δεδομένου ότι βρίσκεται συνεχώς σε κλινικό και εργαστηριακό έλεγχο και επιβεβαιώνεται έτσι η καλή του υγεία.
- Για την ασφάλεια του αίματος που χορηγείται, γιατί σίγουρα η ασφάλεια του αίματος του εθελοντή είναι μεγαλύτερη από αυτήν του περιστασιακού αιμοδότη όσον αφορά την πιθανότητα μετάδοσης διαφόρων ιογενών νοσημάτων.
- Για την εγγύηση ότι υπάρχει εφεδρεία αίματος σε συγκεκριμένες περιόδους όπως καλοκαίρι, Χριστούγεννα κ.λ.π.
- Γιατί γίνεται μεγαλύτερη και σωστότερη αξιοποίηση του προσφερόμενου αίματος και παρέχονται τα χρονικά περιθώρια που απαιτούνται για την εργαστηριακή επεξεργασία και κλασματοποίηση.

- Γιατί όσο αυξάνεται η εθελοντική αιμοδοσία τόσο λιγότερο οι υπηρεσίες αιμοδοσίας θα "πιέζουν" το συγγενικό περιβάλλον για την κάλυψη των ασθενών την στιγμή της "ανάγκης". Άλλωστε σίγουρα λόγω σωματικής και ψυχικής ταλαιπωρίας δεν είναι η καταλληλότερη στιγμή για να αιμοδοτήσουν.
- Γιατί ο πραγματικός εθελοντής αιμοδότης ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΚΑΝΕΝΑ ΚΙΝΗΤΡΟ για να αποκρύψει στοιχεία που του ζητούνται φοβούμενος την απόρριψη.
- Γιατί ο εθελοντής αιμοδότης είναι άνθρωπος ευαισθητοποιημένος και με υψηλό αίσθημα κοινωνικής ευθύνης.
- Γιατί η κάλυψη των αναγκών με πραγματικά εθελοντικά προσφερόμενο αίμα δημιουργεί αίσθημα ασφάλειας (για την στιγμή της ανάγκης) και υπερηφάνειας (για την συμμετοχή) και καθιστά την χώρα μας αυτάρκη και ανεξάρτητη.⁴⁹

5.7 Κίνητρα για εθελοντική αιμοδοσία

Η πολιτεία παρά ταύτα για να ενθαρρύνει την εθελοντική αιμοδοσία έχει θεσπίσει τα παρακάτω ειδικά κίνητρα για τον εθελοντή αιμοδότη:

1. Κάλυψη του ίδιου του εθελοντή αιμοδότη και της οικογένειάς του για τυχόν ανάγκες τους σε αίμα και παράγωγα (Υ.Α. αρ. 18/1120/16-2-1992, άρθρο 1, ΦΕΚ 435/92 τ.Β.)
2. Παροχή δωρεάν νοσηλείας στα Νοσηλευτικά Ιδρύματα του Ν.Δ. 2592/53 σε ανασφάλιστους εθελοντές αιμοδότες που δίνουν αίμα συστηματικά τουλάχιστον μία φορά το χρόνο χωρίς αμοιβή (Υ.Α. αρ. Υδ4/ΟΙΚ. 9139/7-3-1993, παρ. 1).
3. Παροχή δωρεάν εξέτασης στα εξωτερικά ιατρεία, ανεξάρτητα αν καλύπτονται από ασφαλιστικό φορέα (Υ.Α. αρ. Υ4δ/ΟΙΚ.9139/7-3-1993, παρ. 2).
4. Παροχή δικαιώματος απουσίας από την εργασία εκτός από την ημέρα προσφοράς αίματος επιπλέον μιας (1) ημέρας (προσέλευση από τη δική του και μόνο πρωτοβουλία στην υπηρεσία αιμοδοσίας) ή δύο (2) ημερών (συμμετοχή σε οργανωμένη ομαδική αιμοληψία) στους υπαλλήλους Ν.Π.Δ.Δ. και Ν.Π.Ι.Δ. (έγγραφο υπ' αρ. πρωτ. ΔΙΔΑΦ/Φ. 53/214/16837, 20784/16-11-1994 του Υπουργείου Προεδρίας της Κυβέρνησης).⁵⁰

5.8 Αιμοδότες περιβάλλοντος

Αιμοδότες περιβάλλοντος ή περιστασιακοί αιμοδότες είναι αυτοί που καλούνται να δώσουν αίμα όταν κάποιο συγγενικό τους πρόσωπο το χρειάζεται. Είναι σίγουρο ότι τις περισσότερες φορές βρίσκονται κάτω από ψυχολογική και σωματική επιβάρυνση και άρα δεν είναι η καταλληλότερη στιγμή για να αιμοδοτήσουν. Έχειδειχτεί ότι:

- 1 φιάλη / 10.000 είναι (+)για HIV στους περιστασιακούς αιμοδότες ενώ στους εθελοντές καμία.
- 3 φιάλες /1.000 είναι (+)για HBV στους περιστασιακούς ενώ 2 φιάλες /10.000 στους εθελοντές.
- 1 φιάλη /1.000 είναι (+)για HCV στους περιστασιακούς ενώ 1 φιάλη /10.000 στους εθελοντές.

Όπως αντιλαμβάνεστε τα άτομα που μεταδίδουν τις παραπάνω ασθένειες ανήκουν συχνότερα στους περιστασιακούς αιμοδότες και όχι στους εθελοντές. Η ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΑΙΜΑΤΟΣ αποτελεί τον θεμελιώδη λίθο της ασφάλειας των μεταγίσεων.⁴⁹

5.9 Επιλογή Αιμοδότη

Βασικός στόχος της επιλογής αιμοδοτών είναι να καθοριστεί ότι ο αιμοδότης βρίσκεται σε καλή φυσική κατάσταση ώστε να προφυλαχθεί η δική του/της υγεία, και να προστατευθεί ο αιμολήπτης ασθενής από τη μετάδοση ασθενειών ή φαρμακευτικών ουσιών που θα τον έβλαπταν.

Γενικώς, δεν είναι πάντοτε πρακτικά δυνατό να γίνει πλήρης ιατρική και φυσική εξέταση των αιμοδοτών. Επαφιέμεθα στις απαντήσεις των αιμοδοτών σε ορισμένα απλά ερωτήματα που αφορούν το ιατρικό ιστορικό και τη γενική κατάσταση της υγείας του σε συνδυασμό με την απλή εξέταση της εμφάνισής του και απλές εργαστηριακές εξετάσεις. Προκειμένου να συγκεντρωθούν οι πληροφορίες που αφορούν στο ιατρικό ιστορικό και τη γενική κατάσταση του αιμοδότη, συνιστάται να συμπληρώνεται ένα έντυπο ερωτηματολόγιο που θα καταρτίζεται τοπικά.⁵¹

Αναλυτικότερα η διαδικασία επιλογής αιμοδότη περιλαμβάνει:

1. Λήψη σύντομου ιατρικού ιστορικού και συμπλήρωση ειδικού ερωτηματολογίου, που αποβλέπει στην αποκάλυψη παθήσεων, οι οποίες συνιστούν απαγόρευση ή αντένδειξη για τη λήψη αίματος. Το ερωτηματολόγιο συμπληρώνεται και υπογράφεται από τον αιμοδότη.
2. Σύντομη κλινική εξέταση, που περιλαμβάνει την εκτίμηση της γενικής κατάστασης και κυρίως του καρδιαγγειακού συστήματος του αιμοδότη.
3. Προσδιορισμός της αιμοσφαιρίνης και του αιματοκρίτη του υποψηφίου.

Ο υπεύθυνος γιατρός, ανάλογα με τα στοιχεία, που θα σημειώσει ο αιμοδότης και μετά από την κλινική εξέταση, θα αποκλείσει ή θα ακολουθήσει αιμοληψία.⁷

5.10 Προϋποθέσεις για προσφορά αίματος

- Κάθε υγιής άνθρωπος, ηλικίας 18-65 ετών, μπορεί άφοβα να δίνει αίμα 3-4 φορές το χρόνο.
- Το βάρος του αιμοδότη, δεν πρέπει να είναι μικρότερο των 50 κιλών.
- Μεταξύ δύο αφαιμάξεων πρέπει να μεσολαβεί διάστημα τουλάχιστον 8 εβδομάδων.
- Δεν επιτρέπεται η αιμοδοσία κατά την εγκυμοσύνη και 6 μήνες μετά.
- Άτομα που παίρνουν αντιβιοτικά 12 ώρες πριν την αιμοδοσία.
- Σοβαρές και εποχιακές αλλεργικές καταστάσεις, καθώς και η λήψη αντιαλλεργικών φαρμάκων απαγορεύουν προσωρινά την αιμοληψία.
- Η αιμοδοσία είναι δυνατή τρεις εβδομάδες μετά τα ακόλουθα εμβόλια (και εφόσον ο δότης δεν έχει συμπτώματα): τετάνου, τυφοειδούς πυρετού, ιλαράς, χολέρας, πολιομυελίτιδας (από το στόμα), παρωτίτιδας, γρίπης, πανώλης και διφθερίτιδας.
- Αν ο αιμοδότης παίρνει φάρμακα, ο γιατρός της αιμοδοσίας αποφασίζει για την πραγματοποίηση ή όχι της αιμοληψίας.
- Άτομα που είναι ετερόζυγοι φορείς Μεσογειακής Αναιμίας, Δρεπανοκυτταρικής Αναιμίας και έχουν ελαφρές διαταραχές των ενζύμων των ερυθροκυττάρων

(ανεπάρκεια G-6PD) μπορούν να αιμοδοτήσουν εφόσον το επίπεδο της αιμοσφαιρίνης τους είναι άνω των 12 gr/dl.

- Άτομα που έχουν κάνει εξαγωγή δοντιού την τελευταία εβδομάδα, δεν δίνουν αίμα προσωρινά.
- Άτομα που έχουν κάνει πρόσφατα τατουάζ, βελονισμό ή τρύπημα αυτιών, δεν δίνουν αίμα.^{7,46}

5.11 Ποιοι αποκλείονται από την αιμοδοσία

- Άνθρωποι που γνωρίζουν ή υποψιάζονται ότι έχουν AIDS.
- Όσοι νοσούν από ηπατίτιδα ή έχουν θετικό Αυστραλιανό Αντιγόνο.
- Όποιος είχε έστω και μια ομοφυλοφιλική σχέση από το 1977.
- Όσοι είχαν σεξουαλική επαφή με άτομα που ζουν ή προέρχονται από Αφρική, Νοτιοανατολική Ασία, Ν. Αμερική, νησιά Ειρηνικού κατά τα 10 τελευταία έτη.
- Όποιος είχε πολλούς ερωτικούς συντρόφους.
- Όσοι κάνουν χρήση ενδοφλέβιων ναρκωτικών.
- Οι ερωτικοί σύντροφοι των ατόμων των παραπάνω κατηγοριών.
- Όσοι ασθενείς έχουν ενεργή φυματίωση, σακχαρώδη διαβήτη, ρευματική καρδιοπάθεια ή στεφανιαία νόσο.^{7,49}

5.12 Τι είναι το ασφαλές αίμα;

Είναι το αίμα το οποίο δε βλάπτει το άτομο το οποίο μεταγγίζεται. Το μη ασφαλές αίμα μπορεί να προκαλέσει σοβαρές ασθένειες ή ακόμη και θάνατο δέκτη.

Το αίμα είναι μη ασφαλές, όταν τη στιγμή της δωρεάς υπάρχει στο αίμα του δότη οποιαδήποτε μόλυνση, η οποία θα μπορούσε να μεταδοθεί από την μετάγγιση ή μέσω οποιονδήποτε προϊόντων που έχουν παραχθεί από το αίμα. Οι μολύνσεις που μπορεί να μεταδοθούν από το αίμα είναι οι εξής:

- HIV, συμπεριλαμβανομένου και του AIDS.
- Ηπατίτιδα Β.
- Ηπατίτιδα C.
- Σύφιλη.
- Νόσος (κάψα).
- Ελονοσία.⁵²

Κεφάλαιο 6^ο

6.1 Αίθουσα Αιμοληψίας

Η Αιμοληψία πραγματοποιείται στην Αίθουσα Αιμοληψίας η οποία και πρέπει:

- Να είναι ήσυχη, καθαρή και να αερίζεται καλά.
- Να υπάρχει επαρκής φωτισμός από την οροφή.
- Να είναι ευρύχωρη, ώστε να αποφεύγεται ο συνωστισμός.
- Ρυθμιζόμενη θερμοκρασία και υγρασία για άνετες συνθήκες εργασίας.
- Να διαθέτει ειδικά κρεβάτια αιμοληψίας, με μηχανισμό αλλαγής της γωνίας κλίσεως του κρεβατιού ώστε να αντιμετωπίζονται λιποθυμικές καταστάσεις.
- Εκτός από το αναγκαίο για την αιμοληψία υλικό, στην αίθουσα, πρέπει να διατίθενται όλα τα μέσα για την άμεση αντιμετώπιση ανεπιθύμητων αντιδράσεων των αιμοδοτών.¹³

6.2 Φροντίδα Αιμοδότη πριν την Αιμοληψία

Πριν την αιμοληψία, ο νοσηλευτής έχει φροντίσει να ενημερώσει τον αιμοδότη ότι πρέπει να είναι ξεκούραστος και να έχει κοιμηθεί αρκετά και να έχει προηγηθεί ελαφρύ γεύμα (π.χ. πρωινό). Τέλος ενημερώνουμε τον αιμοδότη ότι θα πρέπει να ακολουθήσει τις συμβουλές του νοσηλευτικού προσωπικού μετά την Αιμοληψία.

Μπορεί να γίνει αιμοδοσία οποιαδήποτε ώρα μεταξύ 8:00 π.μ.-8:00 μ.μ.⁷

6.3 Τεχνική αιμοληψίας

Ο υπεύθυνος για την αιμοληψία επιβεβαιώνει το ονοματεπώνυμο του αιμοδότη, που είναι γραμμένο στο έντυπο και μετά επικολλά πάνω σ' αυτό ταινία που αποτελείται από 6 τουλάχιστον αυτοκόλλητες ετικέτες με τον ίδιο αριθμό. Αυτές επικολλούνται με

μεγάλη προσοχή στη φιάλη, φιαλίδια και σωληνάρια, που την συνοδεύουν. Απροσεξία κατά την διάρκεια της διαδικασίας αυτής, μπορεί να γίνει αιτία μοιραίου λάθους.²¹

6.4 Παρακέντηση δακτύλου

Παρακέντηση δακτύλου, είναι μια μέθοδος για τον προσδιορισμό της αιμοσφαιρίνης. Χρησιμοποιεί τριχοειδές αίμα, που για πρακτικούς λόγους τα αποτελέσματα είναι όμοια με εκείνα που λαμβάνονται από φλεβικό αίμα.

Ο νοσηλευτής καθαρίζει το δέρμα με οινόπνευμα και στεγνώνει καλά με στεγνό τούλιπο, αλλιώς θα υπάρξει αλλαγή του αποτελέσματος. Με βελόνα εκτελεί παρακέντηση βάθους 1-2 mm και σκουπίζει την πρώτη σταγόνα αίματος. Πιέζει κοντά στο σημείο και φέρνει τις σταγόνες αίματος, που βγαίνουν, σε επαφή με τις καλυπτρίδες. Προσέχουμε το φίλτρο των καλυπτρίδων να έχει απορροφήσει την αναγκαία ποσότητα και την τοποθετούμε στο συρτάρι του μηχανήματος μέτρησης. Το αποτέλεσμα το έχουμε σε λίγα δευτερά.²¹

6.5 Διαδικασία Αιμοληψίας

Υποδεχόμαστε τον αιμοδότη στην αίθουσα αιμοληψιών. Του υποδεικνύουμε να καθίσει στην ειδική πολυθρόνα αιμοληψίας. Φροντίζουμε ώστε το χέρι του να είναι σωστά τοποθετημένο στον ειδικό βραχίονα (μπράτσο) που διαθέτει η πολυθρόνα. Ελέγχουμε εάν συμφωνεί το ονοματεπώνυμο και τα υπόλοιπα στοιχεία με αυτά που αναγράφονται στο ειδικό έντυπο που συμπλήρωσε ο αιμοδότης πριν μπει στην αίθουσα αιμοληψιών. Βλέπουμε προσεχτικά εάν στο πάνω μέρος του εντύπου υπάρχει κάποια ιδιαίτερη σημείωση από τον γιατρό της Αιμοδοσίας, όπως: λήψη αιματοκρίτη, χορήγηση τροφής πριν την Αιμοδοσία.

Επιλέγουμε την φλέβα που θα φλεβοκεντηθεί και ελέγχουμε την καταλληλότητά της. Φορούμε τα ελαστικά γάντια μιας χρήσεως. Δένουμε το λάστιχο αιμοληψίας κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μην δεθεί κόμπος. Η παρατεταμένη περιίδεση πρέπει να αποφεύγεται γιατί προκαλεί κυάνωση του δέρματος και αλλοίωση των συστατικών του αίματος που βρίσκονται κάτω από την περιίδεση. Λέμε στον αιμοδότη να ανοιγοκλείνει

την παλάμη του. Ψηλαφούμε την φλέβα (προσδιορισμός θέσης - φοράς - σκληρότητας τοιχώματος). Καθαρίζουμε πολύ καλά το δέρμα με το αντισηπτικό διάλυμα στην θερμοκρασία δωματίου. Αφήνουμε να στεγνώσει ή στεγνώνουμε με αποστειρωμένη γάζα. Αφαιρούμε το προστατευτικό κάλυμμα της βελόνης του ασκού και φλεβοκεντούμε. Το αίμα του δότη αρχίζει να συλλέγεται στον κατάλληλο ασκό. Επικολλούμε τις ετικέτες στον ασκό, στο έντυπο αιμοδότη και στα σωληνάκια. Παρακολουθούμε τον αιμοδότη και τον ασκό. Για οτιδήποτε μας ανησυχήσει στην αντίδραση του αιμοδότη κατά την διάρκεια της αιμοδοσίας (π.χ. ζάλη, εφίδρωση, τάση προς έμετο, ταχυπαλμία, έντονο άλγος) καλούμε αμέσως τον υπεύθυνο γιατρό της αιμοδοσίας.

Αφού τελειώσει η διαδικασία συλλογής και γεμίσουμε τα δοκιμαστικά σωληνάκια αποσυνδέουμε τον ασκό από τον αιμοδότη χρησιμοποιώντας λαβίδα, ψαλίδι και ειδικά clips. Τοποθετούμε ένα τολύπιο βάμβακος στο σημείο φλεβοκέντησης και αφαιρούμε την βελόνη με γρήγορη κίνηση. Συμβουλεύουμε τον αιμοδότη να κρατήσει το τολύπιο στην θέση αυτή ασκώντας ελαφρά πίεση για 2-3 λεπτά. Στην συνέχεια τοποθετούμε αποστειρωμένη γάζα και στερεώνουμε με λευκοπλάστη.^{3, 13, 51}

6.6 Φιάλες αίματος

Η συλλογή αίματος γίνεται σήμερα σε πλαστικούς ασκούς που περιέχουν αντιπηκτικό.

Κατά τη λήψη του αίματος ο ασκός τοποθετείται σε ειδική συσκευή. Αυτή η συσκευή αφενός ανακινεί τον ασκό, αφετέρου με ειδικό μηχανισμό ρυθμίζει και την ποσότητα του αίματος που λαμβάνεται από τον δότη. Όταν η ποσότητα του αίματος φθάσει το καθορισμένο όριο (η Ελληνική Νομοθεσία Αιμοδοσίας καθορίζει τα 400 ml αίματος εκτός του αντιπηκτικού) η συσκευή παύει να λειτουργεί.

Μετά το τέλος της διαδικασίας αυτής, ο ασκός τοποθετείται σε ψυγείο σε 4°-6°0 προς συντήρηση του αίματος.¹³

Το αντιπηκτικό συντηρητικό διάλυμα είναι συνήθως 80-120cc για 300-450cc αίματος. Ανάλογα με την σύνθεση του αντιπηκτικού διαλύματος καθορίζεται και ο χρόνος διατήρησης του αίματος.

- Ασκός με A.C.D. (κιτρικό νάτριο και κιτρικό οξύ και Dextrose) 21 ημέρες.

- Ασκός με C.P.D. (κιτρικό νάτριο και φωσφορικό νάτριο και κιτρικό οξύ Dextrose) 28 ημέρες.
- Ασκός με C.P.D. Adenine μέχρι και 35 ημέρες.³



Εικόνα 3

6.7 Εργαστηριακός έλεγχος αίματος

Μετά την αιμοληψία γίνονται εργαστηριακές εξετάσεις, που περιλαμβάνουν, προσδιορισμό ομάδων αίματος και Rhesus, δοκιμασίες για πρόληψη λοιμωδών νόσων που μεταδίδονται με το αίμα: α) έλεγχος για σύφιλη, β) έλεγχος για αντιγόνο κατά της ηπατίτιδας Β, γ) έλεγχος για τα αντισώματα κατά της ηπατίτιδας C, δ) έλεγχος για τα αντισώματα κατά του ιού του AIDS.⁷

Σε περίπτωση θετικού αποτελέσματος το αίμα αχρηστεύεται και ο αιμοδότης ενημερώνεται από τον αρμόδιο γιατρό.¹⁷

6.8 Μετά – αιμοληπτικές υπηρεσίες

Ο προϊστάμενος του νοσηλευτικού προσωπικού διασφαλίζει ότι υπάρχει διαθέσιμο προσωπικό που θα παράσχει υπηρεσίες σε όλους τους αιμοδότες αμέσως μετά την αιμοδοσία. Επίσης, πρέπει να καταγράφονται απαραίτητως τα στοιχεία ταυτότητας των αιμοδοτών που κρίνονται ακατάλληλοι και ότι οι τελευταίοι παραπέμπονται σε άλλη υπηρεσία, ενημερώνονται και τους παρέχονται συμβουλές για την σωστή παρακολούθησή τους.

Τα καίρια σημεία ελέγχου μετά την αιμοληψία είναι:

- A. Περίθαλψη αιμοδότη. Εξασφαλίζεται ο επαρκής χρόνος ανάπαυσης των αιμοδοτών. Προσφέρονται αναψυκτικά και νερό. Δίνονται μετά – αιμοδοτικές οδηγίες. Αναγνωρίζονται και αντιμετωπίζονται όλες οι ανεπιθύμητες αντιδράσεις.
- B. Καταγραφή αποκλεισμού. Πρέπει το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό να καθορίζει σωστά την χρονική περίοδο αποκλεισμού και να διασφαλίζει το απόρρητο των στοιχείων του αιμοδότη.
- Γ. Γνωστοποιείται ο αποκλεισμός στον αιμοδότη. Διασφαλίζεται ότι έχουν επαληθευτεί όλες οι εργαστηριακές εξετάσεις που τον αποκλείουν από αιμοδοσία πριν του ανακοινωθεί η γνωστοποίηση.⁵¹

6.9 Φροντίδα αιμοδότη μετά την αιμοληψία

Μετά την αιμοληψία, ο νοσηλευτής ενημερώνει τον αιμοδότη ότι πρέπει:

- Να μείνει καθιστός και συγχρόνως να πιέσει το σημείο φλεβοκέντησης για 10 λεπτά.
- Να μην καπνίσει για 1 ώρα μετά την αιμοληψία.
- Να οδηγήσει με προσοχή μετά το πέρας 1 ώρας από την αιμοληψία.
- Να πει αρκετά υγρά και να αποφύγει τα οινοπνευματώδη για μια ημέρα.
- Να σηκώσει ψηλά το χέρι και να πιέσει το σημείο φλεβοκέντησης αν αιμορραγήσει.
- Να αφαιρέσει τον επίδεσμο μετά από τρεις ώρες.
- Να ξαπλώσει ή να καθίσει με το κεφάλι ανάμεσα στα γόνατα σε περίπτωση ζάλης.
- Τέλος, ευχαριστούμε τον αιμοδότη για την προσφορά του και προσπαθούμε να τον πείσουμε να την επαναλάβει μετά την πάροδο τριών μηνών.⁵³

Ειδικό Μέρος

Κεφάλαιο 7^ο

7.1. Μετάγγιση Αίματος σε Ασθενείς με Μεσογειακή Αναιμία

Για την αντιμετώπιση της Μεσογειακής Αναιμίας χρησιμοποιείται σαν δείκτης για τη μετάγγιση η τιμή της αιμοσφαιρίνης. Ασθενείς που έχουν ανάγκη συχνών μεταγγίσεων επί μεγάλο χρονικό διάστημα, συντηρούνται καλύτερα με τιμή αιμοσφαιρίνης όσο το δυνατόν χαμηλότερου επιπέδου, που τους ανακουφίζει.

Η στάθμη της Hb δεν υπερβαίνει τα 6-8 g/dl. Το σχήμα αυτό βεβαίως εξαρτάται από το άτομο και μπορεί να αλλάξει κατά τη διαδρομή της νόσου. Δεν είναι σπάνιο να απαιτείται με την πάροδο του χρόνου αύξηση του κατώτερου ορίου αιμοσφαιρίνης, λόγω διαταραχής του μυοκαρδίου από την υπερσιδήρωση. Όταν η αιμοσφαιρίνη τα 10g/dl, η μετάγγιση αίματος ενδείκνυται σπάνια.

Σε περιθώρια 8-10 g/dl η ένδειξη μετάγγισης αίματος εξαρτάται από τη δραστηριότητα του ατόμου ή από την παρουσία καρδιοπνευμονικής ή αρτηριοσκληρωτικής νόσου. Κάτω των 8 g/dl η ένδειξη μετάγγισης αίματος είναι αναγκαία στους περισσότερους ασθενείς.¹³

7.2. Σκοπός Μεταγγίσεων Αίματος στη Μεσογειακή Αναιμία

Οι μεταγγίσεις αίματος αποσκοπούν στα ακόλουθα:

- Να επιτρέψουν την κανονική ανάπτυξη των πάσχοντων παιδιών. Η καχεκτική εμφάνιση και το μικρό ύψος των άρρωστων παιδιών πριν από την εισαγωγή των τακτικών μεταγγίσεων σε αντιπαράθεση με την κανονική ανάπτυξη, των νεότερων πάσχοντων που μεταγγίζονται κανονικά, δεν αφήνει αμφιβολία για την ανάγκη εξασφάλισης ενός σχετικά υψηλού αιματοκρίτη με μεταγγίσεις αίματος.

Οι ανάγκες του αίματος αυξάνονται ανάλογα με το συνολικό βάρος του ασθενούς.

- Να επιτρέψουν την κανονική δραστηριότητα των πάσχοντων στην εκπαίδευση και την εργασία τους και τη συμμετοχή τους στην κοινωνική ζωή.
- Να αποτρέψουν τις οστικές παραμορφώσεις και την ανάπτυξη εξωμυελικών εστιών αιμοποίησης. Με τις τακτικές μεταγγίσεις, σήμερα η εμφάνιση των παιδιών με Μεσογειακή Αναιμία δεν διαφέρει σημαντικά από το φυσιολογικό, ενώ παλαιότερα όταν ο φόβος των μεταγγίσεων (ή η αδυναμία χορήγησης σωστών μεταγγίσεων) ανέστελλε τους θεράποντες από την απόφαση να μεταγγίσουν τους ασθενείς τους, οι τελευταίοι εμφάνιζαν τρομερές δυσμορφίες και μεγάλες εξωμυελικές μάζες ερυθροποιητικού ιστού με νευρολογικά σύνδρομα και έντονους πόνους.⁵⁵

7.3. Έναρξη Θεραπείας

Η απόφαση για την έναρξη των μεταγγίσεων πρέπει να λαμβάνει υπόψη τη μοριακή βλάβη, τη βαρύτητα της αναιμίας σε επανειλημμένες μετρήσεις, το επίπεδο της μη αποδοτικής ερυθροποίησης, τις οστικές παραμορφώσεις και την αδυναμία ανάπτυξης. Οι μεταγγίσεις στη βαριά ομόζυγη Μεσογειακή Αναιμία αρχίζουν στον πρώτο χρόνο της ζωής, ενώ στην ήπια ενδιάμεση μορφή ο ασθενής μπορεί να μεταγγιστεί σποραδικά σε όλη τη διάρκεια της ζωής του.³³

7.4. Προτεινόμενα προϊόντα αίματος για μετάγγιση στη Μεσογειακή Αναιμία

Οι ασθενείς με Μεσογειακή Αναιμία πρέπει να λαμβάνουν λευκαφαιρεμένα συμπυκνωμένα ερυθρά. Προτιμάται το πρόσφατο αίμα, ηλικίας μικρότερης των επτά ημερών, γιατί έχει μεγαλύτερο χρόνο επιβίωσης και υψηλότερα επίπεδα ATP και 2,3 DPG, που εξασφαλίζουν καλύτερη απόδοση οξυγόνου στους ιστούς. Οι μέθοδοι λευκαφαίρεσης περιλαμβάνουν: τη λευκαφαίρεση πριν την αποθήκευση (pre-storage

filtration) και τη λευκαφαίρεση παρά την κλίνη (bedside filtration). Η πρώτη μέθοδος θεωρείται η καλύτερη, γιατί επιτυγχάνεται καλύτερη απόδοση απομάκρυνσης λευκοκυττάρων με τη μικρότερη δυνατή καταστροφή των ερυθροκυττάρων.

Τα πλυμένα ερυθρά χρησιμοποιούνται για της μεταγγίσεις θαλασσαιμικών ασθενών που έχουν επανειλημμένες, σοβαρές αλλεργικές αντιδράσεις, καθώς και όσων έχουν συγγενή έλλειψη της ανοσοσφαιρίνης IgA. Με το πλύσιμο των ερυθρών επιτυγχάνεται απομάκρυνση των πρωτεϊνών από το αίμα του δότη, οι οποίες είναι στόχος για τα αντισώματα του δέκτη, αλλά συνήθως απομακρύνονται και αρκετά ερυθροκύτταρα.

Τα κατεψυγμένα ερυθρά είναι χρήσιμα για μεταγγίσεις ασθενών, οι οποίοι στερούνται συνήθως ερυθροκυτταρικών αντιγόνων.

Οι μεταγγίσεις νεοκυττάρων για βελτίωση της αποτελεσματικότητας των μεταγγίσεων έχουν δοκιμαστεί, αλλά ο ασθενής έχει τον κίνδυνο της έκθεσης σε μεγαλύτερο αριθμό δοτών.³³

7.5. Ποσότητες αίματος για μετάγγιση

Ο φυσικός αριθμός παραγωγής ερυθρών αιμοσφαιρίων είναι της τάξης των 150-200 ml την εβδομάδα. Σε ασθενείς με μειωμένη παραγωγή ερυθρών αιμοσφαιρίων η χορήγηση δύο μονάδων συμπυκνωμένων ερυθρών αιμοσφαιρίων (400 ml περίπου)κάθε δύο εβδομάδες, έχει αποτέλεσμα ικανοποιητικό. Η τακτική αυτή είναι καλύτερη από το να περιμένει κανείς να πέσει η τιμή της Hb κάτω από τα επιτρεπτά όρια, για να δώσει 4-6 μονάδες αίματος.¹³

7.6. Προμεταγγισιακές διαδικασίες και έλεγχοι

Σκοπός των προμεταγγισιακών ελέγχων είναι η επιλογή για κάθε ασθενή του παραγώγου του αίματος το οποίο, όταν μεταγγιστεί, να έχει την αποδεκτή επιβίωση και να μην προκαλεί κλινικά σημαντική καταστροφή στα ερυθρά του ασθενούς.¹⁷

7.6.1. Έλεγχος συμβατότητας

Πριν την έναρξη των μεταγγίσεων οι ασθενείς με Μεσογειακή Αναιμία πρέπει να έχουν έναν έλεγχο ερυθροκυτταρικών αντιγόνων, που να περιλαμβάνει φυσικά ABO και Rh καθώς και τουλάχιστον τα αντιγόνα C,c,E,e και Kell. Τα περισσότερα κέντρα μεταγγίζουν τους ασθενείς με αίμα συμβατό για τα ανωτέρω αντιγόνα για την αποφυγή αλλοανοσοποίησης, ενώ μερικά κέντρα χρησιμοποιούν ακόμη πιο λεπτομερή αντιγονική ταυτοποίηση. Πρέπει πάντα να γίνεται έλεγχος για της ανάπτυξη νέων αντιγόνων. Η ανάπτυξη αντί C αντί E και αντί Kell αντισωμάτων είναι πολύ συχνή, ενώ σε ποσοστό 5-10% των ασθενών αναπτύσσουν αντισώματα έναντι πιο σπάνιων ερυθροκυτταρικών αντιγόνων, ακόμη και αντισώματα θερμού ή ψυχρού τύπου μη ταυτοποιήσιμα.³³

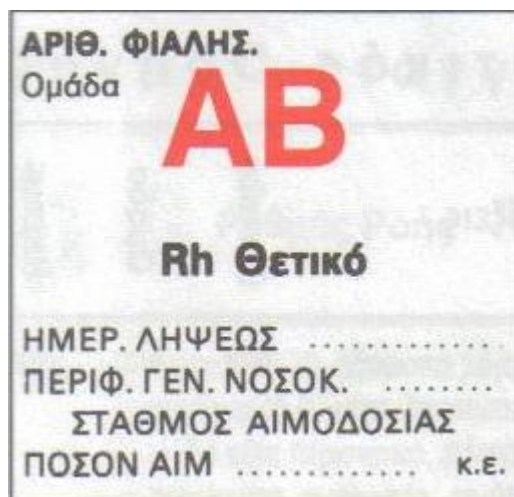
7.6.2. Προετοιμασία για τη Μετάγγιση

Γίνεται λήψη αίματος του ασθενούς για τον καθορισμό της ομάδας και διασταύρωση με δείγμα αίματος του δότη. Η συλλογή του δείγματος γίνεται στο κρεβάτι του ασθενούς μετά από την επιβεβαίωση των στοιχείων του. Η σήμανση του σωληναρίου με ετικέτα γίνεται την ώρα της αιμοληψίας (αμέσως) από τον διενεργούντα την αιμοληψία. Στην ετικέτα, εκτός από το ονοματεπώνυμο του ασθενούς και την κλινική που νοσηλεύεται, αναγκαίο είναι να αναγράφεται και ένα ακόμη στοιχείο, όπως αριθμός μητρώου ή πατρώνυμο προς αποφυγή σύγχυσης από τις συνωνυμίες. Το δείγμα μαζί με το δελτίο αίτησης αίματος αποστέλλεται στο τμήμα αιμοδοσίας με το ανάλογο ιατρικό σημείωμα (παραπεμπτικό).

Για:

- Καθορισμό ομάδας αίματος
- Καθορισμό παράγοντα Rhesus
- Διασταύρωση αίματος (ελέγχεται η συμβατότητα του – τα τέλεια αντισώματα)
- Δοκιμασία κατά Coombs (ελέγχονται τα ατελή αντισώματα).^{3,22,17}

Μετά τα στοιχεία που θα προκύψουν από τον καθορισμό των παραπάνω εξετάσεων συμπληρώνεται ετικέτα, επικολλάται στη φιάλη αίματος αντίστοιχης ομάδας και Rhesus (εικόνα 7) και υπογράφεται από το γιατρό της αιμοδοσίας.



Εικόνα 4

Κατά την παραλαβή του αίματος από το τμήμα της αιμοδοσίας ελέγχεται από τη νοσηλεύτρια, η ομάδα αίματος, ο αριθμός συμβατότητας του, η ημερομηνία λήψεως και το όνομα του ασθενή για τον οποίο προορίζεται η μετάγγιση.²²

Η μεταφορά της φιάλης του αίματος από το τμήμα αιμοδοσίας πρέπει να γίνει χωρίς καθυστέρηση και απότομες κινήσεις της φιάλης για την πρόληψη αλλοίωσης του αίματος, που μπορεί να συμβεί όταν παραμείνει πολύ ώρα εκτός ψυγείου, και την ρήξη των ερυθρών αιμοσφαιρίων.³

Αίτηση για χορήγηση αίματος ή παραγώγου:

Η αίτηση προς το τμήμα αιμοδοσίας πρέπει να περιλαμβάνει τα κατωτέρω στοιχεία γραμμένα ευανάγνωστα (εικόνα 8):

- ü Ονοματεπώνυμο και πατρώνυμο ασθενούς
- ü Αριθμό μητρώου, κλινική
- ü Ημερομηνία – ώρα

- Û Νόσημα, ιστορικό μεταγγίσεων, κυήσεων
- Û Αντιδράσεις σε προηγούμενες μεταγγίσεις
- Û Το είδος του ζητούμενου παραγώγου
- Û Την ποσότητα σε μονάδες
- Û Να προσδιορίζεται ο χαρακτήρας της μετάγγισης όπως προβλέπεται από το ειδικό έντυπο «Δελτίο Αίτησης Αίματος»
- Û Επίσης, η αίτηση πρέπει να φέρει την υπογραφή του γιατρού ευανάγνωστα, όχι μονογραφή

Αν η αίτηση δεν περιλαμβάνει τα ανωτέρω βασικά στοιχεία, ή τα στοιχεία δεν συμφωνούν με αυτά της ετικέτας του σωληνάριου του δείγματος, δεν παραλαμβάνεται το δείγμα. Δεν συμπληρώνονται ή διορθώνονται τα στοιχεία με πληροφορίες από το τηλέφωνο. Ζητείται νέο δείγμα με πλήρη στοιχεία που συμφωνούν με αυτά της αίτησης.¹⁷

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΕΝ. ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΓΕΝ. ΜΗΤΡΩΟΥ _____
Κλινική _____
Ημερομ. _____ Ωρα _____ π.μ.
μ.μ.

ΣΤΑΘΜΟΣ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑΣ

ΔΕΛΤΙΟ ΑΙΤΗΣΕΩΣ ΑΙΜΑΤΟΣ

Καθορισμός ομάδας αίματος ABO, Rh και εξετάσεις συμβατότητας

Όνομα ασθενή _____
Επίωνυμο _____ Όνομα _____

Όνομα πατέρα _____ Ηλικία _____
συζύγου _____

Διάγνωση _____ Ημερομ. εισόδου _____

Αν προβλέπεται μετάγγιση να συμπληρωθούν τα παρακάτω

Προηγήθηκαν άλλες μεταγγίσεις; _____ Πότε; _____

Παρατηρήθηκαν αντιδράσεις; _____

Επί γυναικών: Αριθμός τοκετών; _____ Αναφέρονται στο αναμνηστικό: γέννηση νεκρού
εμβρύου, αυτόματες εκβολές, αιμολυτική νόσος του νεογνού; _____

Σημειώστε τη περίπτωση

Μετάγγιση εξαιρετικά επείγουσα
Σημειούται ΜΟΝΟΝ σε περίπτωση απόλυτης ανάγκης και με ευθύνη του εντελλόμενου τη μετάγγιση Γιατρού. Πόσα σπουδή κατά τις εξετάσεις συμβατότητας δημιουργεί σοβαρώτατους κινδύνους.

Μετάγγιση μόλις γίνουν οι εξετάσεις συμβατότητας

Μετάγγιση μη επείγουσα

Μετάγγιση κατά την εγχείρηση, ημερομηνία _____

Εξετάσεις συμβατότητας προληπτικά.

Καθορισμός ομάδας ABO, Rh

ΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ: Ολικού αίματος, φιάλες _____ Πλάσματος φιάλες _____
(Φιάλη αίματος = 350 ml) (Φιάλη πλάσματος = 350 ml)

Συμπυκνωμένων ερυθρών, φιάλες _____ Πλυμένων ερυθρών, φιάλες _____

Ο ΕΙΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΓΙΑΤΡΟΣ

Τα παρακάτω συμπληρώνονται από το Εργαστήριο του Κέντρου

Ομάδα ABO Rh Φαινότυπος Rh

Αριθμοί φιαλών	ABO και Rh	εις Φ	εις λευκωμ.	Βρωμελαΐνη	Coombs

Ημερομ. _____ (Υπογρ.)

Εικόνα 5: Δελτίο χορήγησης αίματος

7.7. Φλεβοκέντηση

Κριτήρια για επιλογή φλέβας:

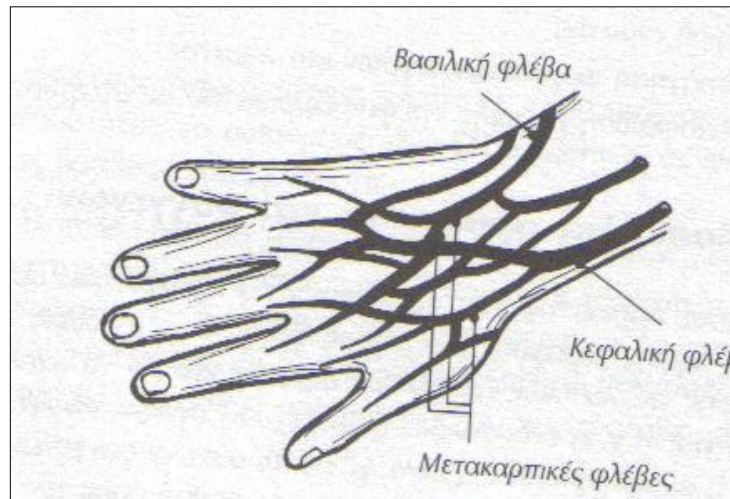
- ü Η φλέβα πρέπει να είναι ορατή, ευθεία, ψηλαφητή και σταθερή.
- ü Να είναι μεγάλη, με αρκετό εύρος, ώστε να είναι δυνατή η εισαγωγή της βελόνας ή του καθετήρα όταν πρόκειται για χορήγηση μεγάλων ποσοτήτων υγρών με ικανοποιητικό ρυθμό ροής.
- ü Να αποφεύγεται η φλεβοκέντηση σε ουλωποιημένα σημεία, σε περιοχές με σκληρίες, φλεγμονές, θρομβωμένες φλέβες προηγούμενων φλεβοκεντήσεων.
- ü Να αποφεύγεται η φλεβοκέντηση πάνω σε άρθρωση, όπως η κοιλότητα του αγκώνα, διότι παρεμποδίζονται οι κινήσεις σε έγχυση ορού και εύκολα με την κάμψη του χεριού μπορεί να τρωθεί η φλέβα. Η χρήση καθετήρα μπορεί να προκαλέσει ερεθισμό ή βλάβη σε αρτηρία ή και νεύρο του αγκώνα.
- ü Σε υπερήλικες αρρώστους οι φλέβες σπάνε ευκολότερα λόγω σκλήρυνσής τους και προκαλούνται αιματώματα. Σε αυτό μπορεί να συμβάλει και η παρατεταμένη περίδεση του άκρου για ακινητοποίηση γι' αυτό χρειάζεται ιδιαίτερη φροντίδα.³

Σημεία για φλεβοκέντηση:

Οι φλέβες που προσφέρονται για φλεβοκέντηση είναι:

- **Φλέβες της ραχιαίας επιφάνειας του άκρου χεριού:**

Οι φλέβες αυτές είναι μικρές λεπτές και συνήθως κινητές. Στην αιμοληψία δεν δίνουν μεγάλη ποσότητα αίματος. Επίσης, δεν προσφέρονται για ενδοφλέβια χορήγηση ερεθιστικών ουσιών, διότι δεν υπάρχει μεγάλη ποσότητα κυκλοφορούμενου αίματος, για να χρησιμεύει σαν διαλύτης, ούτε για μεγάλες ποσότητες υγρών. Λόγω χαλαρότητας του δέρματος, η αιμορραγία του αγγείου μπορεί να συνεχιστεί και μετά την αφαίρεση της βελόνας.



Εικόνα 6: Φλέβες της ραχιαίας επιφάνειας του άκρου χεριού

- **Φλέβες άκρου ποδιού:**

Οι φλέβες του άκρου ποδιού και των σφυρών αποφεύγονται, διότι η κυκλοφορία είναι βραδύτερη και η πιθανότητα θρομβοφλεβίτιδας αυξάνει. Επιπλέον, ο αρρώστος θα πρέπει να ακινητοποιηθεί.

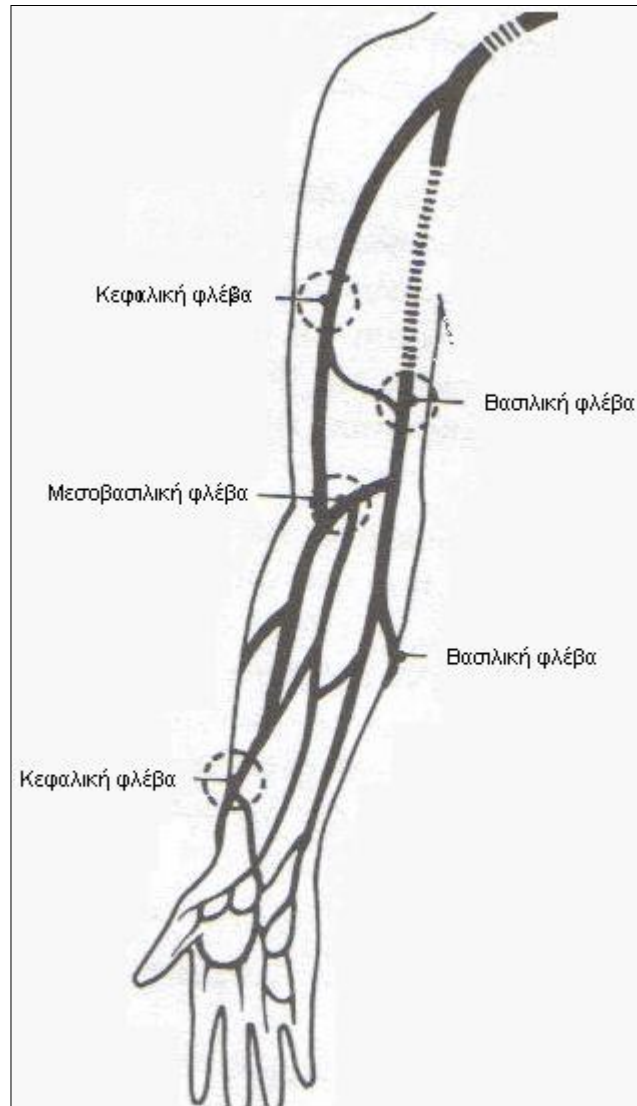
- **Φλέβες αντιβραχίου (βασιλική, κεφαλική):**

Αυτές συγκεντρώνουν περισσότερα πλεονεκτήματα. Είναι μεγάλες, σταθερές και τα οστά του αντιβραχίου προσφέρονται σαν φυσικός νάρθηκας. Δεν παρεμποδίζεται η κίνηση του άκρου.

- **Φλέβες του βόθρου της αγκωνιαίας καμπής (μέση, κεφαλική και βασιλική):**

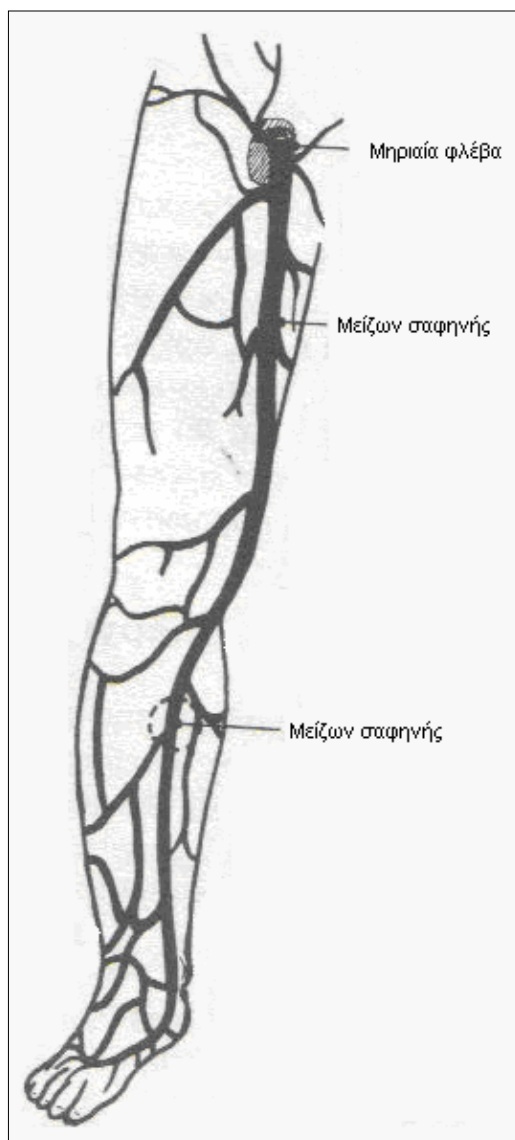
Αντίθετα από τις φλέβες του αντιβραχίου, οι φλέβες της κοιλότητας του αγώνα, αν και έχουν τα παραπάνω πλεονεκτήματα, μειονεκτούν για ενδοφλέβια χορήγηση υγρών, διότι ακινητοποιείται το χέρι του αρρώστου σε έκταση και περιορίζεται η δυνατότητα αυτοεξυπηρέτησής του. Προσφέρονται για αιμοληψία για εργαστηριακές εξετάσεις, αφαίμαξη και ενδοφλέβια χορήγηση φαρμάκων.

-Το αίμα δώρο ζωής σε ασθενείς με Μεσογειακή Αναιμία-



Εικόνα 7: Φλέβες του αντιβραχίου και του βόθρου της αγκωνιάας καμπής

- **Φλέβες μηρού (μηριαία, σαφηνής κλπ.)**



Εικόνα 8: Φλέβες μηρού

- **Φλέβες κρανίου:**

Οι φλέβες του κρανίου, όπως και η μηριαία φλέβα, χρησιμοποιούνται σε ειδικές περιπτώσεις, όπως σε παιδιά και σε βρέφη. Διάταση της φλέβας του βρέφους μπορούμε να πετύχουμε αν το κρατήσουμε με το κεφάλι χαμηλότερα από το σώμα του. Αυτή η θέση συνήθως προκαλεί κλάμα στο παιδί. Κλαίγοντας οι φλέβες του κρανίου διατείνονται και διευκολύνεται η φλεβοκέντηση.

- **Υποκλείδια και σφαγίτιδα:**

Η υποκλείδια και η σφαγίτιδα χρησιμοποιούνται περισσότερο για παρατεταμένη ενδοφλέβια χορήγηση υγρών.³

Εκτέλεση φλεβοκέντησης:

Αντικείμενα:

Δίσκος με τα εξής:

1. Αντισηπτική διάλυση
2. Ελαστικό σωλήνα ή ελαστική ταινία μήκους 37.5cm
3. Βελόνες και φλεβοκαθετήρες: 14, 16, 18, 20, 21 G
4. Σύριγγες: 5, 10, 20 ml (ανάλογα με τον σκοπό για τον οποίο θα χρησιμοποιηθεί)
5. Διάλυμα για έγχυση
6. Συσκευές έγχυσης και συσκευές αίματος
7. Αποστειρωμένες γάζες μικρές
8. Τολύπια βάμβακος
9. Λευκοπλάστης (για ακινητοποίηση της βελόνας)
10. Νεφροειδές
11. Ψαλίδι
12. Αδιάβροχο
13. Αντιβιοτική αλοιφή, εάν πρόκειται να χρησιμοποιηθεί
14. Επίδεσμος
15. Νάρθηκας
16. Ετικέτες ή μαρκαδόρος
17. Στατό⁵⁶

Διαδικασία:

Νοσηλευτική ενέργεια (N.E.): 1. Τοποθετούμε τον άρρωστο σε αναπαυτική θέση. 2. Ενημερώνουμε τον άρρωστο για τη διαδικασία και τον σκοπό της.

Αιτιολόγηση ενέργειας (A.E.): 1. Η θέση του αρρώστου πρέπει να είναι τέτοια ώστε: (α) η φλέβα που θα χρησιμοποιηθεί να είναι προσιτή και (β) ο νοσηλευτής να μπορεί να εργαστεί άνετα. 2. Για να εξασφαλίσουμε την κατανόηση για την συνεργασία του.

N.E.: Επιλεγούμε τη φλέβα που θα παρακεντηθεί και ελέγχουμε την καταλληλότητά της.

A.E.: Προτιμείται η φλέβα που εξυπηρετεί το σκοπό της φλεβοκέντησης. Αποφεύγονται σημεία με σκληρίες, θρομβωμένες φλέβες κλπ.

N.E.: Τοποθετούμε το αδιάβροχο κάτω από την περιοχή που θα φλεβοκεντηθεί.

A.E.: Για την προστασία των λευχειμάτων από τυχόν διαρροή αίματος ή ορού.

N.E.: Δένουμε τον ελαστικό σωλήνα χωρίς κόμβο, διασταυρώνουμε τα άκρα του φέροντας το ένα άκρο κάτω από τη διασταύρωση (διατηρούμε τα δύο άκρα του σωλήνα προς το πάνω μέρος). Η φλεβική ροή θα πρέπει να σταματήσει αλλά όχι και η αρτηριακή (ο κερκιδικός σφυγμός πρέπει να ψηλαφάται).

A.E.: Για να διογκωθεί η φλέβα, εμποδίζοντας την επιστροφή του αίματος προς την καρδιά. Εάν η εντόπιση της φλέβας καθυστερεί, λύνουμε τον ελαστικό σωλήνα και ξαναδένουμε. Η παρατεταμένη περίδεση προκαλεί κνάνωση του δέρματος και μεταβολή των συστατικών του αίματος, που βρίσκονται κάτω από την επίδεση.

N.E.: Λέμε στον άρρωστο να ανοιγοκλείνει την παλάμη του και κάνουμε μαλάξεις του πήχη από κάτω προς τα πάνω (αν χρειάζεται).

A.E.: Συσπώντας τους μυς του κατώτερου τμήματος του χεριού το αίμα ωθείται στις φλέβες, οι οποίες διογκώνονται ακόμα περισσότερο.

N.E.: Ψηλαφούμε τη φλέβα (θέση, φορά και σκληρότητα του τοιχώματος), ακόμα κι αν η φλέβα είναι ορατή.

A.E.: Αποφεύγεται με αυτόν τον τρόπο η τυχαία παρακέντηση αρτηρίας

N.E.: Καθαρίζουμε το δέρμα πολύ καλά με αντισηπτική διάλυση στη θερμοκρασία δωματίου.

A.E.: Για την απομάκρυνση των μικροβίων του δέρματος. Δεν είναι δυνατό να επιτευχθεί τέλεια αντισηψία του δέρματος. Αποφεύγουμε να καθαρίσουμε το δέρμα με κρύα αντισηπτική διάλυση, ειδικά αν ο άρρωστος έχει πολύ μικρές φλέβες το επίθεμα θα προκαλέσει περαιτέρω σπασμό των αγγείων.

N.E.: Τοποθετούμε τον αριστερό μας αντίχειρα – αφού πιάσουμε το χέρι περιφερικά του σημείου φλεβοκέντησης – περίπου 2,5 cm κάτω από το σημείο εισαγωγής της βελόνας και τραβάμε το χέρι προς το μέρος μας.

A.E.: Η φλέβα ακινητοποιείται με αυτόν τον τρόπο· το τεντωμένο δέρμα βοηθά στην εντόπιση και διατήρηση της φλέβας στη θέση της.

N.E.: Κρατάμε τη βελόνα σε γωνία 45° κατά μήκος του τοιχώματος της φλέβας προς την κατεύθυνση που θέλουμε να παρακεντήσουμε και τρυπάμε το δέρμα.

A.E.: Η γωνία αυτή επιτρέπει την εισαγωγή της βελόνας μέσα στη φλέβα με μεγαλύτερη ευκολία και ακρίβεια και μειώνει το τραύμα του δέρματος στο ελάχιστο.

N.E.: Μειώνουμε τη γωνία της βελόνας μέχρις ότου αυτή είναι παράλληλη προς το δέρμα και ελαφρά προς το ένα τοίχωμα της φλέβας· εφαρμόζουμε πίεση προς την ίδια κατεύθυνση και μπαίνουμε στη φλέβα.

A.E.: Για αποφυγή τραυματισμού του απέναντι τοιχώματος της φλέβας, θα πρέπει η λοφότητα της παράλληλης βελόνας να βλέπει:

α) προς τα πάνω, όταν ο αυλός του αγγείου όπου μπαίνει είναι μεγαλύτερος από τη βελόνα

β) προς τα κάτω, όταν ο αυλός του αγγείου όπου μπαίνει πλησιάζει το εύρος της βελόνας.

Εάν χρησιμοποιούνται βελόνες με διπλοκωνικό άκρο, τα πιο πάνω δεν ισχύουν.

N.E.: Μόλις διαπιστώσουμε ότι βρισκόμαστε στη φλέβα, προχωράμε τη βελόνα σιγά σιγά (περίπου 2,5 cm) και λύνουμε την περιδέση.

N.E.: Στερεώνουμε τη βελόνα στη θέση της με λευκοπλάστη

A.E.: Καλή στερέωση της βελόνας επιτρέπει κάποιου βαθμού κινητικότητα στον άρρωστο.

N.E.: Καλύπτουμε το σημείο εισαγωγής της βελόνας στη φλέβα με αποστειρωμένη γάζα.

A.E.: Αποφεύγεται έτσι η μόλυνση.⁵⁶

7.8. Σειρά εργασίας μετάγγισης αίματος

Μετά την παράδοση του αίματος ή παραγώγων από το τμήμα Αιμοδοσίας (ψυγείο) στον υπεύθυνο του τμήματος προς μετάγγιση, το αίμα δεν τοποθετείται στο ψυγείο του τμήματος αλλά εφαρμόζεται στον άρρωστο από τον υπεύθυνο γιατρό χωρίς καθυστέρηση (εντός 20 min από την παραλαβή).¹⁷

Ο νοσηλευτής ενημερώνει έγκαιρα τον γιατρό που θα κάνει τη φλεβοκέντηση και έχει έτοιμα τα παρακάτω:

- Τροχήλατο νοσηλείας με:
 - Δίσκο νοσηλείας που περιέχει:
 - Φιαλίδιο με οινόπνευμα, νεφροειδές
 - Αμπούλες φυσιολογικού ορού
 - Αποστειρωμένα τολύπια ή μικρές γάζες
 - Σύριγγες, βελόνες, συσκευές για ενδοφλέβια έγχυση και συσκευές αίματος
 - Ειδικά δοχεία για χρησιμοποιημένες βελόνες
- Φιάλη αίματος
- Έντυπη απάντηση εργαστηρίου καθορισμού ομάδας και Rhesus αίματος καθώς και γονότυπο του αρρώστου.³

Ο γιατρός πριν την εφαρμογή της μετάγγισης, συγκρίνει και επιβεβαιώνει τα στοιχεία της ετικέτας του ασκού με αυτά του ασθενή και μονογράφει την ετικέτα της φιάλης αίματος. Επίσης, ελέγχεται το αίμα για φουσαλίδες, αλλοίωση χροιάς και θολερότητα, καθώς και η φιάλη για ρωγμές.¹⁷

Η ύπαρξη φουσαλίδων μπορεί να σημαίνει ανάπτυξη μικροβίων. Η αλλοίωση της χροιάς ή η θολερότητα μπορεί να είναι προειδοποιητικά σημεία αιμόλυσης.⁵⁶

Έπειτα, ακολουθείται η σειρά εργασίας της φλεβοκέντησης. Εφαρμόζουμε τη συσκευή μετάγγισης αίματος στη φιάλη με άσηπτη τεχνική και την κρεμάμε στο στύλο με κλειστό το πίεστρο. Στη συνέχεια πιέζουμε το θαλαμίσκο της συσκευής, αφήνοντας να γεμίσει με αίμα το 1/3 περίπου. Ανοίγουμε το πίεστρο, αφαιρούμε τον αέρα από το σωλήνα της συσκευής, προσέχοντας να μην χάσουμε αίμα και εφαρμόζουμε το beck στο φλεβοκαθετήρα αμέσως μετά τη φλεβοκέντηση.

Ρυθμίζουμε τη ροή του αίματος αρχικά 15-20 σταγ/1' και παρακολουθούμε τον άρρωστο για πιθανές αντιδράσεις. Στη συνέχεια αυξάνουμε τις σταγόνες 40-50 ανάλογα με την περίπτωση και τις ανάγκες του αρρώστου.³

Ο γιατρός παρακολουθεί τη μετάγγιση για 15 λεπτά, αν όχι ο ίδιος, ο υπεύθυνος νοσηλευτής για τυχόν αντίδραση και καλείται ο υπεύθυνος γιατρός σε περίπτωση που ο ασθενής παρουσιάσει συμπτώματα αντίδρασης (οσφυαλγία – ρίγος – κεφαλαλγία – κνησμό κτλ.)

Μέχρι το τέλος της μετάγγισης ελέγχεται κατά διαστήματα η πορεία της μετάγγισης, η ροή του αίματος, το σημείο φλεβοκέντησης και παρακολουθείται ο ασθενής για τυχόν συμπτώματα αντίδρασης.¹⁷

Τέλος ενημερώνεται το φύλλο νοσηλείας του αρρώστου. Η καταγραφή των μεταγγίσεων για κάθε άρρωστο είναι απαραίτητη και πρέπει να περιλαμβάνει τον όγκο, το βάρος και τον αιματοκρίτη των μονάδων αίματος, καθώς και το βάρος του ασθενούς. Με αυτές τις πληροφορίες μπορούμε να υπολογίσουμε τις ετήσιες ανάγκες σε ml ερυθρών αιμοσφαιρίων ανά kg βάρους σώματος. Αλλαγή στις απαιτήσεις της μετάγγισης μπορεί να είναι ένδειξη υπερσπληνισμού ή καταστροφής των ερυθρών του δότη. Λόγω ανάπτυξης αντισωμάτων.³³

7.9. Ο ρόλος και η ευθύνη του Νοσηλευτή

Σήμερα η οργανωμένη φροντίδα υγείας περιλαμβάνει το σύνολο των υπηρεσιών που προσφέρουν όλοι οι κλάδοι υγείας. Στα τμήματα Αιμοδοσίας, η ομάδα υγείας αποτελείται από προσωπικό διαφόρων κλάδων και ειδικοτήτων που συντονίζουν τις γνώσεις και τις δεξιότητες τους για να βοηθήσουν και να υποστηρίξουν τον άρρωστο.

Οι νοσηλευτές αποτελούν ένα ισχυρό συνδετικό κρίκο στην αλυσίδα της ομάδας αυτής. Η Νοσηλευτική είναι έργο ευθύνης γιατί υπηρετεί τον άρρωστο.

Ο ρόλος του νοσηλευτή στη μετάγγιση είναι πολλαπλός. Αφορά: τη συλλογή αίματος από τον δότη, αφαιρέσεις (πλασμαφαιρέσεις, αιμοπεταλιαφαιρέσεις), συμμετέχει στον εργαστηριακό έλεγχο του αίματος (διασταυρώσεις, ομάδες) και τη διαδικασία εκτέλεσης της μετάγγισης.

Η εφαρμογή των συστημάτων αιμοεπαγρύπνησης έδειξε ότι η κύρια αιτία θνητότητας σε ασθενείς που μεταγγίζονται οφείλεται σε ανθρώπινο λάθος. Τα λάθη μπορούν να συμβούν: κατά τη διάρκεια της δειγματοληψίας, στο εργαστήριο της Αιμοδοσίας, **κατά τη διάρκεια της συλλογής αίματος και κατά την ώρα της μετάγγισης**. Για την αποφυγή των λαθών απαιτείται ειδική εκπαίδευση και συνεργασία, καθώς και συνεχής επαγρύπνηση τόσο του νοσηλευτικού προσωπικού που διενεργεί τις μεταγγίσεις όσο και του προσωπικού της Αιμοδοσίας.⁵¹

Κεφάλαιο 8^ο

8.1. Αντιδράσεις από το Μετάγγιση Αίματος

Κάθε άρρωστος στον οποίο χορηγείται αίμα, είναι εκτεθειμένος στον κίνδυνο εμφάνισης κάποιας αντίδρασης ή επιπλοκής ο κίνδυνος αιμόλυσης από τη χορήγηση ασύμβατου αίματος υπάρχει σχεδόν πάντα, όπως και η πιθανότητα εμφάνισης αναφυλακτικής ή άλλης αλλεργικής αντίδρασης. Υπερφόρτωση της κυκλοφορίας, σηψαιμία από μικροβιακή μόλυνση, καθώς και άλλες επιπλοκές, απειλούν τη ζωή του αρρώστου.²¹

Οι αντιδράσεις λοιπόν της μετάγγισης, διακρίνονται σε άμεσες και έμμεσες:

1. **Άμεσες**, μπορεί να εμφανιστούν κατά τη διάρκεια της μετάγγισης σε λίγα λεπτά ή και σε ώρες μετά το τέλος της. Ανάλογα με την αιτία και τον μηχανισμό που τις προκαλούν διαίρονται σε άνοσες και μη άνοσες αντιδράσεις:
 - i. Άνοσες: αιμολυτικές, πυρετικές, αλλεργικές.
 - ii. Μη άνοσες: μολυσμένο αίμα, εμβολή αέρα, κυκλοφορική υπερφόρτωση.

Οι άνοσες οφείλονται σε αντίδραση των αντισωμάτων που υπάρχουν στον λήπτη έναντι των αντιγόνων του δότη, τα οποία ο οργανισμός του λήπτη αναγνωρίζει σαν ξένα σώματα και προσπαθεί να τα καταστρέψει. Οι μη άνοσες οφείλονται σε διάφορους άλλους παράγοντες.

2. **Έμμεσες**, διακρίνονται και αυτές σε άνοσες , που οφείλονται σε αντίδραση αντισωμάτων – αντιγόνων και εκδηλώνονται καθυστερημένα και σε μη άνοσες που είναι η μετάδοση κάποιων νοσημάτων:
 - i. Άνοσες: αιμολυτικές, πορφύρα, αντίδραση ξενιστού μοσχεύματος κ.α.
 - ii. Μη άνοσες: ηπατίτιδα (A, B, μη A, μη B), AIDS, σύφιλη κ.α.

Αν και γίνεται αυστηρός έλεγχος του αίματος πριν τη μετάγγιση, όπως τονίστηκε παραπάνω, όμως είναι δυνατόν να μολυνθούν άτομα που ανήκουν στις ομάδες υψηλού κινδύνου λοιμώξεως, όπως είναι οι γιατροί, νοσηλεύτριες/-τές, προσωπικό εργαστηρίων, πολυμεταγγιζόμενοι άρρωστοι.^{3,57}

8.2. Διάγνωση – Καταγραφή – Εκτίμηση Αντιδράσεων Μετάγγισης

Κάθε Αιμοδοσία πρέπει να διαθέτει ένα σύστημα για τη διάγνωση, καταγραφή και εκτίμηση των πιθανών επιπλοκών της μετάγγισης αίματος. Επί υποψίας αντίδρασης το προσωπικό που ασχολείται με τον άρρωστο, πρέπει αμέσως να επικοινωνήσει με τον υπεύθυνο γιατρό της Αιμοδοσίας. Οι πιθανές αντιδράσεις πρέπει να ελέγχονται (κλινικά και εργαστηριακά) αμέσως, στο βαθμό που κρίνεται σκόπιμος από το γιατρό της Αιμοδοσίας. Πιθανές αιμολυτικές αντιδράσεις πρέπει να ελέγχονται αμέσως. Η κλινική αντιμετώπιση του αρρώστου δεν πρέπει να καθυστερήσει μέχρι τη λήψη των εργαστηριακών αποτελεσμάτων.¹⁵

8.3. Πυρετικές Αντιδράσεις

Αίτια:

- Πυρτογόνες ουσίες που είναι προϊόντα μικροοργανισμών του αντιπηκτικού ή της συσκευής.
- Παρουσία μικροβίων από κακή τεχνική ή πλημμελή αποστείρωση.³

Σημεία – Συμπτώματα:

Μπορεί να εμφανιστούν 1-3 ώρες μετά την έναρξη της μετάγγισης και σπάνια μέχρι 24 ώρες μετά.

- Ανησυχία
- Ερυθρότητα προσώπου
- Ταχύπνοια
- Οσφυαλγία
- Ρίγος
- Υψηλός πυρετός
- Ναυτία
- Έμετοι
- Διάρροια
- Κρύοι ιδρώτες^{21, 22}

Νοσηλευτική φροντίδα:

Η/Ο Νοσηλεύτρια/-τής:

- Û Παραμένει κοντά στον άρρωστο, τον παρακολουθεί και αξιολογεί την κατάστασή του.
- Û Παίρνει τη θερμοκρασία του ασθενούς.
- Û Τοποθετεί τον άρρωστο σε ανάρροπη θέση.
- Û Διακόπτει τη ροή του αίματος.
- Û Μετρά ζωτικά σημεία: αναπνοές, αρτηριακό σφυγμό, αρτηριακή πίεση και τα αξιολογεί.

- Û Ενημερώνει το γιατρό για τα συμπτώματα του αρρώστου και τις δικές της ενέργειες.
- Û Εκτελεί τις ιατρικές οδηγίες (φαρμακευτική αγωγή)
- Û Θερμαίνει τον άρρωστο με ζεστά σκεπάσματα, θερμοφόρα στα άκρα, ζεστά υγρά.
- Û Παρακολουθεί το ανέβασμα της θερμοκρασίας σε συχνά χρονικά διαστήματα και διατηρεί διάγραμμα.
- Û Ανακουφίζει τον άρρωστο από τον πυρετό.
- Û Περιορίζει ή διακόπτει τη χορήγηση υγρών στον ασθενή από το στόμα.
- Û Τοποθετεί τον άρρωστο σε ύπτια θέση και συνιστά να παίρνει βαθιές αναπνοές.
- Û Καθαρίζει τη στοματική κοιλότητα μετά από εμετό.
- Û Αλλάζει τα ιδρωμένα ρούχα του αρρώστου.
- Û Προστατεύει τον άρρωστο από ρεύματα αέρα.
- Û Ενημερώνει την τράπεζα αίματος για το συμβάν.
- Û Σε περίπτωση οριστικής διακοπής του αίματος στέλνει την φιάλη στην τράπεζα αίματος με τα ανάλογα σχόλια.²²

Πρόληψη:

- w Άσηπτη τεχνική κατά την αιμοληψία και τη μετάγγιση
- w Σωστή διατήρηση του αίματος
- w Στενή παρακολούθηση του αρρώστου κατά την μετάγγιση και την έγκαιρη αναγνώριση των συμπτωμάτων και την αντιμετώπισή τους³

8.4. Αλλεργικές αντιδράσεις

Αίτια:

- Οφείλονται σε ευαισθησία του δέκτη έναντι πρωτεΐνης του δότη, τροφικής ή άλλης προέλευσης. Εμφανίζεται σε άτομα με ιστορικό αλλεργίας και σε συχνότητα 1% περίπου.²¹

Σημεία – Συμπτώματα:

- Κνησμός – εξάνθημα
- Ρίγος – πυρετός – δύσπνοια
- Ερυθρότητα δέρματος
- Ασθματικός συριγμός
- Σπανιότερα: βρογχοσπασμός – οίδημα προσώπου – αναφυλακτικό shock^{3, 21}

Νοσηλευτική φροντίδα:

H/O Νοσηλεύτρια/-της:

- Û Παρεμποδίζει τη ροή του αίματος
- Û Παρακολουθεί συνέχεια τον άρρωστο για εξέλιξη συμπτωμάτων
- Û Ενημερώνει το γιατρό
- Û Χορηγεί φάρμακα που προσδιόρισε ο γιατρός
- Û Παρακολουθεί τον άρρωστο για εμφάνιση οιδήματος στις περιοχές χαλαρών ιστών
- Û Έχει έτοιμο υλικό για χορήγηση οξυγόνου
- Û Είναι έτοιμη για φαρμακευτική αντιμετώπιση οιδήματος λάρυγγα
- Û Είναι έτοιμη για τραχειοτομή
- Û Χορηγεί οξυγόνο
- Û Τοποθετεί τον άρρωστο σε ανάρροπη θέση
- Û Δημιουργεί κατάλληλες περιβαλλοντικές συνθήκες (θερμοκρασία, υγρασία, αερισμός, επισκέπτες)
- Û Διακόπτει τη χορήγηση αίματος μετά από ιατρική οδηγία

ü Στέλνει το αίμα στην Τράπεζα Αίματος με τις ανάλογες παρατηρήσεις²²

Πρόληψη:

w Λήψη αίματος από νηστικό αιμοδότη

H/O Νοσηλεύτρια/-της:

w Βεβαιώνεται πριν την μετάγγιση ότι ο άρρωστος δεν είναι αλλεργικός. Αν είναι, το σημειώνει στο δελτίο νοσηλείας και ενημερώνει το γιατρό για να προγραμματίσει τη μετάγγιση με πλυμένα ερυθρά αιμοσφαίρια.

w Παρακολουθεί τον άρρωστο στενά ιδιαίτερα τα πρώτα 5-10 λεπτά για συμπτώματα αλλεργικής αντίδρασης³

w Χορηγεί, προφυλακτικά, αντιισταμινικά φάρμακα πριν από την έναρξη της μετάγγισης σε αλλεργικούς αρρώστους²¹

8.5. Αιμολυτικές αντιδράσεις οφειλόμενες σε ασυμβατότητα

Αίτια:

- Οφείλονται σε μετάγγιση αίματος ασύμβατου με το αίμα του δέκτη ως προς τις ομάδες του συστήματος ABO και σε πολύ μικρό ποσοστό σε ασυμβατότητα περιορισμένη στις ομάδες Kell, Duffy, Lewis κλπ του χορηγούμενου αίματος ή στην παρουσία ανώμαλων συγκολλητίνων, πχ. ψυχοσυγκολλητίνων.

Η αιμολυτική αντίδραση εμφανίζεται κατά την αρχή της μετάγγισης και αποτελεί σοβαρή και όχι τόσο σπάνια επιπλοκή των μεταγγίσεων.²¹

Σημεία – Συμπτώματα:

- Υψηλός πυρετός με ή χωρίς ρίγος
- Έντονος πόνος στην οσφύ
- Ανησυχία
- Αίσθημα πληρότητας στο κεφάλι και ερυθρότητα προσώπου
- Ναυτία και έμετοι
- Συσφικτικός προκάρδιος πόνος
- Πτώση Α.Π.
- Μυρμηκίαση κάτω άκρων
- Διάταση των φλεβών του τραχήλου
- Ταχυκαρδία – ταχύπνοια
- Δύσπνοια
- Shock
- Ίκτερος
- Ούρα βαθειά χρωματισμένα (αιμοσφαιρίνη)
- Αιμορραγία στο σημείο φλεβοκέντησης
- Προοδευτική μείωση διούρησης^{21, 51}

Πρόγνωση:

Βαριά: δυνατόν να επέλθει θάνατος. Το ποσοστό θνησιμότητας κυμαίνεται από 1/8.300-11.625 έως 1/33.500 μεταγγίσεις.⁵

Νοσηλευτική φροντίδα:

Η/Ο Νοσηλεύτρια/-της:

- Û Διακόπτει τη μετάγγιση αίματος αμέσως (η διακοπή της μετάγγισης είναι ζωτικής σημασίας, επειδή η νοσηρότητα και η θνητότητα στις αιμολυτικές αντιδράσεις εξαρτάται από τον όγκο του ασύμβατου αίματος που έχει χορηγηθεί. Αν και 30ml ασύμβατου αίματος μπορεί να είναι θανατηφόρο, οι πιο σοβαρές αντιδράσεις απαιτούν >200ml).⁵¹
- Û Αξιολογεί τα συμπτώματα
- Û Ελέγχει το χορηγούμενο αίμα (ετικέτα φιάλης)
- Û Ενημερώνει το γιατρό
- Û Τοποθετεί ορό για διατήρηση ανοιχτής φλέβας
- Û Μένει κοντά στον άρρωστο και τον παρακολουθεί
- Û Σκεπάζει τον άρρωστο με ελαφρά, ζεστά σκεπάσματα
- Û Τοποθετεί θερμοφόρα στα κάτω άκρα
- Û Μετράει αξιολογεί και αναγράφει ζωτικά σημεία (θερμοκρασία – σφυγμούς – Α.Π. αίματος)
- Û Ανακουφίζει τον άρρωστο από τον υψηλό πυρετό
- Û Είναι έτοιμη για ενδοφλέβια χορήγηση υγρών
- Û Με τη σύμφωνη γνώμη του γιατρού:
 - Αρχίζει έγχυση μανιτόλης αμέσως (χορηγούνται 200ml υπέρτονου διαλύματος μανιτόλης 20% με ταχύ ρυθμό), για τη διατήρηση της νεφρικής αιμάτωσης, της σπειραματικής διήθησης και της διούρησης.
 - Χορηγείται 50-100ml υπέρτονου διαλύματος διττανθρακικού νατρίου 8,4%, για αλκαλοποίηση των ούρων και αποτροπή σχηματισμού κρυστάλλων οξικής αιματίνης στα ουροφόρα σωληνάκια.^{21, 22}
 - Χορηγείται ινωδογόνο αν υπάρχει διάχυτη αιμορραγία
 - Χορήγηση διουρητικών, ντοπαμίνης (έναρξη χορήγησης ντοπαμίνης σε δόση: 5 µg /kg/min). Η ντοπαμίνη προτιμάται για τη νεφρική

αγγειοδιασταλτική της δράση (η νεφρική ανεπάρκεια αποτελεί δυσμενές προγνωστικό σημείο στις αιμολυτικές αντιδράσεις μετά τη μετάγγιση)⁵¹

- Διατηρεί δελτίο προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών. Παρακολουθεί για ολιγουρία ή ανουρία²¹ (σε περίπτωση ανουρίας: περιορισμός υγρών, αιμοκάθαρση ή περιτοναϊκή διύλιση)⁵¹
- Διατηρεί τον όγκο του κυκλοφορούμενου αίματος με ενδοφλέβια χορήγηση υγρών, αν επέλθει διούρηση
- Χορηγείται οξυγόνο για την αντιμετώπιση δύσπνοιας
- Χορηγεί αγγειοσυσπαστικά σε εμφάνιση βαριάς μορφής shock μετά από εντολή γιατρού
- Τοποθετεί μόνιμο καθετήρα κύστης και μετράει τα ούρα του κάθε ώρα. Συλλέγει όλα τα ούρα για έλεγχο χροιάς
- Στέλνει δείγματα αίματος και ούρων του αρρώστου στο εργαστήριο για έλεγχο παρουσίας ελεύθερης αιμοσφαιρίνης στο πλάσμα (ενδεικτικό ενδαγγειακής αιμόλυσης και διάχυτης ενδαγγειακής πήξης)
- Ενημερώνει την Τράπεζα Αίματος
- Στέλνει τη φιάλη αίματος και δείγματα πρόσφατου αίματος του αρρώστου στην Αιμοδοσία για έλεγχο συμβατότητας
- Είναι έτοιμη για αφαιμαξομετάγγιση (αν χρειαστεί)^{21, 22}

Πρόληψη:

Για την πρόληψη της αντιδράσεως αυτής ευθύνεται το Κέντρο Αιμοδοσίας, η νοσηλεύτρια που παραλαμβάνει το αίμα και ο γιατρός που το εφαρμόζει.

Γι 'αυτό η/ο νοσηλεύτρια/-της:

- Βεβαιώνεται για τη συμβατότητα του αίματος και την ταυτότητα του αρρώστου πριν τη μετάγγιση
- Μένει κοντά στον άρρωστο τα πρώτα 15-30 λεπτά. Αν η μετάγγιση διακοπεί έγκαιρα, ενδέχεται μια ανεπιθύμητη (και πιθανόν θανατηφόρα) αντίδραση να αποφευχθεί
- Χορηγεί το αίμα με πολύ βραδύ ρυθμό (5ml/min) κατά το χρόνο αυτό^{21, 22}

8.6. Επιπλοκές από επιβάρυνση της κυκλοφορίας του αίματος

Αίτια:

Οφείλεται σε χορήγηση μεγάλης ποσότητας αίματος ή με ρυθμό ταχύτερο από ότι η καρδιά μπορεί να δεχτεί.

Παρατηρείται συνήθως σε άτομα με καρδιακή ή νεφρική ανεπάρκεια και σε ηλικιωμένους, καχεκτικούς και χρόνιους αναιμικούς αρρώστους, στους οποίους επιδιώκεται ταχεία διόρθωση της αναιμίας ή της ολιγαιμίας με επανειλημμένες μεταγγίσεις.²¹

Σημεία – Συμπτώματα:

- Δυσφορία
- Ανησυχία
- Αύξηση αρτηριακής και κεντρικής φλεβικής πίεσεως
- Διάταση φλεβών τραχήλου, δύσπνοια, ταχύπνοια, πνευμονικό οίδημα
- Ταχυκαρδία
- Κυάνωση
- Διαφορά προσλαμβανόμενων υγρών και διούρησης^{3,21}

Νοσηλευτική φροντίδα:

H/O Νοσηλεύτρια/-της:

- Û Επιβραδύνει τη ροή του αίματος
- Û Ειδοποιεί το γιατρό
- Û Διατηρεί την ενδοφλέβια γραμμή ανοιχτή με διάλυμα 5% δεξτρόζης σε 0.9% διάλυμα NaCl
- Û Τοποθετεί τον άρρωστο σε καθιστή θέση (καρδιοπαθούς), τα πόδια προς τα κάτω
- Û Χορηγεί οξυγόνο και βρογχοδιασταλτικά
- Û Διατηρεί τον άρρωστο ζεστό για τη βελτίωση της περιφερικής κυκλοφορίας
- Û Εκτιμά τα ζωτικά σημεία: σφυγμοί – αναπνοές – αρτηριακή πίεση αίματος
- Û Παρακολουθεί στενά την κεντρική φλεβική πίεση

- Εφαρμόζει καρδιοτόνωση
- Είναι έτοιμη για φλεβοτομή (αφαίμαξη)
- Χορηγεί διουρητικά (μανιτόλη) σύμφωνα με την ιατρική οδηγία
- Παρακολουθεί τη διούρηση
- Έχει κοντά στο άρρωστο το απαραίτητο υλικό (πτυελοδοχείο – τεμάχια χαρτοβάμβακα, χάρτινη σακούλα)
- Παρέχει συναισθηματική υποστήριξη στον άρρωστο και στους συγγενείς του
- Ενημερώνει το δελτίο νοσηλείας^{3, 21, 22}

Πρόληψη:

- w Χορήγηση του αίματος με βραδύ ρυθμό
- w Χορήγηση συμπυκνωμένων ερυθρών (επιθυμητή ποσότητα αιμοσφαιρίνης – μικρός όγκος)
- w Έλεγχος και καταγραφή της κεντρικής φλεβικής πίεσεως σε αρρώστους με καρδιακό νόσημα
- w Διατήρηση του αρρώστου σε καθιστή θέση²¹

8.7. Σηψαιμία

Αίτια:

- Αίμα μολυσμένο από κακή διατήρηση, θέρμανση, κατάψυξη, περασμένη ημερομηνία λήξεως.³

Σημεία – Συμπτώματα:

(εμφανίζονται μετά τη χορήγηση των πρώτων 50-100 ml αίματος)

- Υψηλός πυρετός (πάνω από 38,4°C) με ρίγος
- Έντονη ερυθρότητα προσώπου
- Έντονη κεφαλαλγία ή οπισθοστερνικός πόνος
- Έμετοι ή αιματηρή διάρροια
- Πόνος στην κοιλιά και στα άκρα
- Καταπληξία (shock)
- Σπασμοί και κόμα
- Ταχυσφυγμία
- Ταχυκαρδία³

Νοσηλευτική φροντίδα:

H/O Νοσηλεύτρια/-της:

- Û Διακόπτει αμέσως τη μετάγγιση
- Û Ενημερώνει το γιατρό
- Û Αντιμετωπίζει το ρίγος
- Û Παρακολουθεί τα ζωτικά σημεία και ενημερώνει το θερμομετρικό διάγραμμα
- Û Φλεβοκεντεί σε άλλο σημείο
- Û Ελέγχει τις πηγές μόλυνσης
- Û Φροντίζει για λήψη καλλιιεργειών από το αίμα του δότη (και του δέκτη) και στέλνει το υπόλοιπο αίμα της φιάλης στο εργαστήριο

- ü Αντιμετωπίζει τη σηψαιμία σύμφωνα με την ιατρική οδηγία: αντιβιοτικά, ενδοφλέβια χορήγηση υγρών, πρόσφατο αίμα, αγγειοσυσπαστικά, κορτικοστεροειδή
- ü Ενημερώνει το δελτίο νοσηλείας^{3, 21}

Πρόληψη:

- w Το αίμα δεν πρέπει να μένει χωρίς λόγο σε θερμοκρασία δωματίου πάνω από 30min (επιταχύνει την ανάπτυξη μικροβίων)
- w Οι φιάλες αίματος δεν θερμαίνονται πριν από τη μετάγγιση
- w Χρησιμοποίηση άσηπτης τεχνικής
- w Για μεγαλύτερη ασφάλεια χρησιμοποιείται η συσκευή αίματος όχι περισσότερο από 4 ώρες. Δεν παρατείνουμε τη χορήγηση αίματος για περισσότερο από 4 ώρες και δεν βάζουμε φάρμακα στο αίμα²¹

8.8. Αναφυλακτική Αντίδραση

Αίτια:

Είναι σπάνια και συνήθως συμβαίνει σε αρρώστους που έχουν αναπτύξει αντισώματα έναντι των IgA ανοσοσφαιρινών. Μπορεί να παρατηρηθεί σε αρρώστους που δεν είχαν ιστορικό προηγούμενων μεταγγίσεων ή εγκυμοσύνης, αλλά είναι πιο συχνή σε αρρώστους που έχουν υποβληθεί σε πολλαπλές μεταγγίσεις.

Σημεία – Συμπτώματα:

(Εμφανίζονται μετά από τη χορήγηση πολύ λίγων ml αίματος)

- Γενικευμένη ερυθρότητα
- Βρογχοσπασμός με κοπιώδη αναπνοή
- Οπισθοστερνικός πόνος
- Λαρυγγικό οίδημα
- Καταπληξία (shock)
- Απώλεια συνείδησης
- Βαριά γαστρεντερική δυσφορία με εμέτους και διάρροια (εμφανίζουν μερικοί άρρωστοι)

Οι αντιδράσεις αυτές είναι συνήθως βαριές και δυνητικά θανατηφόρες.

Νοσηλευτική φροντίδα:

H/O νοσηλεύτρια/-της:

- Διακόπτει τη μετάγγιση
- Μετά από ιατρική οδηγία:
 - Χορηγεί αμέσως επινεφρίνη (συνήθως 0,4 ml διαλύματος 1:1000 υποδόρια)
 - Χορηγεί O₂ και κορτικοστεροειδή

- Σε βαριά υπόταση χορηγεί επινεφρίνη ενδοφλέβια (συνήθως 0,1 ml διαλύματος 1;1000 επινεφρίνης αραιώνεται σε 10 ml διαλύματος NaCl 0,9% και χορηγείται σε περισσότερα από 5 min)
- Θ Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να αρχίσει πάλι τη μετάγγιση

Πρόληψη:

- w Χορήγηση αίματος που δεν έχει IgA ανοσοσφαιρίνες ή που αυτές έχουν αφαιρεθεί.²¹

8.9. Εμβολή αέρα

Αίτια:

- ο Το αίμα χορηγείται με πίεση και έχει κενωθεί η φιάλη, οπότε ο αέρας εισέρχεται κατευθείαν στην κυκλοφορία
- ο Ο ελαστικός σωλήνας κατά την αλλαγή των φιαλών δεν έχει τελείως κενωθεί από τον αέρα
- ο Η έγχυση του αίματος γίνεται με τον άρρωστο σε θέση Trendelenburg, λόγω της δημιουργούμενης αρνητικής πίεσης μέσα στη φλέβα
- ο Χαλαρές συνδέσεις
- ο Αποσύνδεση συσκευής – καθετήρα

Σημεία – Συμπτώματα:

- Σφυκτικός θωρακικός πόνος
- Ταχύς και αδύναμος σφυγμός
- Βήχας, αιμόπτυση
- Δύσπνοια
- Κυάνωση
- Ανησυχία
- Υπόταση

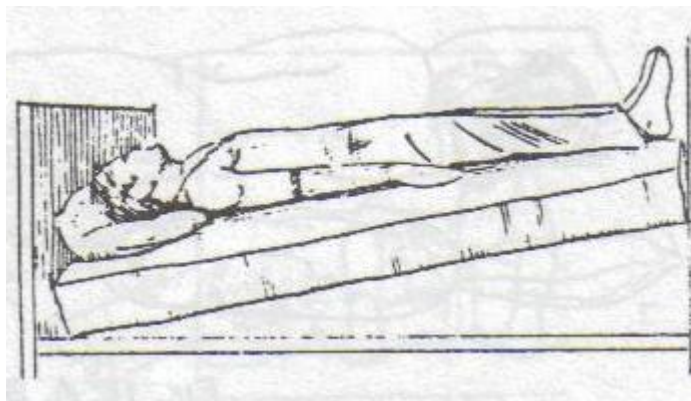
Νοσηλευτική φροντίδα:

Η/Ο Νοσηλεύτρια/-της:

- Û Σταματάει τη μετάγγιση
- Û Καθησυχάζει τον άρρωστο
- Û Δίνει στον άρρωστο αριστερή πλάγια θέση με το κεφάλι προς τα κάτω (Trendelenburg). Διευκολύνεται έτσι ο αέρας να επιστρέψει στο δεξιό κόλπο και να προωθηθεί από τη δεξιά κοιλία στην αριστερή, όπου μπορεί να απορροφηθεί από την πνευμονική κυκλοφορία.
- Û Ενημερώνει το γιατρό και ακολουθεί τις οδηγίες
- Û Χορηγεί O₂ αν είναι ανάγκη^{3,21}

Πρόληψη:

- w Αλλαγή της φιάλης πριν τελειώσει το αίμα και μπει αέρας στη συσκευή
- w Αφαίρεση του αέρα από τη συσκευή αίματος πριν την έναρξη της μετάγγισης
- w Έλεγχος των συνδέσεων του συστήματος της συσκευής³



Εικόνα 12: Θέση Trendelenburg

8.10. Απώτερες επιπλοκές μεταγγίσεων

Από τις απώτερες επιπλοκές οι πιο σοβαρές είναι: α) η μετάδοση λοιμώδων νόσων, β) η αλλοανοσοποίηση σε σπάνια ερυθροκυτταρικά αντιγόνα και γ) η αιμοσιδήρωση.

A. Με τις μεταγγίσεις μεταδίδονται και άλλα λοιμώδη νοσήματα, που η κλινική τους προβολή παρουσιάζεται μετά την πάροδο ημερών ή και μηνών. Πολλές φορές η μόλυνση μπορεί να είναι ασυμπτωματική όπως συμβαίνει π.χ. με τον ιό ηπατίτιδας Β ή τον ιό των μεγαλοκυτταρικών έγκλειστων και μόνο η ανεύρεση αντισωμάτων συνηγορεί για τη μόλυνση που προηγήθηκε. Άλλοτε πάλι η εμφάνιση συμπτωμάτων μπορεί να καθυστερήσει για χρόνια, όπως συμβαίνει στην μόλυνση με τον ιό της επίκτητης ανοσολογικής ανεπάρκειας (HIV).

Η ποικιλία των λοιμώδων νοσημάτων που μπορούν δυνητικά να μεταδοθούν με τις μεταγγίσεις είναι μεγάλη. Πολλά από τα νοσήματα αυτά είναι γνωστά, άλλων η αιτιολογία έχει διευκρινιστεί τα τελευταία χρόνια και σε άλλα όπως της μη Α και μη Β ηπατίτιδας δεν είναι ακόμα πλήρως διευκρινισμένη.

Με την κατάλληλη επιλογή των αιμοδοτών και με τον σχολαστικό έλεγχο του αίματος έχει μηδενιστεί ο κίνδυνος μετάδοσης των περισσότερων από τα παραπάνω νοσήματα και ιδιαίτερα της σύφιλης, της ηπατίτιδας Β και του συνδρόμου AIDS.⁵⁸

B. Η αλλοανοσοποίηση των θαλασσαιμικών ασθενών είναι ατυχώς σύνηθες φαινόμενο και συχνά δημιουργεί δυσκολίες ή και αδυναμία συνέχισης των μεταγγίσεων. Στην Ελλάδα το ποσοστό των ευαισθητοποιημένων ατόμων φτάνει το 15% και είναι μικρότερο στους ασθενείς που αρχίζουν τις μεταγγίσεις τους νωρίς και πολύ υψηλότερο σε εκείνους που μπαίνουν στο πρόγραμμα αργότερα, προφανώς γιατί

οι πρώτοι αναπτύσσουν προοδευτικά ανοσολογική ανοχή. Τα υπόλοιγα αντιγόνα είναι τα αντιγόνα του συστήματος Rhesus, το αντιγόνο Kell και Lewis και πολλά άλλα αντιγόνα αναγνωρίσιμα και μη.

Για την πρόληψη της αλλοανοσοποίησης η ιδεώδης λύση θα ήταν το να δίνεται βάσει γονότυπου. Όμως αυτό σπάνια είναι δυνατό γιατί οι διατιθέμενες μονάδες αίματος είναι περιορισμένες και η εργαστηριακή επιβάρυνση που συνεπάγεται η πλήρης αναγνώριση του γονότυπου σημαντική. Έτσι στην συνήθη πράξη, ο έλεγχος συμβατότητας περιορίζεται στο σύστημα ABO/Rhesus με την άμεση αντίδραση Coombs με το προς μετάγγιση αίμα. Επιπλέον, σκοπός είναι πριν από την πρώτη μετάγγιση, να γίνει λεπτομερής αναγνώριση του γονότυπου του ασθενούς και η κατοχύρωση ότι ο οπός του δεν περιέχει κανενός είδους αντισώματα. Ατυχώς η αλλοανοσοποίηση δεν θεραπεύεται.

Η χορήγηση κορτιζόνης έχει αμφισβητούμενα και ίσως επιβλαβή αποτελέσματα και η πλασμαφαίρεση δεν ωφελεί. Στην περίπτωση αυτή οι μεταγγίσεις γίνονται με πλήρη γονοτυπική ταυτότητα, φυσικά αν το αντιγόνο αναγνωρισθεί.^{2, 55}

Γ. Η αιμοσιδήρωση είναι η πιο σημαντική από όλες τις επιπλοκές των συχνών μεταγγίσεων και την αναλύουμε διεξοδικά στο επόμενο κεφάλαιο.

Κεφάλαιο 9^ο

9.1. Αιμοσιδήρωση

Η αιμοσιδήρωση είναι η συσσώρευση στους ιστούς σιδήρου, που προκύπτει από την αποδομή της αιμοσφαιρίνης των μεταγγιζόμενων ερυθροκυττάρων. Αποτελεί τη σημαντικότερη επιπλοκή των πολλαπλών μεταγγίσεων, σε ασθενείς με Μεσογειακή Αναιμία.

Δυστυχώς, ο οργανισμός δεν διαθέτει μηχανισμούς αποκέντρωσης του σιδήρου στις περιπτώσεις υπερφόρτισης με αποτέλεσμα «ο σίδηρος των μεταγγίσεων» να συσσωρεύεται σε όλους τους ιστούς ανάλογα με τον συνολικό όγκο των μεταγγισθέντων ερυθροκυττάρων, βλάπτοντας με την πάροδο του χρόνου τη λειτουργία των οργάνων του σώματος. Εκτός από την αυξημένη πρόσληψη σιδήρου από τις μεταγγίσεις, ένας άλλος μηχανισμός αύξησης των ολικών αποθεμάτων του σιδήρου στη Μεσογειακή Αναιμία οφείλεται στην αυξημένη απορρόφηση σιδήρου από το έντερο (σίδηρος των τροφών) πράγμα συνηθισμένο γενικά στην αναιμία. Οι δυνατότητες αποβολής του σιδήρου από τον οργανισμό είναι περιορισμένες.

Στις περιπτώσεις πάσχοντων από Μεσογειακή Αναιμία «απελευθερώνεται» επιπλέον σίδηρος με τον μηχανισμό της χρόνιας αιμόλυσης. Γενικά ο «αποθεματικός» σίδηρος αλλά και αυτός που κυκλοφορεί ελεύθερος έχει ολέθρια αποτελέσματα, που αρχίζουν να εκδηλώνονται στη δεύτερη δεκαετία της ζωής, όταν τα ολικά αποθέματα σιδήρου έχουν αυξηθεί σημαντικά (πάνω από 20-25 gr).⁵⁹

9.1.1. Ο σίδηρος των μεταγγίσεων

Ένα λίτρο αίματος περιέχει περίπου 500 mg σιδήρου, ενώ η καθημερινή αποβολή σιδήρου από το σώμα είναι μόνο 1 mg. Κατ' αυτόν τον τρόπο αν γίνουν πολλαπλές μεταγγίσεις σε έναν ασθενή που δεν αιμορραγεί, η ποσότητα του σιδήρου αυξάνονται κατά πολύ. Τη συσχέτιση των πολλαπλών μεταγγίσεων με την αιμοσιδήρωση αναγνώρισε πρώτος ο Kark (1937), του οποίου ο ασθενής είχε υποβληθεί σε περισσότερες από 290 μεταγγίσεις σε περίοδο 9 ετών.⁶⁰

9.1.2. Κλινική εικόνα

Στη Μεσογειακή Αναιμία η δευτεροπαθής αιμοχρωμάτωση οδηγεί σε λειτουργικές διαταραχές από την καρδιά, το ήπαρ, και τους ενδοκρινείς αδένες.

Οι κύριες αιτίες θανάτου συνδέονται κυρίως με καρδιολογικές επιπλοκές (υπερτροφία κοιλίων, καρδιακή διάταση, καρδιακή ανεπάρκεια, αρρυθμία, άσηπτος περικαρδίτις).

Η καταστροφή της υπόφυσης και των ενδοκρινών αδένων δημιουργεί υπογοναδισμό, καθυστερημένη και ελλιπή ανάπτυξη, διαβήτη, υποθυρεοειδισμό και υποπαράθυρεοειδισμό.

Στο ήπαρ παρατηρείται ίνωση και τελικά κίρρωση, η οποία επιδεινώνεται όταν συνυπάρχει χρόνια ηπατίτιδα.^{33, 37}

9.2. Πως αντιμετωπίζεται η υπερφόρτωση με Fe

Η απομάκρυνση του επιπλέον σιδήρου από τον οργανισμό γίνεται με χηλικούς παράγοντες. Ο σκοπός της θεραπείας αποσιδήρωσης είναι να μειωθεί ο σίδηρος σε επίπεδα ασφαλή για τον οργανισμό. Δυστυχώς αυτή είναι μια πολύ αργή διαδικασία και, ακόμα και με την πιο εντατική θεραπεία, μπορεί να χρειαστούν μήνες ή και χρόνια για να μειωθούν τα αποθέματα σιδήρου σε έναν οργανισμό. Η αύξηση της δόσης του

χηλικού παράγοντα που χρησιμοποιείται, έχει τον κίνδυνο της αύξησης της τοξικότητας.^{33, 37}

9.2..1. Δεσφερριξαμίνη (desferal, DFO)

Ο πιο μελετημένος και ευρέως χρησιμοποιούμενος χηλικός παράγοντας είναι η δεσφερριξαμίνη. Ένα μόριο DFO συνδέεται με ένα άτομο σιδήρου, δημιουργώντας ένα πολύ σταθερό σύμπλοκο που αποβάλλεται από τα ούρα και τα κόπρανα. Αυτό θεωρητικά σημαίνει ότι 1gr DFO θα μπορούσε να συνδεθεί με 93mg σιδήρου, αλλά στην πράξη μόνο ένα μικρό ποσοστό του φαρμάκου (περίπου 10%) χρησιμοποιείται. Το DFO δεν απορροφάται από το πεπτικό, έχει πολύ μικρό μέσο όρο ζωής και αποβάλλεται γρήγορα από τους νεφρούς και το ήπαρ. Η αποβολή του σιδήρου σταματά μόλις σταματήσει και η χορήγηση. Αυτό έχει μεγάλη σημασία για τη χρονική διάρκεια της έγχυσης. Η αποβολή σιδήρου εξαρτάται από τη δόση, την οδό και τον τρόπο χορήγησης, τις αποθήκες σιδήρου και τα επίπεδα βιταμίνης C.

Στη μείζονα β – Μεσογειακή Αναιμία η θεραπεία αποσιδήρωσης συνήθως αρχίζει όταν τα επίπεδα φεριτίνης είναι υψηλότερα από 1000 μg/l.

Η δόση του φαρμάκου καθορίζεται από το φορτίο σιδήρου και την ηλικία. Για τα παιδιά είναι 20-40 mg/kg και για τους ενήλικες 50 mg/kg σε 8-12ωρη υποδόρια έγχυση 5-6 φορές την εβδομάδα. Σε ασθενείς με μεγάλη εναπόθεση σιδήρου και καρδιολογικές επιπλοκές όπως αρρυθμίες ή καρδιακή ανεπάρκεια με χαμηλό κλάσμα εξώθησης, η συνεχής ενδοφλέβια χορήγηση επιτυγχάνει αποβολή μεγάλων ποσοτήτων σιδήρου.

Η ασφάλεια της χορήγησης DFO κατά τη διάρκεια της κύησης δεν έχει πλήρως τεκμηριωθεί. Προς το παρόν η τακτική που ακολουθείται είναι αποφυγή κατά το πρώτο τρίμηνο και αν η ασθενής έχει πολύ υψηλό επίπεδο σιδήρου και είναι σε κίνδυνο για καρδιολογικές επιπλοκές συνιστάται η χορήγηση DFO κατά το τρίτο τρίμηνο σε δόση

20-30 mg/kg/ημέρα. Κατά τη διάρκεια της γαλουχίας η θεραπεία μπορεί να συνεχιστεί γιατί το φάρμακο δεν χορηγείται από το στόμα.^{33, 60}

Οι παρενέργειες από τη χρήση του DFO είναι:

- Τοπικές δερματικές αντιδράσεις
- Γενικευμένες αλλεργικές αντιδράσεις
- Λοιμώξεις από γερσίνια εντεροκολίτιδα και κλεμσίελλα

Σε ασθενείς με μεγάλο φορτίο σιδήρου οι υψηλές δόσεις του φαρμάκου μπορεί να προκαλέσουν ανεπιθύμητες αντιδράσεις όπως:

- Μείωση ή και πλήρη απώλεια της ακοής
- Νυκταλωπία, αχρωματοψία, μείωση οπτικής οξύτητας
- Καθυστέρηση ανάπτυξης
- Σκελετικές βλάβες
- Άλλες σπάνιες διαταραχές όπως νεφρική βλάβη, διάμεση πνευμονία^{33, 41}

9.2.2. Δεφεριπρόνη

Η δεφεριπρόνη είναι ένας σιδηροδεσμευτικός χηλικός παράγοντας που χορηγείται τα τελευταία χρόνια στους ασθενείς με Μεσογειακή Αναιμία. Είναι η πρώτη δραστική ουσία που χορηγείται από το στόμα. Στην Ευρώπη η κυκλοφορία του εγκρίθηκε πριν έξι χρόνια, ως μονοθεραπεία στους ασθενείς που δεν μπορούν να λάβουν DFO. Τρία μόρια δεφεριπρόνης συνδέονται με ένα άτομο σιδήρου και αντίθετα με το DFO η αποβολή του σιδήρου γίνεται αποκλειστικά με τα ούρα. Η ουσία αυτή μεταβολίζεται ταχύτατα στο ήπαρ και αποβάλλεται κυρίως μέσω των νεφρών. Παρουσιάζει αυξημένη ικανότητα να διεισδύει σε κύτταρα σε σχέση με μεγαλύτερα μόρια όπως αυτό του DFO. Η ημερησία δόση της δεφεριπρόνης είναι 25-75 mg/kg σε τρεις δόσεις.

Η σοβαρότερη παρενέργεια της δεπεριπρόνης είναι η ουδετεροπενία (πολυμορφοπύρηνια $500-1500/mm^3$) ή η ακοκκιοκυτταραιμία (πολυμορφοπύρηνια $<500/mm^3$), οι οποίες φαίνεται ότι παρατηρούνται σε μικρό ποσοστό των ασθενών 5% και 1% αντίστοιχα. Προτείνεται ο εβδομαδιαίος έλεγχος των λευκών αιμοσφαιρίων.

Άλλες παρενέργειες είναι η αρθροπάθεια, η παροδική αύξηση των τρανσαμινάσεων και η δυσανεξία από το γαστρεντερικό, γι' αυτό συνιστάται η λήψη του φαρμάκου μετά τα γεύματα. Η δεφεριπρόνη δεν χορηγείται κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και της γαλουχίας, διότι έχει αποδειχθεί ότι είναι τερατογόνος στα ζώα.^{33, 61}

9.2.3. Άλλες προσεγγίσεις στη θεραπεία αποσιδήρωσης

Η συσχέτιση του χαμηλού φορτίου σιδήρου με την αυξημένη επιβίωση στους ασθενείς με Μεσογειακή Αναιμία έχει τα τελευταία χρόνια στρέψει το ενδιαφέρον πολλών ερευνητών στην αναζήτηση νέων μεθόδων πιο εύκολων για τον άρρωστο αλλά και πιο ασφαλούς και αποτελεσματικής αποσιδήρωσης. Η σύγχρονη χορήγηση DFO και δεφεριπρόνης, καθώς και η χρήση νεότερων σιδηροδεσμευτικών φαρμάκων που χορηγούνται από το στόμα βρίσκονται ακόμη σε επίπεδο κλινικής έρευνας.³³

9.3. Παρακολούθηση των επιπέδων σιδήρου του οργανισμού κατά τη θεραπεία αποσιδήρωσης

Κατά τη διάρκεια της θεραπείας αποσιδήρωσης πρέπει να ελέγχεται το φορτίο σιδήρου για να εκτιμάται η αποτελεσματικότητα της θεραπείας και αν αποφεύγονται οι παρενέργειες από την αυξημένη δοσολογία. Υπάρχουν διάφοροι τρόποι ελέγχου του σιδήρου του οργανισμού:

- Τα επίπεδα φεριτίνης του πλάσματος είναι μια σχετικά απλή μέθοδος. Αντανακλούν το σίδηρο των αποθηκών του οργανισμού και έχει αποδειχθεί ότι έχουν προγνωστική σημασία στη μείζονα θαλασσαιμία. Η τιμή της φεριτίνης πρέπει να ελέγχεται τουλάχιστον κάθε τρίμηνο. Έχει αποδειχτεί ότι επίπεδα φεριτίνης μικρότερα των 2.500μg/l μειώνουν τον κίνδυνο καρδιακών επιπλοκών, αλλά ο στόχος και η συνιστώμενη τιμή της φεριτίνης είναι τα 1000 μg/l.
- Η βιομαγνητομετρία (SQUID) του ήπατος.
- Η μαγνητική τομογραφία (MRI) του ήπατος και της καρδιάς.

- ⊖ Η βιοψία ήπατος. Ηπατικός σίδηρος υψηλότερος των 15 mg/gr ξηρού βάρους ιστού σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο σοβαρών καρδιολογικών επιπλοκών που καταλήγουν στο θάνατο, ενώ τα επίπεδα χαμηλότερα των 7 mg/gr φαίνεται ότι είναι ασφαλή για την αποφυγή επιπλοκών.
- ⊖ Η μέτρηση της 24ωρης αποβολής σιδήρου από τα ούρα.³³

Κεφάλαιο 10^ο

10.1. Προτάσεις για τη συμβολή της Νοσηλευτικής στη φροντίδα των πάσχοντων από Μεσογειακή Αναιμία

Τα καθημερινά προβλήματα των πάσχοντων από Μεσογειακή Αναιμία είναι πολλά και δύσκολα να αντιμετωπιστούν. Στη συνέχεια παραθέτουμε κάποιες σκέψεις μας και προτάσεις για την αντιμετώπιση των προβλημάτων αυτών.

- ✓ Αύξηση του κρατικού επιδόματος ώστε οι ασθενείς να μπορέσουν να ανταπεξέλθουν στο τεράστιο οικονομικό κόστος της ασθένειας, στο οποίο περιλαμβάνονται τα έξοδα νοσηλείας στα νοσοκομεία, οι ιατρικές εξετάσεις, τα φάρμακα και τα έξοδα μεταφοράς του ασθενούς στη μονάδα μεταγίσεως.
- ✓ Δημιουργία μονάδων μετάγγισης και μονάδων Μεσογειακής Αναιμίας, σε περιοχές όπου δεν υπάρχουν. Με αυτόν τον τρόπο λύνεται το πρόβλημα της μετακίνησης των ασθενών κάθε φορά που πρέπει να γίνει μετάγγιση.
- ✓ Λειτουργία των μονάδων μετάγγισης και τις απογευματινές ώρες για την καλύτερη εξυπηρέτηση των ασθενών κατά την μεταφορά τους εκεί.
- ✓ Δημιουργία ευχάριστου περιβάλλοντος στη μονάδα μεταγίσεως.
- ✓ Συνεργασία άρτια εκπαιδευμένου εξειδικευμένου προσωπικού, ιατρικού και νοσηλευτικού, έτοιμο να αντιμετωπίσει ψύχραιμα κάθε επιπλοκή που είναι πιθανό να παρουσιάσει ο ασθενής.
- ✓ Επιδότηση προγραμμάτων σχετικών με την έρευνα της νόσου, για την ανακάλυψη νέων θεραπευτικών μεθόδων, εφόσον η νόσος αυτή υπάρχει σε σημαντικό ποσοστό στη χώρα μας.

- ✓ Περισσότερες ευκαιρίες για εργασία σε υπεύθυνες θέσεις στους ασθενείς, οι οποίοι υφίστανται σημαντικό επαγγελματικό αποκλεισμό εξαιτίας της ασθένειάς τους.
- ✓ Ενημέρωση του πληθυσμού για την αναγκαιότητα της Εθελοντικής Αιμοδοσίας.
- ✓ Προσπάθεια περιορισμού του αριθμού των νεογέννητων πάσχοντων από Μεσογειακή Αναιμία με την κατάλληλη πρόληψη. Η πρόληψη θα μπορούσε να γίνει πραγματικότητα στη χώρα μας αν ο πολίτης είχε δεχτεί το μήνυμα της σημασίας της από μικρή ηλικία. Αυτό θα γινόταν εφικτό με την καθιέρωση ειδικού μαθήματος στα σχολεία για να πληροφορηθούν οι μαθητές για ασθένειες συχνές στον Ελλαδικό χώρο.
- ✓ Διδασκαλία μιας σειράς μαθημάτων από ειδικούς του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας κατά τέτοιο τρόπο που θα κινητοποιούσε τα παιδιά και παράλληλα τους συλλόγους γονέων στην ανάληψη ευθύνης για την προστασία και προαγωγή της υγείας τους σε προληπτικό επίπεδο. Η πολιτεία δεν ασχολείται αρκετά με την ενημέρωση του κοινού γύρω από τα θέματα της Μεσογειακής Αναιμίας, με αποτέλεσμα να γνωρίζουν γι' αυτή όσοι πάσχουν και όσοι βρίσκονται στον οικογενειακό κύκλο των πάσχοντων.
- ✓ Διαφώτιση του πληθυσμού από γιατρούς, ψυχολόγους, κοινωνικούς λειτουργούς και νοσηλευτές.

Στην πρόληψη της νόσου οι νοσηλευτές μπορούν να διαδραματίσουν σπουδαίο ρόλο. Οι γνώσεις προληπτικής κοινοτικής Νοσηλευτικής, αλλά και εξατομικευμένης νοσηλευτικής φροντίδας τους καθιστούν ικανούς να βοηθήσουν τα πάσχοντα άτομα με συμβουλές, ενημέρωση σχετικά με τη νόσο και να τα βοηθήσουν με την ψυχολογική υποστήριξη και την συμπαράστασή τους.

Ακόμη θα μπορούσε να γίνει αναβάθμιση και δραστηριοποίηση των τμημάτων προληπτικής υγιεινής και κριτική των κέντρων προληπτικής υγιεινής και κριτική των κέντρων πρόληψης και οικογενειακού προγραμματισμού, για να αναλάβουν μια πλήρη και σωστή ενημέρωση γύρω από το θέμα Μεσογειακή Αναιμία στα νέα ζευγάρια που έρχονται στο νοσοκομείο.

Οι Νοσηλευτές είναι απαραίτητο να συμπαραστέκονται στις οικογένειες των πάσχοντων από Μεσογειακή Αναιμία, να ακούνε τα προβλήματά τους και να

προσπαθούν συμβουλευόντας τους γονείς που έχουν παιδί με Μεσογειακή Αναιμία απαλύνουν με τη συμπεριφορά τους τον πόνο τους, να καλύψουν τις ανάγκες τους, ξεκινώντας με την ψυχολογική υποστήριξη. Έτσι διαθέτοντας μια συγκροτημένη και άρτια προσωπικότητα με φυσικά, ψυχικά και διανοητικά προσόντα να προσπαθούν να ανταπεξέρχονται στο δύσκολο έργο της νοσηλείας των παιδιών με Μεσογειακή Αναιμία.

10.2. Πρόληψη Μεσογειακής Αναιμίας και ο ρόλος της νοσηλεύτριας

Δεδομένου ότι δεν υπάρχει αποτελεσματική θεραπεία για την Μεσογειακή Αναιμία, ούτε δυνατότητα εξάλειψης της κληρονομικής ανωμαλίας, ο πλέον ενδεδειγμένος τρόπος αντιμετώπισής της αφορά την πρόληψη.

Η/Ο Νοσηλεύτρια/-τής μπορεί να παίζει ιδιαίτερο ρόλο στον τομέα της πρόληψης της νόσου. Σαν σύμβουλος και δάσκαλος του πληθυσμού σε θέματα υγείας, παίζει ιδιαίτερο ρόλο στη διαφώτισή του πληθυσμού και στη δραστηριοποίησή του και την συμμετοχή του στην αντιμετώπιση της νόσου.

Η συνεχής επαφή με τα άτομα, την οικογένεια και την κοινότητα, η παροχή προληπτικής νοσηλευτικής φροντίδας στο σπίτι, η ψυχολογική υποστήριξη και η συμπαράσταση της οικογένειας που αντιμετωπίζει το πρόβλημα, δίνουν στην νοσηλεύτρια πολύτιμες ευκαιρίες να εξασκήσει το πολύπλευρο έργο της. Της υγειονομικής διαφώτισης, αξιοποιώντας τις γνώσεις και την εμπειρία της.

Ένα επίσης βασικό βήμα για την πρόληψη της Μεσογειακής Αναιμίας είναι η σωστή ενημέρωση του πληθυσμού και ιδιαίτερα των νέων ατόμων, ώστε να ελεγχθούν πριν αποφασίσουν να κάνουν παιδιά. Το πρόγραμμα για το σκοπό αυτό περιλαμβάνει την έκδοση ενημερωτικών φυλλαδίων, αφισών, σειρά ενημερωτικών εκπομπών από το ραδιόφωνο και την τηλεόραση, άρθρα στον τύπο και οργάνωση ομιλιών με τη συνεργασία διαφόρων φορέων. Τα μέσα αυτά πρέπει να έχουν επαναληπτικότητα, σταθερή προβολή, επιμονή ώστε να είναι αποτελεσματικά.

Στην ενημέρωση αυτή του κοινού σημαντικό ρόλο μπορούν να διαδραματίσουν οι κοινοτικοί νοσηλευτές, παρόλο που ακόμα παραμένουν ελάχιστοι.^{29, 32, 40, 62}

10.3. Η πρόληψη στην Ελλάδα

Το σύστημα υγείας της χώρας μας έδωσε την ανάλογη προσοχή και πήρε κατάλληλα μέτρα όταν οι επιστήμονες προειδοποίησαν για τον κίνδυνο αύξησης των περιστατικών αν δεν λαμβάνονταν μέτρα πρόληψης και έθεσε σε ευρεία εφαρμογή την προγεννητική διάγνωση. Το σχέδιο όμως πρόληψης στη χώρα μας χρειάστηκε πολλά χρόνια και πολλή προσπάθεια για να δώσει αποτελέσματα. Κύριοι παράγοντες για την αποτελεσματική λειτουργία του προγράμματος ήταν η ευαισθητοποίηση του κοινού από την εικόνα των θαλασσαιμικών ασθενών με τις βαριές δυσμορφίες και τα μεγάλα προβλήματα υγείας και η ενημέρωσή του από διάφορα προγράμματα και τα μέσα μαζικής ενημέρωσης ότι η Μεσογειακή Αναιμία είναι κληρονομικό νόσημα και μπορεί να προληφθεί.

Το 1975 άρχισε στη χώρα μας το Εθνικό Πρόγραμμα για την Πρόληψη της Μεσογειακής Αναιμίας από το Υπουργείο Υγείας Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων (ΥΥΠΚΑ). Το πρόγραμμα αυτό έχει στόχο τη μείωση στο ελάχιστο των γεννήσεων παιδιών που πάσχουν από Μεσογειακή Αναιμία και κινείται στους τρεις ακόλουθους άξονες:

- Ενημέρωση του κοινού για το πρόβλημα της Μεσογειακής Αναιμίας και τον τρόπο αντιμετώπισής του.
- Δημιουργία μονάδων πρόληψης της Μεσογειακής Αναιμίας, για την ασφαλή διάγνωση των φορέων.
- Δημιουργία Μονάδας Προγεννητικής Διάγνωσης για τον έλεγχο του εμβρύου όταν και οι δυο γονείς είναι φορείς και κινδυνεύουν να αποκτήσουν πάσχον παιδί.²⁹

10.4. Έλεγχος για στίγμα Μεσογειακής Αναιμίας

Η διάγνωση της ετερόζυγης Μεσογειακής Αναιμίας βασίζεται αφενός στον αιματολογικό έλεγχο για τον προσδιορισμό των αιματολογικών δεικτών (Hb, Hct, RBC, MCV, MCH, RDW) και αφετέρου στο βιοχημικό έλεγχο που περιλαμβάνει ηλεκτροφόρηση της αιμοσφαιρίνης για τον προσδιορισμό των αιμοσφαιρινικών κλασμάτων και ποσοτικό προσδιορισμό της HbA₂. η ετερόζυγη β-Μεσογειακή Αναιμία χαρακτηρίζεται όπως είναι γνωστό από μειωμένη τιμή των αιματολογικών δεικτών και αυξημένη τιμή της HbA₂ σε σχέση με τα φυσιολογικά άτομα.³³

Η εξέταση είναι απόλυτα αναγκαία στα άτομα των οποίων οι οικογένειες έχουν ή είχαν πρόβλημα παιδιών με Μεσογειακή Αναιμία ή με παρόμοιες καταστάσεις όπως δρεπανοκυτταρική αναιμία κ.α.

Ο έλεγχος των φορέων γίνεται στις μονάδες πρόληψης της Μεσογειακής Αναιμίας, σε περιοχές όπου υπάρχει υψηλό ποσοστό φορέων και στην κεντρική Μονάδα Προγεννητικής Διάγνωσης στην Αθήνα.^{29, 40}

Συνολικά σε όλες τις μονάδες πρόληψης της Μεσογειακής Αναιμίας εξετάζονται κάθε χρόνο 40..000 άτομα.

Τα ζευγάρια όπου και οι δυο είναι φορείς της Μεσογειακής Αναιμίας και κατά συνέπεια έχουν κίνδυνο για ένα άρρωστο παιδί πρέπει έγκαιρα να συμβουλευούνται τα ειδικά κέντρα.⁴⁰

10.5. Προγεννητικός έλεγχος

Προγεννητικός έλεγχος είναι το σύνολο των διαγνωστικών εξετάσεων και μεθόδων με τις οποίες επιτυγχάνουμε την έγκαιρη ενδομήτρια διάγνωση ορισμένων γεννητικών παθήσεων του εμβρύου.

Προσφέρεται έτσι η δυνατότητα στους γονείς να αποκτήσουν ένα υγιές παιδί και τους προφυλάσσει από την πιθανότητα γέννησης παθολογικού εμβρύου με την έγκαιρη πρόκληση διακοπής της κύησης.⁶³

10.5.1. Ενδείξεις προγεννητικού ελέγχου

1. Ηλικία της μητέρας
2. Όταν οι γονείς είναι φορείς χρωμοσωμιακών ανωμαλιών
3. Όταν υπάρχει προηγούμενο παιδί στην οικογένεια με κληρονομική χρωμοσωμιακή ανωμαλία
4. Όταν υπάρχει ιστορικό στην οικογένεια με ανοιχτές βλάβες του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος
5. Όταν υπάρχει ιστορικό με προβλήματα αναπαραγωγής (μακροχρόνια στειρώση, επανειλημμένες αυτόματες εκτρώσεις, κύηση μετά από υποβοηθούμενη αναπαραγωγή)
6. Όταν οι γονείς είναι γνωστοί φορείς διαταραχών που είναι ανιχνεύσιμες ενδομήτρια⁶⁴

10.5.2. Μέθοδοι προγεννητικού ελέγχου

Η Μεσογειακή Αναιμία είναι από τα λίγα νοσήματα στα οποία η διάγνωση των ετεροζυγοτών είναι ευχερής και έτσι είναι δυνατή η ανίχνευση και η γενετική καθοδήγηση των ζευγαριών τα οποία βρίσκονται σε κίνδυνο.

Η προγεννητική εξέταση αποφασίζεται μόνο όταν υπάρχει κίνδυνος να γεννηθεί άρρωστο παιδί από Μεσογειακή Αναιμία. Πρόκειται για τεστ που γίνεται στο έμβρυο για να διαπιστωθεί αν πάσχει από τη νόσο ή όχι. Στην περίπτωση που η απάντηση είναι θετική η εγκυμοσύνη μπορεί να τερματιστεί, ενώ στην περίπτωση που η απάντηση είναι αρνητική η εγκυμοσύνη συνεχίζεται κανονικά.

Υπάρχουν τρεις διαφορετικοί τρόποι για να γίνει ο προγεννητικός έλεγχος:

- Ê Η εμβρυοσκόπηση
- Ê Η αμνιοπαρακέντηση
- Ê Η εξέταση τροφοβλαστικού ιστού

Η εκλογή της μεθόδου που θα ακολουθηθεί εξαρτάται από το μήνα της εγκυμοσύνης, από το εργαστήριο που θα εξετάσει τα δείγματα και άλλους παράγοντες.⁶⁵

Εμβρυοσκόπηση:

Η εμβρυοσκόπηση είναι πολύτιμη προγεννητική διαγνωστική μέθοδος, με την οποία ελέγχεται άμεσα το έμβρυο, μέσω των κοιλιακών τοιχωμάτων (βλ εικόνα 13).

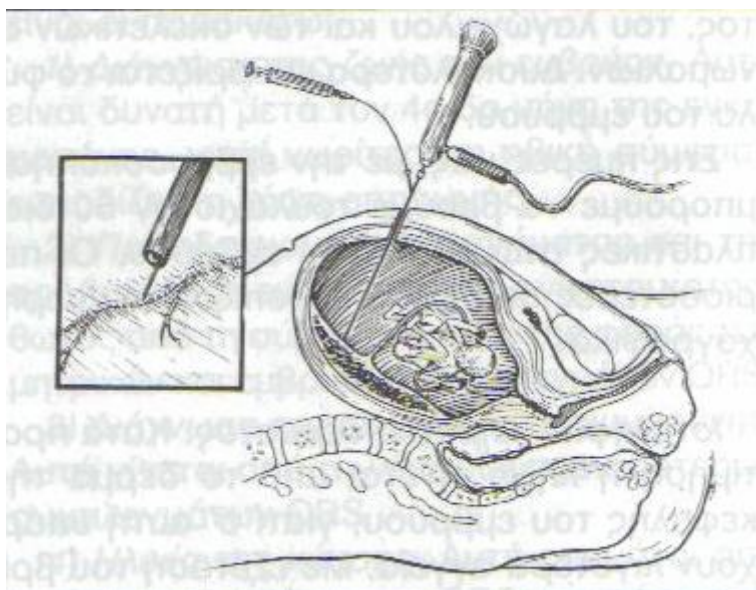
Η μέθοδος εκτελείται μετά την 15^η εβδομάδα της εγκυμοσύνης με τοπική αναισθησία, αφού πρώτα, με υπερηχογράφημα, εντοπίσουμε το έμβρυο, τον ομφάλιο λώρο και τον πλακούντα.

Με μικρή τομή των κοιλιακών τοιχωμάτων εισάγουμε μαζί με το ενδοσκόπιο και ειδική βελόνα ιστοληψίας ή βελόνα παρακέντησης αγγείου. Η εμβρυοσκόπηση γίνεται για λήψη εμβρυϊκού αίματος από τα αγγεία του εμβρύου ή από τα αγγεία του πλακούντα, για τη διάγνωση παθήσεων όπως αιμορροφιλίας, δρεπανοκυτταρικής αναιμίας, μεσογειακής αναιμίας κ.α. Επιπλοκές, που μπορεί να συμβούν στην εκτέλεσή της, είναι η αυτόματη έκτρωση σε συχνότητα 5%, η αμνιονίτιδα σε συχνότητα 1% και ο πρόωρος τοκετός σε συχνότητα 8-10%

Ειδικότερα από μέρους της εγκύου, εκτός από την αυτόματη έκτρωση, είναι δυνατό να συμβεί διαρροή αμνιακού υγρού, αιμορραγία στο τοίχωμα της μήτρας, τρώση οργάνων, φλεγμονή και εμβρυομητρική μετάγγιση και ευαισθητοποίηση της Rh αρνητικής εγκύου. Από μέρους του εμβρύου μπορεί να συμβεί θάνατος του από τραυματισμό, αιμάτωμα και πρόωρο τοκετό.

Η επέμβαση διαρκεί μια ώρα συνολικά και δεν χρειάζεται νάρκωση. Για λόγους ασφαλείας η έγκυος μένει ξαπλωμένη στο μαιευτήριο για 24 ή 48 ώρες.

Όταν η απάντηση της εξέτασης είναι ευνοϊκή η κύηση συνεχίζεται και αμέσως μετά τον τοκετό, ο μαιευτήρας βάζει λίγο αίμα από τον ομφάλιο λώρο σε ένα φιαλίδιο για την πρώτη επιβεβαίωση. Η εξέταση του νεογνού πρέπει να γίνει στην ηλικία των 6-8 μηνών.^{65, 66}



Εικόνα 13: Λήψη αίματος από αγγείο του πλακούντα κάτω από εμβρυοσκόπηση

Αμνιοπαρακέντηση:

Η αμνιοπαρακέντηση είναι διαγνωστική μέθοδος, με την οποία παίρνουμε αμνιακό υγρό από την αμνιακή κοιλότητα, μέσω του πρόσθιου κοιλιακού τοιχώματος. Η κολπική προσπέλαση έχει καταργηθεί.

Η μέθοδος στηρίζεται στη διαρκή διακίνηση του αμνιακού υγρού (εκκρίνονται και απορροφώνται 2-3 lit την ώρα) και αντικαθρεπτίζει την κατάσταση του εμβρύου. Έτσι μπορούμε να διαγνώσουμε την ωριμότητά του και παθολογικές καταστάσεις του.

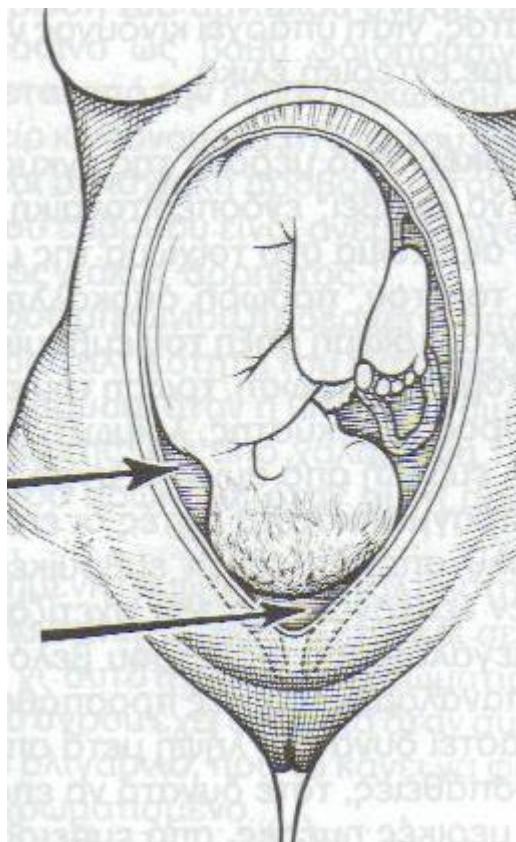
Ο πλέον κατάλληλος χρόνος για την διενέργεια την Αμνιοπαρακέντησης είναι το πρώτο τρίμηνο της εγκυμοσύνης, γιατί τότε το αμνιακό υγρό είναι 150-200 κ.εκ. και περιέχει εμβρυϊκά κύτταρα. Για την είσοδο της βελόνας (No 21G) στον αμνιακό σάκο μας βοηθάει ο υπερηχογραφικός έλεγχος

Δεν χρησιμοποιούνται τοπικά αναισθητικά γιατί το τεστ αυτό θεωρείται τελείως ανώδυνο, εκτός από ένα στιγμιαίο αίσθημα πίεσης κατά την εισαγωγή της βελόνας την οποία εισάγει ο εξεταστής στη μήτρα και αναρροφά μικρή ποσότητα από το αμνιακό υγρό που περιβάλλει το έμβρυο. Το πόρισμα της εξέτασης είναι έτοιμο σε 2-3 εβδομάδες. Μετά την παρακέντηση, η επίτοκος είναι καλό να παραμείνει μια ημέρα στο κρεβάτι.

Η διαδικασία της αμνιοπαρακέντησης είναι πιο εύκολη και περισσότερο ασφαλής από την εμβρυοσκόπηση. Η εξέταση αυτή δεν γίνεται σε όλες τις έγκυες, αλλά μόνο σε αυτές που έχουν ήδη κάποιο παιδί με Μεσογειακή Αναιμία

Οι επιπλοκές από τη μητέρα είναι σπάνιες. Αμνιονίτιδα συμβαίνει σε ποσοστό 0,1%. Οι κίνδυνοι για το έμβρυο είναι η αποβολή και ο ενδομήτριος θάνατος και κυμαίνονται σύμφωνα με στατιστικές από 0,03% έως 0,1%.

Η διαδικασία της μαιευτικής δειγματοληψίας γίνεται στην Α΄ Πανεπιστημιακή Μαιευτική Κλινική του Νοσοκομείου Αλεξάνδρα, μετά από παραπομπή της Προγεννητικής Μεσογειακής Νοσοκομείου.^{63, 66, 67,} συγκεκριμένη Μονάδας Διάγνωσης Αναιμίας του Λαϊκού 68, 69



Εικόνα 14: Σημεία Αμνιοπαρακέντησης

Ιστοληψία τροφοβλάστης:

Η βιοψία της τροφοβλάστης αποτελεί διαγνωστική μέθοδο κατά την οποία γίνεται λήψη χοριακών λαχνών ποσότητας 10-20 mg, για τον έλεγχο του DNA, τον έλεγχο μεταβολικών νοσημάτων, τον έλεγχο του φύλου του εμβρύου και των χρωμοσωματικών του ανωμαλιών.

Η βιοψία τροφοβλάστης εκτελείται την 9^η ή 10^η εβδομάδα της εγκυμοσύνης και επιτυγχάνεται:

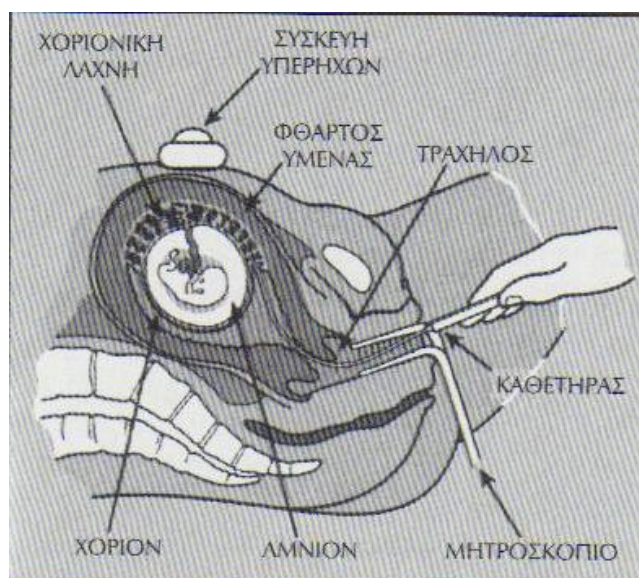
- Διατραχηλικά, με αναρρόφηση κάτω από υπερηχογραφικό έλεγχο. Για την αναρρόφηση του προς εξέταση υλικού χρησιμοποιείται ειδικό ρύγχος.
- Διατραχηλικά, με άμεση λήψη και με τη χρησιμοποίηση ειδικής λαβίδας. Για την επιτυχή λήψη χρησιμοποιείται η έγχυση φυσιολογικού ορού, για την αποκόλληση του κάτω πόλου του κυήματος
- Διατραχηλικά, με αναρρόφηση κάτω από υπερηχογραφικό έλεγχο. Για την αναρρόφηση χρησιμοποιείται ειδική βελόνα.

Για να θεωρηθεί επιτυχημένη η λήψη τροφοβλάστης, πρέπει να ληφθεί επαρκής ποσότητα υλικού και να μην υπάρχει ανάμειξη εμβρυϊκών ή μητρικών στοιχείων.

Η βιοψία της τροφοβλάστης υπερτερεί της αμνιοπαρακέντησης, γιατί εκτελείται νωρίτερα και δεν απαιτεί καλλιέργεια των κυττάρων, έτσι η απάντηση δίνεται νωρίτερα.

Με την ανάλυση του DNA μπορούμε να διαγνώσουμε: τη δρεπανοκυτταρική αναιμία, τη β – μεσογειακή αναιμία, την αιμορροφιλία, το φύλο του εμβρύου κ.α.

Ο κίνδυνος αυτόματης διακοπής της εγκυμοσύνης μετά τη λήψη τροφοβλάστης φτάνει το 2-4%. Συνηθέστερες επιπλοκές είναι η διάτρηση του αμνιακού σάκου, η διάτρηση της μήτρας, η πρόκληση αιματώματος, η μόλυνση, η τρώση του πλακούντα και η Rh



ευαισθητοποίηση.⁶⁶

Εικόνα 15: Ιστοληψία τροφοβλάστης

10.5.3. Προεμφυτευτική διάγνωση

Σε περίπτωση όπου και οι δυο γονείς είναι φορείς της Μεσογειακής Αναιμίας, η προεμφυτευτική διάγνωση επιτρέπει την επιλεκτική εμφύτευση εμβρύων ώστε να αποφευχθεί μια πιθανή διακοπή της κύησης μετά από τον προγεννητικό έλεγχο.

Η προεμφυτευτική διάγνωση επιτρέπει την ανίχνευση γενετικών ανωμαλιών του εμβρύου, όσο αυτό αναπτύσσεται σε συνθήκες καλλιέργειας στο εμβρυολογικό εργαστήριο. Αναζητούνται συγκεκριμένες αριθμητικές ή δομικές χρωμοσωματικές βλάβες, που είναι υπεύθυνες για την εμφάνιση στο έμβryo γνωστών, συγγενών και κληρονομικών νοσημάτων.

Η προεμφυτευτική διάγνωση περιλαμβάνει εξωσωματική γονιμοποίηση, όπου τα προσβεβλημένα έμβρυα απομονώνονται και αποκλείονται από την εμβρυομεταφορά. Στη μήτρα μεταφέρονται επιλεκτικά μόνο τα υγιή. Αν το παθολογικό γονίδιο βρίσκεται σε χρωμόσωμα που καθορίζει το φύλο, για να αποκλειστεί το νόσημα γίνεται επιλογή του φύλου στο έμβρυο. Διευκρινίζεται ότι η επιλογή του φύλου γίνεται αποκλειστικά και μόνο για τέτοιες περιπτώσεις.

Παραδείγματα ασθενειών που εφαρμόζεται η προεμφυτευτική γενετική διάγνωση είναι η β – Μεσογειακή Αναιμία, η κυστική ίνωση, το σύνδρομο Down κ.α.

Η προεμφυτευτική γενετική διάγνωση πλεονεκτεί σε σχέση με τις συνήθεις μεθόδους προγεννητικού ελέγχου, δηλαδή, την αμνιοπαρακέντηση και τη βιοψία τροφοβλάστης, γιατί αποφεύγεται το ενδεχόμενο διακοπής της κύησης αν ο έλεγχος δώσει θετικά αποτελέσματα για τη συγκεκριμένη πάθηση του εμβρύου.

Πρέπει να γίνει σαφές ότι η μέθοδος αναζητά συγκεκριμένα νοσήματα και δεν αποκλείει τη γέννηση ενός παιδιού με άλλη γενετική βλάβη.^{70,71}

10.6. Πρωτόκολλο παρακολούθησης της ανάπτυξης του παιδιού με Μεσογειακή Αναιμία

Μέχρι το 10^ο έτος συνιστάται σε κάθε πάσχοντα 1-2 φορές το χρόνο, να μετράται το ύψος και το βάρος και να καταγράφονται αυτά τα μεγέθη στην κάρτα του. Μετά το 10^ο έτος η μέτρηση να γίνεται συχνότερα (2-4 φορές το χρόνο). Οι τιμές βάρους και ύψους σημειώνονται σε ειδικές καμπύλες και συγκρίνονται με τον μέσο όρο φυσιολογικών ατόμων της ίδιας ηλικίας και φύλου. Παρακολουθούμε με αυτό τον τρόπο τον ετήσιο ρυθμό ανάπτυξης. Άτομα που ο ετήσιος ρυθμός ανάπτυξής τους για έναν χρόνο είναι κάτω από την 25^η εκατοστιαία θέση πρέπει να κατευθύνονται στον ενδοκρινολόγο.

Σε καθυστέρηση ανάπτυξης συνιστάται α/α καρπού κάθε χρόνο. Πρέπει να εκτιμώνται οι ορμόνες του πρόσθιου λοβού της υπόφυσης και η T₄.

Όσον αφορά την παρακολούθηση της σεξουαλικής ανάπτυξης των πάσχοντων από αιμοσφαιρινοπάθειες μεγάλη σημασία έχει η κλινική παρακολούθηση της εμφάνισης των δευτερογενών χαρακτηριστικών του φύλου. Αν στα αγόρια μέχρι την ηλικία των 14 χρόνων διαπιστωθεί ότι ο όγκος των όρχεων είναι κάτω των 3ml και στα κορίτσια μέχρι την ηλικία των 13 χρόνων καθυστερεί η έναρξη της εφηβείας πρέπει να γίνει έλεγχος για πιθανό υπογοναδιασμό. Θα πρέπει να γίνει α/α καρπού για καθορισμό οστικής ηλικίας.⁷³

Πρωτόκολλο παρακολούθησης μεταβολισμού υδατανθράκων

Σε προεφηβικά παιδιά συνιστάται να γίνεται εξέταση του σακχάρου του αίματος σε νηστεία 2-3 φορές το χρόνο.

Στην εφηβεία και μετά, εκτός του σακχάρου νηστείας συνιστάται καμπύλη φόρτισης με γλυκόζη per os μια φορά το χρόνο. Σε άτομα που παρουσιάζουν στην καμπύλη φόρτισης με γλυκόζη ακόμη και ελάχιστες διαταραχές, ενδείκνυται η χορήγηση ενδοφλέβιας χορήγησης γλυκόζης.⁷²

Προτεινόμενο πρωτόκολλο καρδιολογικής παρακολούθησης ασθενών με αιμοσφαιρινοπάθειες

Σε ασθενείς κάτω των 10 ετών:

- Κλινική εξέταση
- Ακτινογραφία θώρακος μια φορά το χρόνο
- Ηλεκτροκαρδιογράφημα μια φορά το χρόνο

Σε ασθενείς άνω των 10 ετών:

- Όλες οι παραπάνω εξετάσεις δυο φορές το χρόνο, και επιπλέον
- Ηχοκαρδιογραφικός έλεγχος με M-mode και Doppler μια ως δυο φορές το χρόνο
- 24-ωρη ΗΚΓ-ική καταγραφή (Holter) επί αρρυθμίας

Σε ασθενείς οποιασδήποτε ηλικίας με οποιοδήποτε σύμπτωμα ή εργαστηριακό σημείο καρδιακής δυσλειτουργίας:

- Γίνονται αμέσως και επαναλαμβάνονται όσο συχνά επιβάλλεται, όλες οι ανωτέρω λειτουργίες
- Επιπλέον, κατά περίπτωση και κατά την κρίση των γιατρών:
 - Δοκιμασία ανοχής της άσκησης (treadmill stress test)
 - Ραδιοϊσοτοπική κινησιοκοιλιογραφία
 - Έλεγχος επιγενούς βαλβιδικής ανεπάρκειας με έγχρωμο Doppler
 - Αιμοδυναμική μελέτη με καθετηριασμό.⁷³

10.7. Μονάδα Μεσογειακής Αναιμίας

Στη χώρα μας υπάρχουν αρκετές Μονάδες Μεσογειακής Αναιμίας. Όλες λειτουργούν σαν τμήματα νοσοκομείου και σαν τέτοια δεν διαθέτουν πάντα τους κατάλληλους χώρους, τον απαιτούμενο εξοπλισμό, αλλά και το απαραίτητο προσωπικό.(Στη συνέχεια παραθέτουμε μια εικόνα από την Μονάδα Μεσογειακής Αναιμίας του «ΑΧΙΛΛΟΠΟΥΛΕΙΟΥ» Νοσοκομείου του Βόλου.)



Εικόνα 16

ΠΩΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ Η ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΙΜΙΑΣ:

- Οι χώροι πρέπει να είναι άνετοι και φωτεινοί
- Έξι δίκλινα δωμάτια είναι αρκετά. Η διακόσμησή τους να είναι χαρούμενη
- Στον ίδιο χώρο πρέπει να υπάρχουν:
 - Γραφείο ιατρών
 - Δωμάτιο νοσηλείας
 - Σαλόνι
 - Τουαλέτες
- Η καθαριότητα πρέπει να διακρίνει όλους τους χώρους (αυτό βέβαια πρέπει να ισχύει για όλους τους χώρους του νοσοκομείου. Αν όμως σκεφτούμε ότι τα παιδιά με Μεσογειακή Αναιμία είναι πολύ ευαίσθητα τις λοιμώξεις τότε καταλαβαίνουμε γιατί η καθαριότητα εδώ είναι πολύ σημαντική).

Οι ασθενείς με Μεσογειακή Αναιμία δεν νοσηλεύονται για μεγάλο χρονικό διάστημα. Συνήθως έρχονται στην μονάδα για την απαραίτητη μετάγγιση και η όλη διαδικασία διαρκεί 3-4 ώρες. Η μικρή ηλικία των ασθενών αλλά και οι συχνές επισκέψεις τους στο νοσοκομείο απαιτούν αυτές τις ώρες να τις περνούν ευχάριστα.

Αυτό είναι δυνατόν με τηλεόραση και βίντεο που χρειάζεται να υπάρχει και βιβλιοθήκη πλούσια σε παιδικά βιβλία.

Το σημαντικότερο ρόλο στη σωστή λειτουργία παίζει το προσωπικό. Το παιδί οπουδήποτε γεννηθεί και ανατραφεί, ανεξάρτητα από φυλή, θρησκεία ή χρώμα, ανεξάρτητα αν είναι υγιές ή άρρωστο είναι πρόσωπο με αθάνατη ψυχή και επομένως έχει ανυπολόγιστη αξία.

Το νοσηλευτικό προσωπικό πρέπει να διαθέτει πλήρη επιστημονική και κλινική κατάρτιση, ψυχική καλλιέργεια και αρτιότητα και μια ευαίσθητη καρδιά για να επιτύχει σε μια τόσο υψηλή αποστολή. Ο νοσηλευτής πρέπει να κατανοεί το παιδί, να αξιολογεί το επίπεδο ανάπτυξής του και να το παρακινεί με κατάλληλα ερεθίσματα και εμπειρίες στην εκδήλωση των δυνατοτήτων του. Οι σχέσεις του με το παιδί πρέπει να βασίζονται στην προσωπική γνωριμία και επικοινωνία μαζί του.

Τα παραπάνω είναι ορισμένα γενικά χαρακτηριστικά μιας πρότυπης μονάδας. Είναι στο χέρι της πολιτείας με τη διάθεση περισσότερων χρημάτων, όλες οι μονάδες να διαθέτουν τα παραπάνω. Όμως τα περισσότερα χρήματα πρέπει να τα διαθέσει η πολιτεία στην έρευνα για την θεραπεία της Μεσογειακής Αναιμίας, για την αγορά μηχανημάτων νέας τεχνολογίας, και την επιμόρφωση του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού.⁷⁴

10.8. Ποια ποιότητα ζωής απολαμβάνουν σήμερα οι πάσχοντες από Μεσογειακή Αναιμία

Η ζωή των ατόμων με Μεσογειακή Αναιμία, δεν είναι καθόλου εύκολη, αφού η υγεία του απειλείται από πολλούς κινδύνους. Οι μεταγγίσεις αίματος ξεκινούν συνήθως με τη διάγνωση της νόσου, αλλά τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι άνθρωποι αυτοί είναι πάρα πολλά. Για τις μεταγγίσεις απαιτείται και προτιμάται αίμα που έχει συλλεγεί σχετικά πρόσφατα, τις τελευταίες ημέρες. Γι' αυτό και οι συνάνθρωποί μας εξαρτώνται αποκλειστικά από το δώρο ζωής που άλλοι συμπολίτες τους κάνουν δίνοντας λίγες φορές το χρόνο λίγο από το αίμα τους.

Οι βάση της θεραπείας είναι οι μεταγγίσεις αίματος, οι άρρωστοι είναι συνήθως υποχρεωμένοι να μεταγγίζονται μία φορά κάθε τρεις ή τέσσερις εβδομάδες, ώστε να διατηρούνται υψηλά τα επίπεδα της αιμοσφαιρίνης και ο οργανισμός τους να λειτουργεί ικανοποιητικά.

Οι συχνές μεταγγίσεις όμως αφήνουν στον οργανισμό μεγάλες ποσότητες σιδήρου, τις οποίες δεν μπορεί να αποβάλει. Γι' αυτό οι πάσχοντες υποβάλλονται σε μια διαδικασία που ονομάζεται «αποσιδήρωση». Με την βοήθεια ειδικών ενέσεων ο επιπλέον σίδηρος αποβάλλεται από το σώμα προστατεύοντας από διάφορα προβλήματα υγείας και παρενέργειες.

Σε μερικές περιπτώσεις, μία από τις εφαρμοζόμενες θεραπευτικές μεθόδους είναι η αφαίρεση του σπλήνα με μια επέμβαση που ονομάζεται «σπληνεκτομή». Έπειτα από αυτήν, τα μεσοδιαστήματα των μεταγγίσεων αυξάνονται επιτρέποντας στον ασθενή να έχει καλύτερη ποιότητα ζωής.

Οι τελευταίες εξελίξεις για την αντιμετώπιση της μεσογειακής αναιμίας έρχονται από τη μεταμόσχευση μυελού των οστών – μέθοδος που ήδη δοκιμάζεται με μεγάλη επιτυχία-, αλλά και από τη μελλοντική εισαγωγή χαπιών αποσιδήρωσης, τα οποία θα βελτιώσουν σημαντικά την ποιότητα ζωής των ασθενών.⁷⁵

10.9. Πανελλήνιος Σύλλογος Πάσχοντων από Μεσογειακή Αναιμία (ΠΑ.Σ.Π.Α.Μ.Α.)

Ο ΠΑ.Σ.Π.Α.Μ.Α. ιδρύθηκε το έτος 1980 και έχει έδρα την Αθήνα. Αποτελέσει την πρώτη σε κοινωνικό επίπεδο κοινωνικοσυνδικαλιστική οργάνωση από τους ίδιους τους πάσχοντες και διοικείται αποκλειστικά από αυτούς.

Στη χώρα μας ζουν περίπου 4,000 άτομα με Μ. Α. Και ανεξακρίβωτος αριθμός ατόμων με άλλες κληρονομικές Αιμοσφαιρινοπάθειες (Δρεπανοκυτταρική, Μικρο-Δρεπανοκυτταρική Αναιμία κ.α.)

Οι βασικοί σκοποί του ΠΑ.Σ.Π.Α.Μ.Α. είναι:

1. Η βελτίωση ιατρικής περίθαλψης όλων των πάσχοντων με την άμεση εφαρμογή της σύγχρονης θεραπευτικής αγωγής σε όλα τα νοσοκομεία της χώρας και την ίδρυση Μονάδας Νοσηλείας Ενηλίκων.

2. Η επαγγελματική αποκατάσταση των πασχόντων με την παροχή διευκολύνσεων για την εκπαίδευση τους σε σύγχρονα επαγγέλματα και πρόσληψη τους σε κατάλληλες θέσεις εργασίας.
3. Η πλήρης και εφόρου ζωής ασφαλιστική κάλυψη, με την εξασφάλιση ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης και συνταξιοδότησης ανεξάρτητα από εργασιακές, κοινωνικές ή άλλες προϋποθέσεις
4. Η ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του ελληνικού πληθυσμού για την νόσο, την πρόληψη της και για την εθνική ανάγκη της εθελοντικής προσφοράς αίματος.

Ο ΠΑ.Σ.Π.Α.Μ.Α. συμμετέχει πάντοτε στα Διεθνή και Πανελλήνια Ιατρικά Συνέδρια, που έχουν θέματα σχετικά με τη νόσο και τις ποικίλες επιπλοκές της, ενώ διοργανώνει συχνά ενημερωτικές συγκεντρώσεις, συνέδρια και πολιτιστικές καλλιτεχνικές και ψυχαγωγικές εκδηλώσεις.

Από το 1990, ο ΠΑ.Σ.Π.Α.Μ.Α. εκδίδει το περιοδικό «ΘΕΜΑΤΑ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΙΜΙΑΣ» το οποίο περιλαμβάνει έγκυρα, επιστημονικά άρθρα, κοινωνικά και συνδικαλιστικά θέματα και πληροφορίες, για τις κάθε είδους εξελίξεις που ενδιαφέρουν τόσο τους ίδιους του πάσχοντες και τις οικογένειές τους, όσο και το Ιατρικό και Νοσηλευτικό Προσωπικό των Μονάδων Νοσηλείας Μεσογειακής Αναιμίας και των Αιμοδοσιών των Νοσοκομείων.

Από την ίδρυση του ο ΠΑ.Σ.Π.Α.Μ.Α. πρωτοστατεί στην κινητοποίηση, την ενημέρωση και οργάνωση όλων των πάσχοντων σε οποιοδήποτε σημείο της Γης κι αν κατοικούν.

Έτσι:

1. Αποτελεί ιδρυτικό μέλος της Παγκόσμιας Ομοσπονδίας Θαλασσαιμίας - T.I.F. - και συμμετέχει ανελλιπώς στο Διοικητικό της Συμβούλιο
2. Αποτελεί ιδρυτικό μέλος της Πανελληνίας Ομοσπονδίας Συλλόγων Μεσογειακής Αναιμίας - Π.Ο.Σ.Μ.Α. - και προεδρεύει στο Διοικητικό της Συμβούλιο.
3. Αποτελεί ιδρυτικό μέλος της Εθνικής Συνομοσπονδίας Ατόμων με Ειδικές Ανάγκες - Ε.Σ.Α.Ε.Α. - και συμμετέχει στην Εκτελεστική της Επιτροπή.

Με τη 15ετή συνεχή δράση του ΠΑ.Σ.Π.Α.Μ.Α. με τη συνεργασία της Πολιτείας και αρκετών ευαισθητοποιημένων φορέων και ατόμων και με την πρόοδο της

Ιατρικής επιστήμης η πορεία των ατόμων με Μεσογειακή Αναιμία έχει ριζικά αλλάξει.⁷⁶

Κεφάλαιο 11^ο

Προσέλκυση εθελοντών αιμοδοτών

Οι ανάγκες σε αίμα στη χώρα μας είναι πάντα μεγάλες. Η απουσία υποκατάστατων του αίματος καθιστά την αιμοδοσία πρωταρχική προϋπόθεση της ιατρικής των μεταγίσεων.

Για το λόγο αυτό η ενημέρωση, η προσέλκυση, η ένταξη αλλά και η διατήρηση των εθελοντών αιμοδοτών στην αιμοδοσία αποτελεί τη βάση για την εξασφάλιση επαρκούς ποσότητας αίματος κατάλληλης ποιότητας για τις ανάγκες της αιμοθεραπείας.

Η προσέλκυση και διατήρηση των εθελοντών αιμοδοτών είναι μια δυναμική λειτουργία που σχεδιάζεται κάθε φορά, ανάλογα με τη μελέτη και ανάλυση των παραμέτρων της συγκεκριμένης κοινωνικής ομάδας που απευθυνόμαστε. Παράλληλα

όμως αγκαλιάζει όλο το φάσμα των δραστηριοτήτων της αιμοδοσίας, διότι αφορά την πηγή του αίματος, τον αιμοδότη.

Στην Ελλάδα, έχουμε πολλούς αιμοδότες του συγγενικού/φιλικού περιβάλλοντος των νοσοκομειακών ασθενών. Έχουμε ακόμη κι έναν σταθερά αυξανόμενο αριθμό αλτρουιστών εθελοντών αιμοδοτών. Πολλοί Έλληνες αιμοδότες είναι μέλη Συλλόγων Εθελοντών Αιμοδοτών, ενώ άλλοι προτιμούν να προσέρχονται για αιμοδοσία ως μεμονωμένοι εθελοντές αιμοδότες. Όλοι αυτοί οι αιμοδότες διέπονται από διαφορετικό βαθμό αλτρουισμού.

Κάθε ομάδα απαιτεί ειδική προσέγγιση, με βάση τη γνώση της θεωρίας της προσέλευσης και τα σύγχρονα ερευνητικά δεδομένα.

Είναι ενθαρρυντικό το γεγονός, ότι σε έρευνα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής με θέμα "*Οι Ευρωπαίοι και το Αίμα*", διαπιστώθηκε πολύ υψηλός βαθμός αλτρουισμού στους Έλληνες σε σύγκριση με άλλους Ευρωπαίους.

Πρέπει λοιπόν να αξιοποιήσουμε τον αλτρουισμό αυτό με την προώθηση της εθελοντικής προσφοράς αίματος.

Η αιμοδοσία θεωρείται "εθελοντική και μη αμειβόμενη" αν ο αιμοδότης δίνει το αίμα με τη θέλησή του χωρίς να δέχεται αμοιβή, είτε σε χρήμα, είτε σε άλλο είδος που θεωρείται ότι υποκαθιστά το χρήμα. Στην αμειβόμενη αιμοδοσία περιλαμβάνεται και η άδεια από την εργασία, αν υπερβαίνει το χρόνο που απαιτείται για την αιμοδοσία και τη μεταφορά του αιμοδότη.

Η σημασία της εθελοντικής μη αμειβόμενης αιμοδοσίας έχει υπογραμμισθεί απ' όλους τους διεθνείς οργανισμούς. Το Συμβούλιο της Ευρώπης με ψηφίσματα, κώδικες-οδηγίες και συστάσεις-κανονισμούς ζητά από τα κράτη-μέλη να λάβουν τ' απαραίτητα μέτρα προκειμένου να υλοποιηθεί ο στόχος της αυτάρκειας, στη βάση της εθελοντικής και μη αμειβόμενης αιμοδοσίας.

Ο στόχος αυτός μπορεί να πραγματοποιηθεί δίνοντας έμφαση στα εξής:

- α. στην αποτελεσματική ευαισθητοποίηση του κοινού,
- β. στην προσέλκυση εθελοντών αιμοδοτών, και
- γ. στη διατήρηση των περιστασιακών εθελοντών αιμοδοτών ως τακτικών εθελοντών αιμοδοτών.

Προσέλκυση και διατήρηση είναι παράγοντες που βρίσκονται σε δυναμική αλληλουχία: η διατήρηση προϋποθέτει αποτελεσματική προσέλκυση και παράλληλα η

αποτελεσματικότητα της προσέλκυσης είναι ανάλογη προς τη γενικότερη επιτυχία της διατήρησης.⁵¹

11.1. Ορισμός προσέλκυσης

Ορίζεται η διαδικασία ένταξης και εμπέδωσης της εθελοντικής αιμοδοσίας στο σύστημα αξιών του γενικού πληθυσμού και των ήδη αιμοδοτών, κατά την οποία ενισχύεται η ενδογενής παράθεση διαπροσωπικής επικοινωνίας, και η οποία έχει ήδη ως αποτέλεσμα τη δημιουργία ενός σταθερά αυξανόμενου αριθμού τακτικών εθελοντών αιμοδοτών. Η προσέλκυση δεν μπορεί να νοηθεί παρά ως η διαδικασία επικοινωνίας, ως και πορεία εξελικτική, η οποία πραγματοποιείται σε ένα πλέγμα διαπροσωπικών σχέσεων. Πρόκειται για ένα ευρύτερο γνωστικό πεδίο στο οποίο συναντώνται διάφοροι επιστημονικοί κλάδοι: Επιστήμες Υγείας - Ψυχολογία - Κοινωνιολογία - Παιδαγωγική - Επικοινωνιολογία –Στατιστική.⁷⁵

11.2. Το έργο του προσελκυστή Εθελοντών Αιμοδοτών

Το έργο της προσέλκυσης εθελοντών αιμοδοτών είναι, κατά κύριο λόγο, συλλογικό προϊόν της δημιουργικής συνεργασίας όλων των στελεχών κάθε Υπηρεσίας Αιμοδοσίας. Με τη συστηματική, μεθοδευμένη και συντονισμένη συμβολή των στελεχών της αιμοδοσίας, και όχι απλώς με την περιστασιακή δυνατότητα επικοινωνίας με κάποιους αιμοδότες, τοποθετούμε την προσέλκυση σε στερεή βάση και δημιουργούμε τις θεωρητικές και μεθοδολογικές προϋποθέσεις για θετική εξέλιξη στο μέλλον.

Ο ρόλος του προσελκυστή εθελοντών αιμοδοτών είναι πρωταρχικής σημασίας για να κερδίσουμε αλλά και να δικαιώσουμε την εμπιστοσύνη, την κατανόηση και την συνεργασία κάθε αιμοδότη.⁷⁵

Αναλυτικότερα, ο ρόλος αυτός απαιτεί, ο προσελκυτής εθελοντών αιμοδοτών να:

1. Γνωρίζει, αναγνωρίζει, κατανοεί και να σέβεται τις ανάγκες των αιμοδοτών.

- Τι χρειάζονται οι αιμοδότες μας;
- **Κατανόηση** των αναστολών, φόβων και της όποιας πιθανής άγνοιάς τους. Έγκυρη και αντικειμενική **πληροφόρηση**.
- **Σεβασμός** προς την τόσο σημαντική ανθρωπιστική προσφορά τους.
- **Ηθική επιβράβευση και αναγνώριση** του κοινωνικού τους ρόλου. Η γνώση και η κατανόηση των παραπάνω αναγκών των αιμοδοτών αποτελεί ουσιαστικό βήμα προς την αμοιβαία και αποτελεσματική επικοινωνία μαζί τους.⁵¹

2. Ενεργεί συστηματικά, βάσει συγκεκριμένων στόχων.

- **Συντονίζει** και **εντείνει** τις προσπάθειες ευαισθητοποίησης του συγγενικού περιβάλλοντος των ασθενών, ώστε να συντελέσει στην αύξηση του ποσοστού **μεταστροφής** των αιμοδοτών αυτών σε τακτικούς εθελοντές αιμοδότες.
- **Οργανώνει** εκδηλώσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του γενικού πληθυσμού (π.χ. ενημερωτικές διαλέξεις σε σχολεία).
- **Συγκροτεί** ομάδες εθελοντών αιμοδοτών.
- **Ενθαρρύνει, δραστηριοποιεί, διατηρεί** τους ήδη εθελοντές αιμοδότες.
- **Εφαρμόζει ειδικές τεχνικές και προσεγγίζει** ιδιαίτερα ευαίσθητες ομάδες αιμοδοτών, όπως π.χ. οι προσωρινά ακατάλληλοι αιμοδότες και όσοι έρχονται για πρώτη φορά.

3. Εφαρμόζει κατάλληλη μεθοδολογία επικοινωνίας με τους αιμοδότες.

- **Διαμορφώνει** το μήνυμά του κατάλληλα, ώστε να ανταποκρίνεται στο γνωστικό επίπεδο, την ψυχολογική κατάσταση και τις ανάγκες κάθε αιμοδότη. Η δυνατότητα αυτή **προσαρμογής** του μηνύματος λέγεται **εξατομίκευση**.
- **Πραγματοποιεί** βασικές διακρίσεις μεταξύ του τι είναι γνωστό και τι άγνωστο στον αιμοδότη καθώς και μεταξύ του τι χρειάζεται και τι θέλει

να μάθει ο αιμοδότης. Με τον τρόπο αυτό, ο προσελκυτής είναι σε θέση να διορθώνει τυχόν παραπληροφόρηση, να συμπληρώσει όποια κενά στην ενημέρωση του αιμοδότη, αλλά και να ελέγξει τι έχει γίνει κατανοητό.

- **Κάνει ερωτήσεις** οι οποίες ενθαρρύνουν τους αιμοδότες να απαντήσουν με ειλικρίνεια. Με τις εύστοχες ερωτήσεις επιτυγχάνεται ο προσδιορισμός των αναγκών του αιμοδότη και η εκμείευση αντιλήψεων, πεποιθήσεων και τρόπου ζωής.⁴

4. Δημιουργεί φιλική ατμόσφαιρα διαλόγου με τον αιμοδότη.

Συγκεκριμένα:

- Υποδέχεται τον αιμοδότη με ευχάριστη διάθεση.
- Ακούει προσεκτικά τον αιμοδότη.
- Απευθύνεται στον αιμοδότη με ευγένεια, λεπτότητα και σεβασμό.
- Εκφράζεται απλά, με καθαρή άρθρωση και ήρεμη, εκφραστική φωνή.
- Εμπνέει εμπιστοσύνη και σταθερότητα.

5. Φροντίζει τις διαπροσωπικές σχέσεις μεταξύ της υπηρεσίας αιμοδοσίας και των αιμοδοτών.

Στο στάδιο αυτό καταξιώνεται το πολυδιάστατο έργο του προσελκυτή, το οποίο βαθμιαία εξελίσσεται από το γνωστικό στάδιο ενημέρωσής τους και δημιουργία αιμοδοσιακής συνείδησης.^{4,51}

11.3. Χαρακτηριστικά του προσελκυτή εθελοντών αιμοδοτών

- Βαθιά πίστη στο ιδανικό της Εθελοντικής Αιμοδοσίας.
- Κατανόηση της επιτακτικής ανάγκης για εθνική αυτάρκεια σε αίμα και παράγωγα αίματος.
- Συνδυασμό πηγαίου συναισθήματος με έγκυρη και διαρκώς ανανεούμενη γνώση.
- Δυνατότητα προσαρμογής των διεθνώς εφαρμοζόμενων θεωρητικών μοντέλων και των ερευνητικών δεδομένων στην ελληνική πραγματικότητα.

Για να έχουμε επιτυχή προσέλκυση και διατήρηση εθελοντών αιμοδοτών, είναι απαραίτητο να ενεργούμε με συντονισμό, σαφή προσανατολισμό και κατεύθυνση. Ο χώρος της Αιμοδοσίας έχει ανάγκη από προσελκυστές ικανούς και ενημερωμένους, δηλαδή, σωστά εκπαιδευμένους. Είμαστε αισιόδοξοι ότι τα προγράμματα για την εκπαίδευση στελεχών αιμοδοσίας θα αυξηθούν και θα επεκταθούν ώστε να ανταποκριθούμε στις σημερινές απαιτήσεις επικοινωνίας με τους αιμοδότες και αύξησης του αριθμού των τακτικών εθελοντών αιμοδοτών.^{4, 75}

11.4. Προτάσεις για την προσέλκυση και διατήρηση Εθελοντών Αιμοδοτών

1. Δημιουργία ενιαίου τρόπου λειτουργίας όλων των Συλλόγων Εθελοντών Αιμοδοτών και την ενιαία αντιμετώπιση αυτών από τις υπηρεσίες αιμοδοσίας. Εμπλεκόμενοι - συντελεστές : α) Σύλλογοι Εθελοντών Αιμοδοτών, β) Π.Ο.Σ.Ε.Α., γ) Υπηρεσίες Αιμοδοσίας Νοσοκομείων, δ) Επιτροπή Αιμοδοσίας Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας.
2. Δημιουργία μόνιμου γραφείου Εθελοντών Αιμοδοτών στο Υπουργείο.
3. Πρόγραμμα προβολής της Εθελοντικής Αιμοδοσίας από τα ΜΜΕ με διαφημιστικά σποτ, σε τηλεόραση, ραδιόφωνο, εφημερίδες και περιοδικά. Προβολή σε εισιτήρια κρατικών και άλλων φορέων και σε λογαριασμούς Οργανισμών κοινής ωφέλειας. Να τυπωθούν αφίσες φυλλάδια και αυτοκόλλητα. Και τέλος να δημιουργηθεί σελίδα πληροφόρησης στο internet.
4. Να γίνονται ενημερωτικά σεμινάρια, με στόχο την ενημέρωση των μαθητών στα πλαίσια του διδακτικού προγράμματος. Καθιέρωση ημέρας εορτασμού σχολικής αιμοδοσίας, σε συνεργασία με τους Συλλόγους Εθελοντών Αιμοδοτών και να αιμοδοτούν οι εκπαιδευτικοί, ώστε να δίνουν το παράδειγμα στους μαθητές.

5. Να πραγματοποιούνται ομιλίες για την προσέλκυση εθελοντών αιμοδοτών καθώς και οργάνωση ειδικών εορταστικών εκδηλώσεων για βράβευση εθελοντών αιμοδοτών για την προσφορά τους, με στόχο την επικοινωνία της Αιμοδοσίας με τους Εθελοντές Αιμοδότες.
6. Κατάρτιση σχετικά με την αιμοδοσία όλων των φοιτητών Ιατρικής και Νοσηλευτικής. Η εκπαίδευση του προσωπικού να περιλαμβάνει:
 - Πληροφορίες το αίμα
 - Κινητοποίηση των αιμοδοτών
 - Δημόσιες σχέσεις, δημόσιες ομιλίες, οργάνωση κατασκηνώσεων σε εκστρατείες αιμοδοσίας
 - Τον ρόλο των προσελκυτών
 - Τις υπηρεσίες αιμοδοσίας, εξασφάλιση αίματος. Το ασφαλές αίμα
 - Την οργάνωση και ηγεσία, τη συνεργασία με τα ΜΜΕ, τις τεχνικές κινητοποίησης αιμοδοτών
 - Την αναγνώριση – ευχαριστίες αιμοδοτών
 - Τη δομή των υπηρεσιών αιμοδοσίας
 - Την πολιτική δεοντολογία σχετικά με την αιμοδοσία
 - Την αξιολόγηση
7. Ενημέρωση στους Στρατευμένους για την Εθελοντική Αιμοδοσία με σκοπό να συνειδητοποιήσει την αξία της πράξης του και να παραμείνει Εθελοντής Αιμοδότης.
8. Βελτίωση των χώρων Αιμοδοσίας και διοργάνωση σεμιναρίων από ειδικούς στο προσωπικό των Αιμοδοσιών για όσο το δυνατό σωστότερη ενημέρωση, στελέχωση και συμπεριφορά.
9. Να εορτάζεται ως ημέρα Εθελοντικής Αιμοδοσίας η 9^η Μαρτίου.

10. 10. Να δημιουργηθεί μια ομάδα ειδικών επιστημόνων, που θα αμείβονται από την πολιτεία για την ενημέρωση είτε των μαθητών, είτε των ατόμων που θα συμμετέχουν σε εκδηλώσεις που θα πραγματοποιούνται από τους αρμόδιους συλλόγους και φορείς.
11. 11. Οι κατά τόπους σύλλογοι, σε συνεργασία με την ομοσπονδία και τους αρμόδιους φορείς, να ιδρύσουν νέους συλλόγους εθελοντικής αιμοδοσίας σε όλες τις πόλεις της Ελλάδας.
12. 12. Να συνδεθούν όλα τα τμήματα Αιμοδοσίας των Νοσοκομείων σε σύστημα Η/Υ κατά υγειονομικές περιφέρειες και με το Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας, ώστε να γίνεται καλύτερη διακίνηση του αίματος.
13. 13. Να γίνει προγραμματισμός συσκέψεων παραγόντων αιμοδοσίας υπουργείου και συλλόγων εθελοντών αιμοδοτών σε επίπεδο περιφέρειας για να αντιμετωπιστεί η έλλειψη αίματος, που είναι φαινόμενο κυρίως των θερινών μηνών, λόγω της αύξησης των τροχαίων δυστυχημάτων και λόγω διακοπών, γεγονός που πλήττει κυρίως τους πάσχοντες από Μεσογειακή Αναιμία.
14. 14. Να υπάρχουν κίνητρα για τους εθελοντές αιμοδότες, κυρίως ηθικά, ώστε να μην διαβρωθεί ο θεσμός του εθελοντή αιμοδότη. Να γίνεται δωρεάν ένα πλήρες τσεκάπ σε όλους τους εθελοντές αιμοδότες μια φορά το χρόνο και να εφαρμοστεί μια και ενιαία κάρτα, ώστε να μπορεί να εξυπηρετείται ο εθελοντής αιμοδότης, τόσο κατά την αιμοδοσία, όσο και κατά την αιμοληψία, από όλα τα νοσοκομεία της χώρας.
15. 15. Να παραμείνει η εθελοντική αιμοδοσία πράγματι εθελοντική πράξη, γιατί μέχρι τώρα αποδείχθηκε ότι έτσι μπορεί να διαδοθεί καλύτερα και όχι όπως ήταν το 1974 στη χώρα μας, δηλαδή, αμειβόμενη.

Στην προσέλκυση λοιπόν δεν αρκεί να ενεργοποιούμε τον ήδη υπάρχοντα πληθυσμό εθελοντών αιμοδοτών. Η δημιουργία νέων αιμοδοτών θα οδηγήσει στη

σταθερή αύξηση του αριθμού των αλτρουιστών αιμοδοτών ώστε να επιτευχθεί ο στόχος της εθνικής αυτάρκειας από την τακτική αλτρουιστική αιμοδοσία.

Απαραίτητος για την επιτυχία της προσπάθειάς μας είναι ο συνεχής έλεγχος ποιότητας των μεθόδων επικοινωνίας και η συνεχής αξιολόγηση των αποτελεσμάτων.^{51, 78,79, 80}

Κεφάλαιο 12^ο

ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΑΣΘΕΝΩΝ-ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ

ΙΣΤΟΡΙΚΟ 1^ο:

Η Κ.Σ. ηλικίας 13 ετών πάσχει από ομόζυγο β-Μεσογειακή Αναιμία και μεταγγίζεται στη Μονάδα Μεσογειακής Αναιμίας του Νοσοκομείου Παιδών «Αγία Σοφία». Οι γονείς είπαν ότι ενημερώθηκαν για το ότι το έμβρυο έπασχε από Μεσογειακή Αναιμία στον 25^ο μήνα της εγκυμοσύνης.

Τότε ελεγχθήκαν και οι δύο γονείς και διαπιστώθηκε ότι είναι ετερόζυγοι φορείς της Μεσογειακής Αναιμίας, αλλά δεν μπορούσε να γίνει διακοπή της εγκυμοσύνης λόγω του ότι ήταν προχωρημένη.

Μόλις γεννήθηκε το παιδί διαπιστώθηκε, και από τον εργαστηριακό έλεγχο, ότι πάσχει από β-Μεσογειακή Αναιμία. Οι γιατροί παρακολουθούσαν συχνά τα επίπεδα της αιμοσφαιρίνης, η οποία μέχρι τους 10 μήνες ήταν 11gr. Η πρώτη μετάγγιση έγινε τους 12 μήνες όταν η αιμοσφαιρίνη έπεσε στα 8gr. Οι μεταγγίσεις συνεχίστηκαν και επαναλαμβάνονταν 1 φορά το μήνα. Σήμερα μεταγγίζεται με δυο φιάλες ερυθρών αιμοσφαιρίων 450cc κάθε 25 ημέρες περίπου.

Έχει κάνει όλα τα απαραίτητα εμβόλια και αυτά της Ηπατίτιδας Β.

Η αποσιδήρωση γίνεται στο σπίτι από τους γονείς του, οι οποίοι έχουν εκπαιδευτεί κατάλληλα από το νοσηλευτικό προσωπικό του τμήματος μεταγγίσεων της Μονάδας Μεσογειακής Αναιμίας. Χορηγούνται 3 fl Desferal υποδόρια με συσκευή βραδείας έγχυσης, 3-4 φορές την εβδομάδα.

Στις 17-6-2006 προήλθε στην Μονάδα Μεσογειακής Αναιμίας στις 8:00 το πρωί με αιματοκρίτη 30% και αιμοσφαιρίνη 8 gr/dl. Στάλθηκε στο τμήμα Αιμοδοσίας δείγμα αίματος του παιδιού για διασταύρωση και μετά από 1^{1/2} άρχισε η μετάγγιση.

Μισή ώρα μετά την έναρξη της μετάγγισης το παιδί παραπονέθηκε για ναυτίες και τάση προς εμετό. Αμέσως ο υπεύθυνος νοσηλευτής διέκοψε τη ροή του αίματος, ειδοποίησε το γιατρό και ξεκίνησε χορήγηση N/S 9% για διατήρηση ανοιχτής οδού. Το παιδί παρουσίασε επίσης υψηλό πυρετό 39° C με ρίγος και έντονους πόνους στην οσφύ.

Μετά από εντολή του γιατρού άρχισε η χορήγηση υπέρτονου διαλύματος μανιτόλης 20% για τη διατήρηση της νεφρικής λειτουργίας, καθώς και διουρητικών (ντοπαμίνη). Δόθηκε μυοχαλαρωτική παυσίπονη αγωγή και αντιπυρετικά.

Τα συμπτώματα υποχώρησαν σταδιακά και το παιδί πήρε εξιτήριο μετά από 24 ώρες και η μετάγγιση πραγματοποιήθηκε μετά από 2 ημέρες.

-Το αίμα δώρο ζωής σε ασθενείς με Μεσογειακή Αναιμία-

Νοσηλευτική Διεργασία:

Αξιολόγηση ατόμου/αρρώστου Ανάγκες – προβλήματα Νοσηλευτική διάγνωση	Αντικειμενικός σκοπός	Προγραμματισμός νοσηλευτικής φροντίδας	Εφαρμογή νοσηλευτικής φροντίδας	Εκτίμηση αποτελέσματος
Ναυτία – έμετοι λόγω της χορήγησης ασύμβατου αίματος	Απαλλαγή του ασθενούς από τη ναυτία και βοήθεια για ανακούφιση από τους έμετους	Χορήγηση αντιεμετικών Έλεγχος εμεσμάτων για αιμορραγία Χορήγηση υγρών για πρόληψη αφυδάτωσης Εξασφάλιση ήσυχου περιβάλλοντος	Χορηγήθηκε αντιεμετική αγωγή Χορηγήθηκε ορός N/S 0,9% - 1000cc +2Nacl+2Kcl Ο ασθενής κατά τη διάρκεια του εμετού Εξασφαλίστηκε ήσυχο περιβάλλον	Μειώθηκε η ναυτία και σταμάτησε να κάνει εμέτους
Υψηλός πυρετός 39° C – ρίγος	Απαλλαγή από το ρίγος και επαναφορά της θερμοκρασίας στα φυσιολογικά επίπεδα (36,6° C)	Διακοπή της μετάγγισης Εξασφάλιση ζεστού περιβάλλοντος Τοποθέτηση ψυχρών επιθεμάτων Χορήγηση υγρών και	Διακόπηκε η μετάγγιση Εξασφαλίστηκε κατάλληλο περιβάλλον Τοποθετήθηκαν ψυχρά επιθέματα Ενδοφλέβια χορήγηση 1	Απαλλάχθηκε από το ρίγος και η θερμοκρασία έπεσε στα φυσιολογικά επίπεδα

		αντιπυρετικής αγωγής	amp apotel σε 100cc N/S 0,9%	
Οσφυαλγία	Ανακούφιση του ασθενούς από τους πόνους στην οσφύ σε μισή ώρα	Τοποθέτηση του ασθενούς σε ημικαθιστή θέση Διακοπή της μετάγγισης Στέλνεται η φιάλη αίματος στην Αιμοδοσία για επανέλεγχο της συμβατότητας Χορήγηση μυοχαλαρωτικών φαρμάκων	Τοποθετήθηκε ο ασθενής σε ημικαθιστή θέση και κλήθηκε ο γιατρός Έγινε διακοπή της μετάγγισης και στάλθηκε η φιάλη στην Αιμοδοσία για έλεγχο μαζί με δείγμα αίματος του ασθενούς Χορηγήθηκε 1 tb Buscopan	Μετά τη χορήγηση του μυοχαλαρωτικού και την αλλαγή της θέσης του ασθενούς ανακουφίστηκε από τα συμπτώματα σε 30'
Ούρα κοκκινωπά, χρωματισμένα λόγω της αιμόλυσης των ερυθρών αιμοσφαιρίων και απελευθέρωση της αιμοσφαιρίνης	Αποκατάσταση του φυσιολογικού χρώματος των ούρων μέσα στις επόμενες ώρες	Στέλλονται δείγματα αίματος και ούρων του ασθενούς στο εργαστήριο για έλεγχο απουσίας ελεύθερης αιμοσφαιρίνης στο πλάσμα και στα ούρα Χορήγηση	Στάλθηκαν δείγματα αίματος και ούρων στο εργαστήριο για έλεγχο Χορηγήθηκε διάλυμα μανιτόλης για διατήρηση της νεφρικής λειτουργίας Τοποθετήθηκε καθετήρας	Προσδιορίστηκαν οι χρωστικές των ούρων και σε λίγη ώρα μετά την χορήγηση της φαρμακευτικής αγωγής επανήλθαν στα φυσιολογικά επίπεδα

		<p>φαρμακευτικής αγωγής</p> <p>Τοποθέτηση ουροκαθετήρα</p> <p>Μέτρηση προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών 24ώρου</p>	<p>folley</p> <p>Χορηγήθηκαν διουρητικά και έγινε παρακολούθηση προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών</p>	<p>Υπήρχε ισοζύγιο προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων</p>
<p>Ανησυχία – αγωνία του παιδιού λόγω των παραπάνω συμπτωμάτων</p>	<p>Καθησυχασμός του παιδιού μέσα στα επόμενα λεπτά</p>	<p>Συζήτηση νοσηλεύτριας – παιδιού</p> <p>Απάντηση στις απορίες και στις ερωτήσεις του</p> <p>Ψυχολογική υποστήριξη</p>	<p>Η νοσηλεύτρια απάντησε σε όλες τις ερωτήσεις του παιδιού έμεινε κοντά του και το καθησύχασε και του παρείχε ψυχολογική υποστήριξη</p>	<p>Σε λίγα λεπτά το παιδί ηρέμησε χάρη στη βοήθεια της νοσηλεύτριας</p>
<p>Ανησυχία – αγωνία των γονιών για την κατάσταση του παιδιού</p>	<p>Ενημέρωση και εφησυχασμός των γονιών στα επόμενα λεπτά</p>	<p>Συζήτηση νοσηλεύτριας και γονιών για την ενημέρωσή τους γύρω από τα παραπάνω συμπτώματα</p> <p>Ψυχολογική υποστήριξη</p>	<p>Το νοσηλευτικό προσωπικό ενημέρωσε τους γονείς και έλυσε τις απορίες τους.</p> <p>Υποστηρίχθηκαν ψυχολογικά</p>	<p>Οι γονείς έδειξαν εμπιστοσύνη στο νοσηλευτικό προσωπικό, δεν δημιούργησαν κανένα πρόβλημα και στήριξαν και αυτοί ψυχολογικά το παιδί τους</p>

ΙΣΤΟΡΙΚΟ 2^ο:

Ο Σ.Α. ηλικίας 20 ετών, είναι πάσχων από ομόζυγη β-Μεσογειακή Αναιμία και έχει ομάδα αίματος Α θετικό. Διαγνώστηκε ότι πάσχει από Μεσογειακή Αναιμία σε ηλικία 11 μηνών κατά την εισαγωγή του σε παιδιατρική κλινική, όπου το επίπεδο της αιμοσφαιρίνης του παιδιού ήταν 9 gr/dl. Μετά τη διάγνωση της νόσου, ακολούθησε η πρώτη μετάγγιση με 450 cc συμπυκνωμένων ερυθρών αιμοσφαιρίων. Οι μεταγγίσεις συνεχίζονται από τότε και σήμερα ο ασθενής μεταγγίζεται με 2 μονάδες συμπυκνωμένων ερυθρών κάθε 20 μέρες, και κάνει αποσιδήρωση με 4 fl desferal υποδωρίως 3 φορές την εβδομάδα.

Έχουν γίνει όλα τα εμβόλια που καλύπτουν τις παιδικές ασθένειες και επιπλέον το εμβόλιο της ηπατίτιδας Β.

Γίνεται συχνά αιματολογικός έλεγχος για τα επίπεδα της αιμοσφαιρίνης, του αιματοκρίτη και την κατάσταση των έμμορφων συστατικών του αίματος. Επίσης κάθε χρόνο υποβάλλεται σε έλεγχο για λοιμώδη νοσήματα.

Ο ασθενής προσήλθε στην Μονάδα Μεσογειακής Αναιμίας του Γενικού Νοσοκομείου Νίκαιας, για την προγραμματισμένη μετάγγιση αίματος. Μετά την έναρξη της μετάγγισης, ο ασθενής διαμαρτυρήθηκε για δύσπνοια, εκδήλωσε βήχα, ταχυκαρδία και ήταν πολύ ανήσυχος για τα παραπάνω συμπτώματα.

Ο υπεύθυνος για την μετάγγιση νοσηλεύτης επιβράδυνε τον ρυθμό ροής του αίματος και ειδοποίησε αμέσως τον γιατρό.

Νοσηλευτική Διεργασία:

Αξιολόγηση ατόμου/αρρώστου Ανάγκες – προβλήματα Νοσηλευτική διάγνωση	Αντικειμενικός σκοπός	Προγραμματισμός νοσηλευτικής φροντίδας	Εφαρμογή νοσηλευτικής φροντίδας	Εκτίμηση αποτελέσματος
Δύσπνοια λόγω υπερφόρτωσης της κυκλοφορίας	Αποκατάσταση της αναπνευστικής λειτουργίας	Τοποθέτηση του ασθενούς σε καθιστή θέση (καρδιοπαθούς) Χορήγηση O ₂ Χορήγηση βρογχοδιασταλτικών	Ο ασθενής τοποθετήθηκε σε καθιστή θέση Χορηγήθηκε οξυγόνο Χορηγήθηκαν βρογχοδιασταλτικά (neb Berovent)	Αποκαταστάθηκε η αναπνευστική λειτουργία
Ταχυκαρδία	Ρύθμιση καρδιακής λειτουργίας	Καταγραφή ζωτικών σημείων Μέτρηση Κεντρικής Φλεβικής Πίεσης Χορήγηση φαρμακευτικής αγωγής σύμφωνα με την ιατρική οδηγία	Έγινε λήψη ζωτικών σημείων κάθε 15 λεπτά Έγινε η μέτρηση της Κ.Φ.Π. Χορηγήθηκε η φαρμακευτική αγωγή	Η καρδιακή λειτουργία ρυθμίστηκε

Βήχας	Ανακούφιση από τον βήχα	Χορήγηση αντιβηχικών φαρμάκων	Χορηγήθηκε σιρόπι mucosolvan 10cc x 2	Ο ασθενής ανακουφίστηκε από τον βήχα
Ανησυχία του ασθενούς λόγω των συμπτωμάτων που εκδήλωσε	Μείωση της ανησυχίας του ασθενούς στα επόμενα λεπτά	Εξασφάλιση ήρεμου περιβάλλοντος Συζήτηση με τον ασθενή Παροχή ψυχολογικής υποστήριξης	Εξασφαλίστηκε ήρεμο περιβάλλον Συζήτηση και ενημέρωση του ασθενούς για τα συμπτώματα Ο ασθενής υποστηρίχτηκε ψυχολογικά	Ο ασθενής σε λίγη ώρα αισθάνθηκε πιο ήρεμος και συνεργάστηκε με το νοσηλευτικό προσωπικό για την νοσηλεία του.

Ιστορικό 3^ο:

Η Μ.Τ. 17 πάσχει από Μεσογειακή αναιμία. Οι γονείς του παιδιού εξετάστηκαν για στίγμα Μεσογειακής Αναιμίας πριν την εγκυμοσύνη, αλλά εξαιτίας κάποιου ιατρικού λάθους δεν διαπιστώθηκε ότι ήταν ετερόζυγος φορέας και ο πατέρας, με αποτέλεσμα το παιδί να γεννηθεί άρρωστο.

Σήμερα μεταγγίζεται κάθε 20 ημέρες με δύο μονάδες ερυθρών αιμοσφαιρίων (450 cc) και υποβάλλεται σε αποσιδήρωση στο σπίτι, μόνη της, μετά από διδασκαλία που της έγινε από τους νοσηλευτές την Μονάδας Μεσογειακής Αναιμίας. Η αποσιδήρωση γίνεται με 5 fl desferal υποδωρίως

Προσήλθε στο Νοσοκομείο Παιδών «Αγία Σοφία», για να κάνει την μετάγγιση αίματος. Στάλθηκε δείγμα αίματος στο τμήμα της Αιμοδοσίας για διασταύρωση και έλεγχο συμβατότητας και ύστερα από 1 ώρα περίπου ξεκίνησε η μετάγγιση.

Μετά το πέρας 30 λεπτών από την έναρξη της μετάγγισης αίματος, η ασθενής εκδήλωσε ελαφριά ερυθρότητα προσώπου. Η νοσηλεύτρια μείωσε αμέσως τον ρυθμό ροής του αίματος και ειδοποίησε τον γιατρό ο οποίος συνέστησε να συνεχιστεί η μετάγγιση. Στη συνέχεια όμως, εκδηλώθηκε κνησμός, εξάνθημα, ρίγος και βήχας. Η μετάγγιση διεκόπη αμέσως λόγω της οξύτητας της κατάστασης και ακολούθησε αντιαλλεργική αγωγή.

Νοσηλευτική Διεργασία:

Αξιολόγηση ατόμου/αρρώστου Ανάγκες – προβλήματα Νοσηλευτική διάγνωση	Αντικειμενικός σκοπός	Προγραμματισμός νοσηλευτικής φροντίδας	Εφαρμογή νοσηλευτικής φροντίδας	Εκτίμηση αποτελέσματος
Ερυθρότητα προσώπου λόγω αλλεργικής αντίδρασης	Αποκατάσταση της φυσιολογικής χροιάς του δέρματος στα επόμενα 90 λεπτά	Δημιουργία κατάλληλων περιβαλλοντικών συνθηκών Εφαρμογή ψυχρών επιθεμάτων στο πρόσωπο Χορήγηση αντιισταμινικών φαρμάκων	Εξασφαλίστηκε κατάλληλο περιβάλλον Εφαρμόστηκαν ψυχρά επιθέματα στο πρόσωπο Χορηγήθηκαν αντιισταμινικά φάρμακα	Αποκατάσταση της φυσιολογικής χροιάς του δέρματος στον επιθυμητό χρόνο
Κνησμός	Ανακούφιση από τον κνησμό στην επόμενη ώρα	Χορήγηση αντιισταμινικής αλοιφής	Έγινε χορήγηση αντιισταμινικής αλοιφής fenistil	Το αίσθημα κνησμού υποχώρησε σταδιακά μετά από 30 λεπτά

Αλλεργικό εξάνθημα	Εξάλειψη του εξανθήματος μετά από 24 ώρες	Άμεση διακοπή της μετάγγισης Αερισμός θαλάμου Χαλάρωση κλινοσκεπασμάτων και ενδυμάτων Επάλειψη εξανθήματος με αντιισταμινική αλοιφή Χορήγηση αντιισταμινικών φαρμάκων	Διεκόπη η μετάγγιση αίματος Αερίστηκε ο θάλαμος Χαλαρώθηκαν τα κλινοσκεπάσματα και τα ενδύματα της ασθενούς Έγινε επάλειψη του δέρματος με αντιισταμινική αλοιφή fenistil Έγινε ενδοφλέβια χορήγηση solu – cortef	Το εξάνθημα υποχώρησε μέσα στο πρώτο 24ωρο
θερμοκρασία 38,5° C – ρίγος	Απαλλαγή από το ρίγος και επαναφορά της φυσιολογικής θερμοκρασίας (36,6° C) μετά από μισή ώρα	Διακοπή της μετάγγισης Εξασφάλιση ζεστού περιβάλλοντος Τοποθέτηση ψυχρών επιθεμάτων Χορήγηση υγρών και αντιπυρετικής αγωγής Συχνή θερμομέτρηση	Διακόπηκε η μετάγγιση Εξασφαλίστηκε κατάλληλο περιβάλλον Τοποθετήθηκαν ψυχρά επιθέματα Ενδοφλέβια χορήγηση 1 amp apotel σε 100cc N/S 0,9%	Απαλλάχθηκε από το ρίγος και η θερμοκρασία έπεσε στα φυσιολογικά επίπεδα μετά από μισή ώρα

			Γίνεται λήψη θερμοκρασίας ανά μισή ώρα	
Βήχας	Ανακούφιση της ασθενούς από τον βήχα	Χορήγηση αντιβηχικών φαρμάκων	Χορηγήθηκε αντιβηχικό φάρμακο tuclase	Η ασθενής ανακουφίστηκε από τον βήχα
Ανησυχία του οικογενειακού περιβάλλοντος για την κατάσταση του παιδιού	Ενημέρωση και καθησυχασμός των γονιών στα επόμενα λεπτά	Συζήτηση νοσηλεύτριας και γονιών για την ενημέρωσή τους γύρω από τα παραπάνω συμπτώματα Ψυχολογική υποστήριξη	Η νοσηλεύτρια ενημέρωσε την οικογένεια και έλυσε τις απορίες τους. Υποστηρίχθηκαν ψυχολογικά	Η οικογένεια εμπιστεύτηκε το νοσηλευτικό προσωπικό, δεν δημιούργησαν κανένα πρόβλημα και στήριξαν και αυτοί ψυχολογικά το παιδί

Επίλογος

Πολλές φορές οι νοσηλευτές συζητούν και γράφουν για την ανάγκη να συνδέσουν την θεωρία, με την έρευνα και την πρακτική. Αυτό μπορεί να γίνει πράξη στην προσέλευση εθελοντών αιμοδοτών.

Είναι γεγονός ότι υπάρχει πρόβλημα εξεύρεσης αίματος για την κάλυψη των αναγκών της χώρας μας. Αν σκεφτούμε ότι κάθε άτομο με Μεσογειακή Αναιμία χρειάζεται περίπου 30 αιμοδότες τον χρόνο. Αναγνωρίζοντας κανείς τις μεγάλες ανάγκες αίματος που απαιτούνται για την θεραπεία αυτών των ατόμων, όσο και για μια σειρά άλλων καταστάσεων (τροχαία ατυχήματα, τακτικά ή έκτακτα χειρουργεία, άλλες αιματολογικές ασθένειες, νεφροπαθείς, τοκετοί κ.α.) πιστεύουμε ότι αξίζει κάθε υγιής άνθρωπος να προσπαθήσει να γίνει εθελοντής αιμοδότης, καθώς έτσι βοηθά στην κάλυψη ενός μέρους των παραπάνω αναγκών και παράλληλα καλύπτει τον εαυτό του ή συγγενή του α' βαθμού σε περίπτωση εκτάκτου ανάγκης.

Εμείς οι νοσηλευτές, που δίνουμε καθημερινά το παρόν στη μάχη του ανθρώπου με τον θάνατο, γνωρίζουμε καλύτερα από τον καθένα πόσο καθοριστική μπορεί να αποβεί για την έκβαση της (μάχης), η προσφορά αίματος. Γι' αυτό πρέπει να εντείνουμε τις προσπάθειες μας για την εξασφάλιση αίματος, προσελκύοντας καθημερινά καινούργιους εθελοντές αιμοδότες και διατηρώντας τους ήδη υπάρχοντες.

Για την επίτευξη αυτού του στόχου οι λέξεις κλειδιά είναι: ενημέρωση, συνεχής κινητοποίηση και επαγρύπνηση. Έτσι ώστε να πείθονται όλο και ευρύτερα στρώματα του πληθυσμού για τα οφέλη και τους ανύπαρκτους κινδύνους της αιμοδοσίας, αλλά και για της προϋποθέσεις προσφοράς του ασφαλούς αίματος. Και ταυτόχρονα να λαμβάνονται όλα τα αναγκαία μέτρα ελέγχου, που θα εξασφαλίζουν ότι πράγματι το μεταγγιζόμενο αίμα είναι δώρο ζωής.

Η υπόθεση συγκέντρωσης αίματος, είναι μια υπόθεση που αφορά όλους μας!

Δίνοντας αίμα το μόνο που δίνουμε είναι λίγο από τον χρόνο μας!

Αλλά με αυτόν τον ελάχιστο χρόνο μπορούμε να σώσουμε ζωές!

Μπορούμε να είμαστε ΑΝΘΡΩΠΟΙ!

Βιβλιογραφία

1. ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΑΛΛΗΛΕΓΓΥΗΣ, ΑΓΩΓΗ ΥΓΕΙΑΣ « Δώστε ζωή με το αίμα σας, Δεσμοί αίματος», Αθήνα 2005
2. ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑΣ, Ετήσια σεμινάρια εξειδίκευσης εργαστηριακής αιματολογίας – αιμοδοσίας <Κύκλοι I – IV 1996-2000>, εκτύπωση ευγενή χορηγία Metaxas Diagnostics, εκτύπωση τεχνόγραμμα, Αθήνα 2001
3. ΑΘΑΝΑΤΟΥ Κ. ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ «Κλινική νοσηλευτική – Βασικές και ειδικές νοσηλείες», έκδοση IB, Αθήνα 2002
4. ΔΙΕΘΝΗΣ ΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑ ΣΥΛΛΟΓΩΝ ΕΡΥΘΡΟΥ ΣΤΑΥΡΟΥ ΚΑΙ ΕΡΥΘΡΑΣ ΗΜΙΣΕΛΗΝΟΥ: «Εμείς κάνουμε τη διαφορά, προσέλκυση εθελοντών, μη αμειβόμενων αιμοδοτών», Επιμέλεια και μετάφραση έκδοσης: Κωνσταντίνα Πολίτη, Αθήνα 2003
5. ΣΤΑΥΡΟΣ Τ. ΠΛΕΣΣΑΣ – ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΚΑΝΕΛΛΟΣ «Φυσιολογία του ανθρώπου I», Β΄ έκδοση, Εκδόσεις: Φαρμάκων – Τύπος, Αθήνα 1997
6. Μ.Α. ΜΑΛΓΑΡΙΝΟΥ – Σ.Φ. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΟΥ «Νοσηλευτική Παθολογική – Χειρουργική», Τόμος Β΄, Μέρος Β΄, Έκδοση ΙΘ, Εκδόσεις «Η ΤΑΒΙΘΑ», Αθήνα 2002
7. ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ & ΠΡΟΝΟΙΑΣ, ΑΓΩΓΗ ΥΓΕΙΑΣ: «Το αίμα, όλα όσα πρέπει να ξέρει κανείς για το αίμα και την αιμοδοσία», Αθήνα 1998
8. ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΑ ΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑ ΣΥΛΛΟΓΩΝ ΕΘΕΛΟΝΤΩΝ ΑΙΜΟΔΟΤΩΝ: «Δώσε αίμα, χάρισε ζωή, γίνε κι εσύ εθελοντης αιμοδότης», Αθήνα 2005
9. SYLVIA S. MADER “Human Biology”, Εκδόσεις: WCB Mc Graw – Hill, 1998
10. GAIL ROCK – M.J. SEGATCHIAN “Quality Assurance in Transfusion Medicine, Methodological Advances and Clinical Aspects”, Volume II, Εκδόσεις: CRC Press, 1993
11. VICTOR HOFFBRAND – JOHN E. PETTIT “Color Atlas of Clinical Hematology”, Second edition, εκδόσεις: Mosby – Wolfe, 1994

12. ARTHUR GUYTON «Ιατρική Φυσιολογία», Τόμος: Β', Έκδοση: 8^η, Μετάφραση: Ιωάννης Χατζημηνάς, Εκδόσεις: Επιστημονικές εκδόσεις «Γρηγόριος Παρισιανός», Αθήνα 1992
13. ΙΠΠΟΚΡΑΤΗΣ ΤΣΕΒΡΕΝΗΣ – ΕΙΡΗΝΗ ΚΟΝΤΟΠΟΥΛΟΥ-ΓΡΙΒΑ, «Αιμοδοσία», Εκδόσεις: Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας, 1991
14. Δρ Ν.Ι. ΒΟΡΙΑ – Δρ Ν.Π. ΛΑΟΥΤΑΡΗ, «Αιματολογία», Τόμος: Α', Αθήνα 1991
15. ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ: «Βασικοί κανόνες λειτουργίας της αιμοδοσίας», Αθήνα 1993
16. ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ: «Πρακτικό βοήθημα αιμοδοσίας», Τεύχος: Δ', Αθήνα 1995
17. ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ: «Πρακτικό βοήθημα αιμοδοσίας», Τεύχος: Ε', Αθήνα 1998
18. ELAINE N. MARIED, "Human Anatomy & Physiology", fourth edition, Benjamin/Cummings science publishing, 1998
19. ΛΑΜΠΡΙΝΗ ΚΟΥΡΚΟΥΤΑ – ΙΩΑΝΝΑ ΝΤΟΥΡΟΥ, «Σύντομη ιστορία των μεταγγίσεων αίματος», Περιοδικό «Νοσηλευτική», Τόμος: 39, Τεύχος: 2, Εκδόσεις: Quarterly Publication of the Hellenic National Graduate Nurses Association, Απρίλιος – Ιούνιος 2000.
20. ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ:
http://www.psnrenal.gr/periodiko.ioynios_sept_2000/aimodosia.htm , 5/6/2006
21. ANNA ΣΑΧΙΝΗ-ΚΑΡΔΑΣΗ – ΜΑΡΙΑ ΠΑΝΟΥ, «Παθολογική και Χειρουργική Νοσηλευτική – Νοσηλευτικές Διαδικασίες», Τόμος: 2^{ος}, Έκδοση: Β', Εκδόσεις: Βήτα, 2002.
22. Μ.Α. ΜΑΛΓΑΡΙΝΟΥ – Σ.Φ. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΟΥ «Νοσηλευτική Παθολογική – Χειρουργική», Τόμος Α', Έκδοση εικοστή τρίτη, Εκδόσεις «Η ΤΑΒΙΘΑ», Αθήνα 2002
23. ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ: http://www.medlook.net/article.asp?item_id=272, 5/6/2006
24. ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ:
http://66.102.9.104/search?q=cache:nj31Tb_npbEj:www.pepagnh.gr/pnh_monade/s/mon_aimodosias/mon_aim_ch2_2.htm, 5/6/2006
25. ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ: http://www.medlook.net/article.asp?item_id=1164, 5/6/2006

26. Κ.Δ. ΓΑΡΔΙΚΑ, «Ειδική Νοσολογία», Εκδόσεις: Επιστημονικές εκδόσεις «Γρηγόριος Παρισσιανός»
27. HARISON, «Εσωτερική Παθολογία», 12^η έκδοση, Πρόλογος: Χαρ. Μουτσόπουλος, Εκδόσεις: Επιστημονικές εκδόσεις Γρηγόριος Παρισσιανός, 1993.
28. ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ: http://www.iatrikionline.gr/Deltio_51c/03.htm, 5/6/2006
29. ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ Κ. ΜΑΝΤΗ – ΕΛΙΣΑΒΕΤ ΠΑΤΗΡΑΚΗ, «Το πρόβλημα της Μεσογειακής Αναιμίας στην Ελλάδα», Περιοδικό «Νοσηλευτική», Τόμος: 42, Τεύχος: 2, Εκδόσεις: Quarterly Publication of the Hellenic National Graduate Nurses Association, Απρίλιος – Ιούνιος 2003.
30. ERNEST BEUTLER – MARSHALL A. LICHTMAN – BARRY S. COLLER – THOMAS J. KIPPS, “Williams Hematology”, fifth edition, Εκδόσεις: Mc Graw – Hillinc, 1995.
31. ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ: <http://www.politis-news.com/cgi-bin/hweb?-A=626731&-V=archivearticles&-p>, 5/6/2006
32. ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ: <http://iatriki-genetiki.med.uoa.gr/moleculgenetics.htm>, 5/6/2006
33. ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ – ΤΜΗΜΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ – ΠΡΟΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ & ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ, Επιστημονική Ημερίδα 2003, αμφιθέατρο ΝΙΜΙΤΣ, Αθήνα Σάββατο 31 Μαΐου 2003.
34. LAWRENCE M. TIERNEY, JR – STEPHEN J. McPHEE – MAXINE A. PAPADAKIS, “Current Medical Diagnosis & Treatment”, 42nd edition, Εκδόσεις: Lance, 2003.
35. PHILIP LANZKOWSKY, “Manual of Pediatric Hematology and Oncology”, 2nd edition, Εκδόσεις: Churchill Livingstone, 1995.
36. ΓΙΑΝΝΗΣ Χρ. ΜΕΛΕΤΗΣ, «Από το αιματολογικό εύρημα στη διάγνωση», Εκδόσεις: Νηρέας, Αθήνα 1993.
37. Π. ΛΑΓΟΣ – Σ.Α. ΑΝΤΩΝΙΑΔΗΣ, «Βασική Παιδιατρική», 3^η έκδοση, Εκδόσεις: Ιατρικές εκδόσεις Πασχαλίδης, 1995.
38. GERALD B. MERENSTEIN – DAVID W. KAPLAN – ADAM A. ROSENBERG, “Silver, Kempe, Bruyn & Fulginiti’s Handbook of Pediatrics”, Μετάφραση Ελληνικής έκδοσης: Ελ. Βουδούρης, «Συνοπτική Παιδιατρική», 16^η

- έκδοση, Εκδόσεις: Επιστημονικές εκδόσεις «Γρηγόριος Παρισσιανός», Αθήνα 1994.
39. MICHAEL CONNOR – MALCOLM FERGUSON-SMITH, “Medical Genetics”, 5th edition, Εκδόσεις: Blackwell scientific publication, 1997.
40. ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ & ΠΡΟΝΟΙΑΣ – ΑΓΩΓΗ ΥΓΕΙΑΣ, «Αποφύγετε τη γέννηση παιδιών με Μεσογειακή Αναιμία», Αθήνα 2002.
41. RONALD HOFFMAN – EDWARD J. BENZ, JR – SANFORD J. SHATTIL – BRUCE FURIE – HARVEY J. COHEN – LESLIE E. SILBERSTEIN, “Hematology: Basic Principles and Practice”, 2nd edition, Εκδόσεις: Churchill Livingstone, 1995.
42. SUSAN PUDERBAUGH ULRICH – SUZANNE WEYLAND CANALE – SHARON ANDREA WENDELL, “Medical – Surgical Nursing Care planning guides”, Μετάφραση: Νικόλαος Γ. Αγγελόπουλος – Στέφανος Π. Νικολακέας – Μιχαήλ Α. Λορεντζιάδης, «Παθολογική – Χειρουργική Νοσηλευτική Σχεδιασμός νοσηλευτικής Φροντίδας», 3^η έκδοση, Εκδόσεις: Ιατρικές εκδόσεις Λαγός Π. Δημήτριος, Αθήνα 1997.
43. Π. ΜΑΤΣΟΥΚΑ – Ν. ΤΟΥΜΠΣ, «Παθολογία ΙΙ, θέματα αιματολογίας», Τεύχος:1, Εκδόσεις: Διδακτικά βιβλία Πανεπιστημίου Πατρών, Πάτρα 1998.
44. ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ:
<http://www.healthellas.gr/gr/adetails.asp?catid=90&articleid=2875>, 5/6/2006
45. ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ:
http://www.tanea.gr/print_article.php?e=A&f=16859&m=N32&aa=2, 17/11/2005.
46. ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ: http://www.medlook.net/article.asp?item_id=273 , 5/6/2006.
47. ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ «Ιατρικό Βήμα», Τεύχος: 69, Εκδόσεις: Καυκάς, Μάρτιος – Απρίλιος 2000.
48. ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ: http://www.iaso.gr/news/article.asp?article_id=22, 22/10/2005.
49. ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ: http://www.chaniahospital.gr/el_blood_er.jsp, 22/10/2005.
50. ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ:
http://www.kozani.net/kozani.php?table=links&p_id=7, 22/10/2005.
51. «Στρατηγική Περιορισμού των Μεταγγίσεων», Εκδόσεις: Janssen – Cilag, Αθήνα 23 Νοεμβρίου 2002.

52. ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΥ ΣΥΛΛΟΓΟΥ ΕΘΕΛΟΝΤΩΝ ΑΙΜΟΔΟΤΩΝ, ΔΩΡΗΤΩΝ ΙΣΤΩΝ, ΟΡΓΑΝΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ: http://66.102.9.104/search?q=cache.NHDogg_80_cj:www.aima.gr/thl&gl=gr&ct=clhk&cd=4 , 5/6/2006.
53. ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ: «Πρακτικό βοήθημα αιμοδοσίας», Τεύχος: Α΄, Αθήνα 1989.
54. D.O. KASPRISIN – S.H. GLYNN – F. TAYLOR – K.A. MILLER, “Moderate and severe reactions in blood don, 5/6/2006ors transfusion”, Κεφάλαιο: 32, Σελίδες: 23-26, 1992.
55. Α. ΑΝΤΩΝΟΠΟΥΛΟΣ – Ι. ΧΡΙΣΤΑΚΗΣ, «Αναιμίες, διάγνωση και θεραπεία, Ιατρικές εκδόσεις, Αθήνα 1999.
56. ANNA ΣΑΧΙΝΗ-ΚΑΡΔΑΣΗ – ΜΑΡΙΑ ΠΑΝΟΥ, «Παθολογική και Χειρουργική Νοσηλευτική – Νοσηλευτικές Διαδικασίες», Τόμος: 1^{ος}, Έκδοση: Β΄, Εκδόσεις: Βήτα, 2002.
57. Χ. ΚΩΣΤΑΛΟΣ, «Νεογνολογία», Τόμος: Β΄, Εκδόσεις: Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας, 1996.
58. P. HAGEN, «Η Αιμοδοσία στην Ευρώπη, Μια Λευκή Βίβλος», Επιμέλεια Ελληνικής έκδοσης: Κ. Πολίτη, Απόδοση στα Ελληνικά: Χ. Αργυρόπουλος – Ζ. Θεοφανίδου, Κέντρο ελέγχου ειδικών λοιμώξεων, Συμβούλιο της Ευρώπης, 1994.
59. Ν. ΠΟΛΙΤΗ, «Όλα όσα πρέπει να ξέρετε για τη Μεσογειακή Αναιμία», Ν^ο 1, Ιπποκράτειο Γενικό Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Θεσσαλονίκης, Εκδόσεις: Civa – Geigy, Θεσσαλονίκη 1990.
60. P.L. MOLLISON/C.P. ENGELFRIET – MARCELA CONTRERAS, “Blood Transfusion in Clinical Medicine”, 9th edition, Εκδόσεις: Blackwell scientific publication, 1993.
61. ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ: <http://www.Vmnet.gr> ,21/7/2006.
62. ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ: <http://www.specialeducation.gr/print.php?sid=63> ,3/7/2006.
63. ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ: <http://www.thessalonikefs.gr/page003.htm> ,21/7/2006.
64. ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ: <http://www.mosogios.gr/arxeio/2001/12/16/f01.htm> ,21/7/2006.
65. ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ: <http://www.unborn.gr/unborn1/unborn/index.php?id=7,21,0,0,1,0> ,8/8/2006

66. ΝΙΚΟΣ Α. ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ – ΑΛΕΞΗΣ Ν. ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ, «Μαιευτική», 3^η έκδοση, Εκδόσεις: επιστημονικές εκδόσεις «Γρηγόριος Παρισσιανός», Αθήνα 1994.
67. PAMELLA J. SHAPIRO, «Μαιευτική & Γυναικολογική Νοσηλευτική», Μετάφραση: Ασπασία Σιορφανέ, Επιμέλεια: Ανδρέας Γεωργιόπουλος. Εκδόσεις: «Έλλην», 2001.
68. ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ: http://www.gyn.gr/artman/publish/article_30.asp ,8/8/2006.
69. ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ & ΠΡΟΝΟΙΑΣ – ΑΓΩΓΗ ΥΓΕΙΑΣ, «Προγεννητική διάγνωση Μεσογειακής Αναιμίας», Αθήνα 2002.
70. ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ: <http://www.eugonia.com.gr/content.php?cat=8&sub=15γενετική> ,8/8/2006.
71. ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ: <http://www.mednet.gr/greek/epis/2207001.htm> ,8/8/2006.
72. ΒΑΦΕΙΑΔΟΥ – ΠΑΝΩΡΙΟΥ Σ., «Υγεία τεχνολογία μέθοδος νοσηλευτικής προσέγγισης των χρόνια πάσχοντων από Σακχαρώδη Διαβήτη, μέσα από τα πλαίσια της κοινοτικής νοσηλευτικής», Τόμος: 1, Αριθμός: 2, Αθήνα Ιούνιος 1990.
73. ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΤΟΥ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΥ ΣΥΛΛΟΓΟΥ ΠΑΣΧΟΝΤΩΝ ΑΠΟ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΙΜΙΑ, «Θέματα Μεσογειακής Αναιμίας», Τεύχος: 9^ο, Εκδόσεις: Πανελλήνιος Σύλλογος Πάσχοντων Από Μεσογειακή Αναιμία, Ιούλιος-Σεπτέμβριος 1992.
74. ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΤΟΥ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΥ ΣΥΛΛΟΓΟΥ ΠΑΣΧΟΝΤΩΝ ΑΠΟ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΙΜΙΑ, «Θέματα Μεσογειακής Αναιμίας», Τεύχος: 18^ο, Εκδόσεις: Πανελλήνιος Σύλλογος Πάσχοντων Από Μεσογειακή Αναιμία, Απρίλιος-Ιούνιος 1992.
75. ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ: <http://health.in.gr/print.asp?IngArticleID=39016> , 21/7/2006.
76. ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ: <http://www.biomed.ntua.gr/delicate/html/paspama.htm> , 8/8/2006.
77. ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΜΑΡΙΑ – ΜΠΑΡΚΟΝΙΚΟΥ ΑΘΗΝΑ – ΦΙΔΑΝΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ – ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΥ ΕΙΡΗΝΗ – ΜΙΧΑΛΟΠΟΥΛΟΥ ΑΝΤΙΓΟΝΗ – ΛΕΦΑ ΒΑΡΒΑΡΑ, «Η Νοσηλευτική στη Στρατηγική Προσέλευσης Εθελοντών Αιμοδοτών», Περιοδικό «Νοσηλευτική», Τόμος: 39, Τεύχος: 2, Εκδόσεις: Quarterly Publication of the Hellenic National Graduate Nurses Association, Απρίλιος – Ιούνιος 2000.

78. ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ: <http://www.posea.gr/inder.php?tmp=1&pg=3&id=200189>
22/10/2005.
79. ΔΙΕΘΝΗΣ ΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑ ΣΥΛΛΟΓΩΝ ΕΡΥΘΡΟΥ ΣΤΑΥΡΟΥ ΚΑΙ ΕΡΥΘΡΑΣ ΗΜΙΣΕΛΗΝΟΥ, «Πόροι, Μοιραζόμαστε τις εμπειρίες μας, Εμείς κάνουμε τη διαφορά, Προέλκυση Εθελοντών, Μη αμειβόμενων αιμοδοτών», Πηγή: 8^ο Διεθνές Συνέδριο για προσέλκυση εθελοντών, μη αμειβόμενων αιμοδοτών, Johannesburg – Νότια Αφρική Σεπτέμβριος 2001, Επιμέλεια Μετάφρασης και Έκδοσης: Κωνσταντίνα Πολίτη, Αθήνα 2003.
80. ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ: <http://www.thrakikiagora.gr/ear/suggestions.shtml> , 22/10/2006.

Παράρτημα Ι

Μονάδες Μεσογειακής αναιμίας Αθήνα-Πειραιάς

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΠΑΙΔΩΝ "Η ΑΓΙΑ ΣΟΦΙΑ"

Δ/νση: Θηβών και Λειβαδείας, Τ.Κ.: 115 27 - Γουδί
Τηλ.: 2107467000, Fax: 2107797649

**Κρατική Κλινική
Διευθυντής Μονάδας Μ.Α.
Βασίλειος Λαδής - Παιδίατρος/ Επιμελητής Α΄
Διευθυντής τμήματος Αιμοδοσίας
Θεόδωρος Σπανός**

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΠΑΙΔΩΝ "Η ΑΓΙΑ ΣΟΦΙΑ"

Δ/νση: Θηβών και Λειβαδείας, Τ.Κ.: 115 27 - Γουδί
Τηλ.: 2107467771 / 7467793, Fax: 2107467771

**Πανεπιστημιακή Κλινική
Διευθύντρια Μονάδας Μ.Α.
Μαρκεσσία Καράγιωργα - Λαγανά**

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΑΘΗΝΩΝ "ΛΑΪΚΟ".

Δ/νση: Αγίου Θωμά 17, Τ.Κ.:115 27-ΓΟΥΔΙ
Τηλ.: 2107456000, Fax:2107757442

**Διευθύντρια Μονάδας Μ.Α.
Αφροδίτη Λουτράδη - Αιματολόγος
Διευθύντρια τμήματος Αιμοδοσίας
Αναστασία Καραφουλλίδου - Αιματολόγος**

ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΠΑΙΔΩΝ "ΑΓΛΑΪΑ ΚΥΡΙΑΚΟΥ"

Δ/νση: Θηβών και Λειβαδείας, Τ.Κ.: 115 27 - Γουδί
Τηλ.: 2107726235/2107726000, Fax: 2107796103

**Διευθύντρια Μονάδας Μ.Α.
Μαρία Θεοχάρη - Παιδίατρος
Διευθύντρια τμήματος Αιμοδοσίας
Μαρία Φραγκιαδάκη**

**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
"ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ"**

Δ/νση: Βας. Σοφίας 114, 115 27- ΑΘΗΝΑ
Τηλ.: 2107483770, ες. 120, Fax: 2107258747
Διευθύντρια Μονάδας Μ.Α.
Λίλα Διγενοπούλου - Ανδριώτη, Μικροβιολόγος

ΔΡΑΚΟΠΟΥΛΕΙΟ ΚΕΝΤΡΟ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑΣ

Δ/νση : Αλκιβιάδου 4, Τ.Κ: 104 39 - ΑΘΗΝΑ
ΤΗΛ: 2108219391
Υπεύθυνη Ιατρός
Ελένη Βρεττού - Παιδίατρος

**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
"ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΓΕΝΝΗΜΑΤΑΣ"**

Δ/νση: Μεσογείων 154, Τ.Κ: 15669 - ΧΟΛΑΡΓΟΣ
Τηλ.: 2107778901-4, Fax: 2107796209
Διευθύντρια τμήματος Αιμοδοσίας και Μονάδας Μ.Α.
Κων/να Πολίτη - Αιματολόγος

ΚΕΝΤΡΟ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑΣ ΙΚΑ

Δ/νση: Δεληγιώργη 6 και Πειραιώς, Τ.Κ.: 10437 - ΑΘΗΝΑ
Τηλ.: 2105233127 / 2105239435, Fax: 2105236571
Διευθύντρια τμήματος Αιμοδοσίας και Μονάδας Μ.Α.
Πολυξένη Κουσιδου

**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ
"ΑΓΙΟΣ ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΩΝΑΣ"**

Δ/νση: Δ. Μαντούβαλου 3, Τ.Κ: 18454 - ΝΙΚΑΙΑ
Τηλ.: 2104915061-8
Διευθύντρια Μονάδας Μ.Α.
Μαρουσώ Δρόσου - Παθολόγος
Διευθύντρια τμήματος Αιμοδοσίας
Κυριακή Σωφρονιάδου - Αιματολόγος

**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ
"ΤΖΑΝΝΕΙΟ"**

Δ/νση: ΤΖΑΝΝΗ ΚΑΙ ΑΦΕΝΤΟΥΛΗ 1, Τ.Κ: 18536 - ΠΕΙΡΑΙΑΣ
Τηλ.: 2104592411/ 2104592139
Διευθυντής Μονάδας Μ.Α.
Λουκάς Δαδιώτης - Αιματολόγος

**Μονάδες Μεσογειακής αναιμίας
Επαρχία**

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗΣ

Δ/νση: Δήμητρας 19, Τ.Κ.: 68100 - ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ

Τηλ.: 25510-2577, 25510-251362

Διευθυντής Μονάδας Μ.Α.

Γεώργιος Μπαρίκας

Διευθυντής τμήματος Αιμοδοσίας

Γεώργιος Μαρτίνης - Επιμελητής Α΄

ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΑΜΑΛΙΑΔΑΣ

Δ/νση : Ευαγγελιστρίας 128, Τ.Κ.:27 200 - ΑΜΑΛΙΑΔΑ

Τηλ.: 26220-22222, 26220-28557, Fax:26220-26027

Διευθυντής Μονάδας Μ.Α.

Δημήτριος Γεωργακόπουλος - Παθολόγος

Διευθυντής τμήματος Αιμοδοσίας

Ευθύμιος Κούτρας - Μικροβιολόγος

ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΒΟΛΟΥ " ΑΧΕΙΛΙΟΠΟΥΛΕΙΟ"

Δ/νση: Πολυμέρη 134, ΤΚ:38 222 - ΒΟΛΟΣ

Τηλ.: 24210-39225, Fax: 24210-36870

Διευθύντρια Μονάδας Μ.Α.

Θεοδώρα Λιακοπούλου - Παιδίατρος

Διευθυντής τμήματος Αιμοδοσίας

Γεώργιος Ζέϊκος - Αιματολόγος

**ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ "ΒΕΝΙΖΕΛΕΙΟ -
ΠΑΝΑΝΕΙΟ"**

Δ/νση: Λεωφόρος Κνωσσού, Τ.Κ.: 71021 - ΗΡΑΚΛΕΙΟ

Τηλ.: 2810-368000

Διευθυντής Μονάδας Μ.Α.

Αλέξανδρος Παπαδάκης - Παθολόγος

Διευθύντρια τμήματος Αιμοδοσίας

Ερμιόνη Καντιδάκη - Αιματολόγος

**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
"ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ"**

Δ/νση:Κωνσταντινουπόλεως 49, Τ.Κ: 54662 - ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

Τηλ.: 2310-832453/2310-837920/2310-892000, Fax: 2310-818254

Διευθύντρια Μονάδας Μ.Α..

Μιράντα Αθανασίου - Παιδίατρος, Αιματολόγος

Διευθύντρια τμήματος Αιμοδοσίας

Άννα Μανίτσα - Μικροβιολόγος

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΑΧΕΠΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Δ/νση: Στίλπωνος Κυριακίδη 1, Τ.Κ.: 546 36 - ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

Τηλ.: 2310-993400, Fax: 2310-993401

Αναπλ. Διευθυντής Μονάδας Μ.Α.

Γεράσιμος Χάνος

Αναπλ. Καθηγητής, Αιματολόγος, Παθολόγος

Διευθύντρια τμήματος Αιμοδοσίας

Χριστίνα Οικονομοπούλου - Αιματολόγος

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΘΕΣ/ΚΗΣ "ΑΓΙΟΣ ΠΑΥΛΟΣ"

Δ/νση: Εθνικής Αντιστάσεως 161, Τ.Κ.: 55134 - ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

Τηλ.: 2310-493400, Fax: 2310-451482

Διευθύντρια Μονάδας Μ.Α.:

Μαρία Αγγελάκη

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

Δ/νση: Λεωφόρο Πανεπιστημίου, Τ.Κ.: 45500 - ΙΩΑΝΝΙΝΑ

Τηλ.: 26510-99111/26510-99445

Διευθυντής Μονάδας Μ.Α.

Κων/νος Μπουναρτζάς - Καθηγητής Αιματολογίας

Διευθύντρια τμήματος Αιμοδοσίας

Ελευθερία Ζερβού - Μικροβιολόγος

**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ " Γ.
ΧΑΤΖΗΚΩΣΤΑ"**

Δ/νση: Λεωφόρος Μακρυγιάννη, Τ.Κ.: 450 01 - ΙΩΑΝΝΙΝΑ

Τηλ.: 26510-33461, 26510-80111

Διευθύντρια Μονάδας Μ.Α.

Αντιγόνη Τσίρκα - Παθολόγος

Διευθυντής τμήματος Αιμοδοσίας

Αναστασόπουλος - Αιματολόγος

ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΚΑΒΑΛΑΣ

Δ/νση: Ερυθρού Σταυρού 65, ΤΚ: 65 000 - ΚΑΒΑΛΑ

Τηλ.: 2510-228517/2510-830146

Διευθύντρια Μονάδας Μ.Α.

Ευαγγελία Πανώρη - Αιματολόγος

Διευθύντρια τμήματος Αιμοδοσίας

Παρασκευή Παπαδοπούλου - Αιματολόγος

ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ

Δ/νση: Λεωφόρος Αθηνών, Τ.Κ.: 24100 - ΚΑΛΑΜΑΤΑ

Τηλ.: 27210-46000, Fax: 27210-26086

Διευθυντής Μονάδας Μ.Α.

Ιωάννης Δημόπουλος - Αιματολόγος

Διευθυντής τμήματος Αιμοδοσίας

Κων/νος Σταυριανάκος - Μικροβιολόγος

ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ

Δ/νση: Τέρμα Ταυρωπού, Τ.Κ. : 43 100 - ΚΑΡΔΙΤΣΑ

Τηλ.:24410-40811/24410-24953, Fax:24410-26313

Διευθυντής Μονάδας Μ.Α.

Εμμανουήλ Πελεκούδης - Παθολόγος / Επιμελητής Β΄

ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΚΕΡΚΥΡΑΣ

Δ/νση: Ιουλίας Ανδρεάδη 1, Τ.Κ.: 49100 - ΚΕΡΚΥΡΑ

Τηλ.: 26610-88200, 26610-88219

Διευθυντής Μονάδας Μ.Α.

Ανδρέας Μίχος - Παθολόγος

Διευθυντής τμήματος Αιμοδοσίας

Μιχάλης Τζιλιάνος - Αιματολόγος

ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΚΟΖΑΝΗΣ "ΜΑΜΑΤΣΕΙΟ"

Δ/νση: Κ. Μαματσίου 1, Τ.Κ.: 50100 - ΚΟΖΑΝΗ

Τηλ.: 24610-67600

Διευθύντρια Μονάδας Μ.Α.

Περιστερά Δημοξένους - Αιματολόγος

ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ

Δ/νση: Σισμανόγλου 45, Τ.Κ.: 69100 - ΚΟΜΟΤΗΝΗ

Τηλ.: 25310-22222

Διευθυντής Μονάδας Μ.Α.

Ιωάννης Βαβατσικολής

ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΚΟΡΙΝΘΟΥ

Δ/νση: ΛΕΩΦΟΡΟΣ ΑΘΗΝΩΝ 53, Τ.Κ: 201 00 - ΚΟΡΙΝΘΟΣ

Τηλ.:27410-22222 / 27410-25711

Διευθύντρια Μονάδας Μ.Α. ΚΑΙ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑΣ

Καλλισθένη Φαρμάκη - Αιματολόγος

ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΛΑΜΙΑΣ

Δ/νση: Τέρμα Παπασιοπούλου, ΤΚ: 35 100 - :ΛΑΜΙΑ

Τηλ.:22310-30125

Διευθύντρια Μονάδας Μ.Α. και τμήματος Αιμοδοσίας

Αικατερίνη Δελληστάθη - Μικροβιολόγος

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΛΑΡΙΣΑΣ

"ΚΟΥΤΛΙΜΠΙΑΝΕΙΟ-ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΕΙΟ".

Δ/νση: Τσακάλωφ 1, Τ.Κ: 412 21 - ΛΑΡΙΣΑ

Τηλ.:2410-230031-2, 2410-560387, Fax:2410-535150

Διευθυντής Μονάδας Μ.Α.

Χρήστος Χαλκιάς - Παθολόγος

Διευθύντρια τμήματος Αιμοδοσίας

Μαρία Χατζητάκη

ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΛΕΣΒΟΥ
Δ/ση: Ευστράτιου Βοστώνη 48, Τ.Κ.: 81100 - ΜΥΤΙΑΗΝΗ
Τηλ.: 22510-43777
Διευθύντρια Μονάδας Μ.Α.
Ειρήνη Αρματέλλη
Διευθυντής Αιμοδοσίας
Βασίλειος Μακαρόνης

ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΞΑΝΘΗΣ
Δ/ση : Νέστου και Λεωφόρου Θράκης, Τ.Κ. :67 100 - ΞΑΝΘΗ
Τηλ.: 25410-47100, Fax: 25410-72139
Διευθυντής Μονάδας Μ.Α.
Γεώργιος Ξανθοπουλίδης - Επιμελητής Α' Αιματολόγος
Διευθυντής τμήματος Αιμοδοσίας
Δημήτριος Καραμανίδης - Αιματολόγος

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΠΑΤΡΩΝ
Τ.Κ: 26540 - ΡΙΟ, Τηλ.: 2610-999111/2610-999255, Fax: 2610-993950
Διευθυντής Μονάδας Μ.Α.
Νικόλαος Ζούμπος - Καθηγητής Παθολογίας, Αιματολογίας
Διευθύντρια τμήματος Αιμοδοσίας
Αλίκη Μανιάτη

ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΠΑΙΔΩΝ ΠΑΤΡΩΝ
"ΚΑΡΑΜΑΝΔΑΝΕΙΟ"
Δ/ση : ΕΡΥΘΡΟΥ ΣΤΑΥΡΟΥ 40, Τ.Κ: 261 10 - ΠΑΤΡΑ
Τηλ.: 0610-622222, Fax: 0610-220511
Διευθύντρια Μονάδας Μ.Α.:
Ουρανία Παπαγεωργίου - Παιδίατρος
Διευθύντρια τμήματος Αιμοδοσίας
Αικατερίνη Γατοπούλου - Μικροβιολόγος

ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΠΡΕΒΕΖΗΣ
Δ/ση: Σελευκείας 2, Τ.Κ.: 48100 - ΠΡΕΒΕΖΑ
Τηλ.: 2682046200, 26820-46211
Διευθυντής Μονάδας Μ.Α.
Δημήτριος Μανόπουλος
Διευθύντρια τμήματος Αιμοδοσίας
Λαμπρινή Φωτίου - Μικροβιολόγος

ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΡΕΘΥΜΝΟΥ
Δ/ση: Τρανταλίδου 17, Τ.Κ.: 74100 - ΡΕΘΥΜΝΟ
Τηλ.: 28310-87100
Διευθυντής Μονάδας Μ.Α. και τμήματος Αιμοδοσίας
Παντελής Δρανδάκης - Παθολόγος Αιματολόγος

ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΡΟΔΟΥ

Δ/νση: Ερυθρού Σταυρού 5, Τ.Κ.:85100 - ΡΟΔΟΣ

Τηλ.: 22410-80000, 22410-83386

Διευθύντρια Μονάδας Μ.Α..

Μαΐλη Πολυξένη

Διευθυντής Αιμοδοσίας

Ιωάννης Κούσαλος - Αιματολόγος

ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΣΕΡΡΩΝ

Δ/νση: Αγ. Σοφίας 3, Τ.Κ: 62100 - ΣΕΡΡΕΣ

Τηλ.:23210-55700 / 23210-63113, Fax: 23210-61113

Διευθύντρια Μονάδας Μ.Α.

Μαρία Σταμοπούλου - Παιδιάτρος

Διευθυντής τμήματος Αιμοδοσίας

Κων/νος Σουλτογιάννης - Αιματολόγος

ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΤΡΙΚΑΛΩΝ

Δ/νση: Καρδίτσας 56, Τ. Κ. :42100 - ΤΡΙΚΑΛΑ

Τηλ.: 24310-22222, 24310-23652-5, Fax:24310-37392

Διευθυντής Μονάδας Μ.Α.

Ευθυμία Δημητριάδου - Αιματολόγος

Διευθύντρια τμήματος Αιμοδοσίας

Δήμητρα Αγορίτσα - Μικροβιολόγος

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΠΑΝΑΡΚΑΔΙΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΤΡΙΠΟΛΗΣ

"ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΤΡΙΑ"

Δ/νση: Τέρμα Ερυθρού Σταυρού, Τ.Κ: 22 100 - ΤΡΙΠΟΛΗ

Τηλ.: 2710-371700, 2710-371799

Διευθυντής Μονάδας Μ.Α.

Ιωάννης Γάυρος - Παιδιάτρος

Διευθύντρια τμήματος Αιμοδοσίας

Παναγιώτα Μπούρτσου - Αιματολόγος

ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΧΑΝΙΩΝ "ΑΓ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ"

Δ/νση: Ίωνα Δραγούμη και Καποδίστρια 1, Τ.Κ.: 73100 - ΧΑΝΙΑ

Τηλ.: 28210-22738

Διευθύντρια Μονάδας Μ.Α.

Άρτεμις Βασιλειάδου - Επιμελήτρια Β', Παιδιάτρος

Διευθυντής τμήματος Αιμοδοσίας

Νικόλαος Τσαγκαράκης – Αιματολόγος

Παράρτημα II



ΔΩΣΕ ΛΙΓΟ ΑΙΜΑ - ΧΑΡΙΣΕ ΖΩΗ

ΜΗ ΔΙΣΤΑΖΕΙΣ

Ένα τσίμπημα είναι.

Τόσο μικρό, όσο ένα ανοιγόκλειμα ματιού.

Τόσο μεγάλο, όσο το ξεκίνημα ενός υπέροχου σκοπού.

Και μετά...μετά, η Ζωή που χαρίζεις, γυρίζει σε σένα.

Μια σταγόνα αίμα.

Κόκκινη όπως η Αγάπη, Ζεστή όπως η Ανθρωπιά.

Και σταγόνα-σταγόνα γίνεται χείμαρρος ζωής.

Αγαθό πολύτιμο και δυνατό.

Όπλο ενάντια στο θάνατο, στην αρρώστια, στον πόνο.

Ασπίδα για την απογοήτευση, το φόβο, τη μοναξιά.

Μη διστάζεις δώσε λίγο Αίμα Χάρισε τη Χαρά της Ζωής Γίνε Εθελοντής Αιμοδότης

- W Γιατί** το αίμα δεν είναι βιομηχανικό προϊόν. Προσφέρεται μόνο από υγιή άνθρωπο στον πάσχοντα συνάνθρωπο.
- W Γιατί** η εθελοντική αιμοδοσία είναι πράξη Ανθρωπιάς και Αλληλεγγύης.
- W Γιατί** η προσφορά αίματος είναι προσφορά ζωής.
- W Γιατί** η προσφορά αίματος είναι Πολιτισμός.
- W Γιατί**, ως εθελοντής αιμοδότης, καλύπτεις την οικογένειά σου σε αίμα αν χρειαστεί.
- W Γιατί** η αιμοδοσία είναι ανώδυνη και ακίνδυνη.
- W Γιατί** είσαι ΑΝΘΡΩΠΙΟΣ και πρέπει να δείξεις την ανθρωπιά σου.
- W Γιατί** η αιμοδοσία ωφελεί και τον εθελοντή αιμοδότη. Με τις εξετάσεις που γίνονται στο αίμα του μπορεί να προλάβει δυσάρεστες καταστάσεις γι' αυτόν.
- W Γιατί** πρέπει να απαλλάξουμε τον εαυτό μας, το φίλο, το συγγενή, το γείτονα, τον άγνωστο συνάνθρωπο που κινδυνεύει από το άγχος να βρει αίμα όταν το χρειάζεται.
- W Γιατί** πρέπει να υπάρχει αίμα όταν το χρειαζόμαστε.
- W Γιατί** σε (10) δέκα νοσοκομειακούς αρρώστους οι (2) δύο χρειάζονται αίμα.
- W Γιατί** πρέπει η Πατρίδα μας να γίνει αυτάρκης σε αίμα, από εθελοντικά όμως προσφερόμενο αίμα.
- W Γιατί** μόνο το εθελοντικά προσφερόμενο αίμα παρέχει ασφάλεια και ποιότητα στην υγεία.

**Ένας δε φτάνει χρειάζονται πολλοί
Όλοι μαζί να δώσουμε λίγο ακόμη αίμα
Όλοι μαζί να δώσουμε λίγη Ελπίδα και
Ζωή
Κάθε σπίτι και ένας Εθελοντής Αιμοδότης**

Αποφάσισε τώρα να επισκεφτείς ένα από τα Κέντρα ή Σταθμούς Αιμοδοσίας που υπάρχουν σ' όλα τα Νοσοκομεία της Χώρας, να ενημερωθείς από τον αρμόδιο Ιατρό και **να δώσεις λίγο Αίμα**. Σύλλογοι Εθελοντών Αιμοδοτών υπάρχουν σχεδόν σε κάθε πόλη . Επικοινωνήσε μαζί τους να ενημερωθείς για την Εθελοντική Αιμοδοσία και να γίνεις μέλος τους.

Ο ΔΕΚΑΛΟΓΟΣ ΤΟΥ ΕΘΕΛΟΝΤΗ ΑΙΜΟΔΟΤΗ

| Χαρίστε ζωή σ' αυτούς που έχουν ανάγκη από αίμα. Έχουν και αυτοί δικαίωμα να ζήσουν.

| Δώστε σκοπό στη ζωή σας προσφέροντας αίμα στον άγνωστο συνάνθρωπο.

| Βοηθήστε να γίνουν αιμοδότες όσοι μπορούν.

| Προσπαθήστε για την καλύτερη λειτουργία και περιφρούρηση της ομοσπονδίας και των συλλόγων, δίνοντας στον εαυτό σας την υπόσχεση προσφοράς ζωής με το αίμα σας και τη σωστή και χωρίς σκοπιμότητα βοήθειά σας στη λειτουργία των ανθρώπινων αυτών οργανισμών.

| Νοιώστε ότι είστε ίδιοι και ίσοι με τους εθελοντές αιμοδότες της άλλης άκρης της Πατρίδας μας, της άλλης άκρης του Κόσμου.

| Πειστείτε ότι είστε ελεύθεροι και τυχεροί της ζωής και ανεξάρτητα από το χρώμα, τη φυλή, τη θρησκεία ανήκετε στην ίδια ομάδα, αυτή του εθελοντή αιμοδότη.

| Δώστε σκοπό στη ζωή σας και βοηθήστε ούτως ώστε η όμορφη Πατρίδα μας να γίνει αυτάρκης σε αίμα.

| Περάστε στην οικογένειά σας, στους συγγενείς σας, στους φίλους σας και στους συμπατριώτες σας την ομορφιά της προσφοράς και θα νοιώσετε να σας πλημμυρίζει η ολοκλήρωση σαν άνθρωπος κάνοντας το καλύτερο που μπορούσατε να κάνετε ώστε να διατηρηθεί η ανθρωπιά στη ζωή.

| Όσο υπάρχουν εθελοντές αιμοδότες θα υπάρχουν άνθρωποι.

| Ακόμα και όταν δεν θα μπορείτε να δώσετε αίμα είτε για λόγους ηλικίας είτε για λόγους υγείας, προσφέρετε στην Εθελοντική Αιμοδοσία την Εθελοντική και χωρίς καμία υλική αμοιβή Εργασία σας.

Η ΑΝΤΑΜΟΙΒΗ;

Δεχθείτε σαν Θείο Δώρο το ότι έχετε τη δυνατότητα να προσφέρετε ΖΩΗ από τη ΖΩΗ ΣΑΣ και ευχαριστείτε το Θεό για τη χαρά αυτή που απλόχερα σας έχει χαρίσει.

Θέλετε να γίνετε

εθελοντής αιμοδότης;

Μπορείτε να δώσετε αίμα:

A. Στα κέντρα Αιμοδοσίας:

1. **Γ. Νίκαιας ΑΓ. ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΩΝ**, Δ. Μαντούβαλου 3 Πειραιάς
184 54, Τηλ.: 2104914216, Fax: 2104253179
2. **ΔΡΑΚΟΠΟΥΛΕΙΟ**, Αλκιβιάδου 4, Αθήνα 104 39, Τηλ.:2108843381,
Fax: 2108830445
3. **Γ. Ν. Αθήνας ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ**, Βασ. Σοφίας 114, Αθήνα 115 27,
Τηλ.: 2107774833, Fax: 2107702959
4. **Γ. Ν. Αθήνας Γ. ΓΕΝΝΗΜΑΤΑΣ**, Μεσογείων 154, Αθήνα 156 69,
Τηλ.: 2107778859, Fax: 2107796209
5. **Γ. Ν. Αθήνας ΑΜ. ΦΛΕΜΙΝΓΚ**, 25 Μαρτίου 14, Αθήνα 151 27,
Τηλ.: 2108048950, Fax: 2108044274
6. **Γ. Ν. Πατρών ΑΓ. ΑΝΔΡΕΑΣ**, Τσερτίδου 1, Πάτρα 263 36, Τηλ.:
2610223812, Fax: 2610227075
7. **ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ Γ.Ν. Πατρών-Ρίου**, Ρίο Πατρών 265 00
Τηλ.: 2610999669, Fax: 2610991991
8. **Γ.Ν. Λάρισας**, Τσακάλωφ 1, Λάρισα 412 21 Τηλ.: 2410234417, Fax:
2410234427
9. **Γ.Ν. Ιωαννίνων ΧΑΤΖΗΚΩΣΤΑ**, Λεωφ. Μακρυγιάννη, Ιωάννινα
450 01 Τηλ.:2651080424 Fax: 2651080424
10. **Γ.Ν. Ηρακλείου**, Λεωφ. Κνωσού, Ηράκλειο 714 00 Τηλ.:
2810214484, Fax: 2810214459
11. **Γ.Ν. Θεσσαλονίκης ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ**, Κων/πόλεως 49,
Θεσσαλονίκης 546 04 Τηλ.: 2310846291, Fax: 2310843000
12. **Γ.Ν Αθήνας ΛΑΪΚΟ**, Αγ. Θωμά 17, Αθήνα 115 27, Τηλ.:
2107771138, Fax: 2107779774
13. **Π.Γ.Ν Αλεξανδρούπολης**, 6^ο Χαμ. Εθν, οδού Αλεξ/πολης Μάκρης
Δραγάνα 681 00, Τηλ.: 2551075001, Fax: 2551075020
14. **Π.Γ.Ν Θεσσαλονίκης ΑΧΕΠΑ**, Στ. Κυργιακίδη 1, Θεσσαλονίκη 540
06 Τηλ.:2310993111, Fax: 2310993401

B. Στους σταθμούς Αιμοδοσίας των Νοσοκομείων της χώρας.

Καθημερινά: 8.30 πμ. – 20.00 μμ.

Σάββατο, Κυριακές και εορτές: 8.30 πμ – 14.00 μμ.

Γ. Στις κινητές μονάδες αιμοληψίας στην Αθήνα και στην Θεσσαλονίκη.