



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΜΕΤΑΓΓΙΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

www.hsbt.gr

6^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Μεταγγισιοθεραπείας



ΤΕΛΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
&
ΒΙΒΛΙΟ ΠΕΡΙΛΗΨΕΩΝ

Ιωάννινα

22-24 Απριλίου 2010

Ξενοδοχείο **Du Lac**



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Σελίδα

Χαιρετισμός Προέδρου	
Ομιλητές – Συντονιστές	
Το επιστημονικό πρόγραμμα με μια ματιά	
Επιστημονικό Πρόγραμμα	
Scientific Programme	
Γενικές Πληροφορίες	
General Information	
Περιλήψεις Εισηγήσεων	
Περιλήψεις Προφορικών Ανακοινώσεων	
Περιλήψεις Αναρτημένων Ανακοινώσεων	
Ευρετήριο συγγραφέων	
Ευχαριστίες	

ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ & ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΜΕΤΑΓΓΙΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ



ERA ΕΠΕ, Ασκληπιού 17, 106 80 Αθήνα
Τηλ.: 210 3634 944, 3632 950, Fax: 210 3631 690
e-mail: info@era.gr, Web Site: www.era.gr

γιατί η υγεία δεν μπορεί να περιμένει



Από το 2003 η BIOTRANS καλύπτει καθημερινά
τις ανάγκες της Ελληνικής Αιμοδοσίας
σε μεταφορές αίματος, πλάσματος και παραγώγων
με έμπειρο προσωπικό και εξειδικευμένο στόλο οχημάτων.
Άμεσα, Ασφαλή και Αξιοπίστα.

Ευχαριστούμε θερμά για την εμπιστοσύνη σας!

biotrans
Μεταφορά βιολογικού υλικού

BIOTRANS A.E. / T.801 11 84000 / biotrans@biotrans.gr / visit us at www.biotrans.gr

**ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ
ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ
ΜΕΤΑΓΓΙΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

Πρόεδρος:

Αλίκη Καθληνίκου -Μανιάτη

Αντιπρόεδρος:

Όλγα Μαραντίδου

Γραμματέας:

Μιχάλης Αργυρίου

Ταμίας:

Κωνσταντίνος Τσιαμτσούρης

Μέλη:

Σταυρούλα Λακουμέντα

Γεώργιος Μαρτίνης

Αθανασία Μουζάκη

ΧΑΙΡΕΤΙΣΜΟΣ ΠΡΟΕΔΡΟΥ

Αγαπητοί Συνάδελφοι,

Το 6ο Πανελλήνιο Συνέδριο της Ελληνικής Εταιρείας Μεταγγισιοθεραπείας πραγματοποιείται φέτος στη φιλόξενη πόλη των Ιωαννίνων, στις **22-24 Απριλίου 2010**.

Η Ιατρική των μεταγγίσεων σήμερα αποτελεί πλέον διεθνώς μία εξειδίκευση της Ιατρικής. Τα παράγωγα αίματος είναι πολλά και απαιτούν γνώση για να αξιοποιηθούν αλληλά και για να μειωθούν οι τυχόν παρενέργειές τους. Η ποιότητα και η ασφάλεια των παραγώγων είναι σε εξαιρετικά καλό επίπεδο χάρις στις γνώσεις και τη φροντίδα των συναδέλφων, γιατρών και τεχνολόγων, που εργάζονται στις Αιμοδοσίες. Αν κάτι λείπει είναι η στενότερη συνεργασία και η ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ αυτών και των κλινικών γιατρών, που εφαρμόζουν την μετάγγιση, ώστε η χρήση τους να είναι αποτελεσματικότερη.

Σ' αυτή την ανταλλαγή και τη συνεργασία στοχεύουν οι προσπάθειες της Εταιρείας μας καθώς και τούτο το Συνέδριο.

Τα Γιάννενα, που φέρουν την προσωνυμία «Πόλη των Γραμμάτων και των Τεχνών», είναι μια ενδιαφέρουσα και γραφική πόλη με μακραίωνη ιστορία, που συνδυάζει το παραδοσιακό στοιχείο με το σύγχρονο και είμαστε βέβαιοι ότι θα την απολαύσετε.

Είναι χαρά μας να σας έχουμε ξανά μαζί μας για να μοιραστούμε τις εξελίξεις στο επιστημονικό πεδίο, αλληλά και την ευχαρίστηση της επικοινωνίας, που μας ανανεώνει και δίνει πνοή στο δύσκολο έργο όλων μας.

Με φιλικούς χαιρετισμούς



Αλίκη Καθληνίκου – Μανιάτη

Πρόεδρος Ελληνικής Εταιρείας Μεταγγισιοθεραπείας

ΟΜΙΛΗΤΕΣ - ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΕΣ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ

Cardoso Marcia	PhD, Scientific Marketing Manager, Pathogen Reduction Technology, CaridianBCT Europe, Belgium
De Wilde-Cherrier Sigrïd	Hematologist, Department of Hemato-Oncology, Centre Hospitalier de Luxembourg, Luxembourg
Ghiazza Paola	Centro Produzione Validazione Emocomponenti, Piemonte region, Turin, Italy
Ghio Massimo	Department of Internal Medicine, Azienda Ospedaliera Universitaria San Martino di Genova, Italy
Grandone Cass	Vice-president Systems Development & Core R&D, U.S.A
Houille Jean Pierre	International Support Ortho Clinical Diagnostics, France
Jaquet Philippe	Marketing Manager Whole Blood Processing EMEA, CaridianBCT Europe, Belgium
Leece Scott	General Manager, Typenex Medical LLC, Chicago, USA
Lelie Nico	Dr., Novartis Diagnostics, Suresness, France
McClelland Brian	Strategy Director, Scottish National Blood Transfusion Service, Blood Transfusion Service, Royal Infirmary, U.K.
Novothy Vera	Blood Transfusion and Transplantation Immunology, University Medical Center Nijmegen, the Netherlands
Αργυρίου Μιχαήλ	Επιμελήτης Β', Β' καρδιοχειρουργική Κλινική, Γενικό Νοσοκομείο Αθηνών «ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ», Αθήνα
Βασιλειάδης Μιχαήλ	Επιμελήτης Β' Μ.Ε.Θ, «ΘΕΑΓΕΝΕΙΟ» Αντικαρκινικό Νοσοκομείο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη
Γκιώκα Αμαλία	Βιοπαθολόγος, Δ/ντρια Ν.Υ Αιμοδοσίας, Γενικό Νοσοκομείο Ιωαννίνων «Γ. ΧΑΤΖΗΚΩΣΤΑ», Ιωάννινα
Γρουζή Ελισάβετ	Αιματολόγος, Επιμελήτρια Α', Τμ. Αιμοδοσίας, «ΑΤΤΙΚΟ» Νοσοκομείο, Αθήνα
Δαρδαμάνης Μάνθος	Νεφρολόγος, Δ/ντής Νεφρολογικού Τμήματος, Γενικό Νοσοκομείο Πρέβεζας, Πρέβεζα
Εγγλέζου Αικατερίνη	Βιοπαθολόγος, Δ/ντρια Κέντρου Αιμοδοσίας, Γεν. Νοσοκομείο «Γ. ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ», Θεσσαλονίκη
Ζερβού Ελευθερία	Βιοπαθολόγος, Δ/ντρια Κέντρου Αιμοδοσίας, Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ιωαννίνων, Ιωάννινα
Θεοδωρή Ελένη	Αιματολόγος, Δ/ντρια Αιμοδοσίας, Γενικό Νοσοκομείο Πατρών «ΑΓΙΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ», Πάτρα
Θυφρονίτης Γεώργιος	Αναπληρωτής Καθηγητής Ανοσολογίας, Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, Ιωάννινα
Καθαροπούλου Χρυσάνθη	Αναπληρώτρια Δ/ντρια Ν.Υ Αιμοδοσίας, Γενικό Νοσοκομείο Ιωαννίνων «Γ. ΧΑΤΖΗΚΩΣΤΑ», Ιωάννινα
Καλλιθιτικού-Μανιάτη Αλίκη	Καθηγήτρια Αιματολογίας, Αιματολογικό Εργαστήριο, Νοσοκομείο «ΕΡΡΙΚΟΣ ΝΤΥΝΑΝ», Αθήνα

Καρακάντζα Μαρίνα	Αιματολόγος, Αναπλ. Καθηγήτρια, Εργαστήριο Αιματολογίας - Αιμοδοσίας, Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Πατρών, Πάτρα
Καραμπίνη Φωτεινή	Δ/ντρια Κέντρου Αιμοδοσίας, Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ιωαννίνων, Ιωάννινα
Κατσάνος Κων/νος	Γαστρεντερολόγος, Επιμελητής Β΄ Ηπατογαστρεντερολογικό Τμήμα, Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ιωαννίνων, Ιωάννινα
Κριτσιώτη Μαρία	Δ/ντρια Κέντρου Αιμοδοσίας, Αντικαρκινικό Νοσοκομείο Πειραιά, «ΜΕΤΑΞΑ», Πειραιάς
Κυριάκου Δέσποινα	Επίκουρη Καθηγήτρια Ιατρικής των Μεταγγίσεων, Κλινικοεργαστηριακός Τομέας, Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Λάρισα
Κυρτσώνη Μαρία-Χριστίνα	Αιματολόγος, Λέκτορας Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Αθηνών, Π.Γ.Ν.Α «ΛΑΙΚΟ», Αθήνα
Λακουμέντα Σταυρούλα	Καθηγήτρια Αναισθησιολογίας, Διευθύντρια Αναισθησιολογικού Τομέα, «ΩΝΑΣΕΙΟ» Καρδιοχειρουργικό Κέντρο, Αθήνα
Μανουσαρίδης Γεώργιος	Αγροτικός Ιατρός, Κέντρο Υγείας Δελφινακίου, Ιωάννινα
Μαραντίδου Όλγα	Διευθύντρια, Εθνικό Κέντρο Αιμοδοσίας, Αθήνα
Μαρτίνης Γεώργιος	Διευθυντής τμήματος Αιμοδοσίας, Π.Ν. Αλεξανδρουπόλεως, Αλεξανδρούπολη
Ματσάγγος, Σπύρος	Τεχνολόγος Ιατρικών Εργαστηρίων, MSc Βιοπληροφορικής, Περιφ. Γεν. Νοσοκομείο Πειραιά «ΤΖΑΝΕΙΟ», Τμήμα Αιμοδοσίας, Πειραιάς
Μουζάκη Αθανασία	Καθηγήτρια, Εργ. Αιματολογίας - Αιμοδοσίας, Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Πατρών, Πάτρα
Μπαλανίκα Μ.	Αναισθησιολόγος, Επιμελήτρια Α΄, «ΩΝΑΣΕΙΟ» Καρδιοχειρουργικό Κέντρο, Αθήνα
Ντιάζ Λέονορ	Μικροβιολόγος-Βιοπαθολόγος, Επιμελήτρια Β΄, Μικροβιολογικό Τμήμα, Ειδικό Νοσοκομείο Νοσημάτων Θώρακος Δυτ. Ελλάδος, Πάτρα
Παπαδόπουλος Γεώργιος	Καθηγητής Αναισθησιολογίας, Χειρουργικός Τομέας, Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, Ιωάννινα
Παπαδοπούλου Παρασκευή	Αιματολόγος, Δ/ντρια Αιμοδοσίας, Νομαρχιακό Γενικό Νοσοκομείο Καβάλας, Καβάλα
Παραρά Μυρσίνη	Αιματολόγος, Διευθύντρια Τμ. Αιμοδοσίας, Γ.Ν.Α. «ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ», Αθήνα
Σουρμελής Σάββας	Δ/ντής Β΄ Ορθοπαιδικής Κλινικής, Δ.Θ.Κ.Α «ΥΓΕΙΑ», Αθήνα
Σπυροπούλου Παναγιώτα	Βιολόγος, MSc., PhD, Αιμοδοσία, Περιφ. Γεν. Νοσοκομείο Πειραιά «ΤΖΑΝΕΙΟ», Πειραιάς
Σταμούλης Κων/νος	Αιματολόγος, Επιμελητής Α΄, Τμήμα Αιμοδοσίας, Γ. Ν. Νίκαιας «ΑΓΙΟΣ ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΩΝ», Πειραιάς
Τζίμας Πέτρος	Λέκτωρ Αναισθησιολογίας, Χειρουργικός Τομέας, Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, Ιωάννινα
Χατζητάκη Μαρία	Δ/ντρια Κέντρου Αιμοδοσίας, Γενικό Νοσοκ. Λάρισας, Λάρισα

Το Επιστημονικό Πρόγραμμα Με Μια Ματιά

Πέμπτη 22 Απριλίου 2010

16:00 - 17:30	Προσέλευση - Εγγραφές
17:30 - 19:00	Δορυφορικό Συμπόσιο (I) <i>Οργάνωση ALAPIS Medical & Diagnostics</i> «Ατενίζοντας το μέλλον της μεταγγισιοθεραπείας με την αυτοματοποίηση και αδρανοποίηση των παραγώγων του αίματος»
19:00 - 19:30	Τελετή Έναρξης - Χαιρετισμοί
19:30 - 20:00	Εναρκτήρια Διάλεξη Erythrocyte aging and the clinical consequences
20:00	<i>Δεξίωση Υποδοχής</i>

Παρασκευή 23 Απριλίου 2010

08:30 - 09:30	Ελεύθερες Ανακοινώσεις (I)
09:30 - 11:00	Στρογγυλό Τραπέζι (I) Ποιότητα παραγώγων αίματος (ερυθρά-πλάσμα-αιμοπετάλια)
11:00 - 11:30	<i>Διάλειμμα Καφέ - Επίσκεψη στο χώρο της Έκθεσης & των Posters</i>
11:30 - 13:00	Στρογγυλό Τραπέζι (II) Ο ρόλος του ενδοφλέβιου σιδήρου και της ερυθροποιητίνης
13:00 - 14:30	Δορυφορικό Συμπόσιο (II) <i>Οργάνωση SAFEBLOOD</i> Μεταγγισιοθεραπεία: Μαζί για ένα ασφαλέστερο μέλλον
14:30 - 15:30	<i>Ελαφρύ Γεύμα - Επίσκεψη στο χώρο της Έκθεσης & των Posters</i>
15:30 - 17:00	Στρογγυλό Τραπέζι (III) Περιοχρηρτική αιμορραγία
17:00 - 17:30	<i>Διάλειμμα Καφέ - Επίσκεψη στο χώρο της Έκθεσης & των Posters</i>
17:30 - 19:00	Στρογγυλό Τραπέζι (IV) Διαδρομές προς την πιστοποίηση ποιότητας στην αιμοδοσία
19:00 - 20:30	Δορυφορικό Συμπόσιο (III) <i>Οργάνωση ABBOTT Laboratories</i> Project Q - Βλέποντας το Μέλλον της Αιμοδοσίας

Σάββατο 24 Απριλίου 2010

08:30 - 09:30	Ελεύθερες Ανακοινώσεις (II)
09:30 - 10:00	Δορυφορική Διάλεξη <i>Οργάνωση I.M. ΚΥΡΙΑΚΙΔΗΣ</i> Νέα standards στην ασφάλεια και την παραγωγικότητα στον αυτοματοποιημένο ιολογικό έλεγχο
10:00 - 10:30	<i>Διάλειμμα Καφέ - Επίσκεψη στο χώρο της Έκθεσης & των Posters</i>
10:30 - 12:00	Στρογγυλό Τραπέζι (V) Ανοσοτροποποιητικές δράσεις της μετάγγισης
12:00 - 12:30	Διάλεξη (II) Transfusion in 2010
12:30 - 13:00	<i>Απονομή βραβείων</i> <i>Λήξη Συνεδρίου - Συμπεράσματα</i>
13:30 - 16:00	ΣΤΡΟΓΓΥΛΟ ΤΡΑΠΕΖΙ ΣΥΛΛΟΓΟΥ ΠΑ.Σ.ΠΑ.Μ.Α. Θαλασαιμία - Μεταγγισιοθεραπεία - Αποσιδήρωση
A' Μέρος	ΜΕΤΑΓΓΙΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑ
	14:30 - 15:00 ΕΛΑΦΡΥ ΓΕΥΜΑ
B' Μέρος	ΑΠΟΣΙΔΗΡΩΣΗ

BIO-RAD

TANGO Optimo

Ευελιξία με μια ματιά

- **Πλήρως αυτόματος** ανοσοαιματολογικός αναλυτής με την χρήση των μικροπλακών ERYTYPE και SOLIDSCREEN
- **Ευέλικτος** για να καλύπτει τις ανάγκες της Αιμοδοσίας **24 ώρες το 24ωρο**
- **Υψηλής δυναμικότητας** δουλεύοντας από ένα δείγμα **ως 190 αντιδράσεις την ώρα**
- **Φιλικός στο χρήστη**, συνεχούς φόρτωσης δειγμάτων και αντιδραστηρίων και walk-away
- **Οικονομικός** με βέλτιστη αξιοποίηση των αντιδραστηρίων και **υψηλή αξιοπιστία των αποτελεσμάτων**
- **Πλέον σύγχρονο λογισμικό** που εξασφαλίζει την άνετη αξιολόγηση των αποτελεσμάτων και την αμφίδρομη διασύνδεση με εξωτερικό σύστημα διαχείρισης δειγμάτων και αποτελεσμάτων
- **Δυνατότητα συνδυασμού δοκιμών** ανάλογα με τις απαιτήσεις του χρήστη
- **Εξασφαλίζει ασφάλεια** και **είναι πιστοποιημένος** με όλες τις απαιτήσεις των FDA 21 CFR Part 820 & FDA 21 CFR Part 11 καθώς και την Οδηγία IVD-D 98/79/EC της EU

Δυνατότητες δοκιμών:

- Τυποποίηση ομάδας ABO/Rh αιμοδοτών και ασθενών
- Ανίχνευση και ταυτοποίηση αντισωμάτων αιμοδοτών και ασθενών
- Επιβεβαίωση ABO/Rh ομάδας αιμοδοτών
- Διπλή τυποποίηση ABO ομάδας
- Διπλή τυποποίηση Rh
- Τυποποίηση φαινότυπου και Kell
- Διασταυρώσεις
- Προσδιορισμός Dweak
- Άμεση αντισηφαιρινική δοκιμή
- Ποιοτικός έλεγχος



Αποκλειστική Αντιπροσωπεία / Διανομή:

ΚΩΣΤΑΣ Α. ΠΑΠΑΕΛΛΗΝΑΣ (ΕΛΛΑΣ) ΑΕΚΕ

τηλ: 210 6626201-7 - www.costaspapaellinas.gr

PROGRAM AT A GLANCE

THURSDAY 22 APRIL 2010

16:00-17:30	Registration
17:30-19:00	Satellite Symposium (I) <i>Sponsored by ALAPIS Medical & Diagnostics</i> "Looking into the future of automation and pathogen reduction in transfusion medicine"
19:00-19:30	Welcome and Introduction
19:30-20:00	Opening lecture "Erythrocyte aging and the clinical consequences"
20:00	<i>Welcome Reception</i>

FRIDAY 23 APRIL 2010

08:30-09:30	Oral Presentations (I)
09:30-11:00	Round Table (I) "Quality of Blood Products"
11:00-11:30	<i>Coffee break – Poster visits</i>
11:30-13:00	Round Table (II) "The role of intravenous iron and Erythropoietin in blood conservation"
13:00-14:30	Satellite Symposium (II) <i>Sponsored by SAFEBLOOD</i> "Blood Transfusion: Together for a safer future"
14:30-15:30	<i>Light lunch – Poster visits</i>
15:30-17:00	Round Table (III) "Perioperative Hemorrhage"
17:00-17:30	<i>Coffee break – Poster visits</i>
17:30-19:00	Round Table (IV) "The road to quality certification in the Blood Bank"
19:00-20:30	Satellite Symposium (III) <i>Sponsored by ABBOTT Laboratories</i> Project Q – Looking the Future of Blood Transfusion
21:00	<i>Speakers Dinner</i>

PROGRAM AT A GLANCE

SATURDAY 24 APRIL 2010

08:30-09:30	Oral Presentations (II)
09:30-10:00	Satellite Lecture <i>Sponsored by I.M. KYRIAKIDES</i> "New Standards for the safety and productivity in automated viral screening"
10:00-10:30	<i>Coffee break – Poster visits</i>
10:30-12:00	Round Table (V) "Transfusion induced Immunomodulation"
12:00-12:30	Invited Lecture Transfusion in 2010
12:30-13:00	<i>Concluding Remarks</i> <i>Awards Presentation</i>
13:30-16:00	ROUND TABLE organized by the "Hellenic Thalassaemia Society"

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

Πέμπτη 22 Απριλίου 2010

16:00-17:30 Προσέλευση – Εγγραφές

17:30-19:00 Δορυφορικό Συμπόσιο (I) *Οργάνωση ALAPIS Medical & Diagnostics*

«Ατενίζοντας το μέλλον της μεταγγισιοθεραπείας με την αυτοματοποίηση και αδρανοποίηση των παραγώγων του αίματος»
 (“Looking into the future of automation and pathogen reduction in transfusion medicine”)
 Πρόεδρος: Μυρσίνη Παραρά

- ATREUS System: A New Spin on Whole Blood Processing
Philippe Jacquet
- ATREUS 3C Processing System: Η εμπειρία στο “ΑΤΤΙΚΟΝ” Νοσοκομείο
Ελισάβετ Γρουζή
- The MIRASOL system and its potential
Marcia Cardoso
- The on-going routine experience with the MIRASOL PRT system for platelets
Sigrid de Wilde-Cherrier

19:00-19:30 Τελετή Έναρξης –Χαιρετισμοί

19:30-20:00 Εναρκτήρια Διάλεξη

Προεδρείο: Αθήνα Καθληνίκου- Μανιάτη
 Erythrocyte aging and the clinical consequences
 Vera Novotny

20:00 Δεξίωση Υποδοχής

 ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 23 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2010

08:30-09:30 Ελεύθερες Ανακοινώσεις (I)

Προεδρείο: Αμαλία Γκιώκα – Μαρία Κρισιώτη

ΠΑ 01.

ΠΟΣΟ ΠΕΡΙΟΡΙΖΟΝΤΑΙ ΟΙ ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΜΕ ΤΗ ΛΕΥΚΑΦΑΙΡΕΣΗ - ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΟΦΕΛΟΣ

Τζιούρα Α., Παπαϊωάννου Ν.
Σταθμός Αιμοδοσίας Γ. Ν. Σερρών

ΠΑ 02.

ΣΥΛΛΟΓΙΚΗ IN VITRO ΜΕΛΕΤΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΕΝΩΝ ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΩΝ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΑΔΡΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΠΑΘΟΓΟΝΩΝ ΜΕ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ UV-C (THERAFLEX UV-Platelets)

Χρυσοχόου Σ.¹, Μεγάλου Α.¹, Νερούτσου Σ.-Ε.¹, Παραρά Μ.¹,
Παπαϊωάννου-Γάκη Γ.², Αλεμαγιάχου Μ.², Θεοδωρίδου Σ.²,
1. Αιμοδοσία Γ.Ν.Α. «Ευαγγελισμός», Αθήνα
2. Αιμοδοσία Γ.Ν.Θεσ/κns «Ιπποκράτειο»

ΠΑ 03.

ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΟΣ ΣΥΜΠΛΟΚΟΥ ΠΡΟΘΡΟΜΒΙΝΗΣ (BERI-PLEX P/N 500) ΔΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΜΕΓΑΛΗΣ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑΣ

Παπακίτσος Γ.¹, Παπακίτσου Θ.², Καψάλη Α.², Σαράκη Ε.³
1. Αναισθησιολογικό Τμήμα Γ.Ν. Άρτας
2. Τμήμα Αιμοδοσίας Γ.Ν. Μεσσηλογίου
3. Τμήμα Αιμοδοσίας Γ.Ν. Αγρινίου

ΠΑ 04.

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΓΝΩΣΗΣ ΤΩΝ ΝΟΣΗΛΕΥΤΩΝ ΤΟΥ ΠΓΝΙ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗΣ

Ξερβού Ε., Τζόκα Θ., Καραμπίνη Φ., Γαλιάτσου Ε., Χασόγια Π., Ξενάκης Θ.
Αιμοδοσία και Νοσοκομειακή Επιτροπή Μετάγγισης Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου Ιωαννίνων

ΠΑ 05.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΙΜΟΔΟΤΩΝ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Σωτηροπούλου Ε., Ευμορφιάδης Η., Παπαδόπουλος Γ., Φακίτσα Β.,
Σταμούλης Κ.Ε., Φουντουλάκη –Παπαρίζου Λ.
Κρατικό Κέντρο Αιμοδοσίας Γ.Ν. Νίκαιας Πειραιά «Αγ. Παντελεήμων»

09:30-11:00 Στρογγυλό Τραπέζι (I)

Ποιότητα παραγώγων αίματος

Προεδρείο: Ο. Μαραντίδου – Γ. Μανουσαρίδης

- Ερυθρά αιμοσφαίρια
Μυρίνη Παραρά
- Πλάσμα
Κων/νος Σταμούλης
- Αιμοπετάλια
Ελισάβετ Γρουζή

11:00-11:30 Διάλειμμα Καφέ - Επίσκεψη στο χώρο της Έκθεσης & των Posters

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 23 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2010

11:30-13:00 Στρογγυλό Τραπέζι (II)

Ο ρόλος του ενδοφλέβιου σιδήρου και της ερυθροποιητίνης
Προεδρείο: Ελευθερία Ζερβού – Φωτεινή Καραμπίνη

- Η αναιμία σε ογκολογικά και αιματολογικά νοσήματα και ο ρόλος της ερυθροποιητίνης και του σιδήρου
Παρασκευή Παπαδοπούλου
- Η χορήγηση σιδήρου στην αναιμία της χρόνιας νεφρικής νόσου
Μάνθος Δαρδαμάνης
- Θεραπεία με ενδοφλέβιο σίδηρο και ερυθροποιητίνη στην ιδιοπαθή φλεγμονώδη νόσο του εντέρου
Κων/νος Κατσάνος

13:00-14:30 Δορυφορικό Συμπόσιο (II) *Οργάνωση SAFE BLOOD*

Μεταγγισιοθεραπεία: Μαζί για ένα ασφαλέστερο μέλλον
Προεδρείο: Όλγα Μαραντίδου - Nico Lelie

- Αποτίμηση μοριακού ελέγχου του μεταγγιζόμενου αίματος. Νεότερα δεδομένα στη διαχείριση δειγμάτων με άτυπο προφίλ αποτελεσμάτων.
Μαίρη Χατζητάκη
- Experience of ID-NAT screening in Turin Emocomponents Production and Validation site
Paola Ghiazza
- Helping the Blood Bank improve transfusion safety
Scott Leece

14:30-15:30 *Ελαφρύ Γεύμα - Επίσκεψη στο χώρο της Έκθεσης & των Posters*

15:30-17:00 Στρογγυλό Τραπέζι III

Περιεχειρτητική αιμορραγία
Προεδρείο: Γεώργιος Παπαδόπουλος – Σταυρούλα Λακουμέντα

- Σοβαρή διεχειρτητική αιμορραγία – Αιμορραγική καταπληξία
Μιχαήλ Βασιλειάδης
- Κατευθυντήριες οδηγίες αντιμετώπισης διεχειρτητικής αιμορραγίας στην Ορθοπεδική
Πέτρος Τζίμας
- Αντιμέτωπιση της διεχειρτητικής αιμορραγίας στην Καρδιοχειρουργική με έμφαση στη χρήση Ινωδογόνου
Μαρίνα Μπαθανίκα

17:00-17:30 *Διάλειμμα Καφέ - Επίσκεψη στην Έκθεση*

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 23 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2010

17:30-19:00 Στρογγυλό Τραπέζι (IV)

Διαδρομές προς την πιστοποίηση ποιότητας στην αιμοδοσία
Προεδρείο: Ελένη Θεοδωρή – Γεώργιος Μαρτίνος

- Αντικειμενικοί Στόχοι Ποιότητας. Παραμετροποιώντας την ποιότητα στην Αιμοδοσία
Παναγιώτα Σπυροπούλου
- Προληπτικές & Διορθωτικές Ενέργειες. Ο μετασχηματισμός της αβαρίας σε γνώση. Μελέτη περιπτώσεων στην Αιμοδοσία
Χρυσάνθη Καθαροπούλου
- Διαγνωστικός αλγόριθμος ιολογικού ελέγχου. Διερεύνηση οριακών αποτελεσμάτων. Ενημέρωση-Παρακολούθηση του αιμοδότη
Λεονόρ Ντιάζ

19:00-20:30 Δορυφορικό Συμπόσιο (III) *Οργάνωση ABBOTT Laboratories*

Συντονιστής: Ιωάννης Μηνόπουλος
Project Q - Βλέποντας το Μέλλον της Αιμοδοσίας
Cass Grandone

ΣΑΒΒΑΤΟ 24 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2010

08:30-09:30 Ελεύθερες Ανακοινώσεις (II)

Προεδρείο: Μαρία Χατζητάκν – Αικατερίνη Εγγλέζου

ΠΑ 06.

ΕΠΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ ΜΕΓΑΛΟΚΥΤΤΑΡΟΪΟΥ(CMV) ΚΑΙ ΤΟΥ ΙΟΥ ΕΡΣΤΕΙΝ-BARR(EBV) ΣΕ ΠΟΛΥΜΕΤΑΓΓΙΖΟΜΕΝΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ:ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΤΟΝ ΥΠΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟ
Ρούκα Ε.¹, Μανάφας Α.², Αδαμίδου Δ.¹, Βασδέκν Α.¹, Δημηκιώτν Σ.¹, Χαλκιάς Χ.², Κυριάκου Δ¹

1. Τμήμα Αιμοδοσίας Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Λάρισας, Λάρισα

2. Μονάδα Μεσογειακής Αναιμίας και Δρεπανοκυτταρικής Νόσου Γ. Ν. Λάρισας

ΠΑ 07.

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΥΟ REAL-TIME PCR ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΤΩΝ ΙΩΝ HTLV-I/II ΣΕ ΜΟΝΟΠΥΡΗΝΑ ΚΥΤΤΑΡΑ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ (PBMCs)
Κατσουλήδου Α.¹, Μοσχίδης Ζ.¹, Ρόκκα Χ.¹, Τρύπου Σ.¹, Βαρακλιώτν Α.², Χατζάκης Α.¹

1. Εργαστήριο Υγιεινής και Επιδημιολογίας, Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Αθηνών

2. 2^ο Κέντρο Αίμοδοσίας, Γ. Ν. Λαϊκό, Αθήνα

ΠΑ 08.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΑΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑΣ ΑΠΟ ΠΟΛΛΑΠΛΑ ΑΝΤΙΕΡΥΘΡΟΚΥΤΤΑΡΙΚΑ ΑΛΛΟΑΝΤΙΣΩΜΑΤΑ ΣΕ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕ ΜΙΚΡΟΔΡΕΠΑΝΟΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΑΝΑΙΜΙΑ

Ντουραμάνη Π., Γρουζή Ε., Γκίρκας Κ., Τσέλιος Χ., Μπουρβάνη Π., Τζώκα Α., Τραυλού Α.
Αιματολογικό Εργαστήριο – Νοσοκομειακή Υπηρεσία Αιμοδοσίας Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο «ΑΤΤΙΚΟΝ», Αθήνα

ΠΑ 09.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΔΙΚΤΥΟΥ ΕΘΕΛΟΝΤΩΝ ΔΟΤΩΝ ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΩΝ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ (1997-2009)

Τζοβάρν Ι., Κυρέλτση Π., Εγγλέζου Α.

Αιμοδοσία, Γ. Ν. «Γ. Παπανικολάου», Θεσσαλονίκη

ΠΑ 10.

ΜΟΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ NAT ΜΕ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ COBAS S201: 14 ΜΗΝΕΣ ΕΜΠΕΙΡΙΑ ΣΤΟ ΚΕΝΤΡΟ ΜΟΡΙΑΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ

Θεοδώρου Γ., Δάβανος Ν., Κόικα Β., Λόντου Α., Χριστοπούλου Γ., Παπαδημητρίου Χ., Καρακάντζα Μ.

Κέντρο Μοριακού Ελέγχου Πελοποννήσου, Κέντρο Αιμοδοσίας, Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Πατρών

ΠΑ 11.

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ, ΤΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΣΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ ΤΗΣ ΕΝΔΟΦΛΕΒΙΑΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΣΙΔΗΡΟΥ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ

Οικονόμου Μ., Τέλη Α., Παπαδοπούλου Ε., Ζαφειρίου Δ., Γομπάκης Ν., Αθανασίου-Μεταξά Μ.

Α΄ Π/Δ Κλινική ΑΠΘ, «Ιπποκράτειο» Γεν. Νοσοκ. Θεσσαλονίκης

09:30-10:00 Δορυφορική Διάλεξη *Οργάνωση Ι.Μ. ΚΥΡΙΑΚΙΔΗΣ*

Προεδρείο: Όλγα Μαραντίδου

Νέα standards στην ασφάλεια και την παραγωγικότητα στον αυτοματοποιημένο ιολογικό έλεγχο

Jean Pierre Houlle

10:00-10:30 *Διάλειμμα Καφέ - Επίσκεψη στο χώρο της Έκθεσης & των Posters*

ΣΑΒΒΑΤΟ 24 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2010

10:30-12:00 Στρογγυλό Τραπέζι (V)

Ανοσοτροποποιητικές δράσεις της μετάγγισης
Προεδρείο: Δέσποινα Κυριάκου – Γεώργιος Θυφρονίτης

- Μικροχαιρισμός μετά από μετάγγιση αίματος
Μαρίνα Καρακάντζα – Σπύρος Ματσάγγος
- Παραγωγή του TGF- β από αιμοπετάλια και η επίδρασή του στον μεταγγιζόμενο ασθενή
Μαρία-Χριστίνα Κυρτσώνη
- Is sHLA modulation a common way for immune effects in transfusion medicine?
Massimo Ghio
- Η επίδραση της μετάγγισης αίματος στα φυσικά T ρυθμιστικά κύτταρα και έκκριση κυτταροκινών σε ασθενείς που υποβλήθηκαν σε αρθροπλαστική επέμβαση
Αθανασία Μουζάκη

12:00-12:30 Διάλεξη (II)

Προεδρείο: Σάββας Σουρμελής
Transfusion in 2010
Brian McClelland

12:30-13:00 Απονομή βραβείων
Λήξη Συνεδρίου – Συμπεράσματα

13:30-16:00 ΣΤΡΟΓΓΥΛΟ ΤΡΑΠΕΖΙ ΣΥΛΛΟΓΟΥ ΠΑ.Σ.ΠΑ.Μ.Α
Θαλασσαιμία - Μεταγγισιοθεραπεία - Αποσιδήρωση

Α' Μέρος

ΜΕΤΑΓΓΙΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Προεδρείο: Μυρσίνη Παραρά

13:30-13:50 «Ανοσολογικές διαταραχές στους πολυμεταγγιζόμενους»
Αλίκη Καθλινίκου - Μανιάτη

13:50-14:10 «Παράγοντες που απειλούν την ασφάλεια του αίματος»
Όλγα Μαραντίδου

14:10-14:30 «Θεραπεία της Μεσογειακής Αναιμίας: Κατευθυντήριες γραμμές μεταγγίσεων αίματος»
Σταυρούλα Κωσταρίδου

14:30-15:00 ΕΛΑΦΡΥ ΓΕΥΜΑ

Β' Μέρος

ΑΠΟΣΙΔΗΡΩΣΗ

Προεδρείο: Ιωάννα Μυρίλη

15:00-15:30 «Στοχεύοντας σε μία ολοκληρωμένη & απλή λύση για την αποσιδήρωση στη Θαλασσαιμία»
Αλεξάνδρα Κουράκλη-Συμεωνίδου

15:30-16:00 «Η Θαλασσαιμία στην εποχή μας: Εμπειρία – Γνώση, Δυνατότητες – Επιλογές»
Ανδρέας Μίχος

ΑΝΑΡΤΗΜΕΝΕΣ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ (POSTERS)

- AA 01. ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ ΠΟΥ ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ATREUS 3C**
Γρουζή Ε., Ντουραμάνη Π., Μερκούρη Ε., Μπόλλης Γ., Μαντάς Π., Λυσανδροπούλου Κ., Πανταζή Ε., Τζιώκα Α., Τραυλού Α.
Αιματολογικό Εργαστήριο – Νοσοκομειακή Υπηρεσία Αιμοδοσίας Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο «ΑΤΤΙΚΟΝ», Αθήνα
- AA 02. ΔΙΑΚΡΙΒΩΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΑ ΑΙΜΑΤΟΣ**
Μουσταφάκη Ε.², Γεωργακά Α.¹, Περιστεράκη Δ.¹, Γεωργίου Π.¹, Κοντοστεργίου Ν.¹, Βενέτη Χ.¹, Παρασκευοπούλου Π.², Τσαγκάρη Β.¹, Βγόντζα Ν.¹
¹Αιμοδοσία, ²Αιματολογικό εργαστήριο, Κωνσταντοπούλειο Γ.Ν. Νέας Ιωνίας, Αθήνα
- AA 03. ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΤΟ ΚΕΝΤΡΟ ΜΟΡΙΑΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΒΔ ΕΛΛΑΔΑΣ**
Μαυρογιώργου Μ., Βίνη Μ., Ντόβα Λ., Βαλιάρη Ο., Νούσης Λ., Κούργια Γ., Ζερβού Ε.
Κέντρο Μοριακού Ελέγχου Ηπείρου και Ιονίων Νήσων, Σταθμός Αιμοδοσίας, Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ιωαννίνων, Ιωάννινα
- AA 04. ΑΙΤΙΕΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ ΠΛΑΣΜΑΤΟΣ ΣΤΟ Γ.Ν. ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ ΚΑΤΑ ΤΟ ΕΤΟΣ 2008**
Σαρατσένο Μ., Φραγκιαδάκης Θ., Γκίκα Μ., Γιαννοπούλου Ε.
Τμήμα Αιμοδοσίας Νοσοκομείου Πτολεμαΐδας
- AA 05. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΗΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΑΙΜΑΤΟΣ ΣΕ ΜΕΙΖΟΝΕΣ ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΩΝ ΕΤΩΝ 2008-2009**
Παπακίτσος Γ.¹, Καψάλη Α.¹, Παπακίτσου Ε.²
*1. Αναισθησιολογικό Τμήμα Γ.Ν. Άρτας
2. Τμήμα Αιμοδοσίας Γ.Ν. Μεσολογγίου*
- AA 06. ΜΕΤΑΓΓΙΣΕΙΣ FRESH FROZEN PLASMA (FFP) ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΠΟΥ ΚΑΛΥΨΕ Ο ΣΤΑΘΜΟΣ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑΣ ΤΟΥ 3^{ου} ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΙΚΑ ΤΟ ΤΕΛΕΥΤΑΙΟ ΕΞΑΜΗΝΟ ΤΟΥ 2009**
Μαργαρίτης Α.¹, Τζούννης Ε.², Λαγουτάρη Μ.², Αναγνώστου Γ.¹
*1. Νοσηλεύτρια ΤΕ, Σταθμός Αιμοδοσίας 3ο Νοσοκομείο ΙΚΑ-ΕΤΑΜ
2. Νοσηλεύτρια ΤΕ, MSc, Υποψήφιος Διδάκτωρ Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, Τ.Μ.Υ. ΙΚΑ-ΕΤΑΜ Πατησίων
3. Νοσηλεύτρια ΤΕ, Τ.Μ.Υ. ΙΚΑ-ΕΤΑΜ Πατησίων*
- AA 07. ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ ΣΕ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ ΠΕΡΙΘΑΛΨΗΣ**
Ιωακείμиду Α., Καραντάνη Α., Τσιάτσιου Π., Μιχαηλίδου Α., Γεωργίου Σ., Τσολλάκη Μ., Πέσιου Μ., Ζηλίδου-Μανσούρι Ρ., Χατζημιχαηλίδου Α.
Σταθμός Αιμοδοσίας Γενικού Νοσοκομείου Γιαννιτσών, Γιαννιτσά
- AA 08. ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΕΝΩΝ ΜΗ ΛΕΥΚΑΦΑΙΡΕΜΕΝΩΝ ΕΡΥΘΡΟΚΥΤΤΑΡΩΝ**
Παπακίτσου Ε.¹, Παπακίτσος Γ.², Καψάλη Α.²
*1. Τμήμα Αιμοδοσίας Γ.Ν. Μεσολογγίου
2. Αναισθησιολογικό Τμήμα Γ.Ν. Άρτας*
- AA 09. ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΩΝ ΤΩΝ ΑΙΜΟΔΟΤΩΝ. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΘΥΡΕΟΕΙΔΟΥΣ ΑΔΕΝΑ**
Τζιούρα Α., Παπαϊωάννου Ν.
Σταθμός Αιμοδοσίας Γ. Ν. Σερρών

- AA 10. ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΟΞΕΙΑΣ ΒΛΑΒΗΣ ΤΩΝ ΠΝΕΥΜΟΝΩΝ ΑΠΟ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗ. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΥΟ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ**
Οικονόμου Μ.¹, Ντότης Ι.², Σταμπουλή Σ.², Βιολλάκη Α.², Κώτσιου Μ.², Βίτσιου Ν.³, Τέλη Α.¹, Τσάτρα Ι.¹, Αθανασίου-Μεταξά Μ.¹
1. Α΄ Παιδιατρική Κλινική, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Ιπποκράτειο Νοσοκομείο, Θεσσαλονίκη
2. Μονάδα Εντατικής Θεραπείας Παιδών, Ιπποκράτειο Νοσοκομείο, Θεσσαλονίκη
3. Αιμοδοσία, Ιπποκράτειο Γενικό Νοσοκομείο, Θεσσαλονίκη
- AA 11. ΑΝΑΔΡΟΜΙΚΗ (2004-2009) ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΩΝ ΑΠΟ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΕΝΩΝ ΕΡΥΘΡΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ Γ. Ν. ΚΟΡΙΝΘΟΥ**
Παππά Χ., Γκιώνη Σ., Ταρνάρα Α., Κούγια Α., Φαρμάκη Κ.
Νοσοκομειακή Υπηρεσία Αιμοδοσίας Γ.Ν.Κορίνθου
- AA 12. ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΔΟΤΩΝ ΟΛΙΚΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ: ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΣ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ (ΑΝΑΣΤΟΛΗ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΠΑΝΟΔΟΣ ΓΙΑ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ**
Βίττη Δ., Δημοξένου-Μπιρμπίρη Π.
Σταθμός Αιμοδοσίας Γενικού Νοσοκομείου Κοζάνης «ΜΑΜΑΤΣΕΙΟ»
- AA 13. ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΔΟΤΩΝ ΟΛΙΚΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ: ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ (ΑΠΟΡΡΙΨΗ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑΣ)**
Βίττη Δ., Δημοξένου-Μπιρμπίρη Π.
Σταθμός Αιμοδοσίας Γενικού Νοσοκομείου Κοζάνης «ΜΑΜΑΤΣΕΙΟ»
- AA 14. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΑΙΜΟΔΟΤΩΝ ΤΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΒΕΡΟΙΑΣ**
Κουπίδης Θ., Μαγουλά Ε., Παλαμούτη Μ., Σεβαστίδου Α., Δαγρέ Μ.
Αιμοδοσία Γενικού Νοσοκομείου Βέροιας
- AA 15. ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ. ΠΡΟΣΕΛΚΥΣΗ ΕΘΕΛΟΝΤΩΝ ΑΙΜΟΔΟΤΩΝ**
Τζιούρα Αικατερίνη, Παπαϊωάννου Νίκη
Σταθμός Αιμοδοσίας Γ.Νοσ. Σερρών
- AA 16. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΓΝΩΣΕΩΝ ΤΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΘΕΜΑΤΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΤΩΝ ΜΕΤΑΓΓΙΣΕΩΝ**
Πατιάκας Σ.
Εργαστήριο Ιατρικής Βιοπαθολογίας Γενικού Νοσοκομείου Γουμένισσας, Τμήμα Αιμοδοσίας Γενικού Νοσοκομείου Καρπενησίου, & Εργαστήριο Ιατρικής Βιοπαθολογίας-Τμήμα Αιμοδοσίας Γενικού Νοσοκομείου Καστοριάς
- AA 17. ΔΙΕΡΕΥΝΩΝΤΑΣ ΤΗ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑΣ ΜΑΘΗΤΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑΣ: ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ ΨΥΧΟΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ - ΒΙΩΜΑΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ ΤΟΥΣ ΣΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΑΥΤΑ**
Πατιάκας Σ., Κοττανίδου Α., Χεριδου Ο., Λιούρα Μ., Μελετιδου Α.
Γενικό Νοσοκομείο Καρπενησίου, Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση Νομού Ευρυτανίας, Κέντρο Πρόληψης Εξαρτησιογόνων Ουσιών Καρπενησίου
- AA 18. ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΜΑΘΗΤΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗΣ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑΣ**
Σούρμπα Τ., Ουζούνης Χ., Φωτοπούλου Ε., Γκουζιώτη Σ., Σιώμου Ν.
Υπηρεσία Αιμοδοσίας Γ.Ν. Καστοριάς, Καστοριά

- AA 19. ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ ΣΕ ΜΑΘΗΤΕΣ ΤΗΣ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΚΑΙ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**
Λαμπροπούλου Κ.¹, Αθανασόπουλος Α.¹, Σταυράκη Φ.², Βιρβίλη Κ.², Σεβδαλής Ν.³, Κυπαρίση Ε.¹, Περογάμβρου Β., Κριτσιώτη Μ.¹
 1. Αιμοδοσία Ε.Α.Ν.Π. «Μεταξά»,
 2. Διεύθυνση Αγωγής Υγείας Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Πειραιά, Α΄ Γυμνάσιο Σαλαμίνας,
 3. Α΄ Δημοτικό Σχολείο Καρπάθου «Ποτίδαιον»,
 4. ΙΚΑ Πεντέλης
- AA 20. ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΙΜΟΔΟΤΩΝ: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΙΤΙΩΝ ΑΠΟΡΡΙΨΗΣ**
 Παπαδοπούλου Π., Πανώρη Ε., Χατζηκαμάρη Μ., Θωμάϊδου Ε.
Υπηρεσία Αιμοδοσίας, Γενικό Νοσοκομείο Καβάλας
- AA 21. ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ ΑΙΜΑΤΟΣ ΣΤΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΛΙΒΑΔΕΙΑΣ ΤΑ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΔΕΚΑΕΞΙ ΧΡΟΝΙΑ**
 Γαλάτου Χ., Χαηλιιορή Ι., Γερασίμου Α., Μαλέκας Κ., Τσιώλη Β., Αγραφιώτη Ε., Κακάτση Μ., Βούτσα Α., Λάος Π.
Αιμοδοσία, Γενικό Νοσοκομείο Λιβαδειάς
- AA 22. ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΟΤΩΝ ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΩΝ ΠΡΩΤΗΣ ΦΟΡΑΣ ΓΙΑ ΣΤΙΓΜΑ ΔΡΕΠΑΝΟΚΥΤΤΑΡΙΚΗΣ ΑΝΑΙΜΙΑΣ**
Λαλιάνη Ι.¹, Δρακοπούλου Ε.², Τσικαλάκης Δ.², Γρέβια Ξ.², Βασιλείου Μ.¹, Πόλλου Κ.¹, Δεμερτζής Π.¹, Βυηλιώτου Β.², Τσαφταρίδης Π.³, Κριτσιώτη Μ.¹
 1. Αιμοδοσία Ε.Α.Ν.Π. «ΜΕΤΑΞΑ»
 2. Βιοχημικό Εργαστήριο Ε.Α.Ν.Π. «ΜΕΤΑΞΑ»
 3. Κέντρο Μεσογειακής Αναιμίας
- AA 23. ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΑΝΤΙ-ΕΡΥΘΡΟΚΥΤΤΑΡΙΚΩΝ ΑΝΤΙΣΩΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΝΟΣΟΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΠΛΗΡΩΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ**
 Κουτράκη Μ., Μαλάμου Β., Χατζάρα Σ., Βαγενά Δ., Μπάστα Μ., Κατσέα Π.
Κέντρο Αιμοδοσίας, Γενικό Κρατικό Νοσοκομείο Αθηνών «Γ. ΓΕΝΝΗΜΑΤΑΣ»
- AA 24. ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΑΛΛΟΑΝΟΣΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΕ ΠΟΛΥΜΕΤΑΓΓΙΖΟΜΕΝΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ-ΔΩΔΕΚΑΜΗΝΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ ΑΠΟ ΕΝΑ ΚΕΝΤΡΟ**
Αργυρού Α., Παπούλια Ε., Μάτου Λ.
Τμήμα Αιμοδοσίας, Αντικαρκινικό Ογκολογικό Νοσοκομείο Αθηνών, "Ο Άγιος Σάββας"
- AA 25. ΑΙΜΟΛΥΤΙΚΗ ΝΟΣΟΣ ΝΕΟΓΝΟΥ ΟΦΕΙΛΟΜΕΝΗ ΣΕ ΑΣΥΝΗΘΗ ΑΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΣΤΟ ΕΡΥΘΡΟΚΥΤΤΑΡΙΚΟ ΑΝΤΙΓΟΝΟ Ε: ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ**
 Οικονόμου Μ.¹, Κοντού Α.¹, Θεοδωρίδου Σ.², Βασιλάκη Κ.³, Τσάτρα Ι.¹
 1. Α΄ Π/Δ Κλινική ΑΠΘ, Ιπποκράτειο ΓΝΘ
 2. Κέντρο Αιμοδοσίας, Ιπποκράτειο ΓΝΘ
 3. Δ΄ Π/Δ Κλινική ΑΠΘ, Παπαγεωργίου ΓΝΘ
- AA 26. ΣΠΑΝΙΟΣ ΦΑΙΝΟΤΥΠΟΣ RH. ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΟΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ**
 Αδαμίδου Δ., Ρούκα Ε., Ζαχόπουλος Θ., Βασδέκη Α., Χάμος Θ., Κυριάκου Δ.
Τμήμα Αιμοδοσίας Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Λάρισας, Λάρισα
- AA 27. ΕΠΙΠΟΛΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΧΡΟΝΙΑΣ ΗΠΑΤΙΤΙΔΑΣ Β ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ ΤΗΝ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΠΕΝΤΑΕΤΙΑ (2005-2009)**
 Ξυνοτρούπας Ι.¹, Υφαντή Θ.¹, Φούντα Α.¹, Αναγνωστοπούλου Β.², Στεργίου Ι.-Η.², Ζαγγανάς Γ.¹, Αντωνιάδου Π.¹, Σουσώνη Μ.¹, Τσιάκα Γ.¹, Μπουφίδου Σ.¹, Παρχαρίδης Π.², Δελησιτάθη Α.¹
 1. Υπηρεσία Αιμοδοσίας, Γενικού Νοσοκομείου Λαμίας
 2. Ανοσολογικό Εργαστήριο, Γενικού Νοσοκομείου Λαμίας

- AA 28.** ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΔΟΚΙΜΑΣΙΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΥΦΙΛΗΣ ΚΑΙ Η ΕΠΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥΣ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΜΟΝΑΔΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΝ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟ ΑΙΜΟΔΟΤΩΝ
Φαρμάκη Κ., Χρυσάνθου Α., Οικονόμου Β., Σαρίδη Μ., Παππά Χ.
Νοσοκομειακή Υπηρεσία Αιμοδοσίας Γ.Ν. Κορίνθου
- AA 29.** ΑΣΦΑΛΕΣΤΕΡΗ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗ ΑΙΜΑΤΟΣ - ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ HBsAg ΚΑΙ anti-HCV
Λιούρα Μ.¹, Γκουζιώτη Σ.¹, Σιώμου Ν.¹, Σούρμπα Τ.¹, Πατιάκας Σ.², Μιχόπουλος Δ.²
1. Υπηρεσία Αιμοδοσίας Νοσοκομείου Καστοριάς
2. Μικροβιολογικό Εργαστήριο Νοσοκομείου Καστοριάς
- AA 30.** ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΗΠΑΤΙΤΙΔΑΣ Β ΣΕ ΑΙΜΟΔΟΤΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ
Ανδριώτης Β., Τζιλιάνος Μ., Νασούλα Ε., Βασιλάκη Μ., Τζαφέστα Μ.
Σταθμός Αιμοδοσίας Γ.Ν. Κέρκυρας
- AA 31.** ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΩΝ HCV, HIV, HTLV ΣΤΟΝ ΑΙΜΟΔΟΤΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ ΤΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ
Ανδριώτης Β., Τζιλιάνος Μ., Νασούλα Ε., Βασιλάκη Μ., Τζαφέστα Μ.
Σταθμός Αιμοδοσίας Γ.Ν. Κέρκυρας
- AA 32.** ΕΠΙΠΟΛΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΙΟΥ ΗΤLV-I, II ΣΤΟΝ ΑΙΜΟΔΟΤΗ ΤΟΥ Γ.Ν.ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ (ΜΕΛΕΤΗ 10 ΕΤΩΝ)
Σούρμπα Τ., Ουζούνης Χ., Φωτοπούλου Ε., Σιώμου Ν., Γκουζιώτη Σ.
Υπηρεσία Αιμοδοσίας Γ.Ν. Καστοριάς, Καστοριά
- AA 33.** ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ ΕΠΙΠΟΛΑΣΜΟΥ HCV-ΛΟΙΜΩΞΗΣ ΣΕ ΠΟΛΥΜΕΤΑΓΓΙΖΟΜΕΝΟΥΣ ΘΑΛΑΣΣΑΙΜΙΚΟΥΣ ΤΗΝ ΔΩΔΕΚΑΕΤΙΑ 1998-2010
Γατοπούλου Α.¹, Γιορμέζης Ν.², Μιχαήλ Π.¹, Χρυσικός Θ.⁴, Χριστοδουλήδη Ι.¹, Γιακουμής Α.⁵, Τζετροπούλου Ε.², Ουζούνη Π.¹, Παπαγεωργίου-Γώγου Ο.³, Γαραντζιώτου Δ.²
1. Αιμοδοσία, «Καραμανδανείου» Νοσοκομείου Παίδων Πατρών
2. Μικροβιολογικό, «Καραμανδανείου» Νοσοκομείου Παίδων Πατρών
3. Μονάδα Νοσ. Μεσογειακής Αναιμίας «Καραμανδανείου» Νοσοκομείου Παίδων Πατρών
4. Ηλεκτρολόγος Μηχανικός και Τεχνολογίας Η/Υ
5. Γενικός Ιατρός
- AA 34.** ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΑΝΤΙΣΩΜΑΤΩΝ IgM & IgG ΕΝΑΝΤΙ ΤΟΥ ΤΟΞΟΠΛΑΣΜΑΤΟΣ GONDII ΣΕ ΠΟΛΥΜΕΤΑΓΓΙΖΟΜΕΝΟΥΣ ΘΑΛΑΣΣΑΙΜΙΚΟΥΣ
Γατοπούλου Α.¹, Γιορμέζης Ν.², Γιακουμής Α.⁴, Παναγιωτόπουλος Χ.², Ουζούνη Π.¹, Καταβάτη Ν.¹, Βασδέκη Σ.¹, Παπαγεωργίου-Γώγου Ο.³, Γαραντζιώτου Δ.².
1. Αιμοδοσία, «Καραμανδανείου» Νοσοκομείου Παίδων Πατρών
2. Μικροβιολογικό, «Καραμανδανείου» Νοσοκομείου Παίδων Πατρών
3. Μονάδα Νοσ. Μεσογειακής Αναιμίας «Καραμανδανείου» Νοσοκομείου Παίδων Πατρών
4. Γενικός Ιατρός
- AA 35.** ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΜΟΡΙΑΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ 'Γ. ΓΕΝΗΜΑΤΑΣ' ΜΕΣΩ ΣΥΓΚΡΙΣΗΣ ΤΟΥ ΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ Καραγιώργου Α.¹, Σιάρκου Μ.¹, Κουβέλη Α.¹, Μαθιάμου Β.², Τριανταφύλλου Β.³, Νικολάκη Ε.³, Νασίλακου Ε.³, Μωραΐτου Κ.¹, Μποταΐτη Π.¹, Πολύζος Α.¹ Κατσέα Π.²
1. Κέντρο Μοριακού Ελέγχου Αίματος Γ.Ν.Α. Γ. Γεννηματάς Αθήνα,
2. Κέντρο Αιμοδοσίας και Κέντρο Μοριακού Ελέγχου Γ.Ν.Α. Γ. Γεννηματάς Αθήνα,
3. Κέντρο Αιμοδοσίας Γ.Ν.Α. Γ. Γεννηματάς Αθήνα
- AA 36.** ΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΙΜΟΔΟΤΩΝ ΜΕ «ΜΟΡΙΑΚΗ» ΜΕΘΟΔΟ: ΔΙΕΤΗΣ ΕΜΠΕΙΡΙΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑΣ
Καζάκου Β., Αθανασόπουλος Α., Καλπάκη Ε., Κυπαρίσση Ε., Μαριόλη Α., Βουδαλά Χ., Χαλίδη Μ., Κρισιώτη Μ.
Υπηρεσία Αιμοδοσίας, Αντικαρκινικό Νοσοκομείο «ΜΕΤΑΞΑ», Πειραιάς

- AA 37. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΩΝ ΑΡΧΙΚΑ ΑΝΤΙΔΡΩΝΤΩΝ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΣΤΟΝ ΜΟΡΙΑΚΟ ΕΛΕΓΧΟ. ΝΑΤ ΜΕ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΔΙΑΚΡΙΣΗΣ ΑΡΝΗΤΙΚΗ ΚΑΙ ΟΡΟΛΟΓΙΚΟ ΕΛΕΓΧΟ ΑΡΝΗΤΙΚΟ**
Ντιάζ Τάπιας Α., Θεοδώρου Γ., Δάβανος Ν., Κόικα Β., Λόντου Α., Χριστοπούλου Γ., Παπαδημητρίου Χ., Καρακάντζα Μ.
Κέντρο Μοριακού Ελέγχου Πελοποννήσου, Κέντρο Αιμοδοσίας, Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Πατρών
- AA 38. ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΜΗ ΕΠΑΝΑΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΝΑΤ ΘΕΤΙΚΩΝ (NRR) ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΣΕ ΑΙΜΟΔΟΤΕΣ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΛΑΡΙΣΑΣ (2007-2009)**
Χατζητάκη Μ., Βασιλοπούδη Μ., Διαμαντή Ε., Μόκα Κ., Σταμπουλτζής Ν., Αργυρούλη Μ., Μενούνου Θ., Γραμουσιάνου Ε.Σ.
Κέντρο Μοριακού Ελέγχου Γ.Ν. Λάρισας
- AA 39. ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΑΝΤΙ-ΗCV ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΜΕΝΩΝ ΘΕΤΙΚΩΝ ΑΙΜΟΔΟΤΩΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ. ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΜΟΡΙΑΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ (2007-2009)**
Χατζητάκη Μ.¹, Σαρατσένο Μ.¹, Βασιλοπούδη Μ.¹, Αθανασίου Κ.¹, Μερίδου Ι.², Αγορίτσα Δ.¹, Παπαδοπούλου Μ.¹, Φραγκιαδάκης Θ.¹
*1. Κέντρο Μοριακού Ελέγχου Γ.Ν. Λάρισας
2. Γενικό Νοσοκομείο Βόλου*
- AA 40. ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΗΠΑΤΙΤΙΔΑ Β & C ΣΤΟ Γ. Ν. ΚΟΡΙΝΘΟΥ 2004-2009**
Παππά Χ., Χρυσάνθου Α., Γκιόκα Μ., Οικονόμου Β., Σαρίδη Μ., Φαρμάκη Κ.
Νοσοκομειακή Υπηρεσία Αιμοδοσίας Γ.Ν.Κορίνθου
- AA 41. ΛΙΠΙΔΑΙΜΙΚΟ ΠΡΟΦΙΛ ΕΘΕΛΟΝΤΩΝ ΑΙΜΟΔΟΤΩΝ ΤΟΥ Γ. Ν. ΝΑΟΥΣΑΣ**
Νίκζα Π., Ζώιου Π., Χατζηστυλιή Ε., Σαμαρά Δ., Τορμπαντώνη Ε., Ουστάς Ε.
Σταθμός Αιμοδοσίας Γενικού Νοσοκομείου Νάουσας

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

ΤΟΠΟΣ - ΧΡΟΝΟΣ

Το Συνέδριο πραγματοποιείται **στα Ιωάννινα, στις 22, 23 & 24 Απριλίου 2010, στο ξενοδοχείο DU LAC**. Στον ευρύτερο χώρο του Ξενοδοχείου λειτουργούν:

- Η Γραμματεία του Συνεδρίου
- Έκθεση φαρμακευτικών προϊόντων, ιατρικών οργάνων & μηχανημάτων.

ΓΛΩΣΣΑ

Επίσημη Γλώσσα του Συνεδρίου θα είναι η Ελληνική, ενώ οι Διαλέξεις των Ξένων Ομιλητών θα πραγματοποιηθούν στα Αγγλικά.

ΕΛΕΥΘΕΡΕΣ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ

Οι Ελεύθερες Ανακοινώσεις θα παρουσιαστούν στην κυρίως αίθουσα των συνεδριάσεων, βάσει του τελικού προγράμματος. Η κάθε ανακοίνωση διαρκεί 10 λεπτά μαζί με την συζήτηση. Η προφορική ανακοίνωση που θα επιλεγεί από την Επιστημονική Επιτροπή θα βραβευτεί στην Τελετή Λήξης του Συνεδρίου.

ΑΝΑΡΤΗΜΕΝΕΣ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ

Οι Αναρτημένες Ανακοινώσεις θα αναρτηθούν στο συγκεκριμένο χώρο του Συνεδριακού Ξενοδοχείου με την αριθμηση που έχει δοθεί στο τελικό πρόγραμμα. Η Επιτροπή θα εξετάσει όλες τις αναρτημένες ανακοινώσεις προκειμένου να επιλέξει την ανακοίνωση που θα βραβευτεί.

ΒΡΑΒΕΙΑ

Η Ελληνική Εταιρεία Μεταγγισιοθεραπείας θα απονείμει βραβείο στην καλύτερη Προφορική και την καλύτερη Αναρτημένη Ανακοίνωση που παρουσιάζονται στο Συνέδριο. Το κάθε βραβείο θα συνοδεύεται από το χρηματικό ποσό των **€ 1000** και **€ 500** αντίστοιχα.

ΓΡΑΦΕΙΟ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ CD-ROMS

Σε ειδικό χώρο κοντά στην συνεδριακή αίθουσα θα λειτουργεί ειδική γραμματεία για την παραλαβή Cd Roms / USB των ομιλητών. Το υλικό θα πρέπει να παραδίδεται από τους ομιλητές στην ειδική γραμματεία τουλάχιστον μία ώρα πριν την εκάστοτε παρουσίαση.

ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

	Έως τις 22 Μαρτίου 2010	Μετά τις 22 Μαρτίου 2010
Ειδικευμένοι	€ 200	€ 240
Ειδικεύομενοι	€ 140	€ 180
Νοσηλεύτές/Παραϊατρικό προσωπικό	€ 100	€ 140
Φοιτητές	ΔΩΡΕΑΝ	€ 30

- Το δικαίωμα συμμετοχής περιλαμβάνει: Παρακολούθηση των επιστημονικών Συνεδριάσεων, Συνεδριακό Υλικό, Δεξίωση Υποδοχής την Πέμπτη 22/4/2010, Διαλείμματα καφέ, Ελαφριά γεύματα, Πιστοποιητικό παρακολούθησης και συνδρομή για 1 έτος (2010) στην Ελληνική Εταιρεία Μεταγγισιοθεραπείας και το περιοδικό της Εταιρείας.

- Το δικαίωμα συμμετοχής για φοιτητές περιλαμβάνει: Παρακολούθηση των επιστημονικών Συνεδριάσεων, Συνεδριακό Υλικό, Διαλείμματα καφέ, Ελαφριά γεύματα, Πιστοποιητικό παρακολούθησης.


ΔΙΑΜΟΝΗ
Ημερήσιες τιμές με πρωινό μπουφέ και φόρους

Ξενοδοχείο	Μονόκλινο	Δίκλινο
DU LAC	€ 135	€ 160
GRAND SERAI	€ 130	€ 150

Οι τιμές περιλαμβάνουν μεταφορά προς/από Συνεδριακό κέντρο


ΑΚΥΡΩΣΕΙΣ - ΤΡΟΠΟΙ ΠΛΗΡΩΜΗΣ

- Για την επιβεβαίωση των ανωτέρω υπηρεσιών είναι απαραίτητη η καταβολή του ποσού της Εγγραφής καθώς και προκαταβολή ποσού ίσου με το κόστος μίας διανυκτέρευσης στο ξενοδοχείο της επιλογής σας.
- Η εξόφληση θα πρέπει να γίνει έως τις 22 Μαρτίου 2010.
- Το Δικαίωμα Συμμετοχής στο Συνέδριο δεν επιστρέφεται.
- Για ακυρώσεις δωματίων μέχρι τις 14/03/2010 υπάρχουν ακυρωτικά τέλη μίας νύχτας
- Για ακυρώσεις δωματίων μετά την 14/03/2010 υπάρχουν 100% ακυρωτικά τέλη του συνόλου των διανυκτερεύσεων.

Η πληρωμή της Εγγραφής, της Διαμονής και των αεροπορικών εισιτηρίων μπορεί να γίνει με:

- Ταχυδρομική Επιταγή σε διαταγή: **ERA ΕΠΕ** – Ασκληπιού 17, 106 80 Αθήνα.
- Τραπεζικό έμβασμα στην ALPHA Τράπεζα, σε διαταγή: **ERA ΕΠΕ**
Αριθμός Λογαριασμού 101.00.2002044307 IBAN No GR 660140101010100200 2044 307


WEB SITE ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ: www.hsbt.gr

**ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ
& ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΜΕΤΑΓΓΙΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**


ERA ΕΠΕ, Ασκληπιού 17, 106 80 Αθήνα
Τηλ.: 210 3634 944, 3632 950, Fax: 210 3631 690
e-mail: info@era.gr, Web Site: www.era.gr

GENERAL INFORMATION

CONGRESS VENUE

The 6th Hellenic Congress of the Hellenic Society of Blood Transfusion takes place at the Conference Center of DU LAC hotel in Ioannina, on the 22nd, 23rd and 24th of April 2010

In the Congress area will also operate the Congress Secretariat and an Exhibition of pharmaceutical products and medical equipments.

LANGUAGE

The official language of the Congress is Greek.

PC SLIDE RECEPTION DESK

The PC Slide Reception Desk will operate during Congress. Speakers are kindly requested to handle their material to the PC reception desk at least one hour prior to their presentation.

CONGRESS SECRETARIAT – TRAVEL AGENCY



ERA LTD
17, Asklipiou str., 106 80 Athens
Tel.: 210 3634944, Fax: 210 3631690
e-mail: info@era.gr, Web Site: www.era.gr

ABOUT IOANNINA

Ioannina is a city of Epirus, north-western Greece, with a metropolitan population of approximately 100,000, and lies at an elevation of 600 meters above sea level. It is the capital of Ioannina Prefecture and of Epirus, lying on the western side of lake Pamvotis). Ioannina is located 450 km northwest of Athens.

The city has both a General and a University Hospital, and is the seat of the University of Ioannina (situated 5 km south of the city, with 17 departments and 20,000 students)

One of the most notable attractions of Ioannina is the islet on Lake Pamvotis. The island is referred to as "Nisaki" by everyone, including its inhabitants. Passengers are ferried back and forth from the mainland to the island (about a 15-minute ride each way) on small motorboats which run on varying schedules, according to the season (about once every half hour, or more, in the spring and summer, much less frequently in the winter). Tourists can visit the monastery of Agios Panteleimon which has been converted into a museum containing information and paintings, as well as re-creations of Ali-Pasha's lounging and living quarters. Ali Pasha spent the last days of his life in St Panteleimon, waiting for a pardon from the Sultan. The museum is not the only attraction on the island: there are many gift-shops, tavernas, churches and bakeries on the island's winding streets.

The castle is in the center of the town, and it was the heart of the Despotate of Epirus, and the Ottoman vilayet. The inner castle or citadel bears the name "Its Kale" (from Turkish: "İç/inner", "Kale/castle"). The bizarre, maze-like layout of the castle's streets, (many of which lead to dead ends, or just go around in circles) were allegedly designed to confuse pirates of old who breached the castle walls, so that they would get lost within the fortress, and be captured before escaping with their bounty.

Within the castle in the centre of Ioannina city, the mosque of Aslan Pasha houses the Municipal Ethnographic Museum, which includes works of folk art, as well as weapons and swords from the period of the Ottoman occupation of the area.

Ioannina is famous throughout Greece for its silverwork, with a plethora of shops selling silver jewelry, bronze ware and decorative items (serving trays, recreations of shields and swords, etc.).

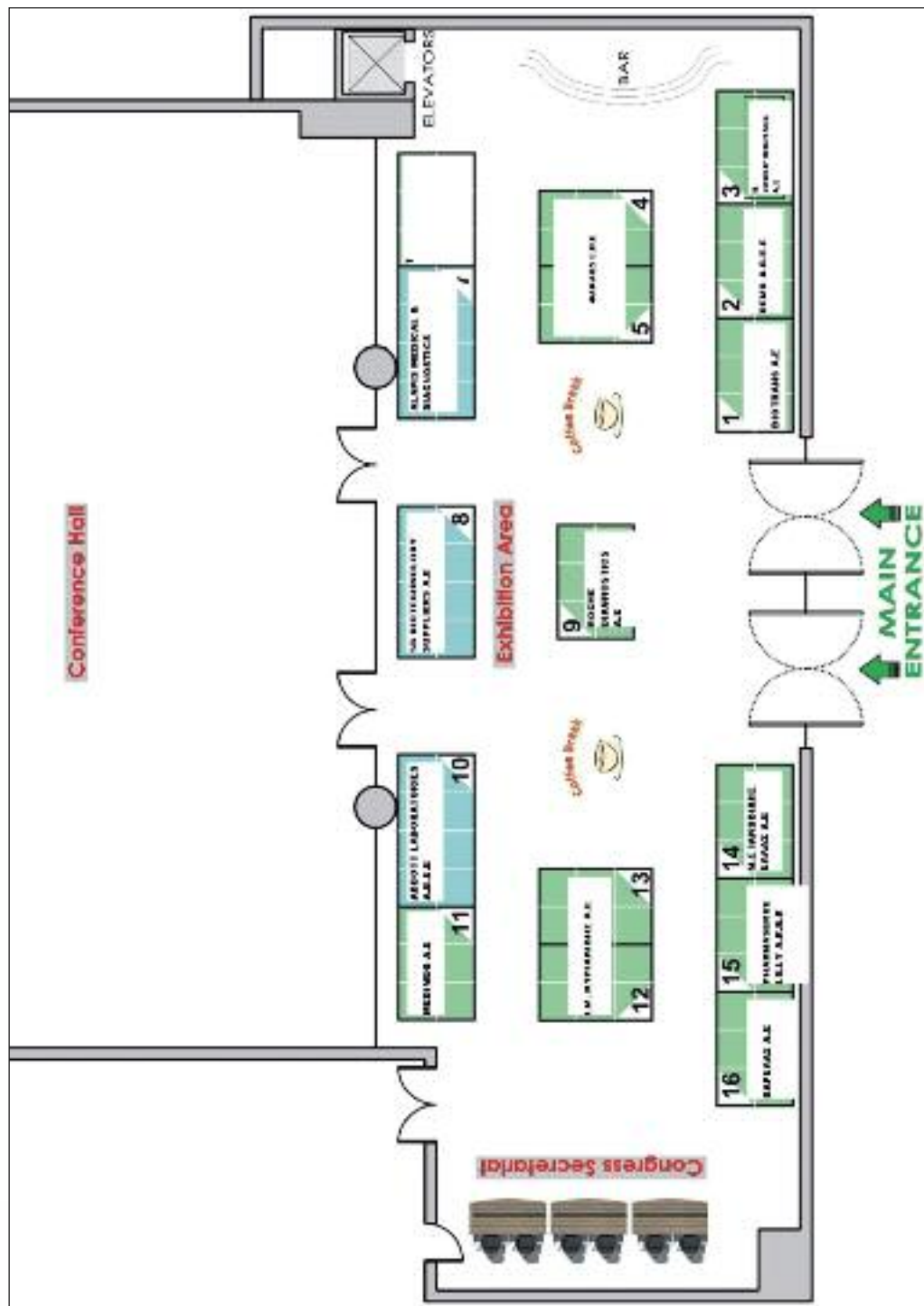
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η Ελληνική Εταιρεία Μεταγγισιοθεραπείας θα ήθελε να εκφράσει τις ευχαριστίες της στις παρακάτω εταιρείες για την ενεργό συμμετοχή τους και τη συμβολή τους στην πραγματοποίηση του 6^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου της:



Οι εταιρείες αναφέρονται αλφαβητικά.

ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ ΠΛΑΝΟ





ΠΕΡΙΛΗΨΕΙΣ ΕΙΣΗΓΗΣΕΩΝ



ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ

Εναρκτήρια Διάλεξη
Erythrocyte aging and the clinical consequences

Διάλεξη (II)
Transfusion in 2010



ERYTHROCYTE AGING AND IT'S POTENTIAL CLINICAL CONSEQUENCES

V.M.J. Novotný, MD PhD

Department of Haematology (476)

Radboud University Nijmegen Medical Center

PO Box 9101, 6500 HB Nijmegen, The Netherlands

Introduction.

Erythrocyte transfusion is an essential therapy in conditions of large blood loss as well as in patients with inadequate bone marrow production or increased breakdown of erythrocytes. Patients with myelodysplastic syndromes, aplastic anaemia or haemoglobinopathies may develop a life-long dependency on erythrocyte transfusions. Especially frequent transfusions may induce various side effects. A well recognized side effect is iron overload and subsequent organ damage due to iron deposition.

Some studies suggest a relation with increased erythrocyte storage time and mortality, but data are conflicting. Koch et al. suggested a relation between storage time of red cells and the occurrence of complications in patients after cardiac surgery (Koch et al., 2008). A recent meta-analysis of Vamvakas shows that data available do not support an adequate suspicion that older red cells are associated with adverse outcome (Vamvakas, 2010).

Still many studies describe side effects of red cell transfusions and a possible relation with the composition of red cell units and red cell changes during storage. It was demonstrated that after transfusion up to 30 percent of the erythrocytes disappear from the circulation within 24 hours after transfusion (Luten et al. 2008). The contribution of this red cell fraction cleared from the circulation to described adverse transfusion effects still needs further exploration. Structural and biochemical changes that erythrocytes go through during storage are likely to contribute to these adverse transfusion effects. Described are erythrocyte adhesion to the endothelial surface with proinflammatory consequences, endothelial damage by release of erythrocyte constituents, and a hampered microcirculation and oxygen delivery (Kristiansson et al., 1996; Chin et al., 1998; Jeney et al., 2002; Tinmouth et al., 2006, Twomley et al. 2006). These effects may be enhanced by the decreased deformability of stored erythrocytes (Raaf & Ince, 2007).

Another, possibly related side effect is the generation of alloantibodies and autoantibodies against erythrocyte antigens. Transfusions expose the recipient to multiple foreign blood group antigens, leading to the development of anti-erythrocyte alloantibodies. Autoantibody formation occurs in approximately 10% of the patients transfused, probably especially in multi-transfused (Young et al., 2004; Garratty, 2005). The mechanism behind this (auto)immune response is not known, but it is clearly associated with a disturbed communication between donor erythrocyte and the patient's immune system. Inflammation in the recipient, for example, enhances the frequency and magnitude of immunisation to transfused erythrocytes (Hendrickson et al., 2006).

Erythrocyte changes during storage.

It has been suggested that accelerated and/or aberrant physiological aging of the erythrocyte underlies the storage lesions. Thus, understanding the mechanisms of erythrocyte aging, as well as aging-related changes in erythrocyte metabolism and behaviour during disease, may point towards ways to prevent or abolish adverse side effects of erythrocyte transfusion (Bosman et al. 2008a).

In healthy individuals, after the initial phase of reticulocyte maturation, erythrocyte aging is accompanied by a decrease in cell volume and haemoglobin content, an increase in cell density, and by binding of autologous IgG, which initiates the removal of senescent erythrocytes at the end of their regular lifespan of 120 days. Since the seminal publications of Marguerite Kay it has be-

come generally accepted that the binding of physiological autoantibodies to senescent erythrocytes is associated with and triggered by changes in band 3, the main integral membrane protein and anion exchanger of the erythrocyte (Kay, 2005).

During storage, the erythrocyte shape changes from deformable discoid to a reversibly deformed echinocyte to a irreversibly deformed spheroechinocytes (e.g. Hovav et al., 1999; Tinmouth et al., 2006). These changes are due to the irreversible loss of membrane by the formation of vesicles, which is the likely cause of an increased osmotic fragility, a reduced deformability, and poor function after transfusion (Greenwalt, 2006).

The generation of vesicles is closely associated with structural changes in the erythrocyte membrane. During storage not only haemoglobin becomes denatured and aggregated, but also spectrin and other cytoskeletal proteins (Kriebardis et al., 2007a, 2007b).

Other factors may also be involved in the removal of senescent erythrocytes. The putative involvement of phosphatidylserine (PS) in physiological erythrocyte removal in vivo (Kuypers & de Jong, 2004) is indicated by a growing number of data in vitro.

THE CONTRIBUTION OF ERYTHROCYTE AGING TO SIDE EFFECTS OF TRANSFUSION

It is likely that disturbed and/or accelerated aging lead to the generation of both the removal-prone erythrocytes and/or the products of erythrocyte breakdown accumulating in the erythrocyte concentrate as the main causes of the adverse side effects of transfusion. The removal-prone erythrocytes may have been the oldest in the donor blood, and the most sensitive to the damage inflicted by collection, storage, and/or transfusion procedures. Such an increase in cellular fragility could, after transfusion, result in the release of free haemoglobin and reactive iron in the circulation, and of phosphatidylserine-exposing vesicles. Haemolysis could also result in an increase in local ADP concentrations, and thereby promote thrombosis. Erythrocytes may release hemoglobin-bound NO, possibly via band 3, and thereby regulate blood flow by stimulating vasodilation. Recently, it has been shown that there is a loss of NO during blood bank storage, resulting in a decreased erythrocyte-related vasodilation (Reynolds et al., 2007; Bennett-Guerrero et al., 2007). The NO kinetics of erythrocytes aged in vivo are unknown, but aging-related changes in band 3 may affect NO release of blood bank erythrocytes, and thereby erythrocyte deformability, platelet aggregation, and vasoregulation (Pawlosky & Stampler, 2002; Twomley et al., 2006; Bonaventura, 2007). Vesicles may contribute to the proinflammatory, immunomodulating and prothrombotic activities of erythrocyte transfusion products (Twomley et al., 2006). The lipid component of vesicles might be the stimulus for the activation of inflammatory genes in circulating leukocytes, ultimately leading to transfusion-related multiple organ failure (Escobar et al., 2007). Also, removal signals such as phosphatidylserine and aging antigens on storage-associated vesicles may contribute to a depression of the immune defences. This has been argued to be the possible result of the rapid removal of a considerable fraction of the erythrocytes within the first hours after transfusion (Högman & Meryman, 1999). Membrane loss by vesiculation may lead to the appearance of spheroechinocytes, that are readily phagocytosed (Mitrofan-Oprea et al., 2007). In addition, a concentration of damaged membrane proteins on the vesicles in transfusion units could generate non-physiological neoantigens that may activate the recipient's immune system to generate alloantibodies and/or autoantibodies.

Band 3 is a common target for transfusion-induced autoantibodies. The three-dimensional structure of the membrane domain of band 3 is not known, and there are hardly any clues about the causes of the formation of reactive epitopes. A recent hypothesis, however, may link the formation of senescent erythrocyte antigens to presentation of peptides that are normally embedded in the lipid bilayer, and production of helper T-cell epitopes (Bosman et al., 2005; Zimring et al., 2007).



CONCLUSIONS

During storage, erythrocytes undergo complex structural and biochemical changes. These changes may contribute to adverse transfusion effects with erythrocyte-endothelial interaction with proinflammatory consequences, endothelial damage by release of internal erythrocyte constituents, and a hampered microcirculation and oxygen delivery. Understanding the process that determines the fate of red cells after transfusion, in combination with the mechanisms of red cell aging, changes in erythrocyte metabolism underlying the red cell storage lesion may help to improve the quality of the red cells prepared for transfusion. Investigations to improve our knowledge on the recipients immune response to transfusion and identification of patients at risk for side effects after red cell transfusion constitutes a major challenge in clinical transfusion medicine.

REFERENCES

- Bennett-Guerrero, E., Veldman, T.H., Doctor, A. et al. (2007) Evolution of adverse changes in stored RBCs. *Proceedings of the National Academy of Sciences U.S.A.*, **104**, 17063-17068.
- Bonaventura, J. (2007) Clinical implications of the loss of vasoactive nitric oxide during red blood cell storage. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, **104**, 19165-19166.
- Bosman, G.J.C.G.M., Lasonder, E., Luten, M. et al. (2008a) The proteome of erythrocyte membranes and vesicles during storage in blood bank conditions. *Transfusion*, **48**, 827-835.
- Bosman G.J.C.G.M., Were J.M., Willekens F.L.A., Novotny V.M.J. (2008b) Erythrocyte ageing in vivo and in vitro: structural aspects and implications for transfusion. *Transfusion*, **18**, 335-347
- Chin-Yee, I.H., Keeney, M., Krueger, L. et al. (1998) Supernatants from stored red cells activate neutrophils. *Transfusion Medicine*, **8**, 49-56.
- Escobar, G.A., Cheng, A.M., Moore, E.E., Johnson, J.L., Tannahill, C., Baker, H.V., Moldawer, L.L., Banerjee, A. (2007) Stored packed red blood cell transfusion up-regulates inflammatory gene expression in circulating leukocytes. *Annals of Surgery*, **246**, 129-134.
- Garratty, G. (2005) Immune hemolytic anemia associated with negative routine serology. *Seminars in Hematology*, **42**, 156-164.
- Greenwalt, T.J. (2006) The how and why of exocytic vesicles. *Transfusion*, **46**, 143-152.
- Hendrickson, J.E., Desmarests, M., Deshpande, S.S. et al. (2006) Recipient inflammation affects the frequency and magnitude of immunization to transfused red blood cells. *Transfusion*, **46**, 1526-1536.
- Hess, J.R. & Greenwalt, T.G. (2002) Storage of red blood cells: new approaches. *Transfusion Medicine Reviews*, **16**, 283-295.
- Högman, C.F. & Meryman, H.T. (1999) Storage parameters affecting red blood cell survival and function after transfusion. *Transfusion Medicine Reviews*, **13**, 275-296.
- Hovav, T., Yedgar, S., Manny, N., Barshtein, G. (1999) Alteration of red cell aggregability and shape during blood storage. *Transfusion*, **39**, 277-281.
- Jeney, V., Balla, J., Yachie, A. et al. (2002) Pro-oxidant and cytotoxic effects of circulating heme. *Blood*, **100**, 879-887.
- Kay, M.M.B. (2005) Immunoregulation of cellular life span. *Annals of the New York Academy of Sciences*, **1057**, 85-111.
- Koch, C.G., Sessler, D.I., Figueroa, P. et al. (2008) Duration of red cell storage and complications after cardiac surgery. *New England Journal of Medicine*, **358**, 1229-1239.

Kriebardis, A.G., Antonelou, M.H., Stamoulis, K.E., Economou-Petersen, E., Margaritis, L.H., Papassideri, I.S. (2007a) Progressive oxidation of cytoskeletal proteins and accumulation of denatured hemoglobin in stored red cells. *Journal of Cellular and Molecular Medicine*, **11**, 148-155.

Kriebardis, A.G., Antonelou, M.H., Stamoulis, K.E., Economou-Petersen, E., Margaritis, L.H., Papassideri, I.S. (2007b) Storage-dependent remodeling of the red blood cell membrane is associated with increased immunoglobulin G binding, lipid raft rearrangement, and caspase activation. *Transfusion*, **47**, 1212-1220.

Kristiansson, M., Soop, M., Saraste, L. *et al.* (1996) Cytokines in stored red blood cell concentrates; promoters of systemic inflammation and simulators of acute transfusion reactions? *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, **40**, 496-501.

Kuypers, F.A. & de Jong, K. (2004) The role of phosphatidylserine in recognition and removal of erythrocytes. *Cellular and Molecular Biology*, **50**, 147-158.

Luten, M., Roerdinkholder-Stoelwinder, B., Schaap, N.P.M., *et al.* (2008) Survival of red blood cells after transfusion: a comparison between red cell concentrates of different storage periods. *Transfusion*, **48**, 1478-1485..

Mitrofan-Oprea, L., Pali, C., Tissier, J.-P., Héron, A., Verpoort, T., Behague, M., Smaghe, E., Schooneman, F., Huart, J.-J., Goudaliez, F., Montreuil, J., Bratosin, D. (2007) Novel criteria for assessing red blood cell viability in blood banks. *Transfusion Clinique et Biologique*, in press; doi: 10.1016/j.tracli.2007.05.003.

Pawlosky, J.R. & Stamler, J.S. (2002) Nitric oxide in RBCs. *Transfusion*, **42**, 1603-1609.

Raat, N.J. & Ince, C. (2007) Oxygenating the microcirculation: the perspective from blood transfusion and blood storage. *Vox Sanguinis*, **93**, 12-18.

Reynolds, J.D., Ahearn, G.S., Angelo, M. *et al.* (2007) S-nitrosohemoglobin deficiency: a mechanism for loss of physiological activity in banked blood. *Proceedings of the National Academy of Sciences U.S.A.*, **104**, 17058-17062.

Tinmouth, A., Fergusson, D., Chin-Yee, I., Hébert, P.C. (2006) Clinical consequences of red cell storage in the critically ill. *Transfusion*, **46**, 2014-2027.

Twomley, K.M., Rao, S.V., Becker, R.C. (2006) Proinflammatory, immunomodulating, and prothrombotic properties of anemia and red blood cell transfusions. *Journal of Thrombosis and Thrombolysis*, **21**, 167-174.

Vamvakas EC. (2010) Meta-analysis of clinical studies of the purported deleterious effects of old versus fresh red blood cells: are we equipoise? *Transfusion* **50**. 600-610

Young, P.P., Uzieblo, A., Trulock, E., Lublin, D.M. & Goodnough, L.T. (2004) Autoantibody formation after alloimmunization: are blood transfusions a risk factor for autoimmune hemolytic anemia? *Transfusion*, **44**, 67-72.

Zimring, J.C., Spitalnik, S.L., Roback, J.D., Hillyer, C.D. (2007) Transfusion-induced autoantibodies and differential immunogenicity of blood group antigens: a novel hypothesis. *Transfusion* in press; doi: 10.1111/j.1537-2995.2007.01468.x



MAKING TRANSFUSION BETTER IN 2010 (MAYBE EVEN OPTIMAL)

Brian McClelland

Scottish National Blood Transfusion Service

Edinburgh, U.K.

We first started to talk of “Optimal Use” of donor blood in the UK in the 1990’s. Maybe you did it earlier here, but if so, I didn’t know. It was an attractive concept and sounded like good sense, but was really not defined in any precise way. It is now long overdue to take another look at what we mean when we use these words, so let me propose a definition that I hope we can usefully discuss. I suggest that we are talking about practice that offers a real clinical benefit to the patient, by relieving symptoms, avoiding mortality, or enabling other essential and beneficial treatments to be performed. This does not imply that transfusion must be totally free of any risk, indeed few if any effective treatments could be said to have no risk but of course the risk must be small in relation to the likely benefit

But however you look at our activities in transfusion, whether by counting publications, examining budgets, or looking at conference programmes, it seems that we spend huge amounts of time and effort to avoid certain types of risk, pay very little attention to other types of risk and that after all these years we still have far more questions than answers about the real clinical effectiveness of transfusion, by which I mean the extent to which it does the patient more good than harm.

In this talk I will try to introduce you to some initiatives and studies that maybe can help to redress this imbalance by a variety of means that include: making the best use of the evidence that already exists to show us the best ways, understanding the extent to which many of our everyday practices are not supported by any reliable evidence whatsoever, identifying the simple and obvious “wins” for improving treatment, and using familiar information technology to support learning and the exchange of ideas and improvements in our field.

ΣΤΡΟΓΓΥΛΑ ΤΡΑΠΕΖΙΑ

Στρογγυλό Τραπέζι (I)

Ποιότητα παραγώγων αίματος (ερυθρά – πλάσμα – αιμοπετάλια)

Στρογγυλό Τραπέζι (II)

Ο ρόλος του ενδοφλέβιου σιδήρου και της ερυθροποιητίνης

Στρογγυλό Τραπέζι (III)

Περιεχειρνητική αιμορραγία

Στρογγυλό Τραπέζι (IV)

Διαδρομές προς την πιστοποίηση ποιότητας στην αιμοδοσία

Στρογγυλό Τραπέζι (V)

Ανοσοτροποποιητικές δράσεις της μετάγγισης



ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ

ΕΡΥΘΡΑ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΑ

Μυρσίνη Παραρά

Αιματολόγος

Διευθύντρια Αιμοδοσίας, Γ.Ν.Α «Ο Ευαγγελισμός»

Quality Control, ή ελεγχόμενη ποιότητα-αναζητώντας το άριστο. Ποιότητα των Ερυθρών Αιμοσφαιρίων, συνεπώς, σημαίνει ερυθρά αιμοσφαίρια, που χορηγούνται στον ασθενή με οξεία ή χρόνια αναιμία με στόχο την άνοδο της αιμοσφαιρίνης του και την βελτίωση της κλινικής του εικόνας.

Εν τούτοις υπάρχουν βάσιμες ενδείξεις μεγάλων διακυμάνσεων στην αποτελεσματικότητα της μετάγγισης των ερυθρών αιμοσφαιρίων. Οι ενδείξεις αυτές υποδεικνύουν ότι οι κατευθυντήριες οδηγίες παρασκευής των ερυθρών αιμοσφαιρίων έχουν ελάχιστη σχέση με την απόδοση στην πράξη. Η ποιότητα των ερυθρών αιμοσφαιρίων συνδέεται άρρηκτα με απαιτήσεις που έχουν τεκμηριωθεί πρόσφατα. Απαραίτητη είναι η εφαρμογή εξελιγμένων τεχνικών για την αποφυγή λοιμωδών νοσημάτων ή άλλων επιπλοκών από την μετάγγιση. Η ποιότητα των ερυθρών αιμοσφαιρίων προϋποθέτει ειδικές τεχνικές όπως ηευκαφαίρεση, αδρανοποίηση παθογόνων μικροοργανισμών, μοριακού ελέγχους, ακτινοβόληση, πλύσιμο.

Τελικός στόχος είναι η αποφυγή παρασκευής πτωχής ή κακής ποιότητας ερυθρών αιμοσφαιρίων και η συνεχής παροχή άριστου προϊόντος.

Για την επίτευξη ποιότητας στα προϊόντα αίματος απαιτούνται βασικώς:

α) εγχειρίδιο για την ποιοτική παρασκευή **β)** διαδικασίες εργασίας παραγωγής **γ)** τήρηση αρχείων προτύπων, προδιαγραφών.

Η κλασική αυτή δομή πυραμίδας που συγκροτεί την τεκμηρίωση της ποιότητας, είναι προϋπόθεση για την παροχή «ερυθρών αιμοσφαιρίων άριστης ποιότητας».



ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ

Το κόστος, ως παράμετρος της ποιότητας αποτελεί ιδιαίτερος σημαντικό παράγοντα. Συνεπώς απαιτείται **α)** αρχικός σχεδιασμός κόστους/ οφέλους **β)** οργάνωση και καταγραφή των αναγκών και των εργασιών και **γ)** οργάνωση του προσωπικού στην παραγωγή **άριστων προϊόντων με το χαμηλότερο δυνατό κόστος.**

Η μεταγγιση ερυθρών αιμοσφαιρίων σε χρόνιους πάσχοντες καθορίζεται από τον θεράποντα ιατρό, και οφείλει να είναι τεκμηριωμένη επί τη βάση της κλινικής κυρίως εικόνας και όχι μόνο εργαστηριακών εξετάσεων.

Σε οξεία απώλεια αίματος η μεταγγιση ερυθρών αιμοσφαιρίων εξαρτάται από τον όγκο και τον χρόνο του απολεσθέντος αίματος, την τιμή της αιμοσφαιρίνης και την ενδεχόμενη συνύπαρξη διαταραχής της αιμόστασης.

Τα ερυθρά αιμοσφαίρια προέρχονται είτε από ολικό αίμα συλληγένο από «υγιείς εθελοντές αιμοδότες» και διαχωρίζονται από το πλάσμα κατόπιν φυγοκεντρήσεως, είτε συλλέγονται με μηχανήματα αφάιρες.

Το ολικό αίμα δεν μεταγγίζεται πλέον ως «ολικό», γι' αυτό και **δεν συμπεριλαμβάνεται** στον έλεγχο ποιότητας των προϊόντων αίματος.

Επομένως στον όρο «ποιότητα ερυθρών αιμοσφαιρίων» υπάγονται **1)** η επιλογή του κατάλληλου αιμοδότη **2)** η συλλογή του αίματος σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες και η σήμανση του (ετικέτες) **3)** η επιλογή των ασκών αιμοληψίας αναλόγως με τις συγκεκριμένες ανάγκες των κλινικών τμημάτων **4)** η σήμανση και καταχώρηση στο ηλεκτρονικό σύστημα **5)** η εφαρμογή των προκαθορισμένων υποχρεωτικών ελέγχων (ομάδα, Rhesus, μεταδιδόμενα νοσήματα, φαινότυποι κα). **6)** η παρασκευή παραγώγων σύμφωνα πάντα με τις κατευθυντήριες οδηγίες, τόσο για τα παράγωγα όσο και για τα χρησιμοποιούμενα μέσα (ψυκτικές φυγόκεντροι, συμπιεστήρες, φίλτρα, κα) **7)** η διατήρηση και συντήρηση των προϊόντων στις ανάλογες για το κάθε ένα συνθήκες και χρονικό διάστημα **8)** ο συγκεκριμένος ποιοτικός έλεγχος των παραχθέντων ερυθρών αιμοσφαιρίων, **9)** ο έλεγχος των συστημάτων συντήρησης των ερυθρών αιμοσφαιρίων (ψυγεία αίματος, καταψύκτες), **10)** Ο έλεγχος της αποδοσής τους μετά από κλινικοεργαστηριακή εκτίμηση του ασθενούς **11)** η αναζήτηση, καταγραφή και διερεύνηση ενδεχόμενης αντίδρασης κατά ή μετά την μεταγγιση τους **12)** η μεταφορά/ διακίνηση των προϊόντων αίματος.

Οι κατευθυντήριες οδηγίες για τον ποιοτικό έλεγχο των ερυθρών αιμοσφαιρίων έχουν καταγραφεί από επίσημους Διεθνείς οργανισμούς, όπως οι AABB, FDA, Συμβούλιο της Ευρώπης κα.

Στη χώρα μας ισχύουν και πρέπει να ακολουθούνται οι κατευθυντήριες οδηγίες του Συμβουλίου της Ευρώπης, οι οποίες διαφέρουν σε κάποια σημεία από τις κατευθυντήριες οδηγίες των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής ή της Μεγάλης Βρετανίας. Σύμφωνα με τις οδηγίες του συστήματος υγείας της Μ. Βρετανίας πρέπει να γίνονται **in vitro** έλεγχοι I) κατά την ώρα συλλογής του αίματος II) κατά τη διάρκεια συντήρησης- αποθήκευσης και III) **in vitro** μελέτες σε εθελοντές αιμοδότες (αυτόλογη μεταγγιση)

Στην Βρετανική Οδηγία, ο αρχικός ποιοτικός έλεγχος γίνεται στον ασκό συλλογής, την ώρα της συλλογής, αφού αφαιρεθούν με άσηπτες διαδικασίες τα απαιτούμενα δείγματα. Κατά τη διάρκεια συντήρησης των ερυθρών αιμοσφαιρίων οι έλεγχοι γίνονται ανά εβδομάδα ή κατ' ελάχιστον τις ημέρες 1, 21, 35 και ημέρα λήξεως, εάν ο ασκός έχει διάρκεια άνω των 35 ημερών. (πίνακας 1).



ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ

New characteristic Parameter	New pack	Leuco-depletion	New centrifugation/ component extractor e.g. Optipress, Compomat, etc.	Novel AS/ anti-coagulant	Apheresis OAS RBC	Apheresis OAS RBC with novel OAS/anti-coagulant	Gamma irradiated	Pathogen reduction
Weight (g)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Unit vol (mL)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RBC x 10 ¹² /U	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Hct (%)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Hb g/L	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PCV	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WBC x 10 ⁹ /U (initial)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WBC x 10 ⁹ /U (post-L-D)		✓						
Leucocyte subsets % (post L-D)		?						
Platelets x 10 ⁹ /U	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RBC cell loss % (post L-D)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Platelet cell loss % (post L-D)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
K ⁺ mmol/L	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Hemolysis %	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
pH				✓			✓	✓
Lactate mmol/L				✓			✓	✓
Glucose mmol/L				✓			✓	✓
ATP μmol/g-Hb				✓			✓	✓
2,3-DPG μmol/g-Hb				✓			✓	✓
Na ⁺ mmol/L				✓			✓	✓
pCO ₂ kPa				✓			✓	✓
pO ₂ kPa				✓			✓	✓
Pathogen reduction*								✓
Pyk and microvesicles		?						?
24 hour recovery %								?

Some components may need to be tested for a combination of parameters, e.g. apheresis red cells in a novel/experimental OAS that are also leucodepleted. In this case the sampling requirement includes that of a leucodepleted red cell component and that of an experimental OAS component.

Key: ✓ = recommended, ? = optional other tests are not excluded, * = normally undertaken by the manufacturer.

Προκειμένου να ισχύει ποιοτικός έλεγχος- Quality Control- στα «ερυθρά αιμοσφαίρια» πρέπει **A)** να έχουν θεσπιστεί σταθερές τιμές- standards **B)** να υπάρχει συμμόρφωση προς τις σταθερές τιμές **Γ)** να γίνονται διορθωτικές ενέργειες επί αποκλίσεως από τις σταθερές τιμές **Δ)** να υπάρχει σχεδιασμός για την περαιτέρω βελτίωση.

Στην σημερινή ιατρική πρακτική, μέσα στον όρο «ερυθρά αιμοσφαίρια» περιλαμβάνονται οι εξής κατηγορίες:

1. Ερυθροκύτταρα (μετά την αφαίρεση πλάσματος)
2. Ερυθροκύτταρα μετά την αφαίρεση της σιβάδος των λευκών αιμοσφαιρίων
3. Πλυμένα ερυθροκύτταρα
4. Ερυθροκύτταρα μετά από προσθήκη θεραπευτικού διαλύματος
5. Ερυθροκύτταρα μετά από λευκαφαίρεση πριν από τη φύλαξη
6. Κρυσταλλημένα ερυθροκύτταρα
7. Ακτινοβολημένα ερυθροκύτταρα
8. Ερυθροκύτταρα αφαίρεσης

Σε όλες τις μορφές των ερυθροκυττάρων πρέπει να υπάρχει η αντίστοιχη ετικέτα στον ασκό, σύμφωνη με τις ισχύουσες διατάξεις. Επί πλέον των κοινών στοιχείων απαιτείται η ένδειξη του είδους των ερυθροκυττάρων π.χ πλυμένο, ακτινοβολημένο (πίνακας 2).

ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ (2)

- Τα στοιχεία ταυτότητας του παρασκευαστή
- Ο μοναδικός αριθμός ταυτότητας (bar-code)
- Η ομάδα ABO και Resus
- Η ημερομηνία αιμοδηψίας
- Η ονομασία του αντιπηκτικού διαλύματος
- Η ονομασία του προϊόντος αίματος
- Επιπρόσθετες πληροφορίες που αφορούν το προϊόν π.χ ακτινοβολημένο κλπ (ανάλογα με την περίπτωση)
- Η ημερομηνία λήξης
- Ο όγκος ή το βάρος του προϊόντος αίματος
- Η θερμοκρασία αποθήκευσης
- Οι φαινότυποι άλλων ομάδων αίματος εκτός των συστημάτων ABO και Rh D (προαιρετικά)
- Η προειδοποίηση ότι το προϊόν δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί για μετάγγιση εάν παρουσιάζει παθολογικά αυξημένη αιμόλυση ή άλλη αλλοίωση
- Η ένδειξη ότι το προϊόν πρέπει να χορηγηθεί με την παρεμβολή φίλτρου με πόρους μεγέθους 170-200 μ.

Στον έλεγχο ποιότητας οι παράμετροι που ελέγχονται παρουσιάζονται στον πίνακα (3).

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

Παράμετρος που ελέγχεται	Απαιτήσεις ποιότητας	Συχνότητα ελέγχου	Ο έλεγχος γίνεται από
ABO, RhD	Προσδιορισμός ομάδας	Όλες οι μονάδες	Εργαστήριο προσδιορισμού ομάδων αίματος
αντ-HIV 1&2	Αρνητικό αποτέλεσμα σε συγκεκριμένη δοκιμασία διαλογής	Όλες οι μονάδες	Εργαστήριο Λοιμώξεων
HbsAg	Αρνητικό αποτέλεσμα σε συγκεκριμένη δοκιμασία διαλογής	Όλες οι μονάδες	Εργαστήριο Λοιμώξεων
αντ-HCV	Αρνητικό αποτέλεσμα σε συγκεκριμένη δοκιμασία διαλογής	Όλες οι μονάδες	Εργαστήριο Λοιμώξεων
Εύφιλη	Αρνητικό αποτέλεσμα σε δοκιμασία επίκοιλης	Όλες οι μονάδες	Εργαστήριο Λοιμώξεων
Αντ-CMV (αν απαιτείται)	Αρνητικό αποτέλεσμα σε δοκιμασία επίκοιλης	Όπως απαιτείται	Εργαστήριο Λοιμώξεων
Αντ-HTLV I & II	Αρνητικό αποτέλεσμα σε δοκιμασία επίκοιλης	Όλες οι μονάδες	Εργαστήριο Λοιμώξεων
Αμοσφαρίνη	Τοιλόχρωσταν 45 g/μονάδα	4 μονάδες κάθε μήνα	Εργαστήριο ελέγχου ποιότητας
Αιμόλυση στο τέλος της αποθήκευσης	<0,8 % της μάζας των ερυθροκυττάρων	4 μονάδες κάθε μήνα	Εργαστήριο ελέγχου ποιότητας
Όγκος	200 ± 50	1% όλων των μονάδων	Εργαστήριο επεξεργασίας
Αιματοκρίτης	0,85-0,76	4 μονάδες κάθε μήνα	Εργαστήριο ελέγχου ποιότητας

Στον πίνακα που ακολουθεί (πίνακας 4) εμφανίζονται οι πρακτικές διαφορές μεταξύ των ποικιλιών των προς μετάγγιση ερυθροκυττάρων.



ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

Ερυθροκύτταρα	Αιμοσφαιρίνη	Λευκά αιμοσφαίρια
Ερυθροκύτταρα μετά την αφαίρεση της σιβιάδας των λευκοκυττάρων	43 gr/μονάδα	$<1,2 \times 10^6$ /μονάδα
Πλυμένα ερυθροκύτταρα	40 gr/μονάδα	
Ερυθροκύτταρα μετά λευκαφαίρεση	40 gr/ μονάδα	$<1 \times 10^6$ / μονάδα

Για τα κρυσουνητηρημένα ερυθροκύτταρα οι απαιτήσεις ποιότητας παρουσιάζονται στον πίνακα (5)

ΠΙΝΑΚΑΣ 5

Παράμετρος που ελέγχεται	Απαιτήσεις ποιότητας (προδιαγραφές)	Συχνότητα ελέγχου	Ο έλεγχος γίνεται από
Όγκος	>185 mL	Όλες οι μονάδες	Εργαστήριο επεξεργασίας
Αιμοσφαιρίνη (υπερκείμενο)	< 0.2 g/μονάδα	Όλες οι μονάδες	Εργαστήριο ελέγχου ποιότητας
Αιματκρίτης	0.65-0.75	Όλες οι μονάδες	Εργαστήριο ελέγχου ποιότητας
Αιμοσφαιρίνη	> 36 g/μονάδα	Όλες οι μονάδες	Εργαστήριο ελέγχου ποιότητας
Οσμωτικότητα	<340 mOsm/L	1% όλων μονάδων, τουλάχιστον 4 μονάδες/ μήνα. Αν είναι λιγότερες όλες οι μονάδες	Εργαστήριο επεξεργασίας
Στείρωση	Στείρο	1% όλων μονάδων, τουλάχιστον 4 μονάδες/ μήνα. Αν είναι λιγότερες όλες οι μονάδες	Εργαστήριο ελέγχου ποιότητας
Λευκοκύτταρα	$< 0,1 \times 10^4$ κύτταρα/ μονάδα	1% όλων μονάδων τουλάχιστον 4 μονάδες/ μήνα. Αν είναι λιγότερες όλες οι μονάδες	Εργαστήριο ελέγχου ποιότητας

Τα ερυθροκύτταρα αφαιρέσεως συλλέγονται από ένα δότη με μηχανήμα εκλεκτικής συλλογής κυττάρων. Υπάρχει η δυνατότητα ταυτόχρονης συλλογής δύο (2) μονάδων συμπυκνωμένων και λευκαφαιρεμένων ερυθροκυττάρων με αιμοσφαιρίνη τουλάχιστον 40gr/ μονάδα. Η επιλογή των αιμοδοτών και τα μεσοδιαστήματα της συλλογής ερυθροκυττάρων αφαιρέσεως διαφέρουν από αυτά της κοινής αιμοδοσίας.

Τέλος επισημαίνεται ότι στα ακτινοβολημένα ερυθροκύτταρα απαιτείται ειδική σήμανση με ακτινοευσταθής ετικέτα.

Η εξασφάλιση ποιότητας στα παράγωγα αίματος και κυρίως στα ερυθρά αιμοσφαίρια συνιστά καθημερινή επίπονη εργασία από όλη την ομάδα ενός τμήματος Αιμοδοσίας. Η εφαρμογή των ελέγχων σε τακτά χρονικά διαστήματα εκτός του ότι απομακρύνει το ενδεχόμενο λάθους, εξασφαλίζει τη δυνατότητα βελτιωτικών κινήσεων. Εάν συστηματοποιηθεί μελέτη της κλινικής απόδοσης της μετάγγιση ερυθροκυττάρων τότε θα δοθεί νέα ώθηση στην ποιοτική συλλογή και επεξεργασία του αίματος.

Βιβλιογραφία

1. AABB. Standards for blood banks and transfusion services 21 ed. Bethesda. MD : Am. Assoc of Blood Banks,2002
2. Evidence- Based Practice of Transfusion Medicine. E. C. Vamvakas, AABB Press, Bethesda, 2001.

ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ

3. Guidelines for the Blood Transfusion Services in the United Kingdom 7th Ed. 2005.
4. Guidelines for the Clinical Use of Red Cell Transfusions. Blackwell Science Ltd Br. J of Haematol 2001, 113 : 24-31
5. Οδηγός για την παρασκευή, τη χρήση και τη διασφάλιση της ποιότητας των προϊόντων αίματος. Συμβούλιο της Ευρώπης 14η έκδοση
6. Handbook of Transfusion Medicine .C.D Hillyer et al Academic Press, California,2001
7. Quality Control in Haematology. S.M. Lewis Academic Press LTD, London ,1975
8. Haematology. Clinical and Laboratory Practice. R.L.Bick. Mosby 1993



ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ

ΠΛΑΣΜΑ ΓΙΑ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ

Κων/νος Σταμούλης

Αιματολόγος

Γενικό Νοσοκομείο Νίκαιας «Άγιος Παντελεήμων»

Από την δεκαετία του 1960 και 1970 έγινε κατανοητή η ανάγκη για εξατομικευμένη θεραπεία με παράγωγα αίματος σε συγκεκριμένα νοσήματα. Έτσι για παράδειγμα στις περισσότερες περιπτώσεις, η αντιμετώπιση της αναιμίας με συμπυκνωμένα ερυθρά σπινίδια απαιτεί και τη χρήση αιμοπεταλίων ή πλάσματος. Με αυτή την λογική μία μονάδα ολικού αίματος, μπορεί να καλύψει τις ανάγκες τριών διαφορετικών ασθενών. Επιπρόσθετα η δυνατότητα διαχωρισμού της μονάδας σε παράγωγα επιτρέπει τη συντήρηση των διαφορετικών παραγώγων στις ιδανικές συνθήκες, που διαφέρουν σημαντικά από παράγωγο σε παράγωγο. Για αυτούς τους λόγους η χρήση ολικού αίματος περιορίζεται όλο και περισσότερο.

Παρόλο που η μετάγγιση πλάσματος (FFP) και στη χώρα μας ενδείκνυται μόνο για μεμονωμένη έλλειψη παράγοντα πήξεως όταν δεν είναι διαθέσιμο αντίστοιχο σκεύασμα, οξεία διάχυτη ενδαγγειακή πήξη, πλάσμαφαίρεση για θρομβωτική θρομβοπενική πορφύρα (TTP) και σε μερικές περιπτώσεις για αναστροφή της δράσης κουμαρινικών, ηπατική νόσο, καρδιοπνευμονική παράκαμψη και μαζική μετάγγιση η χρήση του πλάσματος δεν δείχνει να περιορίζεται. Από τα επίσημα στοιχεία του Υπουργείου Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης προκύπτει για το έτος 2008 μετάγγιση περίπου 62.327 L πλάσματος (311.640 μονάδες πλάσματος εάν θεωρήσουμε ότι ο μέσος όγκος μίας μονάδας πλάσματος είναι περίπου 200ml) ενώ κλασματοποιήθηκαν μόνο 13.000 L. Συγκριτικά στη Σουηδία (με περίπου ίδιο πληθυσμό) η χρήση του πλάσματος για μετάγγιση ανήρθε στα 32.000 L (Berseus O et al 2006).

Παρά το γεγονός ότι οι περισσότεροι ασθενείς, που έχουν κλινική ένδειξη για μετάγγιση FFP, διαθέτουν φυσιολογικά ή ακόμη και υψηλά επίπεδα παράγοντα VIII (FVIII), ο ποιοτικός έλεγχος του φρέσκου κατεψυγμένου πλάσματος βασίζεται και στις ημέρες μας στη μέτρηση των επιπέδων του FVIII, με τις κατευθυντήριες οδηγίες του συμβουλίου της Ευρώπης να απαιτούν επίπεδα μεγαλύτερα από 0,70 IU / ml. Προκειμένου να επιτευχθεί αυτός ο στόχος οι Ευρωπαϊκές οδηγίες απαιτούν το πλάσμα να έχει διαχωριστεί από το ολικό αίμα και να έχει καταψυχθεί κατά προτίμηση μέσα σε 6 ώρες και οπωσδήποτε μέσα σε 18 ώρες από τη συλλογή. Οι ευρωπαϊκές οδηγίες επιτρέπουν επίσης την ταχεία κατάψυξη πλάσματος που προέρχεται από ολικό αίμα που έχει διατηρηθεί σε θερμοκρασία 20 – 24 °C για διάστημα όχι μεγαλύτερο των 24 ωρών.

Το ανθρώπινο πλάσμα για θεραπευτική χρήση πρέπει να διαθέτει φυσιολογικά επίπεδα δραστηριότητας των παραγόντων πήξης και των ανασταλτών τους, ενώ παράλληλα η χορήγηση του πρέπει να είναι όσο το δυνατόν ασφαλέστερη. Κατά την τελευταία δεκαετία προς αυτήν την κατεύθυνση αναπτύχθηκαν μέθοδοι προκειμένου να μειωθεί ο κίνδυνος των μεταδομένων με την μετάγγιση νοσημάτων αλλά και οι ανεπιθύμητες αντιδράσεις που αποδίδονται στην πρόσμιξη με κυτταρικά στοιχεία (ήλεκτά, αιμοπετάλια) των διαφόρων παραγώγων αίματος. Αυτές οι μέθοδοι περιελάμβαναν τη χρήση ειδικών φίλτρων για τα ήλεκτά και τα αιμοπετάλια, την αποθήκευση – καραντίνα (αφορά μόνο το πλάσμα), καθώς και μεθόδους αδρανοποίησης. Αναπόφευκτα όμως οι χρησιμοποιούμενες μέθοδοι που έχουν ως στόχο την όλο και μεγαλύτερη ασφάλεια του τελικού προϊόντος ενέχουν τον κίνδυνο της μείωσης της θεραπευτικής αποτελεσματικότητας του παραγώγου επηρεάζοντας έτσι την ποιότητα του παραγόμενου πλάσματος. Επιπρόσθετα η ποιότητα του πλάσματος εξαρτάται και από παράγοντες που σχετίζονται με τη διαδικασία συλλογής του αίματος και την επεξεργασία. Μεταξύ αυτών αναφέρονται: ιδιοσυγκρασιακοί παράγοντες του αιμοδότη, φλεβοκέντηση, επιλογή αντιπηκτικού, χρόνος και συνθήκες αποθήκευσης του αίματος που μεσοβαθεί μεταξύ συλλογής και διαχωρισμού του πλάσματος, φυγοκέντρηση, αποχωρισμός παραγώγων, μείωση των κυτταρικών προσμίξεων στο πλάσμα και θερμοκρασία κατά την αποθήκευση.

ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ

Θα πρέπει να αναφερθεί εκ των προτέρων ότι οι περισσότερες μελέτες που σχετίζονται με παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα του πλάσματος επικεντρώνονται στην δραστικότητα του παράγοντα VIII (FVIII), καθώς αυτός αποτελεί την πλέον ασταθή από τις πρωτεΐνες του πλάσματος ενώ παράλληλα αποτελεί και την κατευθυντήριο δύναμη για χρήση πλάσματος για κλασματοποίηση. Από την πλευρά όμως των ενδείξεων και της κλινικής αποτελεσματικότητας του πλάσματος για θεραπευτική χρήση, τα επίπεδα του FVIII δεν είναι και τόσο σημαντικά. Ο FVIII είναι μία πρωτεΐνη οξείας φάσεως και τα επίπεδα του στο πλάσμα είναι συνήθως φυσιολογικά έως και αυξημένα ακόμη και σε σύνθετες διαταραχές του μηχανισμού της αιμόστασης. Οι σύγχρονες συστάσεις που στηρίζονται στη δραστικότητα του FVIII στο πλάσμα για θεραπευτική χρήση δεν φαίνεται να βοηθούν και πάρα πολύ, ενώ θα μπορούσαν να αναθεωρηθούν.

Παράγοντες που σχετίζονται με την ποιότητα του πλάσματος○ Αποθήκευση / каранτίνα

Σε συνδυασμό με τον επαναλαμβανόμενο έλεγχο διαλογής για μεταδιδόμενα, των συστηματικών εθελοντών αιμοδοτών, παρόλο που δεν αποτρέπει πλήρως την πιθανότητα μετάδοσης κάποιων από τα μεταδιδόμενα με την μετάγγιση νοσήματα έχει το πλεονέκτημα ότι δεν επηρεάζει την ποιότητα του πλάσματος. Το πλάσμα “απελευθερώνεται” και μπορεί να χρησιμοποιηθεί θεραπευτικά μετά από περίοδο 6 μηνών και αφού έχουν επανελεγχθεί οι συγκεκριμένοι αιμοδοτές (HBV, HCV, HIV, HTLV κ.α). Αυτή η μέθοδος μειώνει τον υπολειπόμενο κίνδυνο μετάδοσης ενός από τους ελεγχόμενους ιούς περίπου κατά 10 φορές. Με αυτή τη μέθοδο, όπως είναι φυσικό δεν μπορεί να προληφθεί η μετάδοση άλλων πηλη των ελεγχόμενων ιών. Αυτή η κατηγορία πλάσματος περιέχει όλους τους παράγοντες πήξεως και τους ανασταλτές σε φυσιολογικές συγκεντρώσεις.

○ Χρήση μεθόδων αδρανοποιήσεως

Ο υπολειπόμενος κίνδυνος συγκεκριμένων μεταδιδόμενων με την μετάγγιση νοσημάτων και οι φόβοι για τα νεοαναδυόμενα παθογόνα οδήγησαν μερικές Ευρωπαϊκές χώρες σε υποχρεωτική λήψη επιπλέον μέτρων ασφάλειας για το πλάσμα για παράδειγμα το Βέλγιο όπου η χρήση μεθόδων αδρανοποίησης για το προς μετάγγιση πλάσμα θεωρείται υποχρεωτική.

Δύο είναι οι κύρια χρησιμοποιούμενες μέθοδοι αδρανοποίησης :

- Μπλέ του Μεθυλενίου (MB)

Βρίσκεται σε κλινική χρήση ήδη από το 2004 και έχει αποδειχθεί ότι αδρανοποιεί επαρκώς αρκετούς ιούς συμπεριλαμβανομένων των HIV-1, HIV-2, HCV, HBV. Ιοί χωρίς περίβλημα είναι λιγότερο ευαίσθητοι. Η αναφερόμενη ανάκτηση των παραγόντων πήξεως μετά την επεξεργασία ποικίλει μεταξύ των διαφόρων μελετών. Αναφέρεται ανάκτηση Ινωδογόνου μεταξύ 61-79%, 92% για τον FII, 90 και 95% για τον FV, 96% για τον FVII, 71 και 76% για τον FVIII, 89% για τον FIX, 85% για τον FX, 85 και 87% για τον FXI και 84% για τον FXIII.

- Αμοτσοαλένιο

Φωτοχημική επεξεργασία με αμοτσοαλένιο και UVA ακτινοβολία φαίνεται ότι αδρανοποιεί ένα ευρύ φάσμα παθογόνων συμπεριλαμβανομένων ιών, βακτηριδίων, παράσιτων καθώς και των λεικών στο FFP. Η επίδραση της μεθόδου στη δραστικότητα των πρωτεϊνών της πήξης ποικίλει. Σύμφωνα με την πρόσφατη μελέτη των Singh end colleagues τα ποσοστά ανάκτηση του Ινωδογόνου, FVII, και FVIII κυμαίνονταν μεταξύ 72 και 78%. Όλοι οι λοιποί παράμετροι της πήξης διατήρησαν τουλάχιστον 82% της βασικής τους δραστικότητας, με τους παράγοντες FV, FXIII και vWcoR να διατηρούν τουλάχιστον το 92%. Τα επίπεδα των ανασταλτών (πρωτεΐνη C, S και αντιθρομβίνη) διατηρήθηκαν σε ποσοστά μεταξύ 95 και 98% ενώ η a2PI ανακτήθηκε στο 80% της αρχικής της τιμής. Η δραστικότητα όλων των παραγόντων βρέθηκε εντός των απαιτούμενων ορίων για το πλάσμα.

Συμπερασματικά μπορούμε να πούμε ότι και με τις δύο μεθόδους αδρανοποίησης διατηρείται επαρκώς η δραστικότητα των παραγόντων της πήξης, έτσι ώστε τα επεξεργαζόμενα πλάσματα να πληρούν τις απαραίτητες προϋποθέσεις για την υποστήριξη ασθενών που έχουν ένδειξη για



ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ

μετάγγιση πλάσματος. Πιο λεπτομερής μελέτη, ανέδειξε παρόλα αυτά ότι στο σύνολο τους τα επίπεδα των παραγόντων πήξεως και η σταθερότητα τους διασφαλίζεται σε μεγαλύτερο ποσοστό με τη χρήση του αμοτσοαλένιου.

Αρκετές μελέτες σχετικά με τη χρήση του MB ανέδειξαν μειωμένη αποτελεσματικότητα όταν MB-πλάσμα χρησιμοποιήθηκε ως υγρό υποκατάστασης στη θρομβωτική θρομβοπενική πορφύρα. Ενώ οι Atance και συνεργάτες ανέδειξαν αύξηση της χρήσης του πλάσματος όταν αυτό αντικαταστάθηκε από MB-πλάσμα, την οποία απέδωσαν σε ενδεχόμενη μειωμένη θεραπευτική αποτελεσματικότητα του MB-πλάσματος. Αντίστοιχα η χρήση του αμοτσοαλένιου έχει μελετηθεί σε κλινικές μελέτες φάσεως III με 203 ασθενείς που πληρούσαν όλες τις κύριες ενδείξεις για χρήση πλάσματος: κληρονομική και επίκτητη έλλειψη παραγόντων πήξεως καθώς και θρομβωτική θρομβοπενική πορφύρα. Τα αποτελέσματα αυτών των μελετών απέδειξαν την αποτελεσματικότητα και ασφάλεια του επεξεργασμένου με αμοτσοαλένιου πλάσματος.

Χρειάζονται περισσότερες συγκριτικές μελέτες προκειμένου να αναδειχθεί η κλινική σημασία ή όχι των παρατηρούμενων διαφορών. Όσον αφορά τα θέματα ασφάλειας που προκύπτουν από την προσθήκη στο παράγωγο αίματος πρόσθετης ουσίας (αμοτσοαλένιο ή MB) προκειμένου να επιτευχθεί η αδρανοποίηση, υπάρχουν αρκετές μελέτες. Τοξικολογική μελέτη έχει εκπονηθεί σύμφωνα με τα κριτήρια της ICH (International Conference on Harmonization) για το πλάσμα που έχει υποστεί επεξεργασία με αμοτσοαλένιο μόνο του αλλήλ και με τη χρήση UVA. Τα αποτελέσματα αυτών των μελετών έδειξαν ευρύ όριο ασφάλειας σε σχέση με τον αναμενόμενο βαθμό έκθεσης του μεταγγιζόμενου ασθενούς. Σε δημοσιευμένες τοξικολογικές μελέτες για το MB-πλάσμα έχει καταδειχθεί εξίσου ευρύ όριο ασφάλειας, όμως η εκτίμηση της τοξικότητας περιορίζεται μόνο στο MB και όχι και στην ταυτόχρονη φωτο-ακτινοβόληση του επεξεργαζόμενου πλάσματος. Η ασφάλεια της χρήσης του MB προκύπτει εμμέσως όμως από τα πολλά χρόνια κλινικής χρήσης και εμπειρίας καθώς και από τα εκατομμύρια μονάδες MB-πλάσματος που έχουν μεταγγισθεί.

Η χρήση solvent/detergent καθώς και του μηλε του Μεθυλενίου αποδείχθηκαν, μέχρι σήμερα, οι ενδεικνυόμενες μέθοδοι αδρανοποίησης αφού προσφέρουν έναν αποδεκτό συμβιβασμό μεταξύ της παρεχόμενης ασφάλειας και της ποιότητας του πλάσματος.

○ Αντιπηκτικό διάλυμα

Τα αντιπηκτικά διαλύματα που χρησιμοποιούνται για τη συλλογή αίματος αναπτύχθηκαν προκειμένου να εξασφαλίζουν αναστολή του μηχανισμού της πήξης και παράλληλα να επιτρέπουν την αποθήκευση των ερυθροκυττάρων για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Αρχικά προορίζονταν για την αποθήκευση ολικού αίματος, αλλά εν συνεχεία χρησιμοποιήθηκαν και για αιμοδηψίες που προορίζονται για την παρασκευή παραγώγων. Όλα τα διαλύματα περιέχουν κιτρικό νάτριο, κιτρικό οξύ και γλυκόζη (δεξτρόζη), ενώ μερικά περιέχουν και φωσφορικά και αδενίνη. Το κιτρικό δεσμεύει ιόντα ασβεστίου και με αυτόν τον τρόπο αναστέλλει το μηχανισμό της πήξης. Η γλυκόζη και η αδενίνη χρησιμεύουν ως θρεπτικά υλικά των κυττάρων προκειμένου να διατηρήσουν τα επίπεδα του ATP. Το κιτρικό οξύ ρυθμίζει το pH, ενώ τα φωσφορικά προστιθέμενα σε υψηλές συγκεντρώσεις μπορούν να χρησιμεύσουν ως πηγή ανόργανου φωσφορικού ώστε να διατηρήσουν τα επίπεδα του ATP και να συμβάλουν στην απόδοση υψηλών επιπέδων 2,3-DPG στα ερυθρά κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης (Hogman et al 2006).

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, οι περισσότερες μελέτες σχετικά με την ποιότητα του πλάσματος εστιάζονται στη δραστικότητα του παράγοντα VIII, αφού αποτελεί την πλέον ασταθή πρωτεΐνη του μηχανισμού της αιμόστασης. Η απώλεια της δραστικότητας του FVIII εξαρτάται από τη συγκέντρωση των κιτρικών και τον χρόνο που μεσολαβεί μεταξύ της συλλογής του αίματος και του διαχωρισμού των προϊόντων (Mikaelson ME et al 1983). Στο ολικό αίμα ο παράγοντας VIII φαίνεται να διατηρείται καλύτερα σε θερμοκρασία +20 έως +24°C (Pieterz RNI et al 1989). Το μολομοιοπολικό σύμπλεγμα FVIII / von Willebrand σταθεροποιείται από Ca^{2+} , ιδανικά υπό φυσιολογικές συνθήκες συγκέντρωσης Ca^{2+} . Η συγκέντρωση κιτρικών στο πλάσμα,

ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ

χρησιμοποιώντας CPD αντιπηκτικά, είναι περίπου 20-22 mmol/L, δηλαδή δέκα φορές υψηλότερη από την συγκέντρωση του ασβεστίου. Έχει αποδειχθεί ότι η σταθερότητα του FVIII στο πλάσμα μπορεί να βελτιωθεί μειώνοντας τη συγκέντρωση των κιτρικών στο 50% (Prowse C et al 1987). Αυτό το μειωμένης ισχύος CPD (0,5 CPD) έχει αποδειχθεί ότι βελτιώνει τη συντήρηση του 2,3-DPG κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης των ερυθροκυττάρων (Farrugia A et al 1992) προσφέροντας ικανοποιητική in vivo ανάκτηση.

Χαμηλότερη συγκέντρωση κιτρικών στο πλάσμα για μετάγγιση θα ελάττωνε την επιβάρυνση του ασθενούς που μεταγγίζεται ταυτόχρονα με πλάσμα και συμπυκνωμένα ερυθρά όπως για παράδειγμα κατά τη μαζική μετάγγιση, αποφεύγοντας κατά αυτό τον τρόπο την επακόλουθη υποασβεστιαμία και υπομαγνησαιμία. Από την άλλη πλευρά η επακόλουθη βελτίωση της σταθερότητας του παράγοντα VIII θα έπρεπε να είναι καλοδεχούμενη από τα κέντρα κλασματοποίησης. Παρόλα αυτά τείνουν να είναι επιφυλακτικοί στη χρήση πλάσματος που προέρχεται από συλλογή αίματος με μειωμένα κιτρικά (0,5 CPD) λόγω έλλειψης μελετών που να αποδεικνύουν ότι η μειωμένη συγκέντρωση κιτρικών στο αντιπηκτικό δεν έχει αρνητικές συνέπειες στα προϊόντα κλασματοποίησης.

Η χαμηλότερη δυνατή συγκέντρωση κιτρικών, η οποία είναι ασφαλής για όλα τα προϊόντα που παράγονται από πλάσμα συνεχίζει να αποτελεί θέμα διενέξεων.

○ Κυτταρικές προσμίξεις στο πλάσμα

Η πρόσμιξη στο πλάσμα λευκοκυττάρων έχει ενοχοποιηθεί ως εκλυτικός παράγοντας για μία σειρά ανεπιθύμητων αντιδράσεων κατά τη μετάγγιση. Η χρήση ειδικών φίλτρων για την επίτευξη λευκαφαίρεσης επέφερε μία σειρά κλινικών πλεονεκτημάτων όπως τη μείωση της αλληανοσοποίησης (Andreu & Dewailly 1994), την ελάττωση των αλλεργικών και των μη αιμολυτικών πυρετικών αντιδράσεων (Bordin et al., 1994), την πρόληψη της μετά μετάγγιση ανοσοκαταστολής (van de Watering et al., 1998), την αποφυγή μετάδοσης ενδοκυττάρων παθογόνων (German Advisory Committee Blood, 1999), ενώ παράλληλα θεωρήθηκε ως ένα πιθανό εργαλείο για την πρόληψη της μετάδοσης variant Creutzfeldt-Jakob (Scientific Committee on Medicinal Products and Medicinal Devices, 2000). Ως κύρια μειονεκτήματα θεωρήθηκαν τεχνικά προβλήματα που ενδεχόμενα επηρεάζουν την ποιότητα του παραγώγου, όπως για παράδειγμα οι επιπτώσεις της προ αποθήκευσης λευκαφαίρεσης καθώς και η διαδικασία του φίλτραρίσματος από μόνη της (German Advisory Committee Blood, 1998).

Όπως είχε γίνει γνωστό από τη διαδικασία των πλάσμαφαιρέσεων (Sonntag et al., 1997) ήταν αναμενόμενος ένας βαθμός ενεργοποίησης του συμπληρώματος από το υλικό των φίλτρων. Επιπλέον δεν θα μπορούσε να αποκλειστεί κάποιος βαθμός ενεργοποίησης του εξαρτώμενου από τα αιμοπετάλια μηχανισμού της πήξης, καθώς και ενεργοποίηση των πολυμορφοπύρηνων και μονοκυττάρων από αυτό καθαυτό το υλικό των φίλτρων. Ειδικότερα, η ενδεχόμενη ενεργοποίηση των πολυμορφοπύρηνων μπορεί να οδηγήσει σε απελευθέρωση ενζύμων και σχηματισμό ριζών οξυγόνου, οδηγώντας τελικά σε αλλοίωση των πρωτεϊνών (Mast et al., 1999)

Τα αποτελέσματα συγκριτικών μελετών μεταξύ λευκαφαιρεμένου και μη λευκαφαιρεμένου FFP απέδειξαν ότι ανεξαρτήτως από τη θερμοκρασία, η αποθήκευση μέχρι 22 ώρες δεν επηρέασε τη δραστηριότητα των παραγόντων πήξεως FV, FVIII και FIX ούτε και αυτή των ανασταλτών αντιθρομβίνη, αντιθρυψίνη και αντιπλάσμινη. Η λευκαφαίρεση ολικού αίματος, ιδιαίτερα εάν πραγματοποιηθεί μετά από συντήρηση σε θερμοκρασία δωματίου, είχε σαν αποτέλεσμα την αυξημένη απελευθέρωση ελαστάσης. Αυτή η ενεργοποίηση των πολυμορφοπύρηνων από το υλικό του φίλτρου μπορεί να προληφθεί με την αποθήκευση και την μετέπειτα λευκαφαίρεση στους 4°C. Η ενεργοποίηση των πολυμορφοπύρηνων μέσω δημιουργίας δραστικών ειδών οξυγόνου οδηγεί σε μειωμένη ανασταλτική δραστηριότητα της αντιθρυψίνης (Padrines et al 1989). Παρόλα αυτά, η παρατηρούμενη ενεργοποίηση των πολυμορφοπύρηνων, κατά την λευκαφαίρεση ολικού αίματος δεν φαίνεται να οδηγεί σε μειωμένη δραστηριότητα της



ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ

αντιθρυψίνης. Οι σημαντικές ποσότητες ελαστάσης που απελευθερώνονται κατά την λευκαφαίρεση φαίνεται ότι αδρανοποιούνται πλήρως από τον κύριο αναστολέα της, την αντιθρυψίνη, και δεν είναι σε θέση να προκαλέσουν καμία, μετρήσιμη τουλάχιστον, αποδόμηση των παραγόντων πήξεως ούτε και της αντιπλάσμινης ή του C1-αναστολέα. Με τη χρήση ορισμένων φίλτρων έχει παρατηρηθεί και ενεργοποίηση του συμπληρώματος. Ακόμη και σε αυτή την περίπτωση όμως τα υψηλότερα επίπεδα ήταν κάτω από αυτά που παρατηρούνται σε ασθενείς που υποφέρουν από αναφυλακτικές αντιδράσεις κατά τη διάρκεια αιμοδιάλυσης (Hakim et al.1984). Εάν προκληθεί ενεργοποίηση, η ταχεία αδρανοποίηση του παραγόμενου C3a από την αμινοπεπτιδάση του πλάσματος αλλά και η πιθανή κατακράτηση από το υλικό του φίλτρου φαίνεται να ελαχιστοποιεί τους κινδύνους. Παρόλα αυτά κύριος στόχος πρέπει να παραμείνει η όσο το δυνατόν μικρότερη ενεργοποίηση του συμπληρώματος κατά τη διαδικασία της λευκαφαίρεσης, τηρώντας τις απαραίτητες προϋποθέσεις για κάθε τύπο φίλτρου.

Συμπερασματικά:

- η λευκαφαίρεση ολικού αίματος δεν οδηγεί σε μετρήσιμη βλάβη των παραγόντων πήξεως καθώς των ανασταλτών
- η λευκαφαίρεση μπορεί να προκαλέσει σημαντική αύξηση συμπλεγμάτων ελαστάσης-αντιθρυψίνης, η οποία όμως λόγω της φυσιολογικής δραστηριότητας της αντιθρυψίνης στους υγιείς αιμοδότες, παραμένει χωρίς κλινικές εκδηλώσεις
- πρέπει να καθορίζονται οι ιδανικές συνθήκες για τη χρήση κάθε νέου φίλτρου ώστε να αποφεύγονται ανεπιθύμητες αντιδράσεις προκαλούμενες από την ενεργοποίηση του συμπληρώματος

○ Αποθήκευση ολικού αίματος πριν το διαχωρισμό

Έχει αποδειχθεί ότι η σταθερότητα των παραγόντων πήξεως στο ολικό αίμα επηρεάζεται από την θερμοκρασία αποθήκευσης καθώς και από τον χρόνο που μεσολαβεί μέχρι τον αποχωρισμό των παραγώγων. Υπενθυμίζεται ότι οι Ευρωπαϊκές οδηγίες επιτρέπουν ταχεία πτώση της θερμοκρασίας συντήρησης του ολικού αίματος και αποθήκευση του στους 20 °C έως 24 °C για διάστημα μέχρι 24 ώρες πριν την παρασκευή πλάσματος. Η παραγωγή FFP μετά από σχετικά παρατεταμένο χρόνο αποθήκευσης (overnight hold) του ολικού αίματος, αυξάνει σημαντικά τη λειτουργική ευελιξία μιας αιμοδοσίας, γεγονός το οποίο μπορεί να επηρεάσει έμμεσα την ασφάλεια του τελικού προϊόντος.

Για παράδειγμα, μετά τα προτεινόμενα μέτρα για την πρόληψη της σχετιζόμενης με τη μετάγγιση φρέσκου κατεψυγμένου πλάσματος οξείας πνευμονικής βλάβης (TRALI) στην κατεύθυνση της χρήσης FFP που προέρχεται από άνδρες αιμοδότες, μία τέτοια τακτική θα οδηγούσε στην αύξηση της δυνατότητας παραγωγής FFP αφού θα αξιοποιούσε και αιμοηψίες που δεν εμπίπτουν στο υποχρεωτικό 8-ωρο για την παραγωγή FFP, και κατά συνέπεια θα υπήρχε μεγαλύτερη δυνατότητα επιλογής FFP που προέρχεται από άνδρες.

Μία εναλλακτική λύση θα ήταν η παρατεταμένη αποθήκευση (overnight hold) του ολικού αίματος στους 4 °C και παραγωγή πλάσματος την επόμενη ημέρα. Μελέτες αναφέρουν ότι σε αυτή την περίπτωση παρατηρήθηκε απώλεια σχεδόν κατά 20% του παράγοντα VIII καθώς και ηπιότερη μείωση των επιπέδων του ινωδογόνου, του FV και του FXI, χωρίς όμως να παρατηρηθούν σημαντικές αλλαγές στα επίπεδα του FII, FVII, FIX και FXII συγκρινόμενα με τα επίπεδα σε πλάσμα που παρήχθη μέσα στις πρώτες 8 ώρες από την αιμοηψία. Άλλες πάλη μελέτες έχουν δείξει σταθερά επίπεδα FV και ινωδογόνου σε ολικό αίμα μετά από συντήρηση στους 4 °C για τουλάχιστον 24 ώρες, ενώ αναφέρουν απώλεια 20 - 50% της δραστηριότητας του FVIII. Ενώ οι O'Neill και συνεργάτες αναφέρουν ότι δεν υπήρξαν σημαντικές διαφορές μεταξύ δραστηριότητας FV, FVII και FX στο πλάσμα που παρήχθη από ολικό αίμα συντηρημένο στους 4 °C για 24 ώρες σε σχέση με πλάσμα που παρήχθη μέσα στις πρώτες 8 ώρες. Παρά το γεγονός ότι η δραστηριότητα του FVIII επηρεάστηκε περισσότερο από όλους τους υπόλοιπους παράγοντες πήξεως σε 100 μονάδες FFP που παρήχθησαν από ολικό αίμα που συντηρήθηκε στους 4 °C για 24 ώρες, κυμάνθηκαν

ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ

κατά μέσο όρο σε 0.87IU/ml με 96% των μονάδων να περιέχουν πάνω από 0.50IU/ml.

Αυτά τα επίπεδα είναι παρόμοια, εάν όχι υψηλότερα, από αυτά που ανευρίσκονται σε FFP, στο οποίο έχει γίνει αδρανοποίηση είτε με MB είτε με αμοτσοαλένιο, και τα οποία θεωρούνται ως κλινικά αποδεκτά. Παρά τα αποδεκτά επίπεδα παραγόντων, ένα τέτοιο προϊόν δεν θα ήταν σύμφωνο με τις οδηγίες του Συμβουλίου της Ευρώπης (>0.70IU/ml, δεν προσδιορίζεται το ποσοστό των ελεγχόμενων μονάδων).

Για την παραγωγή ενός τέτοιου προϊόντος θα ήταν αναγκαία είτε η τροποποίηση σε Εθνικό επίπεδο των απαιτήσεων ποιότητας για το FFP είτε η εκπόνηση χωριστών προδιαγραφών. Στις Η.Π.Α το FFP που παράγεται στις 24 ώρες από την αιμοληψία θεωρείται ως διαφορετικό προϊόν (FP24 ή plasma frozen within 24 hours), παρά το γεγονός ότι έχει τις ίδιες ενδείξεις χορήγησης με το φρέσκο κατεψυγμένο πλάσμα εξαιρούμενης της υποκατάστασης σε περίπτωση έλλειψης FVIII. Το πρόβλημα στην περίπτωση αυτού του προϊόντος είναι ότι δεν θα μπορεί να υποστεί αδρανοποίηση, επεξεργασία η οποία θα συνεισφέρει στη περαιτέρω μείωση των παραγόντων πήξεως.

Σοβαρά θα πρέπει να ληφθεί υπόψη η δυνατότητα παρασκευής FFP από μονάδες ολικού αίματος που έχουν συντηρηθεί κάτω από αυστηρά ελεγχόμενες συνθήκες στους 20°C, συντήρηση η οποία παραδόξως έχει αποδειχθεί ότι διατηρεί τα επίπεδα του παράγοντα VIII εντός των επιτρεπτών ορίων.

○ Συνθήκες ψύξης

Η διαδικασία κατάψυξης του πλάσματος αποτελεί ένα πολύ σημαντικό βήμα, το οποίο μπορεί να οδηγήσει σε σημαντική απώλεια της δραστηριότητας του παράγοντα VIII, εάν δεν τηρηθούν όλες οι προϋποθέσεις. Οι σχετικές κατευθυντήριες οδηγίες είναι σπάνιες και πολλές φορές ασαφείς. Η Ευρωπαϊκή φαρμακοποιία αναφέρει ότι το πλάσμα που προορίζεται για την παρασκευή ασταθών πρωτεϊνών πρέπει να καταψύχεται στους - 30 °C μέσα σε 24 ώρες από την αιμοληψία, χωρίς να δίνει περισσότερες πληροφορίες.

Οι Ευρωπαϊκές οδηγίες ουστώνουν ότι το πλάσμα πρέπει να καταψύχεται στους - 30 °C ή και χαμηλότερα έτσι ώστε η θερμοκρασία στον "πυρήνα" να φθάσει στους - 30 °C μέσα σε μία ώρα διότι το σημείο τήξης του πλάσματος (eutectic point) είναι -23 °C. Όσον αφορά τον κατάλληλο χρόνο μεταξύ της αιμοληψίας και της κατάψυξης, οι μελέτες έχουν αντικρουόμενα αποτελέσματα. Οι περισσότερες συγκλίνουν στην άποψη ότι ο ιδανικός χρόνος προκειμένου η απώλεια παράγοντα VIII να είναι η ελάχιστη δυνατή είναι αυτός των 4 ωρών από την στιγμή της αιμοληψίας. Πολλές μελέτες έχουν ασχοληθεί και με την ταχύτητα κατάψυξης αφού έχει αποδειχθεί ότι μπορεί να επηρεάσει άμεσα την ποιότητα του πλάσματος. Συχνά αναφέρεται ως γρήγορη ή αργή κατάψυξη ως η κατάψυξη που πραγματοποιείται στους -40 °C και -20 °C αντίστοιχα, όμως αυτό δεν αρκεί εάν δεν προσδιοριστεί και ο όγκος αλλά και το σχήμα των μονάδων πλάσματος. Πρόσφατες μελέτες έχουν αποδείξει ότι χρόνος κατάψυξης του πλάσματος που διαρκεί από 4 ώρες και πάνω προκαλεί σημαντικές απώλειες του παράγοντα VIII συγκρινόμενος με αυτόν των 60 min ή και ακόμα λιγότερου. Για αυτόν τον λόγο κρίνεται ως ιδιαίτερα σημαντικό να προσδιοριστούν επακριβώς οι όροι ταχεία και αργή κατάψυξη. Πρόσφατες μελέτες προτείνουν να καθορισθούν αυτοί οι όροι μετρώντας την ταχύτητα μετακίνησης του μετώπου πάγου, κατά τη διαδικασία κατάψυξης, πράγμα που φαίνεται ότι επηρεάζει σημαντικά την ποιότητα του τελικού προϊόντος. Εξ ορισμού, ως μέτωπο πάγου θεωρείται η επιφάνεια του πάγου που σχηματίζεται στα όρια μεταξύ της παγωμένης και της υγρής φάσης, όταν ένα υγρό βρίσκεται σε διαδικασία κατάψυξης. Μελέτες αποδεικνύουν ότι μία ταχύτητα μετώπου πάγου της τάξεως των 26 mm/h ή και ακόμη μεγαλύτερη αποδίδει πολύ καλύτερα ποσοστά FVIII συγκρινόμενη με αυτή των 9mm/h ή και μικρότερη. Έτσι προτείνεται οι όροι ταχεία ή αργή κατάψυξη να αντικατασταθούν από την χρήση των αντίστοιχων ταχυτήτων. Συστήνεται για την καλύτερη δυνατή ποιότητα του FFP ο χρόνος κατάψυξης να είναι 60 min ή και μικρότερος (επιτυγχάνεται με καταψύκτες που προσφέρουν τη δυνατότητα επίτευξης ταχύτητας μετώπου πάγου της τάξεως των 26mm/h ή και μεγαλύτερες).



ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ

Τέτοιες καταψύξεις είναι αυτές που χρησιμοποιούν ψυχρό αέρα με μεγάλη ταχύτητα.

○ Συντήρηση πλάσματος

Η καλύτερη δυνατή ποιότητα του πλάσματος διατηρείται όταν αυτό συντηρείται σε παγωμένη μορφή. Οι Ευρωπαϊκές οδηγίες επιτρέπουν τη συντήρηση του FFP σε θερμοκρασίες κάτω από -25 για 24 μήνες (Council of Europe 2005).

Εάν η αποκατάσταση των επιπέδων του παράγοντα VIII δεν θεωρείται ιδιαίτερα σημαντική (ως ένδειξη μετάγγισης) τότε η συντήρηση στους +4 °C για περιορισμένο χρονικό διάστημα είναι αποδεκτή. Εκτός από τον FVIII, τα επίπεδα των υπολοίπων πρωτεϊνών της πήξης συμπεριλαμβανομένου του FV και XI διατηρούνται σταθερά για 14 ημέρες στους +4 °C (Nilsson L et al 1983, Blombäck M et al 1984, Suontaka AM et al 1992, Smak Gregoor PJ et al 1993, Bostrom F et al 2006).

Το προτέρημα της συντήρησης του πλάσματος σε υγρή μορφή είναι η δυνατότητα που προσφέρει για άμεση χορήγηση, χωρίς να μεσολαβεί η χρονοβόρα διαδικασία της απόψυξης. Υπάρχουν αρκετές μελέτες για την ενεργοποίηση του συστήματος επαφής του μηχανισμού της πήξης λόγω ψύχους (cold activation) κατά τη συντήρηση υγρού πλάσματος στους +4 °C.

Ιδιαίτερη μνεία χρειάζεται για τη συντήρηση του αποψυγμένου πλάσματος (thawed plasma). Το FFP θεωρείται ως κατάλληλο για μετάγγιση αμέσως μετά την απόψυξη του. Σύμφωνα με τις περισσότερες κατευθυντήριες οδηγίες το FFP, μπορεί να χρησιμοποιηθεί μετά την απόψυξη του για 6 ώρες εφ' όσον συντηρείται σε θερμοκρασία δωματίου, και για 24 ώρες εφ' όσον συντηρείται στους 1-6 °C. Υπάρχει αρκετός προβληματισμός για τη δυνατότητα παράτασης του χρόνου αποθήκευσης του αποψυγμένου πλάσματος έως 2 εβδομάδες, ενώ μελετάται και η δυνατότητα επανακατάψυξης, προκειμένου να μειωθεί το ποσοστό αχρηστεύσεων των πλάσμάτων που αποψύχονται από λάθος εκτίμηση των αναγκών και δεν μεταγγίζονται τελικά.

ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Peter Hellstern, Hannelore Haubelt. Manufacture and composition of fresh frozen plasma and virus-inactivated therapeutic plasma preparations: correlation between composition and therapeutic efficacy. *Thrombosis Research* 107 (2002) S3-S8.
- M.Lambooy, D.C.W.Poland, J.C.J.Eikenboom, M.S.Harvey, E.Groot, A.Brand, R.R.P.de Vries. Coagulation parameters of thawed fresh frozen plasma during storage at different temperatures. *Transfusion Medicine*, 2007, 17, 182-186.
- A.Chabanel, I.Sensebe, M.Masse, J.P.Maurel, J.Plante, D.Hivet et.al. Quality assessment of seven types of fresh-frozen plasma leucoreduced by specific plasma filtration. *Vox Sanguinis*, 2003, 84, 308-317.
- E.Kretzschmar, F.Kruse, O.Greiss, D.Paunovic, T.Kallweit, H.Trobisch. Effects of extended storage of whole blood before leucocyte depletion on coagulation factors in plasma. *Vox Sanguinis*, 2004, 87, 156-164.
- M.Heiden, U.Salge, R.Henschler, H.U.Pfeiffer, P.Volkers, J.Hesse, W.Sireis, R.Seitz. Plasma quality after whole-blood filtration depends on storage temperature and filter type. *Transfusion Medicine*, 2004, 14, 297-304.
- A.M.Sward-Nilsson, P.O.Persson, U.Johnson, S.Lethagen. Factors influencing factor VIII activity in frozen plasma. *Vox Sanguinis*, 2006, 90, 33-39.
- R.Cardigan, A.S.Lawrie, I.J.Mackie, L.M.Williamson. The quality of fresh-frozen plasma produced from whole blood stored at 4°C overnight. *Transfusion*, 2005;45:1342-1348.
- A.I.Gryadunov, A.B.Pashchenko, D.I.Nevskii. Methods and freezers for obtaining Fresh Frozen Plasma. *Bio-medical Engineering*, 2008;42:17-20.
- B.G.Solheim, O.Flesland, F.Brosstad, T.E.Mollnes, J.Seghatchian. Improved preservation of coagulation factors after pre-storage leukocyte depletion of whole blood. *Transfusion and Apheresis Science*, 2003;29:133-139.
- J.C.Osselaer, C.Debry, M.Goffaux, J.Pineau, G.Calomme, E.Dubuc, B.Chatelain, M.C.Vandendaele, J.Hsu, M. Rheinschmidt, L. Lin. Coagulation function in fresh frozen plasma prepared with two photochemical treatment methods: methylene blue and amotosalen. *Transfusion*, 2008;48:108-117.
- F. Bostrom, M.Sjodahl, L. Wehlin, N.Egberg, J.Lundahl. Coagulation parameters in apheresis and leukodepleted whole-blood plasma during storage. *Transfusion*, 2007;47:460-463.
- Peter Hellstern. Fresh-frozen plasma, pathogen-reduced single-donor plasma or bio-pharmaceutical

ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ

- plasma?Transfusion and Apheresis Science, 2008;39:69-74
- Council of Europe Guide to the preparation, Use and Quality Assurance of Blood Components (14th Edition 2008)
- AABB Technical Manual (15th ed)



ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ

ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΑ

Ελισάβετ Ι. Γρουζή

Αιματολόγος, Επιμελήτρια Α΄,

Αιματολογικό Εργαστήριο & Υπηρεσία Αιμοδοσίας, Π.Γ.Ν. «ΑΤΤΙΚΟΝ», Αθήνα

ΜΟΡΦΕΣ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΕΝΩΝ ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΩΝ

Μετάγγιση αιμοπεταλίων (ΑΜΠ) ενδείκνυται για την πρόληψη και θεραπεία της αιμορραγίας σε ασθενείς με θρομβοπενία ή πρωτοπαθείς και δευτεροπαθείς λειτουργικές διαταραχές των ΑΜΠ. Τα συμπυκνωμένα ΑΜΠ (platelet concentrate, PC) για μετάγγιση προέρχονται από φυσιολογικά άτομα που πληρούν τα καθιερωμένα κριτήρια αποδοχής για αιμοδοσία. Παρασκευάζονται με 2 διαφορετικές μεθόδους: με αφαίρεση ΑΜΠ από έναν μόνο δότη με τη χρήση ειδικών μηχανημάτων διαχωρισμού κυττάρων (single donor platelets, SDP), και από πρόσφατο ολικό αίμα τυχαίων δοτών (random donor platelets, RDP). Τα PC-RDP παρασκευάζονται με τη μέθοδο του πλούσιου σε ΑΜΠ πλάσματος (Platelet Rich Plasma, PRP) ή από τη στιβάδα των λευκοκυττάρων (Buffy Coat, BC).

Τα PC ανεξάρτητα από τη μέθοδο παρασκευής έχουν παρόμοια αποτελεσματικότητα. Το κύριο πλεονέκτημα των PC-SDP είναι η έκθεση του ασθενούς σε έναν μόνο δότη, και συνεπώς η μείωση του κινδύνου μετάδοσης λοιμώξεων και της επίπτωσης της αλληλοευαισθητοποίησης. Επιπλέον παρέχεται η δυνατότητα συλλογής ΑΜΠ από επιλεγμένους δότες, όπου αυτό είναι απαραίτητο.

Επιπρόσθετες διαδικασίες κατά την παρασκευή των PC είναι η λευκαφαίρεση, η ακτινοβόληση και το πλύσιμο. Η λευκαφαίρεση (που είναι υποχρεωτική σε αρκετές Ευρωπαϊκές χώρες) επιτυγχάνεται με ειδικά φίλτρα που απομακρύνουν πάνω από το 99,5% των λευκοκυττάρων και συνιστάται να γίνεται πριν την αποθήκευση (pre-storage leucodepletion). Επιπλέον λευκαφαιρεμένα PC είναι δυνατόν να παρασκευασθούν από BC με τις βέλτιστες συνθήκες φυγοκέντρησης. Η ακτινοβόληση των PC γίνεται με δόση 25-50 Gy, και μπορεί να γίνει σε οποιοδήποτε χρόνο μετά την παρασκευή τους χωρίς καμιά επίδραση στο χρόνο ζωής τους. Η ελάχιστη δόση στο πεδίο ακτινοβόλησης είναι 25 Gy, αλλά κανένα σημείο του πεδίου δεν πρέπει να εκτεθεί σε ακτινοβολία μεγαλύτερη των 50 Gy. Το πλύσιμο των αιμοπεταλίων με φυσιολογικό ορό ή ρυθμιστικό διάλυμα απαιτείται για την απομάκρυνση των πρωτεϊνών του πλάσματος. Σε ασθενείς με αντισώματα έναντι της IgA, το πλύσιμο πρέπει να γίνεται τουλάχιστον τρεις φορές έτσι ώστε η συγκέντρωση των πρωτεϊνών του πλάσματος στο υπερκείμενο να μειωθεί περισσότερο από 3 λογάριθμους.

ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΗΣ ΒΑΚΤΗΡΙΔΙΑΚΗΣ ΕΠΙΜΟΛΥΣΗΣ

Η βακτηριδιακή επιμόλυνση αποτελεί τη συχνότερη λοιμώδη επιπλοκή των μεταγγίσεων και την αιτία >10% της συνδεόμενης με τη μετάγγιση θνητότητας. Είναι συχνότερη στα PC σε σχέση με τα συμπυκνωμένα ερυθρά λόγω της ευνοϊκής για την ανάπτυξη και πολλαπλασιασμό των βακτηριδίων θερμοκρασίας φύλαξής τους. Για τον περιορισμό της βακτηριδιακής επιμόλυνσης έχουν αναπτυχθεί διάφοροι μέθοδοι ανίχνευσης όπως η ανάλυση των επιπέδων της γλυκόζης, η μέτρηση της τάσης του οξυγόνου, μοριακές τεχνικές ανίχνευσης του γενετικού υλικού των μικροβίων, κυτταρομετρία ροής, μέθοδοι βιοαποτύπωσης, φωτομετρική ανάλυση του παραγόμενου από τα μικρόβια ATP, καθώς και αυτόματες καθημερινές μέθοδοι (BacT/Alert, eBDS). Άλλη προσέγγιση πρόληψης αποτελεί η αδρανιοποίηση των παθογόνων. Μέχρι σήμερα έχουν εγκριθεί δύο τέτοιες μέθοδοι για τα PC και εφαρμόζονται σε κλινικό επίπεδο στην Ευρώπη. Το ένα είναι το σύστημα Intercept που στηρίζεται στη χρήση του συνθετικού ψωραλινίου αματοσαλινίου (S-59), και το άλλο το σύστημα Mirasol που χρησιμοποιεί ριβοφλαβίνη με υπεριώδη ακτινοβολία ή ορατό φως.

ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΕΝΑ ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΑ

ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ

Η παρασκευή παραγώγων αίματος πρέπει να ακολουθεί τις αρχές της Ορθής Πρακτικής Παρασκευής (Good Manufacturing Practice, GMP), συμπεριλαμβανομένου και του ελέγχου ποιότητας (Quality Control, QC). Όσον αφορά στις απαιτήσεις του QC των PC ισχύει ότι και για το ολικό αίμα με τις προσθήκες που αναφέρονται παρακάτω.

- Οι δοκιμασίες που πραγματοποιούνται για τον QC πρέπει να προσαρμόζονται ανάλογα με τα εθνικά και διεθνή πρότυπα, τα οποία θεσπίζουν κατευθυντήριες οδηγίες για τον αριθμό των μονάδων που πρέπει να ελέγχονται κατά τον QC, καθώς και τις ειδικές προδιαγραφές για το εύρος του όγκου, τον αριθμό των ΑΜΠ ανά μονάδα, τον αριθμό των υπολειπόμενων λευκών και το ΡΗ. Σύμφωνα με τις οδηγίες του Συμβουλίου της Ευρώπης ο όγκος πρέπει να ελέγχεται σε όλες τις μονάδες, ενώ τα άλλα χαρακτηριστικά που προαναφέρθηκαν πρέπει να ελέγχονται στο 1% των παραγόμενων μονάδων ή τουλάχιστον σε 10 μονάδες/μήνα.
- Τα δείγματα για τον QC μπορεί να ληφθούν 1 ώρα μετά την παρασκευή του προϊόντος, χρησιμοποιώντας το δορυφορικό σωληνάριο δειγματοληψίας που είναι συκολλημένο στον ασκό συντήρησης. Η διαδικασία αυτή δεν αχρηστεύει το προϊόν, και παρέχει έγκαιρα την διασφάλιση ότι πληροί τις ειδικές προδιαγραφές.
- Σε μονάδες που έχουν λήξει απαιτούνται ορισμένες δοκιμασίες QC για την εκτίμηση του ΡΗ και του αριθμού των ΑΜΠ μετά τη συντήρηση. Ωστόσο ο έλεγχος αυτός δεν πρέπει να πραγματοποιείται μετά την 6^η ημέρα, ενώ μέχρι να πραγματοποιηθεί τα PC πρέπει να διατηρούνται στις σωστές συνθήκες θερμοκρασίας και ανακίνησης.
- Επειδή δεν είναι δυνατόν να ελέγχονται όλες οι μονάδες PC που παρασκευάζονται, είναι σημαντικό να φυλάσσονται τα αποτελέσματα του QC και να συγκρίνονται με τα προηγούμενα, ώστε να γίνουν οι κατάλληλες διορθωτικές ενέργειες των διαδικασιών παρασκευής.
- Όλες οι μονάδες PC πρέπει να ελέγχονται οπτικά κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας και πριν την χορήγησή τους. Η διαπίστωση ενδείξεων διαρροής, ελαττώματος του ασκού, δυσχρωμιών, συσσωρευμάτων, καθώς και η απουσία του φαινομένου της περιδίνησης υποδηλώνουν ότι το προϊόν δεν είναι κατάλληλο για χρήση. Το φαινόμενο της περιδίνησης βασίζεται στη σκέδαση του φωτός από ΑΜΠ φυσιολογικής μορφολογίας που είναι σε κίνηση, και εξαφανίζεται όταν τα ΑΜΠ είναι λίγα σε αριθμό ή χάσουν το φυσιολογικό δισκοειδές τους σχήμα.
- Ορισμένες από τις μονάδες που έχουν λήξει πρέπει να ελέγχονται για βακτηριδιακή επιμόλυνση. Το αρνητικό αποτέλεσμα διασφαλίζει τη μη παραβίαση του κλειστού κυκλώματος παρασκευής, ενώ αντιθέτως το θετικό υποδηλώνει δυνητικό πρόβλημα της διαδικασίας παρασκευής που χρειάζεται διερεύνηση. Έλεγχος όλων των μονάδων μπορεί να γίνει χωρίς να παραβιασθεί το κλειστό κύκλωμα, έχει όμως αυξημένο κόστος και είναι χρονοβόρος, γεγονός που καθυστερεί σημαντικά την αποδέσμευση των PC.
- Σύμφωνα με τις οδηγίες του Συμβουλίου της Ευρώπης οι Υπηρεσίες Αιμοδοσίας πρέπει να καθορίζουν τα ποσοστά βακτηριδιακής επιμόλυνσης στα PC τουλάχιστον σε ετήσια βάση, καλλιεργώντας 1500 ή περισσότερες μονάδες [περίπου 30 μονάδες εβδομαδιαίως ή 5% των μονάδων που δίνονται για χρήση μετά από 48 ώρες αποθήκευσης (όποια ποσότητα είναι μεγαλύτερη)]. Οι σημαντικές αποκλίσεις από το βασικό ποσοστό βακτηριδιακής επιμόλυνσης, που δεν πρέπει να υπερβαίνει το 0,2%, θα υπολογίζονται με την εφαρμογή πρότυπων στατιστικών μεθόδων.

ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΕΝΩΝ ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΩΝ

1. **PC-RDP:** Τουλάχιστον το 75% των μονάδων που υποβάλλονται σε έλεγχο ποιότητας (QC) πρέπει να περιέχουν $0.45-0.85 \times 10^{11}$ ΑΜΠ σε 50-60 mL πλάσματος ή διαλύματος εναιώρησης. Κάθε μονάδα πρέπει να περιέχει $<0,2 \times 10^9$ υπολειπόμενα λευκά ένα πρόκειται για PC-PRP, και $<0,05 \times 10^9$ υπολειπόμενα λευκά ένα πρόκειται για PC-BC, εκτός και αν έχει εφαρμοσθεί διαδικασία λευκαφαίρεσης (βλέπε παρακάτω). Εάν έχουν παρασκευασθεί σε κλειστό κύκλωμα διατηρούνται σε θερμοκρασία 22 ± 2 °C υπό συνεχή ανακίνηση, για διάστημα που εξαρτάται από τον ασκό συλλογής, αλλά δεν υπερβαίνει τις 5 ημέρες. Ο όγκος του πλάσματος ή του



Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΕΝΔΟΦΛΕΒΙΟΥ ΣΙΔΗΡΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΡΥΘΡΟΠΟΙΗΤΙΝΗΣ

Η ΑΝΑΙΜΙΑ ΣΕ ΟΓΚΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΕΡΥΘΡΟΠΟΙΗΤΙΝΗΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΙΔΗΡΟΥ

Δρ. Παρασκευή Παπαδοπούλου

Αιματολόγος, Διευθύντρια Υ.Π. Αιμοδοσίας, Γ.Ν. Καβάλας

Αναιμία: Η πιο κοινή αιματολογική διαταραχή στις ογκολογικές – αιματολογικές κακοήθειες αφορά 40% ασθενών με συμπαγείς όγκους και 75-80% ασθενείς με αιματολογικές κακοήθειες και αυξάνεται σε ασθενείς που υποβάλλονται σε χημείο και ακτινοθεραπεία.

Αναιμία: Αιτία αυξημένης νοσηρότητας ή θνησιμότητας με αρνητική επίδραση στην νόσο και στην ποιότητα ζωής. Στα κακοήθη νοσήματα δεχόμαστε ως αναιμία όταν οι τιμές Hb < 12g/dl και για τα δύο φύλλα θεωρώντας αναιμία ήπια Hb = 10 g/dl, μέτρια Hb = 8-10 g/dl, βαριά Hb 6,5-7,9 g/dl και απειλητική για την ζωή όταν Hb < 6,5 g/dl.

Συμπτώματα: πέρα από το βαθμό της αναιμίας το συχνότερο αναφερόμενο είναι η κόπωση «fatigue» (80% ασθενών) κυρίως ασθενείς υπό αντικαρκινική θεραπεία με επιπτώσεις στην σωματική – ψυχική υγεία και υποβάθμιση της ποιότητας ζωής.

Αναιμία -> Υποξία-> Λειτουργική ανεπάρκεια οργάνων. Τοπική υποξία: θεραπευτικά προβλήματα, ανθεκτικότητα στην αντικαρκινική θεραπεία και επίδραση στην έκβαση της νόσου.

ΑΙΤΙΑ ΤΗΣ ΑΝΑΙΜΙΑΣ ΣΤΑ ΚΑΚΟΗΘΗ ΝΟΣΗΜΑΤΑ. Η αναιμία είναι άμεση επίπτωση της κακοήθειας (CRA). Είναι πολυπαραγοντική: Ανοσολογικές αντιδράσεις, χρόνιες απώλειες αίματος, αιμόλυση, μικροαγγειοπάθεια, καταστολή αιμοποίησης οφειλόμενη σε θεραπείες, μυελοκαταστολή σε αιματολογικές κακοήθειες και άλλοι επιβαρυντικοί παράγοντες.

ΠΑΘΟΓΕΝΕΣΗ: Ανοσολογικές αντιδράσεις οδηγούν στην απελευθέρωση κυτοκινών από τα ενεργοποιημένα λεμφοκύτταρα – μακροφάγα: IFNγ, TNF, IL1, IL6. Οι ανασταλτικές κυτοκίνες συμβάλλουν στον μειωμένο πολλαπλασιασμό και διαφοροποίηση των πρόδρομων ερυθροειδών κυττάρων, μειωμένη παραγωγή EPO, αδυναμία χρησιμοποίησης Fe, μειωμένη παραγωγή και επίζηση ερυθρών. A.I.S. (anemia inducing substance): επιδρά στον μεταβολισμό και την οσμωτική αντίσταση των ερυθρών και προάγει την αναιμία.

ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Στηρίζετε στα κλινικά και εργαστηριακά ευρήματα. Οι πιθανοί αιτιολογικοί παράγοντες θα πρέπει να αντιμετωπίζονται θεραπευτικά. Η Hb να ελέγχεται τακτικά. Συνήθως ακολουθείται η πρακτική παρακολούθησης-αναμονής χωρίς θεραπευτική παρέμβαση. Σε περίπτωση βαριάς αναιμίας (Hb < 8 g/dl) θεραπεία επιλογής η μετάγγιση Σ.Ε. Η μετάγγιση ερυθρών δεν διορθώνει την υποκείμενη αιτία και την εξέλιξη της αναιμίας.

ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΜΕΤΑΓΓΕΙΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ: Σοβαρή απώλεια αίματος, αναιμία απειλητική για την ζωή (άμεσα αποτελέσματα). Όταν δεν υπάρχει αρκετός χρόνος αποτελεσματικής δράσης άλλων θεραπευτικών παραγόντων.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΠΙΠΛΟΚΩΝ ΑΠΟ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗ: Αντιδράσεις οξείες αιμολυτικές, μη αιμολυτικές επιβραδυνόμενες, λοιμωξιογόνοι παράγοντες μη ταυτοποιήσιμοι, ανθρώπινο λάθος ανοσοκαταστολή. Στους καρκινοπαθείς με μειωμένη λειτουργία οργάνων υπάρχει μειωμένη οργανική ικανότητα αντιμετώπισης των αντιδράσεων, επιπλοκών της μετάγγισης -> αυξημένη θνησιμότητα.

ΣΥΧΡΟΝΕΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΘΕΡΑΠΕΙΕΣ ΤΗΣ CRA: Από μελέτες και κλινικές εφαρμογές ετών είναι γνωστή η ικανότητα των παραγόντων διέγερσης της ερυθροποίησης (ESAs) να διορθώσουν την αναιμία στον καρκίνο, στην ΧΜΘ -> μείωση μεταγγίσεων -> συμβολή στην ποιότητα ζωής των ασθενών. EPO: γλυκοπρωτεΐνη διεγείρει την ανάπτυξη CFU-E και την διαφοροποίηση τους σε ώριμους ερυθροβλάστες -> αυξάνει τον σχηματισμό ερυθροκυττάρων. Δρα συνεργικά με άλλους αυξητικούς παράγοντες (G CSF IL3). Απουσία EPO -> προγραμματισμένο κυτταρικό θάνατο και απόπτωση πρόδρομων μορφών ερυθράς σειράς. CRA χαμηλά επίπεδα EPO άσχετα με τον βαθμό της αναιμίας - ανεπαρκείς παραγωγή. Βασικός διαμεσοληβητής για την παραγωγή EPO : ιστική υποξία.

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΕΝΔΟΦΛΕΒΙΟΥ ΣΙΔΗΡΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΡΥΘΡΟΠΟΙΗΤΙΝΗΣ

ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΗΣ CRA με ESAs: Αιτιολογία: Διόρθωση αναιμίας, συνέχιση ΧΜΘ προγράμματος, αποφυγή μετάγγισης, μείωση χρόνου παραμονής σε νοσοκομείο, καλύτερη έκβαση της νόσου, βελτίωση ποιότητας ζωής των ασθενών.

ESAs: ΔΙΟΡΘΩΣΗ ΑΝΑΙΜΙΑΣ ΣΤΙΣ ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΚΟΗΘΕΙΕΣ.

Πολυηπατικό μυέλωμα: Αναιμία 60% απάντηση στην θεραπεία 80% - Μh Hodgkin λεμφώματα - χαμηλής κακοήθειας αναιμία 50% απάντηση 70% - Χ.Λ.Λ. Αναιμία 30% απάντηση > 50% - ΜΔΣ (υψηλά επίπεδα EPO-IL1) Αναιμία 90% απάντηση 20% - RA, RARS, RAEB απάντηση 46% όταν προστίθεται G CSF - Ετερόλογη μεταμόσχευση στελεχιαίων αιμοποιητικών κυττάρων- GVHD.

ESAs: ΔΙΟΡΘΩΣΗ ΑΝΑΙΜΙΑΣ ΣΤΟΥΣ ΣΥΜΠΑΓΕΙΣ ΟΓΚΟΥΣ

Συχνότητα αναιμίας 60% αυξάνεται σε ΧΜΘ - ακτινοθεραπεία. Υψηλά ποσοστά μικροκυτταρικό καρκίνο του πνεύμονα 60%, γυναικολογικές κακοήθειες 75%, καρκίνος μαστού 70%, καρκίνος ορθού 30%. Χορήγηση ESAs: διόρθωση αναιμίας, μείωση αναγκών μετάγγισης, βελτίωση ποιότητας ζωής στο 75% των ασθενών υπό θεραπεία.

Δοσολογία: rHuEPO (Epoetin α, Epoetin β 100-300 ul/kg 40.000-30.000 άπαξ εβδομαδιαίως, Darbepoetin 1μg/kg, 2,25 μg/kg, 4,5 μg/kg άπαξ εβδομαδιαίως. Χρόνος παρακολούθησης, τροποποίηση θεραπείας 4-8 εβδομάδες. Ανταπόκριση: αύξηση Hb> 1-2 gr/dl μετά την 4^η εβδομάδα. Διάρκεια θεραπείας μέχρι Hb >=12gr/dl. Έναρξη θεραπείας άσχετα με ΧΜΘ όταν Hb< 10gr/dl. Επιπλοκές: υπέρταση, θρόμβωση, επώδυνη σπληνομεγαλία? Δυσνητικές παρενέργειες: επιδείνωση του καρκίνου (υποδοχείς EPO), αυξημένος κίνδυνος θρομβοεμβολικών επεισοδίων, αυξημένη θνησιμότητα, αντισώματα.

ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΣΤΟΥΣ ESAs: 30% των ασθενών υπό ΧΜΘ. Ενοχοποιητικοί παράγοντες: απόλυτη - λειτουργική Fe/πενία, λοιμώξεις, φλεγμονές, σοβαρός υπερπαραθυροειδισμός, φάρμακα ανταγωνιστές, νεφροπαθείς υλικά αιμοκάθαρσης, αμιγής απλασία ερυθράς σειράς.

Κατεξοχόν ενοχοποιητικός παράγοντας: λειτουργική Fe/πενία. Η θεραπεία με ESAs αυξάνει την ερυθροποίηση και τις ανάγκες Fe. Στα κακόηθη νοσήματα υπερπαραγωγή εψιδίνης: επίδραση στην κινητοποίηση και παθολογικό εγκλιωβισμό Fe->λειτουργική Fe/πενία και με παρουσία πλήρων αποθεμάτων. Ανίχνευση ανεπάρκειας Fe: φερριτίνη ορού<100 μg/l κορεσμός τρανσφερίνης (TSAT)<15-20% ποσοστό υπόχρωμων ερυθροκυττάρων >5-10%. ΧΟΡΗΣΗ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΩΝ Fe από του στόματος: απλή οικονομική, χαμηλή αποτελεσματικότητα. Ε.Φ. σε αργή έγχυση (100-200mg ή 1000mg) σε διαλυμένο φυσιολογικό ορό(30min έως 1-4h). Άμεση διασφάλιση διαθέσιμου Fe. Ανησυχίες για επιπλοκές: υπερφόρτωση, μόλυνση, οξειδωτικό stress, καρδιαγγειακή θνησιμότητα.

ΘΕΡΑΠΕΙΑ ESAs +ΕΦ Fe στην CRA: ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΟΣΤΟΣ-ΟΦΕΛΟΣ . Δύσκολος προσδιορισμός-ανάλυση πολλών παραμέτρων.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ: Στους ασθενείς με ογκολογικές-αιματολογικές κακοήθειες ο ρόλος των ESAs και του ΕΦ Fe είναι αναμφισβήτητος για την διόρθωση της αναιμίας με πιθανές θετικές επιδράσεις στην έκβαση της νόσου, στην συνολική επιβίωση και κυρίως στην ποιότητα ζωής των ασθενών.



Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΕΝΔΟΦΛΕΒΙΟΥ ΣΙΔΗΡΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΡΥΘΡΟΠΟΙΗΤΙΝΗΣ

Η ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΣΙΔΗΡΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΑΙΜΙΑ ΤΗΣ ΧΡΟΝΙΑΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΝΟΣΟΥ

Δαρδαμάνης Μάνθος

Νεφρολόγος

Δ/ντης Νεφρολογικού Τμήματος, Γενικό Νοσοκομείο Πρέβεζας

Εισαγωγή

Ο σίδηρος (Fe) είναι ένα βασικό συστατικό της αιμοσφαιρίνης (Hb), της μυοσφαιρίνης και των ενζύμων που περιέχουν Fe. Λειτουργεί σα μεταφορέας του οξυγόνου και των ηλεκτρονίων, ενώ επιπρόσθετα ενεργεί σαν καταλύτης της οξυγόνωσης, της υδροξυλίωσης και άλλων ζωτικών μεταβολικών λειτουργιών. Παίξει ζωτικό ρόλο στη μεταφορά και αποθήκευση του οξυγόνου στον οξειδωτικό μεταβολισμό, αλλά και την ανάπτυξη και την πολλαπλασιασμό του κυττάρου. Ο Fe μεταφέρεται και αποθηκεύεται σαν ένα συστατικό μιας ποικιλίας σιδηρούχων στοιχείων, αλλά ποτέ ως ελεύθερο κατιόν.

Αν η διαθέσιμη ποσότητα Fe είναι πολύ μικρή (σιδηροπενία) η ανεπαρκής σύνθεση των φυσιολογικά δραστικών σιδηρούχων συστατικών μπορεί να έχει επιβλαβείς συνέπειες στα κύτταρα και τους ιστούς. Η ανεπάρκεια Fe εμφανίζεται όταν η ποσότητα Fe που απορροφάται δεν επαρκεί να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις του σώματος. Η ανεπάρκεια αυτή μπορεί να οφείλεται σε ανεπαρκή πρόσληψη Fe, ελαττωμένη βιοδιαθεσιμότητα του διαιτητικού Fe, αυξημένες απαιτήσεις για Fe, ή σε χρόνια απώλεια αίματος. Όταν παραταθεί, η ανεπάρκεια Fe οδηγεί σε σιδηροπενική αναιμία.

Η σιδηροπενική αναιμία αποτελεί σοβαρό πρόβλημα της δημόσιας υγείας, με σημαντική επίδραση στην σωματική ανάπτυξη και την ψυχολογική κατάσταση, την συμπεριφορά και την απόδοση στην εργασία. Επιδρά σε όλες τις εκδηλώσεις της ζωής και της κοινωνική δραστηριότητα, αυτό όμως συχνά υποεκτιμάται σε μεγάλο βαθμό, επειδή οι πάσχοντες προσαρμόζονται με βαθμιαία ελάττωση των δραστηριοτήτων τους. Η συνολική επίδραση της αναιμίας είναι έκδηλη μόνο όταν οι ασθενείς παρουσιάσουν βελτίωση και συνειδητοποιήσουν τη διαφορά με την προηγούμενη κατάστασή τους.

Σε αρκετές περιπτώσεις, η ανεπάρκεια Fe είναι δευτεροπαθής μιας υποκείμενης νόσου. Είναι πολύ σημαντικό, εφόσον αυτό είναι εφικτό, πρώτα να προσδιορίζεται και να θεραπεύεται η πρωτοπαθής αιτία. Όμως, ανεξάρτητα από την υποκείμενη διαταραχή, ο ασθενής δεν πρέπει να υφίσταται την επιπλέον επιβάρυνση από την αναιμία. Ο στόχος της θεραπείας της ανεπάρκειας Fe και της σιδηροπενικής αναιμίας είναι να παρασχεθεί επαρκής ποσότητα Fe ώστε να ομαλοποιηθούν τα επίπεδα Hb και να αναπληρωθούν οι αποθήκες Fe.

Η έλλειψη Fe περιορίζει σημαντικά τον μεταβολισμό. Συνήθη συμπτώματα της ανεπάρκειας Fe, όπως είναι η χρόνια κόπωση, η αδυναμία συγκέντρωσης, η ευαισθησία στο stress και η μειωμένη επίδοση, μπορεί να σχετίζονται με την γενικότερη ελάττωση του μεταβολισμού. Επιπλέον, η ανεπάρκεια Fe συνδέεται με έναν αριθμό μη αιματολογικών εκδηλώσεων, που περιλαμβάνουν την ελαττωμένη πνευματική και γνωστική λειτουργία και μια αυξημένη ευαισθησία στις λοιμώξεις.

Οι ασθενείς με χρόνια νεφρική νόσο (Chronic Kidney Disease, CKD) έχουν τάση για αρνητικό ισοζύγιο Fe. Τούτο οφείλεται σε διάφορους παράγοντες. Πρώτον, όσον αφορά την πρόσληψη της τροφής, οι περισσότεροι CKD ασθενείς έχουν μειωμένη όρεξη με συνεπακόλουθη μειωμένη πρόσληψη Fe στο διαιτολόγιό τους. Επιπλέον, η ουραιμία έχει ως αποτέλεσμα μειωμένη απορρόφηση Fe από το γαστρεντερικό, γεγονός που πιθανά οφείλεται στη δράση της επιδίνης. Δεύτερον, οι απώλειες Fe στους ασθενείς αυτούς είναι μεγαλύτερες απ' ό, τι στα υγιή άτομα, καθώς παρουσιάζουν συχνά απώλεια Fe από αιμορραγίες του γαστρεντερικού, τις συνεχείς αιμοληψίες και από την ίδια την αιμοκάθαρση. Οι ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοκάθαρση (Hemodialysis, HD) χάνουν κατά μέσο όρο 1-2 gr Fe περίπου το χρόνο. Με την επαρκή χορήγηση της ερυθροποιητίνης (EPO) προέκυψε σημαντική αύξηση των αναγκών Fe,

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΕΝΔΟΦΛΕΒΙΟΥ ΣΙΔΗΡΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΡΥΘΡΟΠΟΙΗΤΙΝΗΣ

προκειμένου να επιτευχθεί η παραγωγή ερυθροκυττάρων στον μυελό των οστών. Έτσι, κατ' ουσία, όλοι οι HD ασθενείς που λαμβάνουν EPO θα αναπτύξουν ανεπάρκεια Fe, εκτός και αν τους χορηγείται συμπληρωματικά Fe από του στόματος (per os) ή ενδοφλεβίως (Intravenous, IV). Απαραίτητη προϋπόθεση για την επίτευξη του καλύτερου δυνατού αποτελέσματος από την χορήγηση της EPO, είναι να υπάρχουν επαρκή αποθέματα Fe. Μείωση των αποθεμάτων αυτών ή μειωμένη διαθεσιμότητα του Fe είναι τα πιο κοινά αίτια για αντίσταση στη χορήγηση της EPO.

Διάγνωση ανεπάρκειας Fe

Οι αποθήκες Fe πρέπει να εκτιμώνται πριν την έναρξη της θεραπείας με EPO, ώστε να αποκλειστούν άλλα αίτια της αναιμίας. Η αξιολόγηση των CKD ή HD ασθενών με αναιμία πρέπει, εκτός της Hb και του Ht, να περιλαμβάνει τους δείκτες των ερυθρών, τον αριθμό των δικτυοερυθροκυττάρων (ΔΕΚ), τον Fe ορού, την ολική σιδηροδεσμευτική ικανότητα (Total Iron Binding Capacity, TIBC), τον κορεσμό της τρανσφερίνης (TSAT, $TSAT = \text{Fe ορού} / TIBC \cdot 100$), την φεριτίνη και tests για ανίχνευση ενδεχόμενης μικροσκοπικής αιμορραγίας από το γαστρεντερικό. Αν και καμία από τις εξετάσεις ρουτίνας για τα επίπεδα του Fe δεν είναι ασφαλής, πραγματική ανεπάρκεια του Fe σχεδόν υφίσταται όταν :

- Ο TSAT < 20%.
- Φεριτίνη < 200 mg/dl

Εκτός από την πραγματική (απόλυτη ή αληθή) ανεπάρκεια Fe, σε καταστάσεις φλεγμονής μπορεί να παρατηρηθεί και μια άλλη οντότητα, η λειτουργική (ψευδής) ανεπάρκεια Fe, κατά την οποία στην πραγματικότητα δεν λείπει Fe από τον οργανισμό, αλλά αυτός παγιδεύεται στα φαγοκύτταρα του δικτυοενδοθηλιακού συστήματος (ΔΕΣ), από τα οποία δεν μπορεί να απελευθερωθεί. Η λειτουργική ανεπάρκεια του Fe σχετίζεται με TSAT < 20% και αυξημένα επίπεδα φεριτίνης (περίπου μεταξύ 500-800 mg/dl ή και μεγαλύτερα).

Επισκόπηση της θεραπείας

Στους ασθενείς με HD και απόλυτη ανεπάρκεια Fe συνιστάται η χορήγηση Fe πριν την έναρξη της θεραπείας με EPO. Η χορήγηση Fe αποτελεί βασική αρχή, καθ' ό,τι η θεραπεία με EPO απαιτεί σημαντικά ποσά συμπληρωματικού Fe για αποτελεσματική ερυθροποίηση. Ο per os χορηγούμενος Fe είναι απλός και φτηνός, αλλά στην ουραιμία δεν έχει καλή απορρόφηση, γι' αυτό και απαιτείται η χορήγηση Fe IV. Οι ενδομυϊκές ενέσεις Fe (IM) είναι ιδιαίτερα επώδυνες, προκαλούν φαίδια χρώση του δέρματος ενώ παρουσιάζουν και αυξημένο κίνδυνο δημιουργίας ενδομυϊκών αιματωμάτων. Έτσι, ο IV Fe αποτελεί ήδη τον κανόνα χορήγησης Fe στην πλειονότητα των CKD, ιδιαίτερα δε των HD ασθενών.

Αν και τα αποθέματα Fe στα φυσιολογικά άτομα είναι 800-1000 mg, στους HD ασθενείς απαιτούνται επιπλέον περίπου 1000mg, για να αυξηθούν τα επίπεδα της Hb από περίπου 8 gr/dl (συνήθης τιμή πριν την έναρξη της EPO) στα 11 - 12 gr/dl (Hb στόχος) μετά την έναρξη της θεραπείας με EPO. Μετά την επίτευξη αυτών των επιπέδων Hb - στόχου, απαιτούνται περίπου 500 mg Fe κάθε τρεις μήνες προκειμένου να διατηρηθούν τα επίπεδα σταθερά.

Σε ασθενείς με TSAT < 20% και φεριτίνη 200- 500 mg/dl, πριν τη χορήγηση EPO, προηγείται χορήγηση Fe, εφόσον έχει αποκλειστεί ενδεχόμενη υποκείμενη φλεγμονή.

Σε ασθενείς με ανθιστάμενη αναιμία και επίπεδα φεριτίνης > 500 mg/dl, δεν συνιστάται χορήγηση Fe, σαν ρουτίνα, χωρίς ταυτόχρονη χορήγηση EPO, αλλά η θεραπευτική αντιμετώπιση του κάθε ασθενή να εξατομικεύεται.

Η χορήγηση Fe για πλήρωση των αποθηκών, αυξάνει τα επίπεδα της Hb σε ασθενείς οι οποίοι δεν είναι ακόμη σε θεραπεία με EPO, όπως σε εκείνους που λαμβάνουν EPO, μειώνει δε τις απαιτούμενες δόσεις της EPO. Έτσι, αν οι δείκτες του Fe δείχνουν πραγματική ανεπάρκεια (TSAT <



Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΕΝΔΟΦΛΕΒΙΟΥ ΣΙΔΗΡΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΡΥΘΡΟΠΟΙΗΤΙΝΗΣ

20% και φερρίτιν < 200 mg/dl) ή λειτουργική ανεπάρκεια Fe (TSAT < 20% και φερρίτιν > 200 mg/dl κατά την έναρξη της θεραπείας με EPO), πρέπει να χορηγείται συμπληρωματική δόση Fe.

Σκοπός οποιουδήποτε θεραπευτικού σχήματος είναι να αυξήσει κατά πρώτον τα επίπεδα της Hb, τον TSAT πάνω από 20 - 25% τουλάχιστον και τα επίπεδα της φερρίτινς πάνω από 200 mg/dl, χωρίς να αυξηθούν πάνω από 50% ή 500 mg/dl αντίστοιχα.

Τα NFK/DOQI του 2006 σ' ό, τι αφορά τη θεραπεία με Fe στους HD ασθενείς κατά τη διάρκεια χορήγησης EPO, συνιστούν τους ακόλουθους στόχους :

- TSAT > 20% ή Hb ΔΕΚ > 29%
- Φερρίτιν ορού > 200 mg/dl.

Μερικοί συνιστούν προσοχή στη χορήγηση Fe σε ασθενείς με πιθανά υπερπλήρεις αποθήκες Fe, (φερρίτιν > 500 mg/dl και /ή TSAT > 50 %). Οι απώτερες κλινικές επιπτώσεις και η ασφάλεια από την χορήγηση επιπρόσθετων δόσεων Fe στην αντιμετώπιση της επιμένουσας αναιμίας σε ασθενείς με σταθερά αυξημένα επίπεδα φερρίτινς, παραμένουν ακόμα αδιευκρίνιστες. Η άποψη αυτή είναι ταυτόσημη με τις οδηγίες των NFK/DOQI του 2006. Ως τέτοιες επιπτώσεις αναφέρονται :

- Αυξημένη θνησιμότητα από σήψη.
- Αυξημένη τοξικότητα από ελεύθερα άτομα Fe.
- Προσβολή των νεφρικών σωληναρίων, χωρίς επαρκή δεδομένα για τυχόν διαφορά στην τοξικότητα των διαφόρων σκευασμάτων που υπάρχουν.

Τα διάφορα σκευάσματα Fe για IV χορήγηση που είναι διαθέσιμα στις ΗΠΑ είναι :

- Fe δεξτράνης (Cosmofer)
- νατριούχος γλυκονικός Fe (Ferrlecit)
- Fe σουκρόζης (Venofer)
- ferumoxytol (Feraxem).
- Καρβοξυμαητοζικός Fe (Ferrinject)

Από τα παραπάνω σκευάσματα στην χώρα μας δεν κυκλοφορεί ο γλυκονικός Fe και η φερουμοξυτόλη.

Όσον αφορά τη συνέχιση της θεραπείας σε τέτοιους ασθενείς προκύπτει το ερώτημα κατά πόσον ο απαιτούμενος Fe θα χορηγηθεί σε σταθερές δόσεις (π.χ. 100 mg ανά εβδομάδα) ή κατά διαστήματα σε bolus φόρτιση.

Στους ασθενείς που υποβάλλονται σε θεραπεία με EPO, προκειμένου να διατηρείται σταθερή φόρτιση των αποθηκών Fe, συνιστάται η ανά εβδομάδα και όχι η κατά διαστήματα χορήγηση IV Fe.

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΕΝΔΟΦΛΕΒΙΟΥ ΣΙΔΗΡΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΡΥΘΡΟΠΟΙΗΤΙΝΗΣ

**ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΜΕ ΕΝΔΟΦΛΕΒΙΟ ΣΙΔΗΡΟ ΚΑΙ ΕΡΥΘΡΟΠΟΙΗΤΙΝΗ
ΣΤΗΝ ΙΔΙΟΠΑΘΗ ΦΛΕΓΜΟΝΩΔΗ ΠΑΘΗΣΗ ΤΩΝ ΕΝΤΕΡΩΝ****Κωνσταντίνος Χ. Κατσάνος**

Γαστρεντερολόγος, Επιμελητής Β' Ε.Σ.Υ

Α' Παθολογική Κλινική & Ηπατο-Γαστρεντερολογική Μονάδα

Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ιωαννίνων

Διευθυντής: Καθηγητής Επ.Β. Τσιάνος

Επίδραση της θεραπείας με Ι.Υ σίδηρο στα επίπεδα ΕΡΟ και sTFR ασθενών με νόσο Crohn

Τα επίπεδα της ερυθροποιητίνης (ΕΡΟ) και των διαλυτών υποδοχέων της τρανσφερίνης (sTFR) αποτελούν καθοριστικούς παράγοντες στην αναιμία της χρόνιας νόσου. Στην νόσο του Crohn (ΝΚ) η ενδοφλέβια χορήγηση γλυκονικού σιδήρου (FeS) έχει δείχθει ότι αποτελεί ασφαλή και αποτελεσματική θεραπεία.

Ο σκοπός της μελέτης ήταν η διερεύνηση της επίδρασης της θεραπείας με FeS στα επίπεδα ΕΡΟ και sTFR ασθενών με ΝΚ οι οποίοι λαμβάνουν Infliximab (IFX). Πραγματοποιήθηκε αναδρομική μελέτη 30 ασθενών (19 γυναίκες) ηλικίας 33.8 ± 9.5 ετών οι οποίοι ελάμβαναν θεραπεία συντήρησης με IFX. Οι ασθενείς έλαβαν FeS σε προκαθορισμένη δόση. Δεν χορηγήθηκε εξωγενώς ΕΡΟ ή από του στόματος σίδηρος. Για κάθε ασθενή υπήρχαν δείγματα ορού πριν την έναρξη της θεραπείας με IFX, (βασικό δείγμα 1, εβδομάδα 0), την ημέρα έναρξης θεραπείας με FeS (δείγμα 2) και κατά τις εβδομάδες 4 (εβδομάδα 3) και 12 (δείγμα 4) της θεραπείας με FeS. Εκτός από τον συνήθη εργαστηριακό έλεγχο μετρήθηκαν τα επίπεδα ορού ΕΡΟ και sTFR. Οι τιμές αναφοράς για την ΕΡΟ ήταν 8-230 mU/mL και για τους sTFR 18.4 (8.7-28.1) nmol/l. Οι αναμενόμενες τιμές ΕΡΟ υπολογίστηκαν με βάση τα επίπεδα της αναιμίας.

Τα επίπεδα ΕΡΟ (mU/mL) για κάθε δεδομένη χρονική στιγμή λήψης των δειγμάτων (1,2,3,4) ήταν (διάμεσος, εύρος) 30.8 (10-75), 53(11-215), 32.1(8-87), 32.3(8-195) και τα αντίστοιχα επίπεδα (nmol/l) για τους sTFR ήταν 27(11.8-56.4), 34.4(16.1-73.6), 30.2(11.5-55.3), 22.2(10-54.2). Τα βασικά επίπεδα ΕΡΟ ήταν σημαντικά υψηλότερα σε σχέση με τα αναμενόμενα για τον δεδομένο βαθμό αναιμίας των ασθενών ($p=0.029$). Η θεραπεία με IFX είχε ως αποτέλεσμα την σημαντική αύξηση των ΕΡΟ(2) και sTFR(2) σε σύγκριση με τα βασικά ΕΡΟ(1) και sTFR(1) επίπεδα. Συγκεκριμένα διαπιστώθηκε μια μέση αύξηση (25 και 75 εκατοστιαίες θέσεις) των επιπέδων ΕΡΟ και sTFR κατά 4.5(-39 ως 117) mU/mL και 5.1(-34 ως 51.2) nmol/l [$p=0.028$ και $p=0.002$ αντίστοιχα]. Μετά 12 εβδομάδες συνδυασμένη θεραπεία με FeS και IFX τα επίπεδα ΕΡΟ και sTFR μειώθηκαν σημαντικά. Η μέση [εύρος] μεταβολή των επιπέδων ΕΡΟ ήταν 10.5 mU/mL [-154 to 33] ($p=0.002$) και των επιπέδων των sTFR ήταν 7.1 nmol/l [-38.6 ως 31.2] ($p=0.0004$). Δεν διαπιστώθηκαν διαφορές στα επίπεδα ΕΡΟ και sTFR μεταξύ ανταποκριθέντων και μη ανταποκριθέντων στο IFX. Συμπερασματικά, οι ασθενείς με ΝΚ και αναιμία έχουν υψηλότερα σε σχέση με τα αναμενόμενα επίπεδα ΕΡΟ. Η θεραπεία με IFX αυξάνει σημαντικά τα επίπεδα ΕΡΟ και sTFR με αποτέλεσμα την αύξηση του λειτουργικού ελλείμματος σιδήρου. Η θεραπεία με FeS αποκαθιστά το έλλειμμα αυτό όπως αυτό αντανakλάται από τη μείωση των επιπέδων ΕΡΟ και sTFR στις 12 εβδομάδες.

Η συγχρήγηση Infliximab βελτιώνει το τελικό αποτέλεσμα της θεραπείας με Ι.Υ σίδηρο στην Ιδιοπαθή Φλεγμονώδη Πάθηση των Εντέρων

Η ενδοφλέβια θεραπεία με γλυκονικό Fe (FeS) αποτελεί μια ασφαλή και αποτελεσματική μέθοδο αναπλήρωσης του ελλείμματος Fe σε ασθενείς με Ιδιοπαθή Φλεγμονώδη Πάθηση των Εντέρων (ΙΦΠΕ) και σιδηροπενική αναιμία (ΣΑ). Παράγοντες που να προβλήσουν θετική έκβαση της θεραπείας με FeS στην ΙΦΠΕ δεν έχουν προσδιοριστεί. Επιπρόσθετα, η ασφάλεια συγχρήγησης FeS και Infliximab (IFX) δεν έχει μελετηθεί.

Αναδρομική μελέτη όλων των ασθενών με ΙΦΠΕ και ΣΑ οι οποίοι έλαβαν FeS παράλληλα με τη



Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΕΝΔΟΦΛΕΒΙΟΥ ΣΙΔΗΡΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΡΥΘΡΟΠΟΙΗΤΙΝΗΣ

χορηγούμενη ανοσοτροποποιητική θεραπεία συμπεριλαμβανομένου και του IFX. Ο FeS χορηγήθηκε με ρυθμό 4 mg/min αφού είχε προηγηθεί δοκιμαστική χορήγηση. Η δόση FeS για την συμπλήρωση του ελλείμματος υπολογίστηκε αρχικά και κατόπιν χορηγήθηκαν συμπληρωματικές δόσεις με βάση την αιμοσφαιρίνη και τις ενδείξεις των αποθηκών Fe. Καταγράφηκαν οι ανεπιθύμητες ενέργειες, ο δείκτης ενεργότητας της νόσου του Crohn [Crohn's disease (CD) activity index (CAI)] και το ερωτηματολόγιο ποιότητας ζωής IBDQ. Οι παράγοντες οι οποίοι προσδιόριζαν επιτυχές αποτέλεσμα της θεραπείας με FeS προσδιορίστηκαν με μονοπαραγοντική και πολυπαραγοντική ανάλυση.

Αναλύθηκαν τελικά 122 φάκελοι ασθενών με ΙΦΠΕ (87 γυναίκες) ηλικίας 37.9 ± 12.5 οι οποίοι έλαβαν FeS σε σύνολο 825 ασθενών με ΙΦΠΕ οι οποίοι λαμβάνουν ποικίλες θεραπείες στη Μονάδα Ενδοφλέβιων Εγχύσεων του τμήματός μας. Παράλληλη θεραπεία με IFX (5 mg/kg) και FeS (200-400 mg I.V) χορηγήθηκε σε 87/122 ασθενείς (ομάδα IFX, 72 ασθενείς με CD) ενώ 37 από αυτούς τους ασθενείς έλαβαν σε μία συνεδρία, διαδοχικά, FeS αμέσως μετά το IFX. Η ομάδα του IFX καθώς και η ομάδα χωρίς IFX ήταν καλά σταθμισμένες για τις αρχικές τιμές CRP, φερριτίνης και αιμοσφαιρίνης. Συνοδικά χορηγήθηκαν 426 εγχύσεις FeS. Η παράλληλη θεραπεία με IFX προσδιόριζε σημαντικά χαμηλότερη συνολική δόση FeS για την αναπλήρωση των ελλειμμάτων Fe ($p=0.002$). Επιπρόσθετα η ηλικία > 50 ετών προσδιόριζε υψηλότερες τελικές τιμές τρανσφερρίνης στις γυναίκες ($p=0.013$).

Στην πολυπαραγοντική ανάλυση, η χορήγηση IFX αποτελούσε τη μοναδική αναξάρτητη παράμετρο που προσδιόριζε θετική έκβαση της θεραπείας με FeS. Οι ανεπιθύμητες ενέργειες της θεραπείας με FeS ήταν ήπιες και καταγράφηκαν σε 4 ασθενείς (3.27%, 2 στην ομάδα IFX). Διαδοχική χορήγηση IFX και FeS σε μια συνεδρία ήταν καλά ανεκτή. Επιπρόσθετα οι τιμές CRP, CAI, και IBDQ δεν επηρεάστηκαν από τη θεραπεία με FeS.

Ο βασικός παράγων που βελτιώνει σημαντικά το αποτέλεσμα της θεραπείας με FeS στην ΙΦΠΕ είναι η θεραπεία με Infliximab. Η χορήγηση IFX και FeS σε μια συνεδρία είναι ασφαλής και καλά ανεκτή.

Θεραπεία με I.V γλυκονικό σίδηρο και Infliximab στην Ιδιοπαθή Φλεγμονώδη Πάθηση των Εντέρων: η εμπειρία από το Βέλγιο

Το Infliximab (IFX) και ο γλυκονικός σίδηρος (FeS) αποτελούν θεραπευτικές παρεμβάσεις υψηλής αξίας στην ιδιοπαθή φλεγμονώδη πάθηση των εντέρων (IBD). Η μελέτη είχε ως στόχο την αξιολόγηση του ρόλου και των δύο θεραπειών στην αναιμία που σχετίζεται με την IBD καθώς και στην ασφάλεια των δύο θεραπειών κατά τη συγχορήγησή τους. Ασθενείς με IBD και αναιμία που έλαβαν εγχύσεις FeS μαζί με IFX παρακολούθηθηκαν προοπτικά. Μελετήσαμε την κινητική στο ορό της ερυθροποιητίνης (EPO), των διαλυτών υποδοχέων τρανσφερρίνης (sTFRs) και του vascular endothelial growth factor (VEGF). Στη μελέτη συμπεριλήφθηκαν 87 ασθενείς εκ των οποίων το 49.4% επέτυχε τον στόχο της αιμοσφαιρίνης 12.0 g/dL. Η χορήγηση IFX είχε ως αποτέλεσμα την αύξηση της EPO και των sTFR σε σύγκριση με τα πριν IFX επίπεδα ($p=0.029$ και $p=0.005$ αντίστοιχα) και μετά από 12-εβδομάδες συνδυασμένης χορήγησης FeS και IFX, τα επίπεδα EPO και sTFR έπεσαν σημαντικά σε σύγκριση με τα προ-FeS επίπεδα ($p<0.001$ και για τις 2 παραμέτρους). Ανεπιθύμητες ενέργειες, συσχετιζόμενες με τις εγχύσεις παρατηρήθηκαν σε 2 θεραπευόμενους με IFX ασθενείς (2.3%, 0.7% των εγχύσεων) και ήταν ήπιες. Η δραστηριότητα της νόσου και η ποιότητα ζωής δεν επηρεάστηκαν.

Συμπερασματικά, σε αναιμικούς ασθενείς με IBD οι οποίοι θεραπεύονται με IFX, η συνδυασμένη χορήγηση FeS είναι ασφαλής. Το Infliximab σημαντικά αυξάνει τα επίπεδα ορού της EPO και των sTFR οδηγώντας σε μια λειτουργική έλλειψη σιδήρου η οποία αποκαθίσταται μετά από συνδυασμένη θεραπεία με ενδοφλέβιο γλυκονικό σίδηρο.

Μακροχρόνια θεραπεία με ερυθροποιητίνη στην Ιδιοπαθή Φλεγμονώδη Πάθηση των Εντέρων

Τα επίπεδα της ερυθροποιητίνης (EPO) ποικίλουν στους ασθενείς με ΙΦΠΕ και μπορεί να είναι χαμηλά, φυσιολογικά ή και υψηλά, χωρίς συχνά όμως να μπορούν να είναι αποδοτικά στην αιμοποίηση. Η εξωγενής χορήγηση ανθρώπινης ανασυνδυασμένης EPO (rhEPO) μπορεί να

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΕΝΔΟΦΛΕΒΙΟΥ ΣΙΔΗΡΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΡΥΘΡΟΠΟΙΗΤΙΝΗΣ

αποτελέσει σημαντική παράμετρο στην αντιμετώπιση της αναιμίας ασθενών με ΙΦΠΕ.

Μελετήθηκαν συνολικά 7 ασθενείς με ΙΦΠΕ, 2 με νόσο του Crohn (NK) [1 άνδρας, 1 γυναίκα, μέσος ηλικίας 43.3 έτη] και 5 ασθενείς με ελκώδη κολίτιδα (ΕΚ) [1 άνδρας, 4 γυναίκες, μέσος ηλικίας 44.6 έτη]. Έγινε προσδιορισμός των επιπέδων της ΕΡΟ και της αιμοσφαιρίνης (Hb) του ορού πριν και μετά θεραπεία με rhEPO (δόση χορήγησης 100-150 UI/Kg/εβδομάδα υποδόρια) καθώς και άλλων παραμέτρων σχετιζόμενων με τη θεραπεία.

Η μέση διάρκεια χορήγησης της rhEPO ήταν 8.4 μήνες (εύρος χορήγησης από 2 έως 24 μήνες) και η μέση αύξηση της Hb μετά την ολοκλήρωση της θεραπείας δύο μηνών κατά ασθενή ήταν 2.6 g/dl. Καείς ασθενείς δεν χρειάστηκε διακοπή ή τροποποίηση της δόσης λόγω παρενεργειών. Ένας ασθενής με κεραυνοβόλο ΕΚ χρειάστηκε μετάγγιση με συμπυκνωμένα ερυθρά.

Η Ιδιοπαθής Φλεγμονώδης Πάθηση των Εντέρων (ΙΦΠΕ) προκαλεί συχνά μείωση των επιπέδων της αιμοσφαιρίνης και χρόνια αναιμία. Η εξωγενής χορήγηση ανθρώπινης ανασυνδυασμένης ΕΡΟ (rhEPO) συνεισφέρει με ασφάλεια στην αντιμετώπιση της αναιμίας ασθενών με ΙΦΠΕ.

Βιβλιογραφία

1. Katsanos KH, Van Assche G. Intravenous iron therapy in inflammatory bowel disease. In 'Anemia in inflammatory bowel disease' (C. Gasche Editor), Vienna 2008.
2. K. Katsanos, E. Cavalier, M. Ferrante, V. Van Hauwaert, L. Henckaerts, F. Schnitzler, A. Katsaraki., M. Noman, S. Vermeire, E. V. Tsianos., Paul Rutgeerts, J.-P. Chapelle, G. Van Assche. Intravenous iron therapy restores functional iron deficiency induced by infliximab. Journal of Crohn's and Colitis August 2007;1:97-105
3. Katsanos KH. Erythropoietin (EPO) and soluble transferrin receptors (STR) in predicting outcomes of i.v iron sucrose administration in inflammatory bowel disease (IBD). UZ Liege, Belgium, 12th January 2006.
4. Tsianos EB, Christodoulou DK, Katsanos KH, Tziallas Ch, Seferiadis K. Erythropoietin, ferritin and iron in inflammatory bowel disease. Digestive Disease Week, May 21-24, 2000, San Diego California USA. Gastroenterology Apr 2000;vol.118(NO 4) Suppl 2(Part 2 of 2):A1373(6246)
5. Katsanos K.H., Gert Van Assche, Valérie Van Hauwaert, Marc Ferrante, Lisbet Henckaerts, Marie Pierik, Sofie Joossens, Dimitrios Christodoulou, Epameinondas V. Tsianos*, Séverine Vermeire, Paul Rutgeerts. use of combined infliximab and iv iron sucrose in refractory anemia associated with crohn's disease. Efficacy and safety in a single referral center patient cohort. 13TH United European Gastroenterology Week Copenhagen 2005, October 16-19. Gut 2005;54(Suppl.VII):A177
6. Katsanos K. H., E. Cavallier, M. Ferrante, L. Henckaerts, M. Joossens, F. Schnitzler, I. Arijis, N. Vermeulen, S. Joossens, M.Noman, S. Vermeire, E. V. Tsianos, P. Rutgeerts, J.P. Chapelle, G. Van Assche. The effect of i.v. iron sucrose therapy on erythropoietin and soluble transferrin receptor levels in crohn's disease patients treated with infliximab. 14th United European Gastroenterology Week 2006, Berlin Gut 2006;55(Suppl.V):A126
7. Κατσάνος Κ., E. Cavallier, M. Ferrante, L. Henckaerts, M. Joossens, F. Schnitzler, I. Arijis, N. Vermeulen, S. Joossens, M.Noman, S. Vermeire, E. V. Tsianos, P. Rutgeerts, J.P. Chapelle, G. Van Assche. Η επίδραση της θεραπείας με γλυκονικό σίδηρο στην ερυθροποιητίνη και τους διαλυτούς υποδοχείς τρανσφερίνης ασθενών με νόσο του Crohn οι οποίοι λαμβάνουν INFLIXIMAB. 26ο Πανελλήνιο Συνέδριο Γαστρεντερολογίας, Αθήνα 9-12 Νοεμβρίου 2006. Annals of Gastroenterology 2006;19(suppl.): 21
8. Κατσάνος Κ, Κιτσανού Μ, Βέργος Θ, Χριστοδούλου Δ, Οικονόμου Μ, Τσιάνος ΕΒ. Μακροχρόνια χορήγηση ερυθροποιητίνης στην ιδιοπαθή φλεγμονώδη πάθηση των εντέρων. 23ο Πανελλήνιο Συνέδριο Γαστρεντερολογίας, Θεσσαλονίκη 1-5/10/2003. Annals of Gastroenterology 2003;16:115
9. Κατσάνος ΚΧ, Τσιάνος ΕΒ. Ερυθροποιητίνη και ηπατική νόσος. Info Gastroenterology 2009;43:23-26



ΠΕΡΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑ

ΣΟΒΑΡΗ ΔΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑ-ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΚΗ ΚΑΤΑΠΛΗΞΙΑ Βασιλειάδης Μιχάλης

Επιμ. Β' ΜΕΘ «Θεαγένειου» Αντικαρκινικού Νοσοκομείου Θεσσαλονίκης

Αναμφισβήτητα μία από τις δυσκολότερες στην αντιμετώπισή τους διεγχειρητικές επιπλοκές είναι η αιμορραγία. Κυρίως για το χειρουργό, η αιμόσταση αποτελεί πραγματικό «εφιάλτη». Κατ' επέκταση όμως, ο αναισθησιολόγος ή ο εντατικολόγος αργότερα, καλούνται να αντιμετωπίσουν τις συνέπειες μιας καταπληξίας, υποστηρίζοντας τις λειτουργίες των ζωτικών οργάνων. Η υποστήριξη αυτή όμως, πέρα από τη χορήγηση φαρμάκων (αγγειοσυσπαστικών, ινότροπων) ή υγρών, δεν μπορεί να αποδώσει αν δεν προηγηθεί ο έλεγχος της αιμορραγίας. Η πρώιμη παρέμβαση για τον έλεγχο είναι τόσο σημαντική όσο και η μετέπειτα αντιμετώπιση.

Πρώτα απ'όλα όμως βρίσκεται η σωστή και έγκαιρη διάγνωση. Μια κεκαλυμμένη αιμορραγία από μια τρωθείσα μήτρα ή ένα κάταγμα ισχίου συχνά υποεκτιμάται ή και αγνοείται παντελώς. Ο κλινικός ιατρός πρέπει να προσέξει για κλασικά σημεία υποογκαιμίας-ταχύπνοια, δίψα, ελάττωση επιπέδου συνείδησης-*εάν πρόκειται για ασθενή σε εγρήγορση* - ταχυκαρδία, υπόταση, μειωμένη περιφερική κυκλοφορία (κρύα άκρα), ελαττωμένη διούρηση κτλ σε αναισθητοποιημένο ή κωματώδη ασθενή. Οι απλές κι επαναλαμβανόμενες σε τακτά διαστήματα κλινικές εκτιμήσεις θεωρείται ότι είναι εξίσου αποτελεσματικές στην αποκατάσταση του κυκλοφορούντος ενδοαγγειακού όγκου με χορήγηση υγρών, όσο και το επεμβατικό monitoring. Η απλή επισκόπηση της κοίτης των ονύχων, των επιπεφυκώτων, των παλαμών, της γλώσσας μπορεί να γίνει παντού, σε οποιοδήποτε νοσοκομείο, με επαρκή ή όχι τεχνολογικό εξοπλισμό και φυσικά πολλές φορές υπερτερεί από μια εργαστηριακή τιμή ενός αιματοκρίτη.

Τα απλά μέτρα παρ' ότι γνωστά συχνά δεν πραγματοποιούνται. Η θέση του ασθενούς (κεφαλή κάτω-πόδια πάνω), η χορήγηση επιπρόσθετου οξυγόνου, θερμαντικά μέσα (κουβέρτες, ζεστοί οροί), τοποθέτηση ουροκαθετήρα, εφαρμογή ασκών πίεσης στα ενδοφλέβια υγρά, μετά φυσικά την τοποθέτηση φλεβοκαθετήρων (2 των 14G) αποτελούν τις πρώτες απαραίτητες κινήσεις. Η τρέχουσα πρακτική αντιμετώπισης μιας διεγχειρητικής αιμορραγίας φαίνεται να απομακρύνεται από τη μέχρι τώρα κρατούσα τάση της «επιθετικής» χορήγησης υγρών. Η «υποτασική αναζωογόνηση», με ώθηση από τα δεδομένα (trauma evidence-based) που προέκυψαν από τη μελέτη ιδιαίτερα του τραύματος στη μάχη, επικρατεί ως αντιμετώπιση και στο χειρουργείο. Οι λόγοι αφορούν κυρίως τη λεγόμενη διαταραχή αραιώσης πηκτικών παραγόντων (dilutional coagulopathy) και τη μετατόπιση του αρχικού θρόμβου. Μια απλή στρατηγική αφορά έναν στόχο της ψηλαφητής κερκιδικής αρτηρίας, ήτοι συστολικής αρτηριακής πίεσης περίπου των 80 -90 mmHg, ικανή να διατηρήσει την αιμάτωση ζωτικών οργάνων.

Τα ποσοστά της σοβαρής διεγχειρητικής αιμορραγίας κυμαίνονται μεταξύ 3-10% για καρδιοχειρουργικά, γυναικολογικά ή περιστατικά γενικής χειρουργικής, ενώ εκτοξεύονται στο 30-40%, όταν πρόκειται για περιστατικά χειρουργικής τραύματος. Ο ορισμός μιας σοβαρής διεγχειρητικής αιμορραγίας συνίσταται σε απώλεια >2 L (μέσα στο πρώτο 24ωρο) και εμπεριέχει το χειρουργικό στοιχείο (με αναστροφή του είτε με παρέμβαση-λαπαροτομία είτε με εμβολισμό), το αιματολογικό/πηκτικό στοιχείο (κατανάλωση/ή αραιώση παραγόντων πήξης), ή και μεταβολικές διαταραχές (υποθερμία, οξέωση). Οι λόγοι μιας ανεξέλεγκτης διεγχειρητικής αιμορραγίας σχετίζονται τόσο με τον ασθενή (ηλικία, χρήση αντιαιμοπεταλιακών φαρμάκων, συνοδός νοσηρότητα κτλ) αλλά και με την ίδια την επέμβαση (συμπεριλαμβανομένου του ανθρώπινου παράγοντα).

Στα πλαίσια λοιπόν μιας προληπτικής στρατηγικής, θέση έχει και η διαστρωμάτωση (stratification) ασθενών με πιθανότητα σοβαρής αιμορραγίας στη χειρουργική αίθουσα π.χ. ογκολογικών ασθενών, ασθενών υπό υψηλής δοσολογίας αντιπηκτική αγωγή, με ηπατική νόσο ή διαταραχή αιμοπεταλίων, με διάχυτη ενδοαγγειακή πήξη στα πλαίσια μιας σπηκτικής κατάστασης.

Συχνά όμως είναι πολύ δύσκολο για μια σοβαρή διεγχειρητική αιμορραγία να ελεγχθεί, εάν ο χειρουργός δεν επιτύχει την πρόσβαση στο κατάλληλο σημείο και δεν καταφέρει τη μηχανική αι-

ΠΕΡΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑ

μόσταση. Η άμεση πίεση, με τη μορφή packing ή με τη χρήση λαβίδων Mikulitz (με έλξη ή χωρίς), που αφήνονται στο χειρουργικό πεδίο για μεγάλο χρονικό διάστημα (που παραμένει θέμα συζήτησης μεταξύ των χειρουργών), με τον ασθενή υπό αναισθησία και μηχανικό αερισμό κατά κύριο λόγο είναι η πρώτη μέθοδος σωτηρίας, ίσως και για κέρδος χρόνου του χειρουργού, όχι σπάνια όμως και η μοναδική του επιλογή. Ειδικά στη μαιευτική, η ατονία της μήτρας αποτελεί μία από τις χειρότερες καταστάσεις. Μετά τις μαλάξεις της μήτρας, την ενδοφλέβια χορήγηση μητροσυσταστικών (έγχυση οξυτοκίνης στην ομφαλική φλέβα) και το packing, η απολίνωση των μητριάων ή των έσω πλαγονίων αγγείων είναι το τελευταίο βήμα πριν την υστερεκτομή.

Τα αιμοστατικά υλικά θα πρέπει να χρησιμοποιούνται στην αντιμετώπιση αιμορραγιών, όταν αυτές είναι περιορισμένης έκτασης. Σε σημαντικής έκτασης αιμορραγικά επεισόδια ή όταν η αιμορραγία συνεχίζεται, δεν προλαβαίνει η αιμοστατική κόλλη να προσκολληθεί στις επιφάνειες των αγγείων ή του παρεγχύματος και άρα δεν εμφανίζεται το επιθυμητό αποτέλεσμα. Οι προαιμοστατικοί είναι οι φαρμακολογικοί παράγοντες που δεν εμπλέκονται άμεσα με τις χειρουργικές παρεμβάσεις (πλην ίσως των τοπικών αιμοστατικών παραγόντων). Μεταξύ αυτών οι συζητήσεις συνεχίζονται για το ρόλο της απροτινίνης, της δεσμοπρεσίνης ή του ανασυνδυασμένου παράγοντα VIIa. Επίσης, η διάσωση των διεγχειρητικών απωλειών και η επαναχορήγησή τους έχει κάνει μια σημαντική διαδρομή και ο ρόλος της είναι ανεκτίμητος, αν και υπό προϋποθέσεις.

Μια εγκατεστημένη από δεκαετίες γνώση, που πολλές φορές διαφεύγει μέσα στις συνθήκες «πανικού» μιας αιμορραγίας εν εξελίξει, είναι ότι μια μετάγγιση συμπυκνωμένων ερυθρών δεν πρόκειται να αποφέρει άμεσα αποτελέσματα. Αυτό συμβαίνει γιατί η αποθήκευσή τους ελαττώνει τα επίπεδα 2,3 DPG, και εξαιτίας και των μικροπαραμορφώσεων των ερυθροκυττάρων η μεταφορά και η απόδοση του οξυγόνου στους ιστούς δε γίνεται με ομαλό κι άμεσο τρόπο.

Μηχανισμοί ομοιοστασίας στην αιμορραγική καταπληξία

Το ανθρώπινο σώμα αντιδρά στην οξεία αιμορραγία ενεργοποιώντας 4 κύριους φυσιολογικούς μηχανισμούς: Τον αιματολογικό, το καρδιαγγειακό, το νεφρικό και το νευροενδοκρινικό. Όσον αφορά το πρώτο, προηγείται η αγγειοσύσπαση των αιμορραγόντων αγγείων και η ενεργοποίηση του μηχανισμού πήξης, με την ενεργοποίηση αιμοπεταλίων (ασταθής θρόμβος) και ολοκληρώνεται με τη μετατροπή ινωδογόνου σε ινική (λόγω της έκθεσης του κολληαγόνου από το τραυματισμένο αγγείο) και τη σταθεροποίηση του αρχικού θρόμβου. Στον καρδιαγγειακό μηχανισμό, ανήκουν η ταχυκαρδία, η αυξημένη συσταθτικότητα, η περιφερική αγγειοσύσπαση, η ανακατανομή αίματος στα ζωτικής σημασίας όργανα, η αυξημένη απελευθέρωση κατεχολαμινών και ελάττωση παρασυμπαθητικού. Ενώ στην αντίδραση μέσω νεφρών ανήκει η παραγωγή αγγειοτενσίνης (μέσω ρενίνης), που σκοπό έχει την αγγειοσύσπαση αρτηριοδίων και την παραγωγή αλδοστερόνης.

Λόγω των αντιρροπιστικών μηχανισμών που αναφέρθηκαν, μέχρι 10 % του ολικού όγκου αίματος μπορεί να χαθεί χωρίς να επηρεαστεί σημαντικά η καρδιακή παροχή ή η αρτηριακή πίεση. Σε απώλειες >10% παρατηρείται ελάττωση καρδιακής παροχής, λόγω μείωσης προφορτίου και μειωμένη παροχή οξυγόνου στους ιστούς. Η αρτηριακή πίεση ελαττώνεται με >20% απώλειες

Στη σπληαχνική κυκλοφορία η α-αδρενεργική δράση είναι υψηλή και άρα η επίδραση της υπότασης λόγω της υποογκαιμικής καταπληξίας είναι μεγαλύτερη. Με την εύθραυστη ακεραιότητα του σπληαχνικού βλεννογόνου σε κίνδυνο, λόγω ισχαιμίας, το ενδεχόμενο μετατόπισης (translocation) των ενδογενών βακτηρίων και των ενδοτοξινών οδηγεί με μαθηματική ακρίβεια σε όλες τις γνωστές εκφάνσεις των συστηματικών φλεγμονωδών αντιδράσεων μέχρι τη σηπτική καταπληξία. Επιπλέον, το ενδοβληννογόνο pH του γαστρεντερικού αργεί να επανακάμψει μετά τη χορήγηση υγρών, άρα παραμένει περισσότερο χρόνο σε κίνδυνο, παρά την έναρξη της θεραπείας.



ΠΕΡΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑ

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Kreimeier U. Pathophysiology of fluid imbalance. *Critical Care* 2000, 4:S3-S7
2. Rushing G, Britt L. Reperfusion Injury After Hemorrhage: A Collective Review. *Annals of Surgery*, 2008; 247: 929-937
3. Turner J, Nicholl J, Webber L, et al. A randomised controlled trial of prehospital intravenous fluid replacement therapy in serious trauma. *Health Technol Assess*. 2000;4:1-57.
4. Nunez TC, Cotton BA. Transfusion therapy in hemorrhagic shock *Current Opinion in Critical Care* 2009, 15:536-541
5. Sambasivan C, Schreiber M. Emerging therapies in traumatic hemorrhage control *Current Opinion in Critical Care* 2009, 15:560-568
6. Geeraedts LM Jr, Kaasjager HA, van Vugt AB, et al. Exsanguination in trauma: a review of diagnostics and treatment options. *Injury* 2009; 40:11-20.
7. Bickell WH, Wall MJ Jr, Pepe PE, et al. Immediate versus delayed fluid resuscitation for hypotensive patients with penetrating torso injuries. *N Engl J Med* 1994; 331:1105-1109.
8. Revell M, Greaves I, Porter K. Endpoints for fluid resuscitation in hemorrhagic shock. *J Trauma* 2003; 54:S63-S67.
9. Spiess BD. Strategies for Preventing and Treating Uncontrolled Perioperative Bleeding <http://cme.medscape.com/viewarticle/571999>

ΠΕΡΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΔΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗΣ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑΣ
ΣΤΗΝ ΟΡΘΟΠΑΙΔΙΚΗ

Τζίμας Πέτρος

Λέκτορας Αναισθησιολογίας

Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

Η διαχείριση της περιεγχειρητικής αιμορραγίας των ασθενών που υποβάλλονται σε χειρουργικές επεμβάσεις αποτελούσε πάντα μια πολύ μεγάλη πρόκληση όχι μόνο για τους χειρουργούς και τους αναισθησιολόγους, αλλά και για όλους όσους εμπλέκονται στην περιεγχειρητική φροντίδα του ασθενούς. Η έλλειψη, όμως, σημαντικών δεδομένων μέχρι σήμερα από καλά σχεδιασμένες, τυχαίοποιημένες, πολυκεντρικές μελέτες, αλλά και μετα-αναλύσεις δεν έχει επιτρέψει την συγγραφή συγκεκριμένων, επίσημων κατευθυντήριων οδηγιών για την αντιμετώπιση της διεγχειρητικής αιμορραγίας στην ορθοπαιδική χειρουργική.

Τα τελευταία χρόνια, βέβαια, λόγω της σπουδαιότητας του θέματος, έχουν αρχίσει να δημοσιεύονται μέθοδοι διαχείρισης και στρατηγικές αντιμετώπισης των διεγχειρητικών αιμορραγιών στην ορθοπαιδική.

Προεγχειρητική εκτίμηση - Προετοιμασία για τη μείωση απωλειών αίματος

Επειδή η πρόληψη είναι καλύτερη από τη θεραπεία, πρέπει πάντα να προηγείται **πλήρης ιστορικό και φυσική εξέταση του ασθενούς**, διαδικασία η οποία μπορεί να αναδείξει τυχόν συγγενείς ή επίκτητες διαταραχές της ηπικτικότητας. Μερικές από αυτές μπορεί να παραμένουν αδιάγνωστες για πολλά χρόνια, όπως η νόσος του von Willebrand. Η ανάδειξη, επίσης, παραγόντων κινδύνου (διαβήτης, υπέρταση, κάπνισμα, υπερκολλησεροπαιμία) για ισχαιμία ζωτικών οργάνων τροποποιεί τη διαχείριση των διεγχειρητικών απωλειών αίματος και τη χορήγηση αίματος.

Ο προεγχειρητικός εργαστηριακός έλεγχος (αιματοκρίτης, αιμοσφαιρίνη, έλεγχος πήξης) είναι απαραίτητος τόσο για τη διόρθωση των προυπαρχουσών διαταραχών πήξης όσο και για τη μετέπειτα αξιολόγηση των απωλειών αίματος ή των διαταραχών πήξης.

Η λήψη αντιφλεγμονωδών φαρμάκων ή ασπιρίνης έχει ενοχοποιηθεί για την αύξηση των διεγχειρητικών αιμορραγιών. Προτείνεται, λοιπόν, η διακοπή αυτών μία εβδομάδα πριν το χειρουργείο, εάν αυτό δε θέτει σε κίνδυνο τους ασθενείς με καρδιαγγειακά νοσήματα. Παρόμοια, συνιστάται η έγκαιρη διακοπή της αντιπηκτικής (βαρφαρίνη) και αντιθρομβωτικής (κλοπιδογρέλη) αγωγής πριν το χειρουργείο κατά περίπτωση και αντικατάστασή της με χαμηλού μοριακού βάρους ηπαρίνη ή κλασική ηπαρίνη. Πρέπει πάντα να λαμβάνεται υπόψη ο κίνδυνος θρόμβωσης έναντι αυτού της αυξημένης αιμορραγίας.

Σε κάθε περίπτωση προγραμματισμένων ορθοπαιδικών επεμβάσεων πρέπει να διορθώνεται τυχόν προυπάρχουσα αναιμία και τα επίπεδα των τιμών του προεγχειρητικού αιματοκρίτη να είναι πάνω από 13g/dl και με στόχο τα 15/dl. Ο στόχος αυτός μπορεί να επιτευχθεί είτε με τη χορήγηση σιδήρου από το στόμα ή και ενδοφλέβια, είτε με τη χορήγηση ερυθροποιητίνης σε διάφορα δοσολογικά σχήματα όπως έχουν προταθεί στη βιβλιογραφία.

Η προκατάθεση αυτόλογου αίματος συνιστάται σε προγραμματισμένα ορθοπαιδικά χειρουργεία παρά τα σπάνια, αλλά πιθανά προβλήματα (ανθρώπινα λάθη, επιμόλυνση). Η διαδικασία αυτή πρέπει να γίνεται πάντα με ενδείξεις και παράλληλα ο ασθενής να λαμβάνει θεραπεία με σίδηρο. Η συμπληρωματική θεραπεία με ερυθροποιητίνη πρέπει να γίνεται όταν οι αναμενόμενες απώλειες είναι πολύ μεγάλες ή για να κατορθώσει ο ασθενής να ολοκληρώσει την προκατάθεση και να έλθει στο χειρουργείο χωρίς αναιμία.

Η οξεία ισοογκαιμική αιμοσφαίωση εφαρμόζεται στην άμεση προεγχειρητική περίοδο με συλλογή ολικού αίματος και άμεση αντικατάστασή του με κρυσταλλοειδή ή κολλοειδή διαλύματα. Πρέπει να εφαρμόζεται με ενδείξεις σε επιλεγμένους ασθενείς που αναμένεται να έχουν απώλειες μεγα-



ΠΕΡΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑ

πύτερες από το 20% του ολικού όγκου, ενώ αντενδείκνυται σε ασθενείς με $Hb < 11$, στεφανιαία, νεφρική, πνευμονική και σοβαρή ηπατική νόσο.

Η υπερογκαιμική αιμοαραίωση είναι μια άλλη μορφή αιμοαραίωσης που δε χρειάζεται πολύ χρόνο και δεν απαιτεί τη συλλογή αίματος, ενώ η αιμοαραίωση γίνεται με τη χορήγηση κρυσταλλοειδών ή κολλοειδών διαλυμάτων. Μπορεί να εφαρμόζεται σε σχετικά νέους ορθοπαιδικούς ασθενείς χωρίς άλλα προβλήματα και με φυσιολογικούς αντιρροπιστικούς μηχανισμούς.

Διεχειρτητική περίοδος – Τεχνικές και μέθοδοι μείωσης απωλειών αίματος

Η τιμή του αιματοκρίτη (30%) και της αιμοσφαιρίνης (10 g/dl) ως **κριτήριο μετάγγισης αίματος (transfusion trigger)** έχει πλέον αλλιάξει. Οι ηλικιωμένοι ασθενείς που υποβάλλονται σε ορθοπαιδικές επεμβάσεις χωρίς σημαντικές συνοδούς νόσους μπορούν να ανεχθούν επίπεδα τιμών αιμοσφαιρίνης 8 g/dl χωρίς προβλήματα, ενώ οι νέοι ανέχονται τιμές αιμοσφαιρίνης 7 g/dl. Η τάση σήμερα είναι η αποφυγή χορήγησης ομόλογου αίματος. Για την επίτευξη αυτού του στόχου μπορεί να εφαρμοστεί μια σειρά διεχειρτητικών μέτρων.

Είναι πλέον καλά γνωστό ότι η **χειρουργική τεχνική, ο σεβασμός στα ανατομικά στοιχεία και η προσεκτική χειρουργική αιμόσταση** αποτελούν το χρυσό κανόνα για τη μείωση των διεχειρτητικών αιμορραγιών. Επιπλέον, προτείνεται η χρήση **surgicel** και κεριού στα οστά (**bone wax**). Σε ειδικές καταστάσεις στην ορθοπαιδική χειρουργική ογκολογία ή σε σύνθετα κατάγματα της πύελου συνιστάται ο **προεχειρτητικός αρτηριακός εμβολισμός**.

Η **θέση του ασθενούς** στο χειρουργικό τραπέζι μπορεί να παίξει κάποιο ρόλο στις διεχειρτητικές απώλειες αίματος σύμφωνα με κάποιες μελέτες. Οι διεχειρτητικές αιμορραγίες ήταν μικρότερες σε ασθενείς που υποβάλλονταν σε ολική αρθροπλαστική ισχίου σε πλάγια θέση σε σχέση με την ύπτια. Νεότερα όμως δεδομένα δεν το επιβεβαιώνουν αυτό. Καλύτερα έχει μελετηθεί η συσχέτιση των αιμορραγιών και της θέσης του ασθενούς στη χειρουργική της σπονδυλικής στήλης.

Η επισκληρίδιος ή ενδοραχιαία αναισθησία με ελεγχόμενη υπόταση, σύμφωνα με διάφορες μελέτες, φαίνεται ότι μειώνει τις απώλειες αίματος σε σχέση με τη γενική αναισθησία. Η επιλογή, όμως, της αναισθησίας πρέπει πάντα να γίνεται ακολουθώντας τις ενδείξεις.

Η διατήρηση της νορμοθερμίας στον ασθενή αποτελεί έναν πολύ σημαντικό παράγοντα για τον έλεγχο των διεχειρτητικών αιμορραγιών.

Η χρήση tourniquet έχει βρεθεί ότι όχι μόνο δε μειώνει τις αιμορραγίες, αλλά ίσως και να τις αυξάνει, παρόλο που παρέχει άνεση στο χειρουργό κατά τη διάρκεια της επέμβασης.

Η διεχειρτητική συλλογή αίματος (cell saving) από το χειρουργικό τραύμα αποτελεί μια αρκετά δημοφιλή μέθοδο αντιμετώπισης των αιμορραγιών στην ορθοπαιδική. Πρέπει να εφαρμόζεται όταν οι απώλειες αίματος αναμένεται να ξεπεράσουν τα 1000 ml. Το αίμα μπορεί να επαναχορηγείται είτε μετά από επεξεργασία (washed), είτε χωρίς επεξεργασία (unwashed). Η μέθοδος αντενδείκνυται σε λοιμώξεις, κακοήθειες και απώλειες αίματος μικρότερες των 500 ml. Συλλογή αίματος και επαναχορήγηση μπορεί να γίνει και στην άμεση μετεχειρτητική περίοδο από ένα σύστημα κλειστών παροχετεύσεων. Το αίμα αυτό πρέπει να επαναχορηγείται τις πρώτες 6 ώρες από το τέλος του χειρουργείου. Το όφελος από αυτή τη διαδικασία είναι ακόμη αμφιλεγόμενο με βάση τη βιβλιογραφία.

Τοπικοί αιμοστατικοί παράγοντες, όπως γέλη ή σπρέι ινικής, θρομβίνη, παράγοντες που βασίζονται στο κολλαγόνο ή τοπική χρήση τρανεξαμικού οξέως μπορούν να μειώσουν τις απώλειες, σύμφωνα με αρκετές μελέτες.

Συστηματικοί αιμοστατικοί παράγοντες-Συνθετικοί αναστολείς της ινωδόλυσης. Το τρανεξαμικό οξύ, η απροτινίνη, το E-αμινοκαπροϊκό οξύ και η δεσμοπρεσσίνη έχουν χρησιμοποιηθεί σε αρκετές μελέτες για τη μείωση των διεχειρτητικών απωλειών αίματος. Από αυτά, το τρανεξαμικό έχει βρεθεί να μειώνει σημαντικά τις απώλειες αίματος έως και 50% σε ορθοπαιδικές επεμβάσεις. Η απροτινίνη, παρά το γεγονός ότι είχε πολύ καλά αποτελέσματα ως αντινωδοθητικός παράγοντας,

ΠΕΡΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑ

έπαυσε να χρησιμοποιείται μετά από οδηγία του αμερικανικού οργανισμού τροφίμων και φαρμάκων, γιατί παρατηρήθηκε αυξημένο ποσοστό θρομβοεμβολικών επεισοδίων και θανάτων μετά από καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις. Η δεσμοπρεσσίνη δεν έχει αποδειχθεί ότι μειώνει τις απώλειες αίματος και τις μεταγγίσεις.

Ο ανασυνδυσασμένος παράγοντας VII έχει πολύ καλά αποτελέσματα σε μαζικές αιμορραγίες στην ορθοπαιδική ή στο τραύμα, αλλά δεν έχει θέση σε εκλεκτικά χειρουργεία της ορθοπαιδικής. Επίσης, το κόστος της χρήσης του είναι πολύ μεγάλο.

Οι υπερφθωριωμένοι υδρογονάθρακες (PFCs), η ανασυνδυσασμένη ανθρώπινη ή βόειος αιμοσφαιρίνη και τα διαλύματα αιμοσφαιρίνης που βασίζονται στη μεταφορά οξυγόνου έχουν χρησιμοποιηθεί σε αρκετές προκλινικές και κλινικές μελέτες χωρίς, όμως, ιδιαίτερα ενθαρρυντικά αποτελέσματα. Όλοι αυτοί οι παράγοντες, προς το παρόν, δεν αποτελούν ένδειξη για την αντιμετώπιση των περιεγχειρητικών αιμορραγιών και ιδιαίτερα στην ορθοπαιδική.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

1. Lemaire R. Strategies for blood management in orthopaedic and trauma surgery. *The journal of bone and joint surgery* 2008; 90-B: 1128-36
2. Moonen A.F, Neal T. D, Pilot P. Perioperative blood management in elective orthopaedic surgery. A critical review of the literature. *Injury* 2006; 37s: s11-s16
3. Keating M. E, Meding J.B. Perioperative blood management practices in elective orthopaedic surgery. *Journal of the American Academy of orthopaedic surgeons* 2002; 10: 393-400
4. Goodnough L.T, Shander A. Blood Management. *Archives of pathology & laboratory medicine* 2007; 131: 695-701
5. Martinez V, Monsingeon-Lion A, Cherif1 K et al. Transfusion strategy for primary knee and hip arthroplasty: impact of an algorithm to lower transfusion rates and hospital costs. *British Journal of Anaesthesia* 2007; 99: 794-800
6. Guidelines on the management of massive blood loss. British Committee for Standards in Haematology: Writing Group: D. Stainsby, S. MacLennan, D. Thomas, J. Isaac and P. J. Hamilton. *British Journal of Haematology* 2006; 135: 634-641
7. Levy H.J, Dutton R.P, Hemphill C.J et al. Multidisciplinary approach to the challenge of hemostasis. *Anesthesia & Analgesia* 2010; 110: 354-64



ΠΕΡΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑ

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΔΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗΣ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑΣ ΣΤΙΣ ΚΑΡΔΙΟΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΜΕ ΕΜΦΑΣΗ ΣΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΙΝΩΔΟΓΟΝΟΥ

Μ. Μπαλανίκα

Αναισθησιολόγος, Επιμελήτρια Α'
Ονάσειο Καρδιοχειρουργικό Κέντρο, Αθήνα

Η σοβαρή διεγχειρητική αιμορραγία αποτελεί συχνή επιπλοκή των σύνθετων καρδιοχειρουργικών επεμβάσεων λόγω του συνδυασμού των διαταραχών της ομοιόστασης του ηκτακτολογικού μηχανισμού και της μη αποτελεσματικής χειρουργικής αιμόστασης. Παρά το γεγονός ότι η εξωσωματική κυκλοφορία παραμένει η κυριότερη αιτία των ηκτακτολογικών διαταραχών λόγω της αιμοαραίωσης, της δυσλειτουργίας των αιμοπεταλίων και της πυροδότησης της ινωδόλυσης, η συνεχώς αυξανόμενη ηλικία του χειρουργικού πληθυσμού, η συνυπάρχουσες παθήσεις, τα συγχορηγούμενα θεραπευτικά σχήματα και η χρόνια προεγχειρητική λήψη αντιαιμοπεταλιακών-αντιθρομβωτικών παραγόντων συμβάλλουν στην περαιτέρω επιδείνωση της περιεγχειρητικής ηκτακτολογικής δυσλειτουργίας.

Η συμβατική μέθοδος αντιμετώπισης, οι μεταγγίσεις αίματος και παραγώγων, συνδυάζονται με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης σοβαρών μετεγχειρητικών επιπλοκών όπως νεφρική ανεπάρκεια, παρατεταμένη μετεγχειρητική αναπνευστική υποστήριξη, σοβαρές λοιμώξεις, καρδιαγγειακές και νευρολογικές επιπλοκές. Η αμφισβήτηση της ασφάλειας της απροτινίνης κατέστησε επιτακτική την ανάγκη εύρεσης εναλλακτικής φαρμακευτικής προσέγγισης για τον αποτελεσματικό έλεγχο της αιμορραγίας. Το τρανεξαμικό οξύ, συνθετικό ανάλογο της ρυσίνης, αποτελεί την εναλλακτική αντινωδολυτική επιλογή στην θεραπευτική αντιμετώπιση της περιεγχειρητικής αιμορραγίας, διότι μειώνει τον συνολικό αριθμό των μεταγγίσεων και των απωλειών αίματος σε βαθμό ανάλογο με την απροτινίνη, ενώ έχει χαμηλότερο κόστος και δεν παρουσιάζει σημαντικές ανεπιθύμητες ενέργειες. Παρά το γεγονός ότι ασκεί προστατευτική δράση και στην λειτουργικότητα των αιμοπεταλίων τουλάχιστον όσον αφορά τις καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις, αποτρέποντας την μερική ενεργοποίησή τους κατά την διάρκεια της εξωσωματικής κυκλοφορίας, δεν μειώνει τον αριθμό των επανεπεμβάσεων για την διερεύνηση της αιμορραγίας.

Ο rFVIIa αποτελεί την νεότερη εναλλακτική φαρμακευτική αγωγή στην αντιμετώπιση της σοβαρής διεγχειρητικής αιμορραγίας. Ο παράγοντας αρχικά χρησιμοποιήθηκε για την αντιμετώπιση ή την πρόληψη εκδήλωσης σοβαρής αιμορραγίας σε ασθενείς με αιμορροφιλία Α και Β, με παρουσία αντισωμάτων κατά του παράγοντα VII, ηπατική ανεπάρκεια, θρομβοκυττοπενία και διαταραχές της λειτουργικότητας των αιμοπεταλίων. Αναφέρεται η χορήγηση του για την αντιμετώπιση σοβαρής χειρουργικής αιμορραγίας σε ασθενείς με συγγενείς καρδιοπάθειες, μικτές βαλβιδοπάθειες, επανεπεμβάσεις αορτοστεφανιαίας παράκαμψης, τοποθέτησης LVAD και σε μεταμοσχεύσεις καρδιάς. Το ποσοστό επιτυχίας αυξάνει όταν συνδυάζεται με ικανοποιητικά επίπεδα ινωδογόνου και επαρκή αριθμό αιμοπεταλίων, διότι εμπλέκονται άμεσα με τον μηχανισμό δράσης του παράγοντα. Η εμφάνιση σοβαρών θρομβοεμβολικών επιπλοκών έθεσε σε αμφισβήτηση την αποτελεσματικότητά του.

Πρόσφατες μελέτες επαναφέρουν στο προσκήνιο το συμπυκνωμένο ινωδογόνο, προβάλλοντας το ως δυναμικό αιμοστατικό παράγοντα εκλογής, γιατί η χορήγηση του συμβάλλει καθοριστικά στην ενεργοποίηση και διατήρηση του ηκτακτολογικού μηχανισμού ιδιαίτερα στις περιπτώσεις σοβαρής, συνεχιζόμενης αιμορραγίας όπου η ανεπάρκεια του παράγοντα θεωρείται δεδομένη. Ως γνωστόν, ο μηχανισμός δράσης του συνίσταται στην μετατροπή του από την θρομβίνη σε πολυμερή ινικής και κατ' επέκταση στην δημιουργία του αρχικού θρόμβου ινικής στην περιοχή της ιστικής βλάβης, με σκοπό τον περιορισμό της αιμορραγίας και την ενεργοποίηση των μηχανισμών αποκατάστασης της διαταραχής. Το γεγονός ότι οι απαιτούμενες αποτελεσματικές συγκεντρώσεις του είναι σημαντικά υψηλότερες (g/L σε σχέση με mg/L) από ότι των υπολοίπων παραγόντων της πήξης σε συνδυασμό με την περιορισμένη σύνθεση του κατά την διάρκεια της

ΠΕΡΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑ

αιμορραγίας αποτελούν την κυριότερη αιτία για την πρόωρη σημαντική μείωση των επιπέδων του ινωδογόνου συγκριτικά με τα αντίστοιχα των υπολοίπων παραγόντων καθώς και με την αντίστοιχη εμφάνιση της κλινικά σημαντικής θρομβοκυττοπενίας. Τα έως τώρα αποδεκτά προστατευτικά επίπεδα ινωδογόνου(1-1,5g/L) έχουν τεθεί σε αμφισβήτηση όσον αφορά τουλάχιστον στις μείζονες χειρουργικές επεμβάσεις. Οι ενδείξεις συνηγορούν ότι απαιτούνται υψηλότερα επίπεδα του παράγοντα για την εξασφάλιση επαρκούς περιεγχειρητικής αιμόστασης μετά τις καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις ούτως ώστε μετά την έξοδο από την εξωσωματική κυκλοφορία να διασφαλίζεται η μέγιστη δυνατή αντίδραση ινωδογόνου και διαθέσιμης θρομβίνης με τελικό αποτέλεσμα την επαρκή λειτουργία του ηπαιτοκυτταρικού μηχανισμού ακόμη και επί παρουσίας θρομβοκυττοπενίας. Επιπρόσθετα, φαίνεται ότι οι υψηλές συγκεντρώσεις ινωδογόνου αντισταθμίζουν τον μειωμένο αριθμό αιμοπεταλίων αυξάνοντας τις θέσεις δέσμευσης με τους γλυκοπρωτεϊνικούς υποδοχείς IIb/IIIa.

Η πρώτη διεγχειρητική κλινική χρήση του για την αντιμετώπιση απειλητικής για την ζωή αιμορραγίας, ανθεκτικής στην συμβατική θεραπευτική αγωγή αναφέρεται σε πολυτραυματίες και στην συνέχεια ακολουθούν αναφορές για την αποτελεσματική χορήγησή του σε ασθενείς με επίκτητη υπο-ινωδογοναιμία που υποβάλλονται σε καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις, σε επεμβάσεις μεταμόσχευσης ήπατος, σε πολυτραυματίες, μαιευτικούς και ορθοπαιδικούς ασθενείς.

Το συμπυκνωμένο ινωδογόνο φαίνεται ότι πληρεί τις προϋποθέσεις ως εναλλακτική πρόταση για την θεραπευτική αντιμετώπιση σοβαρής διεγχειρητικής αιμορραγίας. Παρ' όλα αυτά δεν είναι ακόμη γνωστή η μέγιστη ασφαλής συγκέντρωση του στο πλάσμα γεγονός που σε συνδυασμό με τον μικρό αριθμό των κλινικών μελετών δημιουργεί επιφυλάξεις για τον μελλοντικό προσδιορισμό των παραγόντων κινδύνου για την εμφάνιση θρομβοεμβολικών επεισοδίων και άλλων σημαντικών επιπλοκών.

Βιβλιογραφία

1. Levy JH, Dutton RP, Hemphill JC et al . Multidisciplinary approach to the challenge of hemostasis *Anesth Analg* 2010;110:354-364
2. Mangano DT, Tudor IC, Dietzel C; Multicenter Study of Perioperative Ischemia Research Group; Ischemia Research and Education Foundation. The risk associated with aprotinin in cardiac surgery. *N Engl J Med*. 2006 Jan 26;354(4):353-65.
3. Karkouti K, Beattie WS, Dattilo KM et al A propensity score case-control comparison of aprotinin and tranexamic acid in high-transfusion-risk cardiac surgery. *Transfusion*. 2006 Mar;46(3):327-38.
4. V. A. Ferraris et al. Perioperative blood transfusion and blood conservation in cardiac surgery: The society of thoracic surgeons and the society of cardiovascular anesthesiologists clinical practice guideline. *Ann Thorac Surg* 2007;83: S27-86
5. .L. Vincent et al. Recommendations on the use of recombinant activated factor VII as an adjunctive treatment for massive bleeding – a european perspective. *Crit Care* 2006; 10(4): p R120.
6. Fenger-Eriksen C, Lindberg-Larsen M, Christensen AQ et al. Fibrinogen concentrate substitution therapy in patients with massive haemorrhage and low plasma fibrinogen concentrations. *British Journal of Anaesthesia* 2008; 101(6):769-73
7. Rahe-Mayer N, Solomon C, Winterhalter M et al. Thromboelastometry-guided administration of fibrinogen concentrate for the treatment of excessive intraoperative bleeding in thoracoabdominal aortic aneurysm surgery. *J of Thorac and Cardiovasc Surgery* 2009;138:694-702



ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ: Η ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΠΟΣΟΤΙΚΑ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΙΜΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ

Δρ. Παναγιώτα Σπυροπούλου
Βιολόγος, Αιμοδοσία Γ.Ν.Π. «Τζάνειον»

1. Το Σύστημα Ποιότητας σε μια Υπηρεσία Αιμοδοσίας

Η εγκατάσταση ενός συστήματος ποιότητας στην Αιμοδοσία έχει στόχο να εξασφαλίσει επαρκές και ασφαλές Αίμα και προϊόντα Αίματος στο σύστημα υγείας της Χώρας. Το βασικό Νομικό Υπόβαθρο, για το Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας στην Αιμοδοσία στην Ευρώπη, ετέθη με την Οδηγία 2002/98/ΕΚ, που επιτάσσει την εγκατάσταση ενός Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας σε κάθε Υπηρεσία Αιμοδοσίας.

Το Ευρωπαϊκό Νομικό Πλαίσιο συμπληρώνεται με την Οδηγία 2005/62/ΕΚ, η οποία θεσπίζει ένα σύστημα ειδικών λεπτομερών τεχνικών απαιτήσεων, συμπεριλαμβανομένων και των κοινοτικών Προτύπων και Προδιαγραφών για ένα Σύστημα Ποιότητας στα Κέντρα Αιμοδοσίας και την ενσωμάτωσή τους στο Εθνικό Δίκαιο των Ευρωπαϊκών Χωρών.

Ο Οδηγός για την Παρασκευή, την Χρήση και την Διασφάλιση της Ποιότητας των Προϊόντων Αίματος [Σύσταση αριθμός R (95)15, του Συμβουλίου της Ευρώπης] αποτελεί ένα Κείμενο, που μοιλιονότι δεν έχει ισχύ Νόμου, αποτελεί τον αναγνωρισμένο Οδηγό Καλής Εργαστηριακής και Κλινικής Πρακτικής της Ευρωπαϊκής Ηπείρου, αλλήλα και πέραν αυτής.

Το Σύστημα Ποιότητας σε μια Υπηρεσία Αιμοδοσίας πρέπει ακόμα να βασίζεται στην Διεθνή εμπειρία, όπως αυτή αποκρυσταλλώνεται σε Κατευθυντήριες Γραμμές και Συστάσεις φορέων διεθνούς κύρους [π.χ. Διεθνή Ομοσπονδία Εταιρειών Ερυθρού Σταυρού και Ερυθράς Ημισελήνου, AABB, ISBT κλπ.], στην συνεχώς εμπλουτιζόμενη έγκυρη Διεθνή Βιβλιογραφία, αλλήλα και στην παράδοση και συσσωρευμένη εμπειρία Καλής Διαχειριστικής, Εργαστηριακής και Κλινικής Πρακτικής, κάθε μιας Υπηρεσίας Αιμοδοσίας.

Το Σύστημα Ποιότητας μιας Υπηρεσίας Αιμοδοσίας πρέπει, εν κατακλείδι, να βασίζεται, στις αρχές της Διαχείρισης, Διασφάλισης και συνεχούς Βελτίωσης της Ποιότητας στην συλλογή, στην επεξεργασία, στον έλεγχο ποιότητας, στην αποθήκευση και στην διανομή του Αίματος, καθώς και στην τεκμηρίωση των διαδικασιών αυτών, στην ιχνηλασιμότητα και στην δυνατότητα ανάκλησης τυχόν προβληματικών συστατικών και παραγώγων των Αίματος.

2. Εξειδίκευση και Ποσοτικοποίηση των στόχων Ποιότητας σε μια Υπηρεσία Αιμοδοσίας

Εδώ γεννιέται ένα κείριο ερώτημα: Είναι δυνατόν να τεθούν συγκεκριμένοι στόχοι Ποιότητας σε μια Υπηρεσία Αιμοδοσίας και να επιδιωχθεί η επίτευξή τους, μέσα σε ένα προκαθορισμένο χρονικό διάστημα;

Επειδή η επίτευξη στόχων ποιότητας, προφανώς θα πρέπει να οδηγεί σε βελτίωση της Ποιότητας και της Διαθεσιμότητας, όλων ή μερικών, από τα παρεχόμενα προϊόντα και Υπηρεσίες από μια Αιμοδοσία, το ερώτημα διευρύνεται, στο κατά πόσον είναι δυνατόν η βελτίωση αυτή να εκφρασθεί ποσοτικά και να καταστεί συνεχώς μετρήσιμη.

ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ

Τα γενικά χαρακτηριστικά των «Δεικτών Ποιότητας»

Η καταφατική απάντηση στο ερώτημα αυτό, απαιτεί την υιοθέτηση κατάλληλων «Δεικτών Ποιότητας». Οι Δείκτες Ποιότητας πρέπει να είναι μετρήσιμοι και να εκφράζουν αντικειμενικά την αποτελεσματικότητα του συστήματος ποιότητας, ώστε να αποτελούν χρήσιμα εργαλεία για την παρακολούθηση της επάρκειας, της ασφάλειας αλλά και της ενδεδειγμένης χρήσης του Αίματος. Οι Δείκτες Ποιότητας θα πρέπει:

- Να είναι σαφείς και κατανοητοί.
- Να είναι δυνατόν να περιγράφουν επαρκώς τα πλέον καθοριστικά χαρακτηριστικά μιας Διαδικασίας της οποίας επιδιώκουμε την βελτίωση, ή μέρους αυτής.
- Να είναι δυνατή η πλήρης ή μερική ποσοτικοποίηση του κατάλληλου Δείκτη και η κατά το δυνατόν απλή αριθμητική / μαθηματική / συμβολική έκφρασή του.
- Να είναι δυνατόν να συνδυαστούν στοιχειωδώς, ώστε να παρέχουν μετρήσιμες, έστω και προσεγγιστικά, πληροφορίες για την βελτίωση της γενικής εικόνας των παραγομένων προϊόντων και των παρεχομένων υπηρεσιών μιας Αιμοδοσίας.
- Ο αριθμός τους να συναρτάται με το μέγεθος της Αιμοδοσίας και το εύρος των δραστηριοτήτων της.
- Να προσαρμόζονται σε τυχόν αλλαγές της δομής και της λειτουργίας μιας συγκεκριμένης Αιμοδοσίας
- Να καλύπτουν όλες τις δραστηριότητες του Τμήματος της Αιμοδοσίας.
- Εφ' όσον αναφέρονται σε εργαστηριακές διαδικασίες, να καλύπτουν το προ-αναλυτικό, το αναλυτικό και το μετά-αναλυτικό στάδιο.

Κάθε Αιμοδοσία θέτει τους δικούς της Δείκτες Ποιότητας, όμως, πρέπει να επιτευχθεί βαθμιαία συναίνεση για την ενιαία συλλογή και την ανάλυση ενός ελάχιστου συνόλου στοιχείων, ώστε να καθίσταται δυνατή η σύγκριση των στόχων ποιότητας και του επιπέδου επίτευξής τους, ανάμεσα στις επιμέρους Αιμοδοσίες, σε Εθνικό επίπεδο.

Πότε και πώς τίθενται οι Δείκτες ποιότητας.

Οι Δείκτες Ποιότητας, ο ορισμός και η περιγραφή τους, η μεθοδολογία και η συχνότητα μέτρησής τους, ο στόχος που έχει τεθεί για κάθε Δείκτη και τα ελάχιστα και μέγιστα κρίσιμα όρια διακύμανσής του, πρέπει να καταγράφονται ταυτόχρονα με την εγκατάσταση του συστήματος ποιότητας στις Υπηρεσίες Αιμοδοσίας. Όμως, η εμπειρία δείχνει, ότι απαιτούνται περίπου 2-3 χρόνια για την καθιέρωση των κατάλληλων και ρεαλιστικών στόχων. Η παρακολούθησή τους απαιτεί την χρήση των κατάλληλων στατιστικών τεχνικών, ενώ η γραφική παράστασή τους βοηθά σημαντικά στην κατανόηση της πορείας τους, από όλο το προσωπικό της Αιμοδοσίας.

Η πορεία των Δεικτών Ποιότητας πρέπει να εξετάζεται συστηματικά κατά τις συσκέψεις Ποιότητας και να επανακαθορίζονται, αν χρειάζεται, οι στόχοι, με βάση τις επιδόσεις και τις δυνατότητες βελτίωσης στις επιμέρους διαδικασίες. Ο τελικός προσδιορισμός των δεικτών ποιότητας, πρέπει να είναι το αποτέλεσμα της συλλογικής θεώρησης και εμπειρίας των επαγγελματιών Υγείας μιας Υπηρεσίας Αιμοδοσίας, μέσα στο ευρύτερο θεσμικό και επιστημονικό πλαίσιο λειτουργίας της.

Συγκέντρωση δεδομένων και παρακολούθηση των Δεικτών Ποιότητας.

Οι μέθοδοι συγκέντρωσης των δεδομένων, τα οποία θα χρησιμοποιηθούν για τον ορισμό και την παρακολούθηση των Δεικτών Ποιότητας και οι υπεύθυνοι αυτής της διαδικασίας πρέπει να είναι σαφώς καθορισμένοι. Η χρήση κατάλληλων ψηφιακών εργαλείων για την συλλογή των



ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ

δεδομένων, για την παρακολούθηση των τάσεων και για τον εντοπισμό τυχόν αποκλίσεων, αποτελεί βασική προϋπόθεση της επιτυχούς παρακολούθησης των Δεικτών Ποιότητας. Οι τυχόν αποκλίσεις πρέπει να εκτιμώνται εγκαίρως, ώστε να αποφασίζονται οι αναγκαίες διορθωτικές ενέργειες, οι οποίες είναι και το τελικό ζητούμενο της παρακολούθησης των δεικτών ποιότητας. Ο γενικός στόχος των διορθωτικών αυτών ενεργειών είναι η ελάττωση των πάσης φύσεως μη συμμορφώσεων, σε ένα ανεκτό επίπεδο. Οι διορθωτικές ενέργειες περιλαμβάνουν την βελτίωση της εκπαίδευσης του προσωπικού, αλλαγές στις διαδικασίες των εργασιών, την εγκατάσταση επιπλέον διοικητικών ελέγχων κλπ.

3. Ένα παράδειγμα εισαγωγής Δεικτών και Στόχων Ποιότητας στη συνολική λειτουργία του Συστήματος Ποιότητας.

Τονίστηκε προηγουμένως ότι οι δείκτες ποιότητας πρέπει να καλύπτουν όλες τις δραστηριότητες του Τμήματος της Αιμοδοσίας. Επειδή οι Διαδικασίες μιας Αιμοδοσίας συγκροτούν την συνολική της λειτουργία, είναι φανερό ότι θα πρέπει κανείς να ερευνήσει σε κάθε μια από αυτές, την δυνατότητα εισαγωγής τέτοιων δεικτών και στην συνέχεια να καθορίσει την προτεραιότητα και τα μέσα για την θέση και επίτευξη των αντίστοιχων στόχων ποιότητας. Ο επόμενος Πίνακας 1 δίνει μια τέτοια προσέγγιση, όπου παρουσιάζονται ενδεικτικά κάποιοι δείκτες (από τους πολλούς που είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν) από κάθε μια χαρακτηριστική Διαδικασία μιας Αιμοδοσίας.

Πίνακας 1: Ενδεικτική παρουσίαση κάποιων Δεικτών χαρακτηριστικών Διαδικασιών μιας Αιμοδοσίας.

ΑΑ	Διαργασία	Ενδεικτικός Δείκτης (ανά έτος)	Στόχος
1	Ευθύνη Διεύθυνση	Αριθμός αποδοχών σχετιζόμενων με το ΣΔΠ	Διατήρηση & Βελτίωση του ΣΔΠ
2	Υπευθυνότητες Διοικητικής και Εκπαιδευτικής	Αριθμός του εμπλεκόμενου προσωπικού στη λειτουργία του του ΣΔΠ	Προσαρμογή (προσαρμογή στις απαιτήσεις του ΣΔΠ
3	Διαχείριση Ανθρώπινων Πόρων	Ποσοστό τήρησης προγράμματος εκπαίδευσης Αριθμός ανθρώπινων Εκπαίδευσης	Βελτίωση Ανθρώπινου Δυναμικού
4	Εργαστηριακές Έλεγχος Ποιότητας	Εύρος διασποράς (SD) των τιμών των δεικτών μαρκαίων HIV & HCV στο διαγνώσιμο Test-Results των Ανοσοσπινών	Επιχειρησιακός έλεγχος ποιότητας (100 %) Εξοπλιστικός έλεγχος ποιότητας (100 %)
5	Διαχείριση Εξοπλισμού	Χρόνος εκκένωσης του εξοπλισμού λόγω βλάβης Βαθμός τήρησης προληπτικής συντήρησης.	< 1 εβδομάδα / έτος Όπως προβλέπει το Τεχνικό Φυλλάδιο του Κατασκευαστή
6	Διαχείριση Αντιδραστικών και Ανοσοσπινών	Καταμέτρηση λιγνών Αντιδραστικών Καταμέτρηση αλλοίων Αντιδραστικών Καθορισμός ελάχιστου αποθέματος Αντιδραστικών	Απουσία σπατάλης λόγω λήξης υλικού (100 %) Απουσία διακοπών λόγω έλλειψης υλικού.
7	Έλεγχος μη συμμορφώσεων Υλικών Λεγμάτων και Αποβλήτων	Καταγραφή προβλημάτων σχετιζόμενων με μη συμμορφώματα Υλικού, Λεγμάτων και Αποβλήτων	Απουσία λαθών και των συνεπειών τους για τους ασθενείς.

Στη συνέχεια παρατίθεται ο Πίνακας 2 στον οποίο παρουσιάζονται ορισμένα παραδείγματα ποσοτικοποιημένων αριθμητικά στόχων [4].

ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ

Πίνακας 2: Παραδείγματα ποσοτικοποιημένων αριθμητικά στόχων.

Δείκτης	Στόχος	Λόγος Ορίων*
Αποτυχία Φιλεξοκέντησης	0.52 %	0.80 %
Λιπωματικό Πλάσμα	6.64 %	8.05 %
Πήγματα σε κριτώνες Ερυθροκυττάρων	0.016 %	0.049 %
Συσταμοτόμοιο σε Πλάσμα πλάσας σε Αιμοσπεία που ελήφθη μέσα Αφαίρεσης	0.60 %	1.21 %
Υπέρβαση Ημερησικής Αξίας Μονάδας Ερυθροκυττάρων	0.15 %	0.30 %
Υπέρβαση Ημερησικής Αξίας Πλάσματος πλάσας σε Αιμοσπεία	2.75 %	3.54 %
Μη συμμόρφωση Προϊόντος	2.79 %	3.14 %
Μη συμμορφώσεις στον Έλεγχο Ποιότητας Προϊόντος Αίματος	2.83%	4.08%
Θετικά τερήματα στον Βακτηριολογικό Έλεγχο Προϊόντων Αίματος	0.2 %	0.6 %
Παράπονα	4 / μήνα	6 / μήνα
Απόσυρση προϊόντος	2 / μήνα	3 / μήνα
Επιτροπή Προϊόντων Αίματος	0.031 %	0.075 %
Συμβλήματα [Λάθη, παρ' αλίγων ιστοχίς (near-miss events)]	21 / μήνα	28 / μήνα
Συμβλήματα [Λάθη, παρ' αλίγων ιστοχίς (near-miss events)] στην υπελευθέρωση Προϊόντων Αίματος	0.007 %	0.021 %
Γενική μη συμμόρφωση εισαγόμενων υλικών	3 / μήνα	10 / μήνα
Διαφοδικά μέτρα που ολοκληρώθηκαν εγκαίρως	80.0 %	58.3 %
*Λόγος Ορίων: (I.C.I. / U.C.I. = lower critical limit / upper critical limit)		

4. Επί πλέον σημαντικοί Στόχοι Ποιότητας μιας Αιμοδοσίας.

Στη συνέχεια θα αναφερθούμε σε ορισμένους επιπλέον σημαντικούς Στόχους Ποιότητας Κλινικών, Εργαστηριακών και Οργανωτικών Διαδικασιών στις Αιμοδοσίες.

Στόχοι που αφορούν στην επάρκεια του Αίματος

Η εξασφάλιση της επάρκειας του Αίματος, δεδομένης της ετήσιας αύξησης της ζήτησης, οδηγεί αναγκαστικά στη στοχοθεσία της αύξησης του συνολικού αριθμού Αιμοληπιών κατ' έτος, κατά ένα ποσοστό ασφαλείας της τάξης του 3-5 % κατά έτος.

Πολύ σημαντικό ρόλο διαδραματίζει η ύπαρξη και η συνετή διαχείριση του αποθέματος των Μηδέν Αρνητικών 0 (-) μονάδων Αίματος, λόγω της ευελιξίας που προσφέρουν σε περίπτωση κρίσης. Πρέπει να ορίζεται κατώτερο όριο αποθέματος και να μετράται η συχνότητα των τυχόν παραβιάσεων του ορίου κατ' έτος. Επίσης, πρέπει να ελέγχεται βάσει κριτηρίων ενός Πρωτοκόλλου χορήγησης 0 (-) μονάδων Αίματος, η απρόσφορη χρήση 0 (-) μονάδων Αίματος.



ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ

Τέλος, σημαντικοί δείκτες που αφορούν στην επάρκεια του Αίματος είναι:

- Ο αριθμός των αναβληθέντων προγραμματισμένων Χειρουργικών Επεμβάσεων λόγω έλλειψης συμβατού Αίματος.
- Ο λόγος του αριθμού των αναγγελθεισών αναβολών Χειρουργικών Επεμβάσεων προς τον αριθμό των τελικά όντως αναβληθεισών Χειρουργικών Επεμβάσεων.

Στόχοι που αφορούν Κλινικές Διεργασίες της Διαδικασία Αιμοληψίας

Οι στόχοι που αφορούν Κλινικές Διεργασίες της Διαδικασία Αιμοληψίας περιλαμβάνουν κυρίως τα κριτήρια απόρριψης και τις μείζονες αντιδράσεις των Αιμοδοτών.

Όσον αφορά στις απορρίψεις Αιμοδοτών διακρίνουμε τους μόνιμα απορριφθέντες (περί το 1%), ανάλογα με την τοπική επιδημιολογική κατανομή (π.χ. HBV θετικοί) και τους προσωρινά απορριφθέντες, των οποίων το ποσοστό, με την κατάλληλη πολιτική προσέλευσης Αιμοδοτών, μπορεί να διατηρείται κάτω του 15%.

Όσον αφορά στις μείζονες αντιδράσεις των Αιμοδοτών, ο κατάλληλος Δείκτης παρακολούθησης είναι ο λόγος:

Αριθμός Αντιδράσεων Αιμοδοτών / Σύνολο των Αιμοληψιών (εσωτερικών και εσωτερικών).

Προτεινόμενος Στόχος <0.25% των αιμοληψιών

Στόχοι που αφορούν στον εξωτερικό έλεγχο ποιότητας στις Εργαστηριακές Διεργασίες

Στην Αιμοδοσία. Διενεργείται Εξωτερικός Έλεγχος Ποιότητας, μέσα από οργανωμένα Εθνικά και Διεθνή Εργαστηριακά Προγράμματα, κατά κανόνα στις εργαστηριακές εξετάσεις ανοσοαιματολογίας (Ομάδα Αίματος ABO, RHD κλπ.) και στις εργαστηριακές εξετάσεις Ιολογικού Ελέγχου (Ηπατίτιδα Β, Ηπατίτιδα C, AIDS κλπ). Ο χρησιμοποιούμενος Δείκτης Ποιότητας συνήθως ταυτίζεται με την λαμβανόμενη Βαθμολογία του Εξωτερικού Ελέγχου Ποιότητας.

Στους Πίνακες 3 και 4 εμφανίζονται οι τιμές του του ελάχιστου αποδεκτού Στόχου Ποιότητας για τις αντίστοιχες Εργαστηριακές Εξετάσεις:

Πίνακας 3. Ο χρησιμοποιούμενος Δείκτης Ποιότητας οι ελάχιστοι αποδεκτοί Στόχοι Ποιότητας στις Εργαστηριακές Εξετάσεις Ανοσοαιματολογίας.

Εξωτερικός Έλεγχος Ποιότητας			
A/A	Εξετάσεις	Δείκτης Ποιότητας	Στόχος
1	Ομάδα αίματος ABO (άμεση, ανάστροφη)	Βαθμολογία Εξωτερικού Ελέγχου Ποιότητας	>95%
2	RHD		>95%
3	Αντι-Ερυθροκυτταρικά Αντισώματα		>95%
4	Δοκιμασία συμβατότητας		>95%
5	Άμεσης δοκιμασία Αντισφαιρινικού Όρου		>95%

ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ

Πίνακας 4. Ο χρησιμοποιούμενος Δείκτης Ποιότητας οι ελάχιστοι αποδεκτοί Στόχοι Ποιότητας στις Εργαστηριακές Διεργασίες Ιολογικού Ελέγχου.

Εξωτερικός Έλεγχος Ποιότητας			
A/A	Εξετάσεις	Δείκτης Ποιότητας	Στόχος
1	Ηπατίτιδα Β (HbsAg)	Βαθμολογία Εξωτερικού	4/4
2	Ηπατίτιδα C (αντι-HCV)	Ελέγχου Ποιότητας	4/4
3	AIDS (αντι-HIV)		12/12

Στόχοι που αφορούν Οργανωτικές Διαδικασίες

Η σημαντικότερη πάγια Διαδικασία κάθε Αιμοδοσίας είναι η Προσέλκυση εθελοντών Αιμοδοτών και η συνεχής ετήσια αύξηση του αριθμού τους. Συγκεκριμένα, επιδιώκεται:

- Η αύξηση του λόγου: (Αριθμός Εθελοντών / Αριθμός Κατευθυνόμενων) Αιμοδοτών.
- Η αύξηση του λόγου: (Αριθμός Εθελοντών / Αριθμός Εθελοντών ανγκόντων σε Συλλόγους) Αιμοδοτών.
- Η μείωση του: (Πρόσθετου Κόστους / Μονάδα Αίματος) για τις συλλεγόμενες εκτός Αιμοδοσίας μονάδες Αίματος (Εξορμήσεις σε άλλες Περιοχές, σε Στρατόπεδα, Εκπαιδευτικά Ιδρύματα κλπ.).

Τέλος, ιδιαίτερη σημασία θα είχε να γίνει προσπάθεια:

- Υπολογισμού του «απόλυτου» μέσου κόστους συλλογής, ελέγχου, επεξεργασίας και χορήγησης / Μονάδα Πλήρους Αίματος ή/και Παραγώγων.
- Εκτίμησης του συνολικά παραγόμενου έργου μιας Αιμοδοσίας / Τον αριθμό του προσωπικού της Αιμοδοσίας, δηλαδή να προσεγγισθεί η μέση παραγωγικότητα του αντίστοιχου Ανθρώπινου Δυναμικού μιας Αιμοδοσίας.

5. Συμπεράσματα.

Η εγκατάσταση ενός συστήματος Ποιότητας σε ένα Τμήμα Αιμοδοσίας, παρουσιάζει αυξημένη περιπλοκότητα και σημαντικές ιδιαιτερότητες, σε σχέση με τα *in vitro* Διαγνωστικά Εργαστήρια, που πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπ' όψη, κατά την διάρκεια της διαδικασίας Πιστοποίησης. Με την παρουσίαση μας επιδιώξαμε να δείξουμε, ότι είναι κατ' αρχήν δυνατή και η **Ποσοτικοποίηση των Στόχων Ποιότητας** και ο καθορισμός κατάλληλων **Ποσοτικών Δεικτών Ποιότητας**, η χρήση των οποίων διευκολύνει, τον κατα το δυνατόν αντικειμενικό προσδιορισμό μιας κατ'εξοχήν υποκειμενικής έννοιας, όπως η Ποιότητα..

Οι Στόχοι Ποιότητας στην Ιατρική των Μεταγγίσεων, είναι δυνατόν να επιτευχθούν μόνο μέσα από την διαρκή βελτίωση των παρεχόμενων Υπηρεσιών και Προϊόντων και την εναρμόνιση των Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας, στις απαιτήσεις των μεμονωμένων χρηστών αλλά και του συνόλου της κοινωνίας. Οι Στόχοι Ποιότητας παρέχουν τις αναγκαίες πληροφορίες και τα αναλυτικά στοιχεία για την:

- Εφαρμογή διορθωτικών ενεργειών για την επίτευξη των Στόχων αυτών.
- Εφαρμογή προληπτικών ενεργειών για την περαιτέρω βελτίωση των Στόχων αυτών.

Το τελικά επιδιωκόμενο αποτέλεσμα είναι η συνολική βελτίωση των παρεχομένων υπηρεσιών



ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ

και η ελαχιστοποίηση των τυχόν δυσμενών επιπτώσεων. Απαντήσαμε καταφατικά στο ερώτημα του κατά πόσον είναι δυνατόν η «βεελτίωση» να εκφρασθεί ποσοτικά και να καταστεί συνεχώς μετρήσιμη, όμως όλοι οι δείκτες δεν έχουν το ίδιο βάρος στην επιδίωξη της συνεχούς Βελτίωσης μιας κατά ISO πιστοποιημένης Αιμοδοσίας.

Η κάθε Αιμοδοσία θα επιλέξει τους στόχους της σύμφωνα με τις ιδιαιτερότητές της, αλλά παράλληλα θα πρέπει οι Επιστημονικές Εταιρείες της Ιατρικής των Μεταγγίσεων και οι άλλοι Εμπειρογνώμονες, να συμβάλλουν με τις προτάσεις τους, ώστε σύντομα να έχουμε ένα ελάχιστο σύνολο κοινά αποδεκτών Στόχων, το οποίο θα επιτρέπει τελικά την συνεχή σύγκριση ανάμεσα στις Υπηρεσίες Αιμοδοσίας και σε Εθνικό επίπεδο.

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω όλη την Ομάδα Ποιότητας της Αιμοδοσίας του ΓΝΠ «Τζάνειον» και τους Δρ. Γ. Μαρτίνη, Αιματολόγο, Διευθυντή του Κέντρου Αιμοδοσίας του ΓΝ Αλεξανδρούπολης και Δρ. Φ. Καραμπαμπά, Βιολόγο, Γενική Γραμματέα της Ελληνικής Εταιρείας Κλινικής Χημείας-Κλινικής Βιοχημείας, για την πολύτιμη βοήθειά τους.

Βιβλιογραφία

1. Nevelainen D, Berte L, Kraft C, Leigh E, Morgan T. Evaluating laboratory performance on quality indicators with the six sigma scale. Arch Pathol Lab Med 2000; 124: 516-519.
2. Vuk T. Quality management in blood establishments. ISBT Science Series 2009; 4 (1):45-51.
3. De Vries R.R.P. use of blood products. Dept of Immunohaematology and Blood Transfusion, Leiden University Medical Centre, the Netherlands. 12th International Haemovigilance Seminar Lectures. Blood Transfus 2010; 8 Suppl.
4. Vuk T. LE13 Quality indicators in blood establishments: CITM experience. Croatian Institute of Transfusion Medicine, Zagreb, Croatia, 12th International Haemovigilance Seminar Lectures. Blood Transfusion 2010; 8 Suppl.
5. D.A. Novis, S. Renner, R. Friedberg, M.K. Walsh, A.J. Saladino. Quality indicators of Blood utilization. Arch Pathol Lab Med—Vol 126, February 2002.

ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ

ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ. Ο ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΑΒΑΡΙΑΣ ΣΕ ΓΝΩΣΗ. ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ.

Χ. Καθαροπούλου

Αναπληρώτρια Δ/ντρια Ν.Υ Αιμοδοσίας

Περιφερειακό Γεν. Νοσοκομείο Ιωαννίνων "Γ. ΧΑΤΖΗΚΩΣΤΑ"

Η συνεχής βελτίωση αποτελεί κομβική απαίτηση του προτύπου EN ISO 9001:2008, το οποίο ορίζει ότι ο οργανισμός πρέπει να βελτιώνει συνεχώς την αποτελεσματικότητα του συστήματος διαχείρισης της ποιότητας:

- μέσω της πολιτικής για την ποιότητα
- των στόχων ποιότητας
- των αποτελεσμάτων των επιθεωρήσεων
- της ανάλυσης των δεδομένων
- των διορθωτικών και προληπτικών ενεργειών και
- της ανασκόπησης από τη διοίκηση

Οι Αιμοδοσίες που εφαρμόζουν ένα Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας (Σ.Δ.Π.) έχουν σαν στόχο πέρα από την παραγωγή ασφαούς και ποιοτικού προϊόντος, την συνεχή βελτίωση του συστήματος και κατ' επέκταση τη συνεχή βελτίωση των προσφερομένων υπηρεσιών τους. Στο πλαίσιο αυτό, όποτε εμφανίζονται **μη συμμορφώσεις**, λαμβάνονται αποφάσεις που αφορούν:

1. Την εφαρμογή **διορθωτικών** ενεργειών με στόχο την αποτροπή επανάληψης του προβλήματος.
2. Την εφαρμογή **προληπτικών** ενεργειών με στόχο την ελαχιστοποίηση της πιθανότητας ή τη συνολική αποτροπή εμφάνισης προβλήματος.

Το έναυσμα για την ενεργοποίηση του μηχανισμού διορθωτικών/προληπτικών ενεργειών μπορεί να προέρχεται από:

- Παράπονα προερχόμενα είτε από αιμοδοτές, είτε από συνεργαζόμενα με την Αιμοδοσία τμήματα ή κλινικές
- Προβλήματα στη συνεργασία με προμηθευτές
- Γενικότερα προβλήματα που σχετίζονται με τη λειτουργία της Αιμοδοσίας
- Αξιολόγηση θεσμοθετημένων στόχων ποιότητας με συνέπεια την ανάγκη για διαχείριση των όποιων αποκλίσεων
- Προβλήματα με το Σ.Δ.Π.
- Ευρήματα εσωτερικών επιθεωρήσεων
- Προτάσεις για βελτίωση
- Νομικές απαιτήσεις

Διαχείριση διορθωτικών / προληπτικών ενεργειών

Στην Αιμοδοσία προτείνεται να υπάρχουν (κατ' ελάχιστον) διαθέσιμα τα παρακάτω έντυπα :

1. « Έντυπα υποβολής παραπόνων» τα οποία είναι πάντοτε διαθέσιμα για το κοινό για την υποβολή παραπόνων και
2. Έντυπο Μέτρησης Ικανοποίησης Αιμοδοτών
3. Έντυπα «Καταγραφής προβλήματος/ Πρότασης βελτίωσης»

Στα προβλήματα περιλαμβάνεται ότι έχει σχέση με μη συμμορφούμενα υλικά, δείγματα, αποτελέσματα αναλύσεων και προϊόντων αίματος. Επίσης προβλήματα από μη εφαρμογή διαδικασιών, ελλείψεις στην τήρηση αρχείων, προβλήματα με τους προμηθευτές.

- Τα προβλήματα **καταγράφονται** από το άτομο που τα εντοπίζει και προωθούνται στον Υπεύθυνο Ποιότητας.



ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ

- Ο Υπεύθυνος Ποιότητας σε συνεργασία με τους υπεύθυνους των τμημάτων που εμπλέκονται ή επηρεάζονται, προσδιορίζουν τα **αίτια** που προκάλεσαν το πρόβλημα και προτείνουν τις απαιτούμενες **διορθωτικές και προληπτικές ενέργειες**.
Επίσης καθορίζουν τους **υπευθύνους** και το **χρονοδιάγραμμα** για την υλοποίησή τους.
- Το έντυπο των διορθωτικών/προληπτικών ενεργειών προωθείται προς το Διευθυντή της Αιμοδοσίας για επεξεργασία και **έγκριση**.
- Ο Υπεύθυνος Ποιότητας παρακολουθεί την **υλοποίηση** των εγκεκριμένων διορθωτικών ενεργειών και επιβεβαιώνει το κλείσιμό τους υπογράφοντας στο κατάλληλο πεδίο του εντύπου «Καταγραφή προβλήματος/Πρόταση βελτίωσης».

Προτάσεις βελτίωσης

Θεμέλιο για την εφαρμογή του Σ.Δ.Π. είναι να καταφέρουμε να μπολιάσουμε σε όλους τους εργαζόμενους το μήνυμα ότι πρέπει να συμμετέχουν στη διαδικασία βελτίωσης του Συστήματος Ποιότητας, με προτάσεις που προκύπτουν από τις καθημερινές τους δραστηριότητες μέσα στα εργαστήρια, που στοχεύουν στο να προλαμβάνεται η εμφάνιση προβλημάτων και μη συμμορφώσεων.

Και στην περίπτωση αυτή ακολουθείται η ίδια μεθοδολογία όπως και για την αντιμετώπιση των προβλημάτων.

Ανασκόπηση των διορθωτικών/προληπτικών ενεργειών γίνεται περιοδικά στο πλαίσιο των Συμβουλίου Ποιότητας όπου εξετάζονται:

- Ο αριθμός, το είδος και η βαρύτητα των μη συμμορφώσεων που εμφανίστηκαν,
- Το ποσοστό αυτών που αντιμετωπίστηκαν αποτελεσματικά και
- Σύγκριση με τα αντίστοιχα δεδομένα προηγούμενων περιόδων.

Η τήρηση όλων αυτών των διαδικασιών αν και δύσκολη, είναι όμως εφαρμόσιμη και μπορεί να οδηγήσει στο μετασχηματισμό της αβαρίας σε γνώση και στον τελικό στόχο τη διαρκή βελτίωση των παραγόμενων προϊόντων.



ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ

Διευκρινήσεις επί του Αλγορίθμου 1

A- Οριακή τιμή θεωρείται η τιμή ίση ή μεγαλύτερη του cutoff έως το διπλάσιο του (1 έως 2 S/CO για HCV, HIV). Για την HBV τιμή ίση ή πάνω από το cutoff επιβεβαιώνεται κατευθείαν με confirmatory test.

B- Εφόσον θα απορριφθεί η μονάδα ο αιμοδότης δεν ενημερώνεται και ο υπεύθυνος ιατρός παραλαμβάνει από το εργαστήριο την κάρτα του αιμοδότη μαζί με τα αποτελέσματα για να την αρχειοθετήσει ο ίδιος ώστε να μην σταλεί ευχαριστήριο γράμμα. Ο υπεύθυνος ιατρός επίσης γράφει τις απαραίτητες παρατηρήσεις ηλεκτρονικά στην κάρτα του αιμοδότη. Στο ειδικό πρόγραμμα η συγκεκριμένη εξέταση θα παραμείνει ερωτηματικό ώστε αν στην επόμενη αιμοδότηση επιμένει το αμφίβολο αποτέλεσμα τότε να ενημερωθεί ο δότης να απορριφθεί.

Γ- Επανελέγχος για επιβεβαίωση γίνεται στο Ιολογικό εργαστήριο από το νέο δείγμα του αιμοδότη. Ο μοριακός επαναλαμβάνεται μόνο στη περίπτωση που οι Δοκιμασίες Διάκρισης ήταν αρνητικές ενώ το MPX ήταν θετικό και όταν ο μοριακός έλεγχος θετικός και το ορολογικό αρνητικό.

Οι επιβεβαιωτικές εξετάσεις που πραγματοποιούνται είναι ανοσοαποτύπωση κατά Western (INNO-LIA) στην HCV λοίμωξη, Western Blot Assay στην HIV λοίμωξη και Ειδική Αδρανοποίηση (Confirmatory test) στην HBV λοίμωξη.

Δ- Δέσμευση όλων των μονάδων της εξωτερικής αιμοληψίας αν το δείγμα προέρχεται από αυτή ή δέσμευση όλων των μονάδων της αντίστοιχης βάρδιας αν το δείγμα προέρχεται από εσωτερική αιμοληψία.

ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ 2: ΜΟΡΙΑΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ

ΝΑΥ ΑΡΧΙΚΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ	ΥΠΕΡΡΕΣΤΙΚΟΣ ΙΟΝΟΓΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ ΣΤΟ ΙΔΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ	ΝΑΥ ΣΕ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΔΙΑΚΡΙΣΗΣ	ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ ΔΙΑΚΡΙΣΗΣ	ΕΡΜΗΝΕΙΑ	ΑΙΜΟΔΟΤΗΣ
1 ΘΕΤΙΚΟ	ΘΕΤΙΚΟ	ΑΡΝΗΤΙΚΟ	ΘΕΤΙΚΟ ή ΑΡΝΗΤΙΚΟ	ΘΕΤΙΚΟ ή ΑΡΝΗΤΙΚΟ	ΛΟΒΝΔΕΡ* / ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ	ΜΟΝΙΜΗ ΑΙΜΟΔΟΤΗΣ/ ΕΠΑΝΕΞΕΤΑΣΗ
2 ΘΕΤΙΚΟ	ΑΡΝΗΤΙΚΟ	ΘΕΤΙΚΟ ή ΑΡΝΗΤΙΚΟ	ΘΕΤΙΚΟ ή ΑΡΝΗΤΙΚΟ	ΘΕΤΙΚΟ ή ΑΡΝΗΤΙΚΟ	ΠΑΡΑΡΥΣΗ** / ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ	ΜΟΝΙΜΗ ΑΙΜΟΔΟΤΗΣ/ ΕΠΑΝΕΞΕΤΑΣΗ

*Παρακολούθηση στο Τμήμα Λοιμωδών

**Άμεση επανεξέταση του αιμοδότη

Διευκρινήσεις επί του Αλγορίθμου 2

Στα αρχικά αντιδρώντα δείγματα ενημερώνεται η Αιμοδοσία από την οποία προέρχεται το δείγμα ώστε να στείλει στο κέντρο Μοριακού Ελέγχου δείγμα από τον ασκό και τα αποτελέσματα από τον ιολογικό έλεγχο. Σε περίπτωση αρνητικού ιολογικού ελέγχου γίνεται επανάληψη του αρχικού δείγματος, εξέταση του δείγματος πλάσματος από τον ασκό και δοκιμασίες διάκρισης. Σε περίπτωση θετικού ιολογικού ελέγχου δεν γίνεται επανεξέταση του αρχικού δείγματος αλλά προχωράμε κατευθείαν σε εξέταση δείγματος πλάσματος και δοκιμασίες διάκρισης.

Με αυτό τον τρόπο η διερεύνηση σε ότι αφορά τη λοίμωξη HCV και HIV είναι επαρκής. Δεν συμβαίνει το ίδιο στην περίπτωση της HBV λοίμωξης όπου η πιθανότητα της ύπαρξης μίας κρυμμένης λοίμωξης μας αναγκάζει να συνεκτιμούμε την παρουσία άλλων δεικτών (anti-HBc, anti-HBs, anti-HBe) ώστε να καθορίσουμε αν το αίμα προς μετάγγιση είναι ασφαλές.

Ο όρος Κρυμμένη Λοίμωξη HBV χρησιμοποιείται ως μετάφραση του όρου "occult" hepatitis B

ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ

virus infection(OBI) (J.P.Allain, Vox Sanguinis - 2004). Αρχικά στα τέλη της δεκαετίας του 70, περιγράφηκε ως η παρουσία HBV-DNA στον ιστό του ήπατος (με ή χωρίς ανιχνεύσιμο HBV-DNA στον ορό) σε άτομα με HBsAg αρνητικό. Το επίπεδο του HBV-DNA στο αίμα είναι συνήθως πολύ χαμηλό (<200 IU/ml). Τα τελευταία 10 χρόνια, με την εφαρμογή μοριακών τεχνικών υψηλής ευαισθησίας στην Αιμοδοσία, η ανίχνευση βασίζεται στην ανεύρεση HBV-DNA στο πλάσμα του αίματος.

Λόγο του ότι η OBI χαρακτηρίζεται από χαμηλό επίπεδο HBV-DNA στο αίμα δικαιολογούνται τα διάφορα αποτελέσματα θετικά ή αρνητικά που μπορούμε να έχουμε στον ίδιο δείγμα κατά την ανίχνευση της. Γι' αυτό είναι απαραίτητο να καθορίζεται και το ορολογικό προφίλ της OBI. Το οποίο χωρίζεται σε:

- α) ορολογικά θετικά OBI με anti-HBc και/ή anti-HBs και/ή anti-HBe θετικά.
- β) ορολογικά αρνητικά OBI με anti-HBc, anti-HBs και anti-HBe αρνητικά.

Αυτό σημαίνει ότι η OBI ενδέχεται

- α) να ακολουθεί τη φάση της αποκατάστασης από την ηοίμωξη, εμφανίζοντας αντισώματα έναντι του αντιγόνου επιφανείας (anti-HBs) αλλά με επίμονη ιαίμια χαμηλού επιπέδου,
- β) να πρόκειται για διαφυγή μεταλλαγμένης πρωτεΐνης (HBsAg) μη ανιχνεύσιμης με τις συνήθεις δοκιμασίες,
- γ) να υπάρχει σε υγιή φορέα με αντισώματα anti-HBc και anti-HBe που με την πάροδο του χρόνου, πρώτα τα anti-HBe και αργότερα τα anti-HBc γίνονται μη ανιχνεύσιμα.

ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ 3: ΜΟΡΙΑΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΕ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟ ΜΕ ΤΟΝ ΟΡΟΛΟΓΙΚΟ ΕΛΕΓΧΟ ΓΙΑ ΔΕΙΚΤΕΣ HBV ΛΟΙΜΩΞΗΣ

Αρθρο Δείγμα	Εκπαιρόση στο ίδιο δείγμα	Σε δείγμα Πλάσματος	Δοκιμασία Δοκιμασίας	anti-HBe είναι και IgM, anti-HBe, anti-HBe	Μορφή Αίματος	Αρμόδια	
1	Θετικό	Θετικό	Αρνητικό	Αρνητικό	Καταψυγείο	Επιπέδωση του επιπέδου σε 3 μήνες. Εάν δεν έχει εμφανιστεί κανένα μοριακό δείγμα και η NAT (-) επανελέγχεται και επιπέδου σε 6 μήνες. Εάν όλα τα αποτελέσματα είναι καλά αρνητικά επανελέγχεται.	
2	Θετικό	Θετικό	Αρνητικό	Θετικό	Καταψυγείο	Αποκλεισμός του επιπέδου (πρόσθ) από HBV) και παρακολούθηση για επανελέγχεται.	
3	Θετικό	Θετικό	Αρνητικό	Αρνητικό ή θετικό	Καταψυγείο	Αποκλεισμός του επιπέδου και επανελέγχεται για παρακολούθηση.	
4	Θετικό	Θετικό	Θετικό	Αρνητικό	Καταψυγείο	Σύσταση επανελέγχεται και επιπέδου. Εάν δεν έχει εμφανιστεί κανένα δείγμα και η NAT (-) επανελέγχεται σε 6 μήνες. Εάν όλα τα αποτελέσματα είναι αρνητικά επανελέγχεται.	
5	Θετικό	Θετικό	Θετικό	Αρνητικό	Θετικό	Καταψυγείο	Αποκλεισμός του επιπέδου (πρόσθ) από HBV) και παρακολούθηση για επανελέγχεται.
6	Θετικό	Θετικό	Θετικό	Αρνητικό ή θετικό	Καταψυγείο	Αποκλεισμός του επιπέδου και επανελέγχεται από λαμβάνει.	



ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ

7	Θετικό	Αρνητικό	Θετικό	Αρνητικό	Αρνητικό	Κατατροφή	Πανελλήνια τοπική εξέταση σε 3 μήνες. Εάν ένα από τα αποτελέσματα αρνητικά διεξάγει τον η NAT (-) επανεξέταση του αρνητικού σε 6 μήνες. Εάν ένα το αποτέλεσμα είναι πάντα αρνητικό επανεισάγει τον
8	Θετικό	Αρνητικό	Θετικό	Αρνητικό	Θετικό	Κατατροφή	Αποκλεισμός του αρνητικού (μιαστή) στον ΗΠΗV) και παρακολούθηση
9	Θετικό	Αρνητικό	Θετικό	Θετικό	Αρνητικό ή Θετικό	Κατατροφή	Αποκλεισμός του αρνητικού και παρακολούθηση του λοιπού.
10	Θετικό	Αρνητικό	Αρνητικό	Αρνητικό	Αρνητικό	Κατατροφή	Πανελλήνια τοπική εξέταση σε 3 μήνες. Εάν ένα από τα αποτελέσματα αρνητικά διεξάγει τον η NAT (-) επανεξέταση του αρνητικού σε 6 μήνες. Εάν ένα το αποτέλεσμα είναι πάντα αρνητικό επανεισάγει τον
11	Θετικό	Αρνητικό	Αρνητικό	Αρνητικό	Θετικό	Κατατροφή	Αποκλεισμός του αρνητικού (μιαστή στον ΗΠΗV) και παρακολούθηση
12	Θετικό	Αρνητικό	Αρνητικό	Θετικό	Αρνητικό ή Θετικό	Κατατροφή	Αποκλεισμός του αρνητικού και παρακολούθηση του λοιπού.

Διευκρινήσεις και επισημάνσεις επί του αλγόριθμου 3

α) Σε θετικό κάθε περίπτωση αρχικού NAT θετικό το αίμα καταστρέφεται.

β) Σε κάθε περίπτωση αρχικού NAT θετικό με anti-HBc θετικά ο αιμοδότης απορρίπτεται ανεξάρτητα από το επίπεδο των anti-HBs.

γ) Στην περίπτωση αρχικού NAT θετικό με μόνο anti-HBs θετικό (εμβολιασμός) θεωρείται ψευδώς θετικό NAT και ο αιμοδότης επανεπιδέσσεται.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η χρήση του Διαγνωστικού Αλγορίθμου Ιολογικού Ελέγχου στη διερεύνηση οριακών αποτελεσμάτων και στη ενημέρωση – παρακολούθηση του αιμοδότη είναι καθοριστική για την ασφαλή χορήγηση του αίματος. Η πιστή τήρηση όλων των ανωτέρων διαδικασιών αποτελεί ένα σημαντικό συνδετικό κρίκο στην πορεία προς την πιστοποίηση ποιότητας.

ΑΝΟΣΟΤΡΟΠΟΠΟΙΗΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗΣ

ΜΙΚΡΟΧΙΜΑΙΡΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗ ΑΙΜΑΤΟΣ

Μαρίνα Καρακάντζα

Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Εργαστηριακής Αιματολογίας Αιμοδοσίας, Ιατρική Σχολή,
Πανεπιστημίου Πατρών, Υπεύθυνη Κέντρου Αίματος Πελοποννήσου

Σπύρος Ματσάγγος

Τεχνολόγος Ιατρικών Εργαστηρίων, MSc Βιοπληροφορικής,
Γεν. Νοσοκομείο Πειραιά «ΤΖΑΝΕΙΟ», Τμήμα Αιμοδοσίας

Είναι γνωστό ότι οι μεταγγίσεις ερυθρών και παραγώγων έχουν ανοσοτροποιοτική δράση στους λήπτες.

Ένας από τους μηχανισμούς που έχει προταθεί ότι εμπλέκεται στην ανοσοτροποιοτική δράση των μεταγγίσεων είναι το φαινόμενο του μικροχιμαιρισμού.

Ο μικροχιμαιρισμός γενικότερα, είναι το φαινόμενο κατά το οποίο διαπιστώνεται η ύπαρξη ζώντων κυττάρων ή ιστών ενός οργανισμού, εντός κάποιου άλλου.

Οι μηχανισμοί που μπορεί να προκαλέσουν μικροχιμαιρισμό, μπορεί να προκύψουν από πολλές διαφορετικές πηγές, συμπεριλαμβανομένης της εγκυμοσύνης (τόσο από τη μητέρα στο έμβρυο όσο και από το έμβρυο στη μητέρα), πολλαπλές κυήσεις, μεταμοσχεύσεις οργάνων αλλά και πολυδύναμων αιμοποιητικών κυττάρων, καθώς και από μετάγγιση αίματος όπου στην τελευταία περίπτωση το φαινόμενο ονομάζεται συσχετιζόμενος με τη μετάγγιση μικροχιμαιρισμός (Transfusion Associated Microchimerism, TA-MC).

Ο μικροχιμαιρισμός ως φαινόμενο προκάλεσε ποικίλα ερωτήματα σε πολλά επίπεδα ως:

- Μία πιθανή αιτία αυτοάνοσων διαταραχών όπως χρόνια αυτοάνοσα νοσήματα ή ακόμα και χρόνιες φλεγμονές όπως αθηροσκλήρωση, αλλά και ανάπτυξη νεοπλασιών
- Ένας παράγοντας που επάγει την ανοσολογική ανοχή
- Ένας παράγοντας που αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης χρόνιας νόσου μοσχεύματος κατά του ξενιστή (chronic Graft versus Host Disease, cGvHD)
- Ένας μηχανισμός βελτίωσης ή ακόμα και θεραπείας γενετικών ή επίκτητων νοσημάτων
- Μία πιθανή προσέγγιση διάγνωσης γενετικών ανωμαλιών σε έμβρυα
- Μία μέθοδος παρακολούθησης επικείμενης απόρριψης μοσχεύματος σε μεταμοσχευθέντες.

Οι πρώτες παρατηρήσεις που αφορούν το φαινόμενο του μικροχιμαιρισμού ήταν το 1945 από τον γενετιστή Ray Owen σε βοοειδή, όπου θηλυκά άτομα με έναν ή περισσότερους δίδυμους αρσενικούς αδελφούς παρουσίαζαν ανωμαλίες των αναπαραγωγικών τους οργάνων, συνέπεια της ενδομήτριας έκθεσης σε ανδρικές ορμόνες εφόσον είχαν κοινή πλακουντιακή κυκλοφορία. Παρατήρησε επίσης πως αυτά τα δίδυμα άτομα είχαν συχνά πλήρη αντιγονική αντιστοιχία ως προς την ομάδα αίματος, γεγονός εξαιρετικά σπάνιο για τα βοοειδή. Ο Owen απέδωσε το φαινόμενο στη διαμόλυνση της κοινής πλακουντιακής κυκλοφορίας με εμβρυϊκά αρχέγονα προγονικά κύτταρα.

Από τότε έγιναν διάφορες μελέτες μέχρι τον Απρίλιο του 1977 όπου ο Geraldine P. Schechter και συνεργάτες, δημοσίευσαν στο Blood ένα άρθρο με τίτλο " Circulation of Donor Lymphocytes After Blood Transfusion in Man", όπου μετά από καρυοτυπική ανάλυση ανέφερε αφενός την ύπαρξη και αφετέρου τον ραγδαίο πολλαπλασιασμό λεμφοκυττάρων των δωτών, στους λήπτες, 7 έως 10 ημέρες μετά τη μετάγγιση. Το γεγονός που προκάλεσε ακόμα μεγαλύτερη έκπληξη, ήταν η παρουσία τους για περισσότερο από 6 μήνες, σε ένα συγκριτικά μεγάλο ποσοστό των μεταγγισμένων (10-15%) οι οποίοι νοσηλεύτηκαν και μεταγγίστηκαν λόγω σοβαρών τραυμάτων που είχαν υποστεί.

Η πρώτη σύγχρονη μελέτη για τον TA-MC που προάγει τις παρατηρήσεις του Schechter σχετικά



ΑΝΟΣΟΤΡΟΠΟΠΟΙΗΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗΣ

με τον ραγδαίο πολυπληθασιασμό λευκοκυττάρων δοτών σε ανοσοεπαρκείς μεταγγισμένους, ήταν το 1999 από τον Lee και συνεργάτες, όπου χρησιμοποιήθηκε η μόνη διαθέσιμη PCR της εποχής βασισμένη στην ανίχνευση του Υ χρωμοσώματος σε 10 γυναίκες που είχαν υποστεί σοβαρές τραυματικές βλάβες και είχαν μεταγγιστεί με περισσότερες από 8 μονάδες αίματος.

Προκειμένου να αυξηθεί και να συγκριθεί το δείγμα, επιλέχθηκαν παράλληλα 10 γυναίκες ασθενείς οι οποίες θα υποβάλλονταν σε προγραμματισμένες χειρουργικές επεμβάσεις. Παρά το γεγονός ότι σε καμία από τις μεταγγισμένες ασθενείς των προγραμματισμένων χειρουργειών δεν ανιχνεύτηκε Υ χρωμόσωμα, 7 στις 10 μεταγγισμένες ασθενείς που είχαν υποστεί σοβαρές τραυματικές βλάβες είχαν Υ χρωμόσωμα περισσότερο από 6 μήνες μετά τη μετάγγιση.

Από τότε έχουν γίνει αρκετές μελέτες με πιο σημαντική ίσως την μελέτη των Utter, Lee και συνεργατών, που δημοσιεύτηκε το 2008, όπου το δείγμα μελέτης ήταν βετεράνοι του Αμερικανικού Στρατού με μέσο όρο ηλικίας τα 69 έτη και συμμετοχή σε διάφορες μάχες, όπως του Δευτέρου Παγκοσμίου πολέμου, Βιετνάμ, Κορέα κ.α.

Τα αποτελέσματα ήταν θεαματικά εφόσον στους 16 από τους 163 που εξετάστηκαν (9.8%) αποδείχτηκε η ύπαρξη TA-MC, ιδιαίτερα αν λάβει κανείς υπόψη το χρονικό διάστημα που παρήλθε από την μετάγγιση, που ήταν κατά μέσο όρο τα 47 έτη.

Πρέπει επίσης να σημειωθεί πως το δείγμα ελέγχου (control) ήταν λευκοκύτταρα δοτών ίδιας ηλικιακής ομάδας και φύλλου οι οποίοι δεν είχαν μεταγγιστεί ποτέ, ενώ η μέθοδος της ανίχνευσης του φαινομένου –n οποία αποτελεί και μέθοδο εκλογής- ήταν ποσοτική realtime PCR 12 HLA-DR αλληλομόρφων (DR1, DR3, DR4, DR7, DR8, DR9, DR10, DR11, DR12, DR13, DR15, και DR16).

Ως εναλλακτική -επικουρική- μέθοδος ήταν η χρήση εκκινητών (primers) που αντιστοιχούν σε 12 γενετικούς τόπους μεταξύ 8 αυτοσωμικών χρωμοσωμάτων και έχουν σχετικά κοινούς, φαινοτυπικά σιωπηλούς πολυμορφισμούς προσθήκης ή ελλείματος μεταξύ των αλληλομόρφων ("InDel"; SO-1, SO-2, SO-3, SO-4B, SO-4, SO-6, SO-7, SO-7B, SO-8, SO-8B, SO-9, και SO-11)

Στην παραπάνω μελέτη έγινε επίσης προσπάθεια συσχέτισμού του TA-MC με τις υποκείμενες ασθένειες των εξεταζομένων, όπου τα αποτελέσματα παρατίθενται στον πίνακα 1.

Από αυτό τον συσχέτισμό, δεν προέκυψαν διαφορές μεταξύ των μικροχιμαιρικών και των μη μικροχιμαιρικών εξεταζόμενων.

Παράλληλα ανακύπτει ένα εύλογο ερώτημα για το αν η χρήση λευκαφαιρεμένων μονάδων αίματος θα απέτρεπε την ανάπτυξη του μικροχιμαιρισμού. Οι μελέτες όμως που έγιναν, έδειξαν πως δεν υπάρχει συσχέτισμός με την μείωση του φαινομένου σε σχέση με τη χρήση λευκαφαιρεμένων μονάδων.

Τα ευρήματα των παραπάνω μελετών που αποδεικνύουν πως ο TA-MC παραμένει για πολλά έτη μετά τη μετάγγιση και πως εμπλέκονται πολυπληλές λευκοκυτταρικές σειρές του δότη στην ανάπτυξη του φαινομένου, καταδεικνύουν πως πρόκειται για ένα τύπο «αιμοποιητικής εγκατάστασης». Φαίνεται πως η ανοσοολογική συγγένεια μεταξύ δότη και δέκτη αποτελεί προϋπόθεση για την ανάπτυξη ή μη, του βραχυπρόθεσμου αλλήλα και του μακροπρόθεσμου μικροχιμαιρισμού. Δύο άλλοι παράγοντες που μπορεί να συνδέονται με την ανάπτυξη του μακροπρόθεσμου μικροχιμαιρισμού είναι ο χρόνος αποθήκευσης των μονάδων αίματος για λιγότερο από 14 ημέρες καθώς και η διενέργεια της μετάγγισης εντός 48 ωρών από το συμβάν του τραυματισμού.

ΑΝΟΣΟΤΡΟΠΟΠΟΙΗΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗΣ

	Μη μυροκυτταρικοί (n = 147)	Μικροκυτταρικοί (n = 16)	p Value
Διάγνωση ή σύμπτωμα			
Διαγνώσεις			
Αιτιόλογος διαταραχή			
Ερυθραιμία	1 (1)	0 (0)	0.74‡
Σπληνομεγαλία	1 (1)	0 (0)	0.74‡
Σύνδρομο Sjögren's	0 (0)	0 (0)	
Σύνδρομο Raynaud's	1 (1)	1 (6)	0.06‡
Πολυπλή σπληνωση	0 (0)	0 (0)	
Σποραδική νόσος	34 (23)	3 (19)	0.69‡
Νοσήματα	44 (30)	3 (19)	0.35‡
Μη δερματικές μορφές κνερσίνου	21 (14)	3 (19)	0.63‡
Συμπτώματα			
Σύνδρομο Sjögren's (SS)			
Τονώχιστον ένα από τρία οφθαλμικά SS συμπτώματα	34 (26)	5 (31)	0.76‡
Τονώχιστον ένα από τρία στοματικά SS συμπτώματα	39 (26)	9 (56)	0.01‡
Ρευματοειδή αρθρίτιδα: Πρωινή σκαμνια	63 (43)	7 (44)	0.94‡
Χρόνια GVHD			
Δερματικό εξάνθημα	43 (33)	7 (44)	0.37‡
Συμπτώματα σπληνομεγαλίας	19 (13)	2 (12)	0.96‡
Δερματικό έκζεμα	19 (13)	2 (12)	0.99‡
Αλλαγή χρώματος του δέρματος	45 (31)	4 (25)	0.78‡
Τριχόπτωση	85 (58)	9 (56)	0.90‡
Στοματικό έκζεμα	44 (30)	5 (31)	0.95‡
Αιτίματα κόπωση, ερυθρότητα ή ξηρότητα των οφθαλμών	43 (33)	5 (31)	0.98‡
Φαγοφοβία	50 (34)	5 (31)	0.95‡
Ίσπαρος	31 (21)	4 (25)	0.75‡
Ασκαλία στην κνερσίνωση	20 (14)	4 (25)	0.26‡
Ακούσια απώλεια βάρους	20 (14)	3 (19)	0.76‡
Επίμονο εσθθημα ναυτίας, έμεση για άμεσο διάστημα	21 (14)	2 (12)	0.99‡
Επίμονος θόρυβος και συμπτώματα έδωνοσης	44 (30)	0 (0)	0.007‡
Επίμονο εσθθημα καυστή κατά την σίτηση	25 (17)	4 (25)	0.49‡
Επίμονο σκαμνια, αδυναμία ή κορίκωση άσχημη με τον τραυματισμό	26 (18)	4 (25)	0.56‡
* Τα στοιχεία παρατηρήθηκαν σε προσωπικά συνεντεύξεις (%)			
‡ Chi-square test.			

Πίνακας 1. Διαγνώσεις και συμπτώματα που πιθανόν να συσχετίζονται με τον MC*

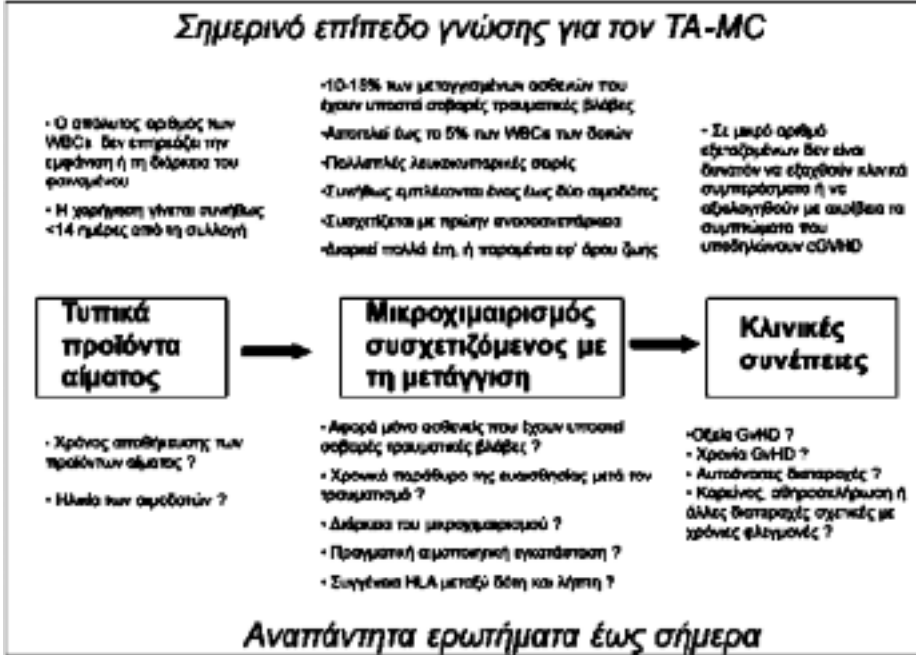
Οι κλινικές συνέπειες του TA-MC είναι άγνωστες και δύσκολο να μελετηθούν. Μετά από κάθε μετάγγιση τα WBCs του δότη επιβιώνουν στον λήπτη 5-10 ημέρες. Είναι εργαστηριακά αδύνατον κατά το διάστημα αυτό να διαχωρισθούν οι περιπτώσεις ασθενών που θα αναπτύξουν μακροχρόνια χιμαιρισμό από αυτούς που εμφανίζουν παροδικά στην κυκλοφορία τους WBC του δότη και άρα να μελετηθούν κλινικά.

Αντίθετα οι δυναμικές χρόνιες συνέπειες του TA-MC όπως η cGvHD, ή οι αυτοάνοσες διαταραχές, αφενός θα αναπτυχθούν σε βάθος χρόνου και αφετέρου θα χρειαστεί εις βάθος οργανωμένη παρακολούθηση αυτού του πληθυσμού ασθενών για μακρό χρονικό διάστημα, κάτι που είναι συνήθως εξαιρετικά δύσκολο.



ΑΝΟΣΟΤΡΟΠΟΠΟΙΗΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗΣ

Στο επόμενο σχήμα διαγράφεται η πραγματική εικόνα που υπάρχει σήμερα ως προς την γνώση αλλά και τα ερωτήματα που προβάλλονται, σε σχέση με τον TA-MC.



ΣΤΡΟΓΓΥΛΟ ΤΡΑΠΕΖΙ Ν

Σχήμα 1. Το επίπεδο γνώσης και τα αναπάντητα ερωτήματα που αφορούν το φαινόμενο του συσχετιζόμενου με τη μετάγγιση μικροχιμαρισμού σύμφωνα με τις μέχρι τώρα μελέτες

Μελλοντικές μελέτες πιθανότατα θα καθορίσουν κατά πόσο η παρατήρηση του TA-MC παραμένει μια ενδιαφέρουσα αλλά χωρίς αρνητικές συνέπειες σελίδα, στην ιστορία της μετάγγισης αίματος, ή θα προσφέρει νέες ανακαλύψεις που θα συμβάλουν στην κατανόηση της συσχέτισης του μικροχιμαρισμού με ασθένειες, καθώς και στην ανάπτυξη κλάδων της Ανοσολογίας και της Ιατρικής των μεταμοσχεύσεων.

Βιβλιογραφία

1. Vox Sang. 2007 Oct;93(3):188-95.
Transfusion-associated microchimerism.
Utter GH, Reed WF, Lee TH, Busch MP.
Department of Surgery, UC, Davis Medical Center, Sacramento, CA 95817, USA.
garth.utter@ucdmc.ucdavis.edu
2. Transfusion. 2006 Nov;46(11):1863-9.
Leukoreduction of blood transfusions does not diminish transfusion-associated microchimerism in trauma patients.
Utter GH, Nathens AB, Lee TH, Reed WF, Owings JT, Nester TA, Busch MP.

ΑΝΟΣΟΤΡΟΠΟΠΟΙΗΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗΣ

Department of Surgery, Harborview Medical Center/University of Washington, Seattle, Washington, USA. garth.utter@ucdmc.ucdavis.edu

3. Transfusion. 2008 Aug;48(8):1609-15. Epub 2008 May 22.

Microchimerism decades after transfusion among combat-injured US veterans from the Vietnam, Korean, and World War II conflicts.

Utter GH, Lee TH, Rivers RM, Montalvo L, Wen L, Chafets DM, Reed WF, Busch MP.

Department of Surgery, University of California, Davis, Medical Center, Sacramento, California 95817, USA. garth.utter@ucdmc.ucdavis.edu

4. Transfusion. 2006 Nov;46(11):1870-8.

Enhanced ascertainment of microchimerism with real-time quantitative polymerase chain reaction amplification of insertion-deletion polymorphisms.

Lee TH, Chafets DM, Reed W, Wen L, Yang Y, Chen J, Utter GH, Owings JT, Busch MP.

Blood Systems Research Institute, San Francisco, California 94118, USA. tlee@bloodsystems.org

5. Transfusion. 2005 Aug;45(8):1280-90.

High-level long-term white blood cell microchimerism after transfusion of leukoreduced blood components to patients resuscitated after severe traumatic injury.

Lee TH, Paglieroni T, Utter GH, Chafets D, Gosselin RC, Reed W, Owings JT, Holland PV, Busch MP.

6. Blood. Vol.49, No. 4 April 1977

Circulation of Donor Lymphocytes After Blood Transfusion in Man

Geraldine P. Schechter, Jacqueline Whang-Peng, William Mc Farland



ΑΝΟΣΟΤΡΟΠΟΠΟΙΗΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗΣ

PLASMA TGFβ1 IN PLATELET CONCENTRATES. DOES IT PLAY A ROLE IN TRANSFUSED PATIENTS?

M.-C. Kyrtsionis

Lecturer in Haematology, Haematology Section, First Dpt of Propedeutic Internal Medicine.
Laikon University Hospital, Athens

Platelet transfusions are needed to control active bleeding due to thrombocytopenia or platelet dysfunction and prophylactically in patients presenting severe transient thrombocytopenia ($\leq 10 \times 10^9/L$) because of cytotoxic chemotherapy. Consequently, in the majority of cases platelet transfusions are given to patients presenting an impaired immunity either because of their underlying disease or because of treatment. Adverse reactions to platelet transfusions (febrile or alloimmunization) are quite frequent. Their causes, although associated to some extent with proinflammatory cytokine concentrations and increased residual WBCs respectively, are not fully understood.

Transforming growth factor β -1 (TGF β 1) is produced by a wide variety of cells but its highest levels are found in α -granules of platelets and in bone matrix extracts. It is secreted as an inactive complex that, in vitro, might be easily activated by acidification while in vivo, acid microenvironment (stroma, osteoclasts) possibly regulates its activity. The main functions of TGF β -1 are related to modulation of the wound healing process and to the immune system regulation as it maintains tolerance via the regulation of lymphocyte proliferation, differentiation and survival. As to be expected, high plasma TGF β -1 amounts are found in platelet concentrates that further increase over days during storage.

Whether or not blood or blood products transfusion exerts an immunomodulating effect on the recipient remains an area of controversy. More specifically, the purpose of the current presentation is to discuss the hypothetical processes by which TGF β -1, a key molecule in immunoregulation, could contribute to immunosuppression and eventually cancer risk in platelet transfusion recipients.

With regard to blood transfusion, it was suggested that TGF β -1 in supernatants from stored red blood cells may inhibit neutrophil chemotaxis thus contributing to susceptibility to infections in transfusion patients. It was also shown that the infusion of cells that underwent apoptotic changes during refrigerated storage possibly inhibits the production of proinflammatory cytokines and promotes the release of TGF β -1 in the recipient, leading to an immunosuppressive response.

With regard to platelet transfusion, one could hypothesize that TGF β -1 in platelet concentrates' supernatants could contribute to the immune tolerance observed in some recipients by decreasing proinflammatory cytokines' production and consequently febrile reactions and by inhibiting alloimmunization since it may depress primary antibody responses.

Indeed, there are evidences that immunosuppression by TGF β -1 can promote tumorigenesis but a link with infused TGF β -1 by transfusion would be too hazardous.

In conclusion, transfusion-related immunosuppression by TGF β -1 remain only an hypothesis, first of all because TGF β -1 is supposed to be inactive in blood products supernatants; in addition, its concentrations diluted in the circulation may not be enough to have any effect and finally because it would be almost impossible to conduct a study that could prove or exclude a causal relationship.

ΑΝΟΣΟΤΡΟΠΟΠΟΙΗΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗΣ

IS sHLA-I MODULATION A COMMON WAY FOR IMMUNE EFFECTS
IN TRANSFUSION MEDICINE?

Prof. Ghio Massimo

Department of Internal Medicine,

Azienda Ospedaliera Universitaria San Martino di Genova

Background:

Thanks to the work of the Transfusion Medicine colleagues, the clinical-therapeutic use of blood and its derivatives has acquired such a grade of safety and simplicity that we tend to forget that this practice results by far the most frequently performed tissue transplant, yet with few certainties regarding its immunological consequences. It has in fact been known for years that blood transfusions can induce immunomodulating effects, more conveniently definable as immunosuppressive. These effects appear to be related to the presence of leucocytes in the haemocomponents, and are decreased or abolished by leucodepletion performed at the moment of the blood donation. Since such improvements in the modalities of collection and preparation of the single units of haemocomponents obviously have important expenses, and also imply costs in terms of time and organization, as well as possible consequences on the clinical outcome of the transfused patients, this problem has assumed a major role in a worldwide debate.

Our group has been studying for years the effects of soluble hystocompatibility class-I molecules (sHLA-I), highlighting their role in the modulation of the immune response. The serum level of sHLA-I molecules significantly increases during activation of the immune system as in the course of acute rejection episodes following organ allograft, acute graft-vs-host disease following bone marrow transplantation, autoimmune diseases, and viral infections. It has been previously reported that sHLA-I molecules inhibit the cytolytic activity of alloreactive and virus-specific CTL and induce apoptosis in activated T lymphocytes and NK CD8⁺ cells. It has been proposed that these effects may be attributed to the binding of the $\alpha 1$ and/or $\alpha 2$ domain(s) of HLA-I H chain to the TCR. However, we and others have reported that the binding of the $\alpha 3$ domain, hence not allospecific, by both classical (class Ia) and nonclassical (class Ib) sHLA-I molecules to CD8 membrane molecules, induce the upregulation of Fas-ligand (FasL) mRNA expression and the secretion of functional sFasL. As a cascade event, both autocrine and paracrine effects of released sFasL to membrane Fas molecules binding occur, inducing apoptosis and, ultimately, TGF β ₁ synthesis and release. In analogy with the mechanisms of sHLA-I apoptosis induction, soluble β_2 - μ free HLA Class I heavy chain (sHLA- β_2 fHC) molecule binding to membrane CD8 antigen induces sFasL mediated apoptosis.

Following the finding of large amounts of sHLA-I and soluble Fas ligand (sFasL) in the haemoderivatives used for clinical practice, the study of their possible role as contaminant molecules in the immunosuppressive effects following the transfusion has been a natural consequence. Our main findings can be summarized as follows:

- elevated concentrations of sHLA-I, sHLA- β_2 fHC and sFasL molecules are detectable in blood components and haemoderivatives such as plasma derivative clotting factor concentrates (CFC) and immunoglobulin preparations (IVIG);
- the level of sHLA-I, sHLA- β_2 fHC and sFasL molecules is proportionate to the amount of leucocytes and to the length of storage in each blood component or to the manufacturer procedures and purification of haemoderivatives respectively;
- sHLA-I, sHLA- β_2 fHC and sFasL molecules detected in blood components, CFC and IVIG are functional and play different *in vitro* and *ex vivo* immunomodulatory effects on most of the activated circulating leukotypes; more precisely, 1) apoptosis inducing capacity in CD8⁺ activated T lymphocytes and NK cells 2) inhibition of the lymphocyte response in MLR 3) inhibition of the cytotoxic activity of EBV-specific CTL 4) inhibition of the generation of lymphokine



ΑΝΟΣΟΤΡΟΠΟΠΟΙΗΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗΣ

activated killer (LAK) cells in a dose dependent manner 5) sustained inhibition of neutrophil chemotaxis and locomotion 6) induction of transcriptional and post-transcriptional modulation of $TGF\beta_1$ and IL10 in $CD8^+$ T lymphocytes, NK cells and neutrophils.

In conclusion, according to our data, the sHLA-I-dependent potential immunomodulatory effects of transfusion and/or therapeutic prescription of plasma derived haemoderivatives should be taken into account in the clinical practice: blood components and/or haemoderivatives that can cause immunosuppression, anergy, or tolerance should be chosen in candidates for allografts to induce transplantation tolerance, whereas blood components lacking immunosuppressive effects should be preferred in patients undergoing surgery to reduce the risk of postoperative complications and in neoplastic patients to reduce the risk of recurrence.

On these basis, we decided to study the mechanisms possibly involved in the quintessential immunomodulatory therapeutic option of Transfusion Medicine: the apheresis. Indeed, not only does plasmapheresis removes humoral factors, but it may also modulate cellular immunity. While early reports of efficacy in treating various diseases were mainly based on uncontrolled or anecdotal clinical experiences, the current requirement for acceptance of new indications for therapeutic apheresis is the support of controlled clinical trials, which led to recognition of new indications, ban of some old ones, and, in general, improved confidence in the real utility of the procedures. An ever-growing body of evidence indicates that different blood purification techniques may induce multilevel immune-modulation during the treatment of patients suffering from immune mediated disease. Removal not only of immune-relevant molecules, but also of single blood cell populations by different apheretic techniques have been shown to help treatment of patients suffering from immune mediated diseases. However, to further puzzle therapeutic apheresis clinical use, the individual immune responsiveness may play a significant role in the clinical outcome as well. To help understanding the mechanisms of disease modification by apheresis treatment we analyzed some potentially immunomodulating events after productive (not therapeutic) apheretic procedures in healthy donors. To the purpose, plasma, neutrophils, monocytes, $CD8^+$ and $CD4^+$ T lymphocytes from 20 healthy subjects who underwent plasmapheresis and plateletpheresis were evaluated before, immediately after, seven and fourteen days following the procedures. At cellular level, changes in PBMC absolute number, cells cycle, phenotype, intracellular amount of $TGF\beta_1$ protein and mRNA have been analyzed. As soluble factors, with analogous schedule we analyzed the trends of $TGF\beta_1$, sHLA-I and sFasL molecules, whose immunomodulatory role had been shown in all clinically available haemoderivatives, both in the plasma drawn directly from the donor and directly from the circuits at the end of the apheretic procedures.

Achieved results:

Leukocyte characterization

Changes in cellular immunity resulting from productive or therapeutic apheresis have been studied for various types of procedures, however the results are not consistently homogeneous in terms of lymphocyte subpopulations^{16, 17}. At every time of the study, leukocyte subpopulations were evaluated as relative proportions and absolute number by flow cytometry and were found with minor and no significant modification with respect to basal condition for each type of apheretic procedure (data not shown). Moreover, cell cycle and cell viability, measured by propidium iodide staining at the end of apheresis at 99%, indicated that apheretic productive procedures did not damage analyzed cells nor did it modify the distribution of cell cycle.

Ex vivo $TGF\beta_1$ intracellular modulation in neutrophils, monocytes, $CD8^+$ and $CD4^+$ T lymphocytes following apheretic procedures.

A significant up-regulation of intracytoplasmic $TGF\beta_1$ molecules was consistently observed in neutrophils, monocytes and $CD8^+$ T lymphocytes from healthy subjects regardless the type of

ΑΝΟΣΟΤΡΟΠΟΠΟΙΗΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗΣ

productive procedure they had undergone. More to the point, at the end of all the three types of apheretic procedures, neutrophils from recipients of treatment revealed a sharp and significant ($P < 0.0001$) up-regulation of TGF β_1 molecules, followed by an evident decrease seven and fourteen days after the procedure, whereas the flow-cytometric analysis of monocytes and CD8⁺ T lymphocytes revealed that all the three productive apheresis significantly ($P < 0.0001$) up-regulated the detection of TGF β_1 intracellular staining seven days after the treatments with a subsequent decrease at day fourteen. None of the three different apheretic procedures caused any TGF β_1 modulation in CD4⁺ T lymphocytes at every scheduled time (Figure 1). In a few cases, we also analyzed intracytoplasmic TGF β_1 molecules expression in monocytes, CD8⁺ and CD4⁺ T lymphocytes, at 48 hour and 96 hour following apheretic procedures. As shown in Figure 3, a significant ($P < 0.0001$) up-regulation of TGF β_1 was clearly observed to appear at 96 hour in monocytes and CD8⁺ T lymphocytes (Panel A and B, respectively), whereas almost no modulation was detectable in CD4⁺ T lymphocytes, following any of the three different apheretic procedures (Panel C).

Ex vivo TGF β_1 multiplex PCR analyses in neutrophils, monocytes, CD8⁺ and CD4⁺ T lymphocytes following apheretic procedures.

Matching the above data, the multiplex PCR analyses in neutrophils showed a significant ($P < 0.0001$) increase of TGF β_1 -mRNA immediately after all the three procedures, followed by a likewise evident decrease seven and fourteen days following apheresis. Again, similarly to flow-cytometric data, monocytes and CD8⁺ T lymphocytes, were shown to significantly up-regulate TGF β_1 -mRNA ($P < 0.0001$) seven days following each of the three productive apheresis. Finally, a further concordance of data was observed in CD4⁺ T lymphocytes in which no modulations of the TGF β_1 transcript were detectable at every scheduled time, following any of the three different apheretic procedures (Figure2).

TGF β_1 , sHLA-I and sFasL concentrations detectable in healthy donors' plasma and in apheresis circuits

Consistently with the above reported results, in all enrolled healthy volunteers, following all of the three different apheretic procedures, plasma levels of TGF β_1 showed a significant ($P < 0.0001$) increase seven days following apheresis. Levels were still elevated after one more week, whereas a significance, if compared to baseline, was observed at day fourteen only following PLT production by Haemonetics. The levels of sHLA-I detectable in volunteers' plasma gradually raised after apheretic treatments and the augment became statistically significant ($P < 0.0001$) fourteen days following each of the three different productive procedures. sFasL molecules showed an increasing, but not significant trend, up to fourteen days following procedures (Figure 4). Finally, in the plasma samples drawn directly from the circuits at the end of each apheretic procedure huge amounts of TGF β_1 , sHLA-I and sFasL were detectable: mean values were 190 ng/ml, 60 μ g/ml and 265 ng/ml, respectively.



ΑΝΟΣΟΤΡΟΠΟΠΟΙΗΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗΣ

Figures

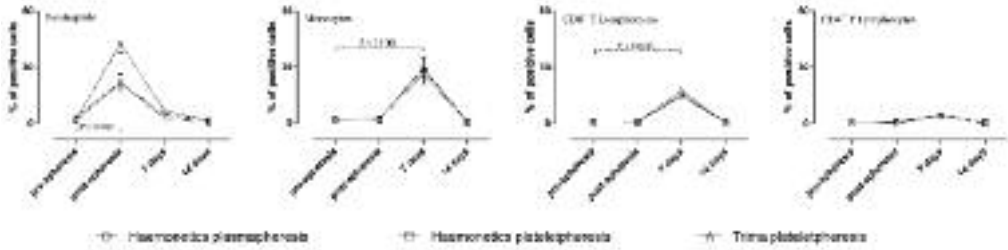


Figure 1. Ex vivo TGFβ₁ intracellular flow-cytometric evaluation in neutrophils, monocytes, CD8⁺ and CD4⁺ T lymphocytes following apheresis procedures.

Intra-cellular expression of TGFβ₁ molecules showed a significant up-regulation in neutrophils, monocytes and CD8⁺ T lymphocytes from healthy subjects, following every one of the three different productive procedures. None of the three different apheretic procedures caused any TGFβ₁ modulation in CD4⁺ T lymphocytes at every scheduled time.

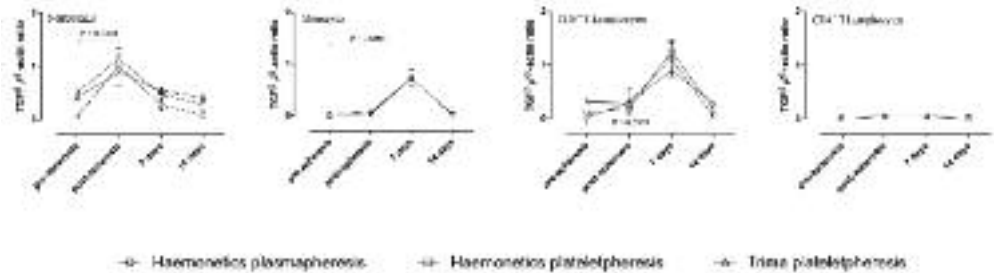


Figure 2. Ex vivo TGFβ₁ multiplex PCR analysis in neutrophils, monocytes, CD8⁺ and CD4⁺ T lymphocytes following apheresis procedures.

Matching the intra-cellular expression of TGFβ₁ molecules data, the multiplex PCR analyses in neutrophils showed a significant increase of TGFβ₁-mRNA immediately after all the three type of procedures. Again, similarly to flow-cytometric data, monocytes and CD8⁺ T lymphocytes, were shown to significantly up-regulate TGFβ₁-mRNA seven day following each of all the three productive apheresis. Finally, a further concordance of data was observed in CD4⁺ T lymphocytes in which no modulation of the TGFβ₁ transcript was detectable at every scheduled time, following any of the three different apheretic procedures. Values refer to pixel number x 10⁻³ arbitrary units and are expressed as TGFβ₁/β-actin ratio.

ΑΝΟΣΟΤΡΟΠΟΠΟΙΗΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗΣ

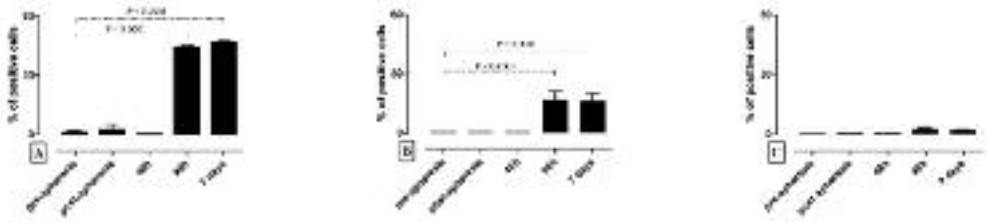


Figure 3. *Ex vivo* TGFβ₁ intracellular flow-cytometric evaluation in monocytes, CD8⁺ and CD4⁺ T lymphocytes following apheresis procedures; shorter time analysis.

In a few cases, we also analyzed intracytoplasmic TGFβ₁ molecules expression, at 48 hour and 96 hour following apheresis. A significant up-regulation of TGFβ₁ was clearly observed to appear at 96 hour in monocytes and CD8⁺ T lymphocytes (Panel A and B, respectively), whereas almost no modulation was detectable in CD4⁺ T lymphocytes, following any of the three different apheretic procedures (Panel C).

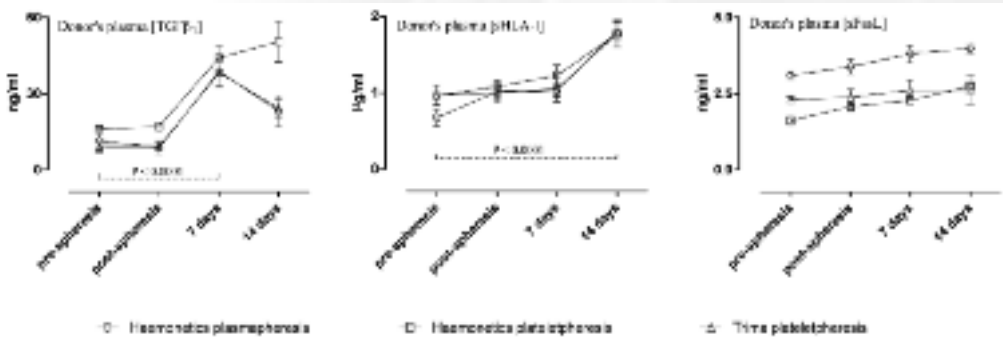


Figure 4. TGFβ₁, sHLA-I and sFasL concentrations in healthy donors' plasma following apheresis procedures.

In all enrolled donors, plasma levels of TGFβ₁, sHLA-I molecules showed a significant increased seven and fourteen days following apheretic procedures, signifying that the detected molecules derived from an active release and secretion subsequent to apheresis. sFasL molecules showed an increasing, but not significant trend, up to fourteen days following procedure.

Discussion and conclusion

Changes in cellular immunity resulting from a variety of apheretic therapies have been studied for various autoimmune diseases, although the results are not consistently homogeneous. In fact, the study of the actual effect of apheresis on the immune system is often compromised by confounding factors, such as concomitant use of immunosuppressive agents, lack of standard protocols and, last but not least, biases from different states of activation of the immune system. On such premises, in this study we chose to work with healthy volunteers, who are not subject to the above mentioned conditions, thus representing exclusively excellent targets for analyzing the direct effect of plasmapheresis on the immune system, especially in terms of cellular immunity. To further compensate for differences in protocols and to look for a common im-



ΑΝΟΣΟΤΡΟΠΟΠΟΙΗΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗΣ

munomodulating mechanism following distinct apheretic processes, we evaluated various types of apheresis productive procedures. Finally, we analyzed the generation and release of sHLA-I and sFasL molecules inside the plastic circuits at the end of apheretic procedures as possibly responsible of the observed transcriptional and post-transcriptional modulation of $TGF\beta_1$ in neutrophils, monocytes and $CD8^+$ T lymphocytes.

During apheresis the extra corporeal circuits components form a large surface area exposed to blood. Therefore it is not surprising that the interaction between blood components and circuits' membranes could influence the procedures in several ways. The exposure of blood to any extracorporeal artificial surface results in the activation of several pathways within the body: during the apheretic procedures the leukocytes are activated by the contact with plastic surfaces of extracorporeal circuits. Moreover, fluid flow along a surface such as a membrane turns out in the development of a boundary layer, as result of the adsorption of plasma protein to the membrane surface.

Current plasmapheresis membranes are mostly fabricated from synthetic polymers, such as polypropylene, polysulfone, polyacrylonitrile, polymethylmethacrylate, polyvinylalcohol, cellulose diacetate, cellulose triacetate and others. It has been recently shown that such polymers can adsorb high amount of β_2 -microglobulin and higher molecular weight proteins such as immunoglobulin G. On these bases, it is plausible that sHLA-I molecule, whose molecular weight and structure is very similar to immunoglobulin G, could be directly adsorbed as well. Anyhow, it has also been demonstrated that soluble β_2 -microglobulin free HLA Class I heavy chains molecules could re-fold with β_2 - μ molecules to further increase sHLA-I levels and bioactivity.

Activated neutrophils, monocytes and $CD8^+$ T lymphocytes have been shown susceptible of transcriptional and post transcriptional $TGF\beta_1$ modulation following the binding of the cellular membrane CD8 and ILTs molecules with sHLA-I molecules. Accordingly, it is conceivable that those leukocytes, rolling into the circuits during the apheretic procedure, could bind the re-folded sHLA-I molecules adsorbed to circuits polymers and/or the large amount of sHLA-I molecules floating into the liquid of the circuits and thus modulate the synthesis and release of $TGF\beta_1$.

Data supporting our hypothesis are the absence of any $CD4^+$ T lymphocytes $TGF\beta_1$ modulation at any scheduled time (Figure 1, 2 and 3) and the significant up-regulation of intracytoplasmic $TGF\beta_1$ molecules in monocytes and $CD8^+$ T lymphocytes, coming out at 96 hour from the apheretic treatments (Figure 3) and compatible with sHLA-I biological *in vitro* activity and kinetics respectively. Moreover, donors' plasma levels of $TGF\beta_1$ immediately after the apheretic procedures were similar to pre-apheresis ones, whereas they were found significantly increased up to fourteen days later, indicating that the detected molecules derive from active release and secretion and not from direct infusion at the end of procedure. The three different productive apheretic procedure showed similar results also in those aspects.

Of interest, our findings strongly resemble previous ones dealing with sHLA-I and intravenous immunoglobulin, frequently considered a possible alternative to therapeutic apheretic procedures.

The fact of suffering from an immune mediated disease is *per se* a sign of immune imbalance. In this kind of patients, especially if compared to healthy subjects, immune competent cells circulate mostly in previously activated status, hence much more prone to immune modulation following extracorporeal circulation techniques, and to transcriptional and post-transcriptional modulation of a pleiotropic cytokine such as $TGF\beta_1$ that, at femtomolar concentration, plays a role in regulating lymphocyte bioactivity and in the recovery of immune system homeostasis. In our opinion this major difference is at the same time an explanation for the fact that despite apparently worrisome findings, healthy volunteers follow up did not show any sort of clinical problems confirming that productive apheretic procedures are not harmful to the donors. On the other hand, in patients suffering of immune mediated diseases, an additional immunomodulatory effect of apheretic treatments, synergic with previously proposed ones, could be represented by the capability of inducing transcriptional and post transcriptional modulation of $TGF\beta_1$ following interaction of leukocytes with the huge amount of sHLA-I detectable into the circuits.

ΑΝΟΣΟΤΡΟΠΟΠΟΙΗΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗΣ

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗΣ ΑΙΜΑΤΟΣ ΣΤΑ Τ ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΑ ΚΥΤΤΑΡΑ ΚΑΙ ΕΚΚΡΙΣΗ ΚΥΤΤΑΡΟΚΙΝΩΝ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΠΟΥ ΥΠΟΒΛΗΘΗΚΑΝ ΣΕ ΑΡΘΡΟΠΛΑΣΤΙΚΗ ΕΠΕΜΒΑΣΗ

¹Παναγιώτα Σπαντιδέα*, ¹Μαρία Ρόδη*, ²Αλέξανδρος Χατζηναντωνίου,
²Ηλίας Παναγιωτόπουλος, ¹Μαρίνα Καρακάντζα και ¹Αθανασία Μουζάκη
¹Αιματολογικό Τμήμα, ¹Παθολογική Κλινική, ²Ορθοπεδική Κλινική,
 Τμήμα Ιατρικής και Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο, Πανεπιστήμιο Πατρών, Πάτρα
 *ΠΣ και ΜΡ πρώτοι συγγραφείς

Εισαγωγή/Σκοπός της μελέτης: Τα Τ ρυθμιστικά κύτταρα (T regulatory cells, Tregs) είναι Τ λεμφοκύτταρα που συντελούν στη διατήρηση της ανοσολογικής ανοχής και τον έλεγχο υπερβολικών ανοσολογικών αντιδράσεων έναντι αυτο- ή ετερο-αντιγόνων. Τα φυσικά Tregs (natural Tregs, nTregs) είναι Τ βοηθητικά κύτταρα που παράγονται στον θύμο αδένα και έχουν τον φαινότυπο CD4⁺CD25^{high}FoxP3⁺. Η κύρια λειτουργία των nTregs είναι η καταστολή αντιδράσεων εναντίον αυτοαντιγόνων από τελεστικά βοηθητικά ή κυτταροτοξικά Τ κύτταρα. Τα επαγώγιμα Tregs (inducible Tregs, iTregs) προέρχονται από παρθενικά Τ κύτταρα τα οποία υπό την επίδραση κατάλληλων αντιγονικών ερεθισμάτων (κυρίως αλλοαντιγόνων) αποκτούν ρυθμιστικές ιδιότητες. Τα περισσότερα iTregs έχουν τον φαινότυπο CD4⁺CD25⁺CD127^{-/low}.

Η μετάγγιση του αίματος αποτελεί ιδανικό μοντέλλο μελέτης των μηχανισμών της ανοσολογικής ανοχής γιατί εισάγει στον οργανισμό ένα τεράστιο αριθμό μη βλαπτικών αλλοαντιγόνων. Στην παρούσα εργασία, μελετήθηκε η επίδραση της μετάγγισης αίματος στα Tregs και έκκριση κυτταροκινών σε ασθενείς που υποβλήθηκαν σε αρθροπλαστική επέμβαση.

Ασθενείς/Μέθοδοι: Μελετήθηκαν 36 ασθενείς, 30 γυναίκες και 6 άνδρες, μέση ηλικία 64.52 έτη, ενδιάμεσος 69 έτη, εύρος 28-87 έτη. Δείγματα περιφερικού αίματος ελήφθησαν σε 5 διαφορετικές χρονικές στιγμές: Αμέσως πριν το χειρουργείο, αμέσως μετά, μια εβδομάδα μετά, ένα μήνα μετά και μετά από 3-4 μήνες. Στο πλάσμα του αίματος έγινε προσδιορισμός συγκέντρωσεων προφλεγμονωδών και αντιφλεγμονωδών κυτταροκινών και διαλυτών υποδοχέων του TNF- με τις μεθόδους cytometric bead array (CBA) και ELISA. Σε απομοιωμένα μονοκύτταρα κύτταρα του αίματος έγινε φαινοτυπικός έλεγχος με κυτταρομετρία ροής (FACS) για τη ταυτοποίηση και ποσοτικοποίηση των CD4⁺CD25^{high}FoxP3⁺ nTregs και CD4⁺CD25⁺CD127^{-/low} iTregs.

Αποτελέσματα: Όλοι οι ασθενείς εμφάνισαν μια στατιστικά σημαντική αύξηση των Tregs αμέσως μετά το χειρουργείο, ανεξάρτητα του αν μεταγγίστηκαν ή όχι. Γενικά, τα επίπεδα των Tregs στους μεταγγισμένους ασθενείς ήταν ψηλότερα των μη μεταγγισμένων. Σε όλους τους ασθενείς, τα CD4⁺CD25^{high}FoxP3⁺ nTregs μειώθηκαν σταδιακά μετά τη 1η εβδομάδα, μέχρι να φτάσουν στα επίπεδα που ήταν πριν το χειρουργείο μετά από ένα μήνα. Στους μεταγγισμένους ασθενείς μόνο, τα nTregs αυξήθηκαν σημαντικά 3 μήνες μετά το χειρουργείο. Αντίθετα, τα CD4⁺CD25⁺CD127^{-/low} iTregs παρέμειναν αυξημένα καθόλη τη διάρκεια της μελέτης, δηλαδή 4 μήνες, μόνο στους μεταγγισμένους ασθενείς.

Με την χρήση της μεθόδου CBA μελετήθηκαν οι κυτταροκίνες IL-2, IL-4, IL-5, IL-6, IL-10, TNF- και IFN-γ. Από αυτές μόνο η IL-6 ακολούθησε το πρότυπο των iTregs, αφού μετά το χειρουργείο αυξήθηκε σημαντικά και παρέμεινε αυξημένη (≤ 4 μήνες). Οι υπόλοιπες κυτταροκίνες δεν παρουσίασαν σημαντική μεταβολή.

Με την μέθοδο ELISA προσδιορίστηκε η συγκέντρωση των υποδοχέων του TNF- α , TNF-RI (p55/p60) και TNF-RII (p55/p60). Μετά το χειρουργείο παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική αύξηση των επιπέδων των TNF-RI και TNF-RII τα οποία όμως δεν παρέμειναν ψηλά αλλά μειώθηκαν σταδιακά στα επίπεδα πριν του χειρουργείου, ανεξάρτητα του αν οι ασθενείς μεταγγίστηκαν ή όχι.

Συμπεράσματα: Από τις μεταβλητές που μελετήθηκαν στη παρούσα εργασία, φαίνεται ότι το χειρουργείο, per se, αυξάνει σημαντικά τα επίπεδα των Tregs, της IL-6 και των υποδοχέων του TNF- α . Η μετάγγιση του αίματος επιφέρει άμεσα σημαντική και σταθερή αύξηση των επιπέδων των iTregs και της IL-6 και καθυστερημένη αύξηση των επιπέδων των nTregs. Μελλοντικά πειράματά μας θα επικεντρωθούν στην επίδραση της μετάγγισης στη λειτουργικότητα των nTregs και iTregs.



ΠΡΟΦΟΡΙΚΕΣ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ



ΠΑ 01.

ΠΟΣΟ ΠΕΡΙΟΡΙΖΟΝΤΑΙ ΟΙ ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΜΕ ΤΗ ΛΕΥΚΑΦΑΙΡΕΣΗ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΟΦΕΛΟΣ

Τζιούρα Α., Παπαϊωάννου Ν.

Σταθμός Αιμοδοσίας Γ. Νοσ. Σερρών

Σοβαρή ανεπιθύμητη αντίδραση, είναι μία άνευ προθέσεως αντίδραση του ασθενή, η οποία σχετίζεται με τη συλλογή ή τη μετάγγιση του αίματος ή των συστατικών του και η οποία μπορεί να είναι απειλητική για τη ζωή του, να του προκαλέσει αναπηρία ή να έχει ως αποτέλεσμα να παρατείνει τη νοσηλεία ή τη νοσηρότητα του (Οδηγία 2002/98/ΕΚ). Σοβαρές ανεπιθύμητες αντιδράσεις είναι: η μετά μετάγγιση θρομβωξη και οι ανοσολογικές επιπλοκές. Από αυτές οι συνθέστερες και αυτές που μπορούν να προληφθούν με τη λευκαφαίρεση είναι: οι μη αιμολυτικές πυρετικές, οι αλλεργικές και οι αναφυλακτικές αντιδράσεις.

Σκοπός: Η καταγραφή των ανεπιθύμητων αντιδράσεων, ο συσχετισμός αυτών της τελευταίας διατίας, με τις αντιδράσεις που καταγράφηκαν πριν 5 χρόνια, η καταγραφή της φαρμακευτικής αντιμετώπισης, της νοσηρότητας, της παράτασης της νοσηλείας και της σχέσης κόστους –οφέλους από τη χρήση φίλτρων λευκαφαίρεσης.

Υλικό και μέθοδος: Στο 45% των μονάδων αίματος χρησιμοποιούνται φίλτρα ολικής λευκαφαίρεσης, πριν την αποθήκευση (prestorage) και οι υπόλοιπες μονάδες μεταγγίζονται με φίλτρα bed side. Την προηγούμενη πενταετία η συλλογή 20% των μονάδων αίματος γινόταν με φίλτρα prestorage και αυτές μεταγγιζόταν σε πολυμεταγγιζόμενους ασθενείς. Έγινε καταγραφή των αντιδράσεων, των μονάδων αίματος που μεταγγίσθηκαν σε διαφορετικές ομάδες ασθενών, η φαρμακευτική αντιμετώπιση των αντιδράσεων, οι ημέρες νοσηλείας και νοσηρότητας των ασθενών και οι ασκοί και τα φίλτρα που χρησιμοποιήθηκαν.

Αποτελέσματα:

ΟΜΑΔΑ ΑΣΘΕΝΩΝ	ΑΡΘΡΗΡΙΑ ΔΙΑΒΛΩΣΗ	ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ								
		ΗΜ ΛΕΥΚΑΦΑΙΡΕΣΗ				ΔΕΥΚΑΦΑΙΡΕΣΗ				
		ΕΠΥΡΕΣ	ΤΡΑΔΗΡΑ	ΑΝΤΙ-ΑΡΑΔΙΣ	ΗΜ ΚΟΣΤΗΡ.	ΑΡΘΡΗΡΙΑ ΔΙΑΒΛΩΣΗ	ΕΠΥΡΕΣ	ΤΡΑΔΗΡΑ	ΑΝΤΙ-ΑΡΑΔΙΣ	ΗΜ ΚΟΣΤΗΡ.
ΑΠ	47	8	1	5	5	30	4	1	1	4
ΠΕΡΤΕ	48	8	4	4	5	25	5	2	8	5
ΠΛΥΜ	122	2	20	22	1	100	2	0	8	2
ΕΠ. ΠΕΡΤΕ	64	5	0	11	6	50	3	0	1	5
ΕΠ. ΠΛΥΜ	68	1	0	11	6	40	2	0	2	4
ΑΝΚΕΠΙΔΩΤ.	54	1	0	9	5	51	2	0	1	4
ΠΕΡΙΤΑΥΤ	49	4	0	10	5	46	2	0	2	4
ΑΜ. ΣΥΣΤΗ	29	5	0	5	5	22	4	0	1	4
ΚΗΤΟΡΡΑΓ.	48	5	0	8	5	32	4	0	8	2
ΚΗΤΕΤΡ	32	1	0	7	5	27	1	0	8	4
ΚΗΤΕΡΟΚΟΙ	51	1	0	8	6	46	2	0	1	4
ΠΟΝΤΑΥΤ	51	8	1	6	7	37	8	2	1	6
ΣΥΝΟΛΟ	509			10(1,9%)		76			13(1,7%)	
							-89%		-52%	
										-23%

Παρατηρήθηκε πολύ μεγάλη μείωση των ανεπιθύμητων αντιδράσεων, μείωση τουλάχιστον κατά μία ημέρα, της διάρκειας νοσηλείας των ασθενών, μείωση των μονάδων αίματος που χρειάστηκε να μεταγγισθούν, άρα αποτελεσματικότερη μετάγγιση, μείωση του συνολικού κόστους νοσηλείας κάθε ασθενή, το οποίο βαρύνει το νοσοκομείο και τα ασφαλιστικά ταμεία.

Συμπεράσματα: Στόχος κάθε Αιμοδοσίας είναι η ποιότητα και η ασφάλεια του μεταγγιζόμενου αίματος και η πρόληψη των ανεπιθύμητων παρενεργειών αυτής, που έχουν σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία των ασθενών και στον προϋπολογισμό των Νοσοκομείων.

ΠΑ 02.

ΣΥΛΛΟΓΙΚΗ IN VITRO ΜΕΛΕΤΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΕΝΩΝ ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΩΝ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΑΔΡΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΠΑΘΟΓΟΝΩΝ ΜΕ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ UV-C (THERAFLEX UV-Platelets)

Χρυσόχου Σ.¹, Μεγάλου Α.¹, Νερούτσου Σ.-Ε.¹, Παραρά Μ.¹, Παπαϊωάννου-Γάγκ Γ.², Αλεμαγιάκου Μ.², Θεοδωρίδου Σ.²

1. Αιμοδοσία Γ.Ν.Α. «Ευαγγελισμός»,

2. Αιμοδοσία Γ.Ν. Θεσ/κης «Ιπποκράτειο»

ΣΚΟΠΟΣ: Η εκτίμηση της ποιότητας των συμπυκνωμένων αιμοπεταλίων προερχομένων από pools λευκής στοιβάδας και μέσω αυτόματης αφαίρεσης, μετά την αδρανοποίηση τους με UVC εφαρμόζοντας σύστημα THERAFLEX UV-Platelets (Macopharma).

Υλικά – Μέθοδοι: Η in vitro μελέτη πραγματοποιήθηκε σε δύο ομάδες.

Η ομάδα Α σε 6 pools συμπυκνωμένων αιμοπεταλίων, το κάθε ένα αποτελούμενο από 5 isogrouped μονάδες αιμοπεταλίων λευκής στοιβάδας προερχόμενες από τυχαίους δότες, με λήψεις σε τετραπλό σετ ασκών συλλογής (MQB6285LN, MacoPharma). Κάθε pool αιμοπεταλίων ακολούθως λευκαφαιρέθηκε με την χρήση του φίλτρου Thromboflex T-bed (TFS0001XQ, Macopharma).

Η ομάδα Β προήλθε από 15 μονάδες συμπυκνωμένων αιμοπεταλίων αφαίρεσης, οι οποίες συλλέχθηκαν με το μηχάνημα Trima V5.2 (Caridian BCT).

Το πλάσμα των συμπυκνωμένων αιμοπεταλίων και των δύο ομάδων αντικαταστάθηκε σε ποσοστό 65% από το διάλυμα συντήρησης αιμοπεταλίων SSP+ (Macopharma) και στην συνέχεια οι μονάδες συμπυκνωμένων αιμοπεταλίων συνδέθηκαν με στείρα τεχνική συγκόλλησης (Haemonetics) στο σετ αδρανοποίησης Theraflex UV-Platelets (XUV4005XU, MacoPharma).

Τα αιμοπετάλια φωτοβλήθηκαν στο μηχάνημα Macotronic UV (MacoPharma), και διατηρήθηκαν στους 22°C για 7 ημέρες.

Κατά τις ημέρες 1,2,4 και 7 της διατήρησης, οι παράγοντες που ερευνήθηκαν ήταν οι κάτωθι:

- 1) Απόλυτος αριθμός αιμοπεταλίων (CELL-DYN 1800)
- 2) pH+ (Hanna pHmeter)
- 3) Swirling (μακροσκοπικά)

Κατά τις ημέρες 2,4 και 7 της διατήρησης, τα αιμοπετάλια εξετάστηκαν για τα επίπεδα γλυκόζης, γαλακτικής δεϋδρογονάσης και γαλακτικού οξέος.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Ο απόλυτος αριθμός των αιμοπεταλίων στα λευκαφαιρέμενα συμπυκνωμένα αιμοπετάλια παρέμεινε σχετικά σταθερός. Την 7^η ημέρα, το pH παρέμεινε σε φυσιολογικά επίπεδα μετάγγισης και η γαλακτική δεϋδρογονάση παρέμεινε επίσης σε φυσιολογικά επίπεδα. Η κατανάλωση γλυκόζης και η παραγωγή γαλακτικού οξέος επηρεάστηκαν ελάχιστα.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: Τα συμπυκνωμένα αιμοπετάλια και των δύο ομάδων συντηρηθέντα σε διάλυμα συντήρησης αιμοπεταλίων SSP+ και αδρανοποιημένα με την τεχνική THERAFLEX UV-Platelets, διατήρησαν ικανοποιητικά τις in vitro παραμέτρους τους κατά την διάρκεια της συντήρησής τους επί 7 ημέρες.

ΠΑ 03.

ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΟΣ ΣΥΜΠΛΟΚΟΥ ΠΡΟΘΡΟΜΒΙΝΗΣ (BERIPLEX P/N 500) ΔΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΜΕΓΑΛΗΣ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑΣ

Παπακίτσος Γ.¹, Παπακίτσου Θ.², Καψάλη Α.², Σαράκη Ε.³

1. Ανασθησιολογικό Τμήμα Γ.Ν. Άρτας

2. Τμήμα Αιμοδοσίας Γ.Ν. Μεσολογίου

3. Τμήμα Αιμοδοσίας Γ.Ν. Αγρινίου

ΣΚΟΠΟΣ: Το Beriplex P/N 500 χορηγείται για την ταχεία αναστροφή των ανταγωνιστών της βιταμίνης Κ. Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να εξετάσει προοπτικά την αποτελεσματικότητα του συμπυκνώματος συμπλόκου προθρομβίνης διεγχειρητικά.

ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΣ: Μελετήθηκαν 17 ασθενείς, μέσης ηλικίας 63+/-12 ετών με μεγάλη περιεχειρητική αιμορραγία, προκαλούμενη από ανταγωνιστές της βιταμίνης Κ, που υπεβλήθησαν σε μείζονες χειρουργικές επεμβάσεις (π.χ. χολοκυστεκτομή σε κίρρωτικό ασθενή, νεφρεκτομή, σπληνεκτομή, επισκληρίδια αιματώματα κ.ά.) και τους χορηγήθηκε Beriplex P/N 500 διεγχειρητικά. Η αποτελεσματικότητα του Beriplex P/N 500 προσδιορίστηκε βάσει πλήρων ελέγχων των επιπέδων του συμπλόκου προθρομβίνης (τιμή INR, χρόνος Quick) και συνεχούς παρακολούθησης της κλινικής κατάστασης του ασθενούς (αιμοδυναμικές μετρήσεις, απαιτήσεις για παράγωγα αίματος). Παράμετροι ασφάλειας αποτέλεσαν τα επίπεδα αιμοσφαιρίνης και ειδικοί παράμετροι δυσλειτουργίας οργάνων.



ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Στους ασθενείς με μεγάλη διεχειρητική αιμορραγία, το INR μειώθηκε σημαντικά (από 2,8+/-0,2 σε 1,5+/-0,1, P<0,001) μετά από μία χορήγηση Beriplex P/N 500 (μέση δόση 1500 IU). Δεν παρατηρήθηκε καμία αιμορραγία διεχειρητικά μετά τη χορήγηση του Beriplex P/N 500. Μόνο ένας ασθενής έλαβε αίμα και αιμοπετάλια μετά τη χορήγηση του Beriplex P/N 500. Τα επίπεδα αιμοσφαιρίνης αυξήθηκαν σημαντικά στους ασθενείς με διεχειρητική αιμορραγία (P<0,05) και η μέση αρτηριακή πίεση σταθεροποιήθηκε (P<0,05). Κανένα θρομβωτικό επεισόδιο ή δυσλειτουργία οργάνων δεν παρατηρήθηκαν σε κανένα ασθενή.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: Το Beriplex P/N 500 μειώνει αποτελεσματικά το INR σε αντιπηκτική αναστροφή, επιτρέποντας συνθήκες χειρουργείων χωρίς μεγάλη αιμορραγία. Η βελτίωση της ηκτικότητας μετά τη χορήγηση του Beriplex P/N 500 ήταν κλινικά σημαντική.

ΠΑ 04.

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΓΝΩΣΗΣ ΤΩΝ ΝΟΣΗΛΕΥΤΩΝ ΤΟΥ ΠΓΝΙ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗΣ

Ζερβού Ε., Τζόκα Θ., Καραμπίνη Φ., Γαλιάτσου Ε., Χασόγια Π., Ξανάκης Θ.

Αιμοδοσία και Νοσοκομειακή Επιτροπή Μετάγγισης Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου Ιωαννίνων, Ιωάννινα

ΣΚΟΠΟΣ. Η μετάγγιση είναι μια σύνθετη διαδικασία που απαιτεί συνεχή βελτίωση και παρακολούθηση και εξαρτάται από την άριστη συνεργασία και γνώση πολλών εργαζομένων σε ένα νοσοκομείο. Η εκπαίδευση όλου του προσωπικού που εμπλέκεται στην μετάγγιση είναι βασική για τη σωστή πρακτική των μεταγγίσεων. Η επιτροπή μεταγγίσεων του νοσοκομείου μας προκειμένου να εστιάσει στην εκπαίδευση του προσωπικού στα θέματα μετάγγισης πρότεινε την καταγραφή της γνώσης του νοσηλευτικού προσωπικού σε θέματα αιμοδοσίας και μεταγγίσεων.

ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΙ. Καταρίστηκε ερωτηματολόγιο που περιελάμβανε 22 ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής που αφορούσαν: κριτήρια αιμοδοσίας, λήψη δείγματος από τον ασθενή, σήμανση, ταυτοποίηση του ασθενή, συμπλήρωση παραπεμπτικού αίτησης, χορήγηση αίματος και προϊόντων του. Μοιράστηκε σε 12 κλινικές και μονάδες του νοσοκομείου.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ. Ανταποκρίθηκαν 98 νοσηλευτές του ΠΓΝΙ (46 ΔΕ και 52 ΤΕ). Στις ερωτήσεις που αφορούσαν την αιμοληψία και τους αιμοδοτές 81% απάντησαν σωστά, στις ερωτήσεις που αφορούσαν τη συντήρηση, επεξεργασία και εργαστηριακό έλεγχο του αίματος 55% απάντησαν σωστά. Όσον αφορά τη σήμανση των δειγμάτων, τη διαδικασία της μετάγγισης, τη συμπλήρωση του παραπεμπτικού και τη συμβατότητα σωστά απάντησε 31% των νοσηλευτών. Δεν υπήρχε στατιστική σημαντική διαφορά συνοχικά μεταξύ ΔΕ και ΤΕ νοσηλευτών. Καλύτερη γνώση είχαν οι νοσηλευτές της Αιματολογικής κλινικής και της Καρδιοχειρουργικής Μονάδας.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ. Παρά την εκπαίδευση των νοσηλευτών του νοσοκομείου μας σε θέματα αιμοδοσίας και μετάγγισης στο πλαίσιο της Νοσηλευτικής Εξειδίκευσης, από την παρούσα μελέτη φαίνεται ότι υπάρχουν σημαντικά σημεία που δεν είναι ικανοποιητική η γνώση τους. Η Νοσοκομειακή Επιτροπή Μετάγγισης αποφάσισε παράλληλα με τη συνέχιση των μαθημάτων, που πρέπει να είναι εστιασμένα στα σημεία που υπήρχαν οι μεγαλύτερες ανεπάρκειες, να συγγραφεί ένα εγχειρίδιο που να αναφέρεται σε οδηγίες για την ασφαλή μετάγγιση αίματος και προϊόντων του. Ολοκληρώθηκε η συγγραφή του, απευθύνεται σε ιατρούς και νοσηλευτές και έγινε διανομή του σε όλα τα νοσηλευτικά τμήματα και μονάδες.

ΠΑ 05.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΙΜΟΔΟΤΩΝ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Σωτηροπούλου Ε., Ευμορφιάδης Η., Παπαδόπουλος Γ., Φακίτσα Β., Σταμούλης Κ.Ε., Φουντουλάκη - Παπαρίζου Λ. Κρατικό Κέντρο Αιμοδοσίας Γ.Ν.Νίκαιας Πειραιά «Αγ. Παντελεήμων»

Εισαγωγή: Το 1979 η οριστική διακοπή της λειτουργίας των ιδιωτικών «τραπεζών» αίματος στηρίχθηκε στην αιμοδοσία του συγγενικού περιβάλλοντος για την κάλυψη των Εθνικών αναγκών μέχρι να αναπτυχθεί η συστηματική εθελοντική αιμοδοσία. Μετά 30 χρόνια εξακολουθεί η κύρια πηγή αίματος στην Ελλάδα να είναι οι αιμοδοτές αντικατάστασης-το συγγενικό περιβάλλον. Το γεγονός αυτό έχει οδηγήσει σε πολλές απόπειρες ερμηνείας του φαινομένου με τη μελέτη των χαρακτηριστικών και της συμπεριφοράς των Ελλήνων αιμοδοτών με συστηματικότερη την έρευνα που πραγματοποίησε η Πανελλήνια Οργάνωση Ελλήνων Αιμοδοτών το 2007.

Σκοπός: της εργασίας είναι να μελετηθούν βασικά χαρακτηριστικά των αιμοδοτών αντικατάστασης που σε συνδυασμό με άλλες σχετικές μελέτες θα βοηθήσουν στον σχεδιασμό στρατηγικών προσέλκυσης για την ανάπτυξη της συστηματικής εθελοντικής αιμοδοσίας.

Υλικό και Μέθοδος: μελετήθηκαν τα χαρακτηριστικά 2.028 αιμοδοτών αντικατάστασης που προσήλθαν για αιμοδοσία το Δεκέμβριο 2009 και τον Ιανουάριο 2010 στο κέντρο μας. Από αυτούς 1.739 (85,75 %) ήταν άντρες (Α) και 289 (14,25%) γυναίκες(Γ). Μελετήθηκε η ηλικιακή κατανομή των αιμοδοτών, το φύλο, ο χρόνος

που μεσολάβησε από την τελευταία αιμοδοσία, η αναφερόμενη από τους ίδιους συχνότητα αιμοδοσίας και εάν έχουν κάρτα εθελοντή αιμοδότη και συσχετίστηκαν τα αποτελέσματα του ορολογικού ιολογικού ελέγχου. Για την εκτίμηση της συχνότητας χρησιμοποιήθηκε ο Δείκτης Αιμοδοτικής Ζωής (ΔΑΖ) που προκύπτει από τον τύπο «ηλικία-18:αναφερόμενη συχνότητα». ΔΑΖ=1 υποδηλώνει αιμοδοσία μία φορά το χρόνο, ΔΑΖ<1 περισσότερες αιμοδοσίες ετησίως και ΔΑΖ>1 αιμοδοσία πέραν του έτους.

Αποτελέσματα: Η αναλογία Α:Γ ήταν 6:1 με μέση τιμή διαστήματος που μεσολάβησε από την προηγούμενη αιμοδοσία 19 και 20,2 μήνες αντίστοιχα. Στην ηλικιακή κατανομή δεν διαπιστώθηκαν σημαντικές διακυμάνσεις τόσο στους άνδρες όσο και στις γυναίκες, με μεγαλύτερη πυκνότητα στις ηλικίες μεταξύ 30-49 ετών. Οι 585 (502 Α και 83 Γ) ποσοστό 29% είχαν κάρτα εθελοντή αιμοδότη. Η μέση αναφερόμενη συχνότητα ήταν 11 φορές κατά τη διάρκεια της αιμοδοτικής ζωής. Αιμοδότες πρώτης φοράς ήταν 191 ενώ 474 εκ των οποίων 265 με κάρτα, έδιναν αίμα 1 φορά το χρόνο ή συχνότερα (58 :ΔΑΖ=1 και 416:ΔΑΖ<1) και 1369 αραιότερα (ΔΑΖ>1). Στον ιολογικό έλεγχο διαλογής 15 (0,7%) βρέθηκαν θετικοί και από αυτούς 3 ήταν αιμοδότες πρώτης φοράς ενώ κανείς δεν είχε κάρτα εθελοντή.

Συμπεράσματα: η συμμετοχή των γυναικών παραμένει σταθερά χαμηλή διαχρονικά. Δεν επιτυγχάνεται στροφή των περιστασιακών αιμοδοτών αντικατάστασης σε συστηματικούς ενώ παρατηρείται μια αντίθετη ροή. Οι περιστασιακοί αιμοδότες σε ποσοστό 0,7% ακόμα και αν έχουν αιμοδοτήσει στο παρελθόν έχουν θετικό ιολογικό έλεγχο. Η συχνότητα αιμοδοσίας είναι χαμηλή. Πρέπει να αναπτυχθούν στρατηγικές που θα καταστήσουν τη σποραδική αιμοδοσία σταθερό κοινωνικό καθήκον ευρύτερου τμήματος του πληθυσμού που δεν έχει επιτευχθεί μέχρι τώρα γεγονός που αποδεικνύει ότι η αιμοδοσία υπ'αυτές τις συνθήκες παραμένει «ανταπαθής» διαδικασία.

ΠΑ 06.

ΕΠΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ ΜΕΓΑΛΟΚΥΤΤΑΡΟΪΟΥ(CMV) ΚΑΙ ΤΟΥ ΙΟΥ ΕΡΣΤΕΙΝ-BARR(EBV) ΣΕ ΠΟΛΥΜΕΤΑΓΓΙΖΟΜΕΝΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ:ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΤΟΝ ΥΓΙΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟ

Ρούκα Ε.¹, Μανάφας Α.², Αδαμίδου Δ.¹, Βασδέκη Α.¹, Δημηκιώτη Σ.¹, Χαλκιάς Χ.², Κυριάκου Δ.¹

1. Τμήμα Αιμοδοσίας Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Λάρισας, Λάρισα

2. Μονάδα Μεσογειακής Αναιμίας και Δρεπανοκυτταρικής Νόσου Γενικού Νοσοκομείου Λάρισας, Λάρισα

ΣΚΟΠΟΣ: Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η καταγραφή της επίπτωσης του Μεγαλοκυτταροΐου (CMV) και του ιού Epstein-Barr(EBV) αφ' ενός σε πολυμεταγγιζόμενους ασθενείς και αφ' ετέρου σε υγιείς προκειμένου να εξαχθούν συμπεράσματα αναφορικά με την μεταδοτικότητα των δύο ερπητοϊών μέσω του αίματος.

ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΙ: Εξετάσθηκαν συνολικά 55 πολυμεταγγιζόμενοι ασθενείς, πάσχοντες από μεσογειακή αναιμία και δρεπανοκυτταρική νόσο (28 άντρες, 27 γυναίκες, διάμεση ηλικία: 28, σύνολο μεταγγίσεων 0-36/έτος). Ορολογικά, 18/55 πάσχοντες (ποσοστό 32,72%) ήταν HCV+. Την ομάδα ελέγχου αποτέλεσαν 218 αιμοδότες της περιφέρειας Θεσσαλίας (183 άντρες, 35 γυναίκες, διάμεση ηλικία: 38). Η ανίχνευση του γενώματος των ιών έγινε σε δείγματα ολικού αίματος με την τεχνική της αλυσιδωτής, σε πραγματικό χρόνο, αντίδρασης της πολυμεράσης (qRT-PCR). Οι αντιδράσεις ενίσχυσης ήταν ειδικές για τις περιοχές EBNA-1 και MIEA του EBV και CMV αντίστοιχα. Ως γονίδιο αναφοράς για την παρουσία DNA στα εξεταζόμενα δείγματα χρησιμοποιήθηκε αυτό της β-σφαιρίνης.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Σε κανένα δείγμα δεν ανιχνεύτηκε CMV DNA. Αντίθετα, 8/55 δείγματα της ομάδας πασχόντων από μεσογειακή αναιμία και δρεπανοκυτταρική νόσο (ποσοστό 14,54%) και 42/218 δείγματα της ομάδας των υγιών (ποσοστό 19,26%) είχαν ανιχνεύσιμο EBV DNA. Σε 5/8 EBV DNA+ ασθενείς συνυπήρχε και οροθετικότητα για HCV (ποσοστό 62,5%).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: Η επίπτωση του EBV DNA στις δύο υπό-μελέτη ομάδες δεν εμφανίζει στατιστικά σημαντική διαφορά. Ως εκ τούτου δεν προκύπτουν ενδείξεις για μετάδοση του EBV, μέσω των μεταγγίσεων, στον ελληνικό πληθυσμό. Πιθανόν η συνήθης πρακτική της λευκαφαίρεσης των μονάδων αίματος προσφέρει αποτελεσματική προστασία από την μετάδοση του συγκεκριμένου ιού στους πολυμεταγγιζόμενους ασθενείς. Ιδιαίτερα ενθαρρυντική είναι και η απουσία CMV DNA+ δείγματος και στις δύο ομάδες μελέτης.

ΠΑ 07.

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΥΟ REAL-TIME PCR ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΤΩΝ ΙΩΝ HTLV-I/II ΣΕ ΜΟΝΟΠΥΡΗΝΑ ΚΥΤΤΑΡΑ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ (PBMCs)

Κατσουλήδου Α.¹, Μοσχίδης Ζ.¹, Ρόκκα Χ.¹, Τρύπου Σ.¹, Βαρακλιώτη Α.², Χατζάκης Α.¹

1. Εργαστήριο Υγιεινής και Επιδημιολογίας, Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Αθηνών

2. 2^ο Κέντρο Αιμοδοσίας, ΓΝΑ Λαϊκό Νοσοκομείο, Αθήνα

ΣΚΟΠΟΣ: Η ανάπτυξη και η αξιολόγηση δυο Real-time PCR δοκιμασιών (RT HTLV-I και RT HTLV-II) για την επιβεβαίωση δειγμάτων αιμοδοτών που σε ορολογικό έλεγχο εμφανίζονταν θετικά ή ακαθόριστα για anti-HTLV-I/II.



ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΙ: Η ικανότητα ανίχνευσης HTLV-I/II των RT HTLV-I/II ελέγχθηκε σε 30 τυφλά δείγματα PBMCs ή απομονωμένου DNA προερχόμενα από αμερικανικό εργαστήριο ρετροϊών με γνωστό ορολογικό ή/και ιολογικό προφίλ για HTLV-I/II. Επιπλέον ελέγχθηκαν 40 δείγματα αιμοδοτών αρνητικών για HBsAg, anti-HCV, anti-HIV-1/2, anti HTLV-I/II. Τέλος ελέγχθηκαν δείγματα ρουτίνας με θετικό ή ακαθόριστο ορολογικό έλεγχο με την μέθοδο ανοσοαστυπώματος Inno-Lia.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Η ειδικότητα των δοκιμασιών ελέγχθηκε σε 40 δείγματα αιμοδοτών αρνητικών για HBsAg, anti-HCV, anti-HIV-1/2, anti HTLV-I/II. Όλα βρέθηκαν αρνητικά για HTLV-I/II με τις RT HTLV-I/II. Σχετικά με την RT HTLV-I, σε σύνολο 20 τυφλών δειγμάτων από Τζαμαϊκανούς αιμοδοτές, βρέθηκαν 10 θετικά δείγματα. Σε 8/20 δείγματα τα αποτελέσματα συμφωνούν με τα ορολογικά αποτελέσματα του αμερικανικού εργαστηρίου. Ένα δείγμα αρνητικό στον ορολογικό έλεγχο βρέθηκε επαναλαμβανόμενα θετικό στην RT HTLV-I. Αποκλείστηκε η περίπτωση επιμόλυνσης, ενώ πιθανή εξήγηση είναι η περίοδος παραθύρου. Τέλος ένα δείγμα θετικό για anti-HTLV-I, βρέθηκε αρνητικό με την RT HTLV-I, αποτέλεσμα που συμφωνεί με ποσοτικό προσδιορισμό του αμερικανικού εργαστηρίου. Σε σύνολο 10 τυφλών δειγμάτων με ένδειξη για παρουσία HTLV-II, βρέθηκαν 5 επαναλαμβανόμενα θετικά δείγματα με RT HTLV-II. Τέλος, οι δοκιμασίες χρησιμοποιήθηκαν σε 30 δείγματα ρουτίνας για την επιβεβαίωση ή μη των θετικών ή αδιευκρίνιστων αποτελεσμάτων της Inno-Lia. Από τα 25 θετικά HTLV-I/II δείγματα στην Inno-Lia επιβεβαιώθηκαν 21 θετικά με RT HTLV-I, 1 δείγμα βρέθηκε θετικό στην RT HTLV-II, ενώ 3 βρέθηκαν αρνητικά και με τις δυο RT-PCR. Από τα 5 ακαθόριστα HTLV-I/II δείγματα, όλα βρέθηκαν HTLV-I/II αρνητικά με τις RT HTLV-I/II.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: Οι δύο δοκιμασίες παρουσιάζουν μεγάλη ευαισθησία στην ανίχνευση των HTLV-I/II και είναι χρήσιμες για την επιβεβαίωση ή μη οροθετικών δειγμάτων αιμοδοτών και για την διευκρίνιση εκείνων με ακαθόριστο ορολογικό αποτέλεσμα.

ΠΑ 08.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΑΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑΣ ΑΠΟ ΠΟΛΛΑΠΛΑ ΑΝΤΙΕΡΥΘΡΟΚΥΤΤΑΡΙΚΑ ΑΛΛΟΑΝΤΙΣΩΜΑΤΑ ΣΕ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕ ΜΙΚΡΟΔΡΕΠΑΝΟΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΑΝΑΙΜΙΑ

Ντουραμάνη Π., Γρουζή Ε., Γκίρκας Κ., Τσέλιος Χ., Μπουρβάνη Π., Τζώκα Α., Τραυλιού Α.
Αιματολογικό Εργαστήριο - Νοσοκομειακή Υπηρεσία Αιμοδοσίας Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο «ΑΤΤΙΚΟΝ», Αθήνα

ΕΙΣΑΓΩΓΗ: Η ανάπτυξη αλληλο- ή/και αυτο- αντιερυθροκυτταρικών αντισωμάτων (AA) αποτελεί συχνή επιπλοκή των μεταγγίσεων σε ασθενείς με Δρεπανοκυτταρικά Σύνδρομα, που περιορίζει σημαντικά τη διαθεσιμότητα συμβατού αίματος ιδιαίτερα όταν εμπλέκονται πολλαπλά αλληλοαντισώματα. Παρουσιάζεται περίπτωση ασθενούς με Μικροδρεπανοκυτταρική Αναιμία, με ιστορικό σποραδικών μεταγγίσεων, η οποία είχε αναπτύξει 4 AA που καθιστούσαν ιδιαίτερα δύσκολη την ανεύρεση συμβατού αίματος.

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ: Πρόκειται για ασθενή ηλικίας 42 ετών, που εισήλθε στο Νοσοκομείο μας με οξεία εμπύρετη χολαγγειίτιδα, παγκρεατίτιδα και επώδυνη κρίση. Από τον εργαστηριακό έλεγχο εμφάνιζε: Hb:5,8gr/dl, TBIL:71,29mg/dl, DBIL:36,95mg/dl, LDH:920IU/ml, ενώ στον προμεταγγισιακό έλεγχο διαπιστώθηκε ασυμβατότητα. Η ομάδα αίματος της ασθενούς ήταν A₂RΔαρνητικό και ο πλήρης φαινότυπος ccee, K-k+, M-N+S+s+, Kpa-Krb+, P1+, Jka+Jkb-, Fya+Fyb-, Lea-Leb+, Lua-Lub+. Η DAT ήταν θετική (IgG+, <1:100), η IAT επίσης θετική(3+) και στα 3 δείγματα, ενώ ο έλεγχος των AA που ακολούθησε ανέδειξε πολλαπλά αλληλοαντισώματα, που ταυτοποιήθηκαν σταδιακά τις επόμενες μέρες με τεχνική μικροσφαιριδίων, τεχνική σωληναρίων γέλης, έκλουμα και προσροφήσεις σε: anti-Jkb, anti-Fyb, anti-M και anti-A₁. Η ανάγκη για μετάγγιση ήταν επιτακτική αφ' ενός λόγω των πολύ χαμηλών τιμών Hb που έφθασαν έως και 3gr/dl, και αφ'ετέρου λόγω υψηλής HbS. Η ασθενής νοσηλεύτηκε περίπου 40 ημέρες στο Νοσοκομείο μας κατά τις οποίες η κλινική της εικόνα ήταν ιδιαίτερα κρίσιμη, ενώ επιπλέον υπήρχε ανάγκη διαφόρων επεμβατικών χειρισμών. Για την ανεύρεση συμβατού αίματος γινόταν καθημερινά αναζήτηση δειγμάτων από μονάδες O και A₂RΔαρνητικό (ccee, Kell-) από νοσοκομεία της Αττικής και Κορίνθου, παράλληλα με τον έλεγχο των μονάδων που υπήρχαν στην Αιμοδοσία μας. Συνοδικά καθ' όλο το διάστημα νοσηλείας της ελέγχθηκαν 450 τέτοιες μονάδες, και βρέθηκαν συμβατές και αρνητικές ως προς τα εμπλεκόμενα αντιγόνα μόνον 5, που μεταγγίσθηκαν χωρίς επιπλοκές στην ασθενή, η οποία εξήλθε από το νοσοκομείο με Hb:7,2gr/dl. Ακολούθως 3 μήνες μετά έγινε προγραμματισμένη ERCP, κατά την οποία υπήρχε διαθέσιμη μια συμβατή μονάδα που ελήφθη από επανάκληση ενός από τους 5 αιμοδοτές των μονάδων που βρέθηκαν συμβατές κατά την πρώτη της νοσηλεία.

Συμπέρασμα: Λαμβάνοντας υπόψη τις συχνότητες των ερυθροκυτταρικών αντιγόνων στους Καυκάσιους η εκτιμώμενη συχνότητα ανεύρεσης αίματος αρνητικού για τα παραπάνω αντιγόνα ανέρχεται στο 0,074%. Για την αποτελεσματική αντιμετώπιση των περιπτώσεων αυτών, υψίστης σημασίας είναι η δημιουργία εθνικού αρχείου αιμοδοτών που θα υποστηρίζεται από κεντρικό σύστημα πληροφορικής, και που προς το παρόν δεν υπάρχει.

ΠΑ 09.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΔΙΚΤΥΟΥ ΕΘΕΛΟΝΤΩΝ ΔΟΤΩΝ ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΩΝ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ (1997-2009)

Τζοβάρα Ι., Κυρέλτσι Π., Εγγλέζου Α.

Αιμοδοσία, Γ.Ν. Παπανικολάου, Θεσσαλονίκη

Σκοπός: Η παρουσίαση της αποτελεσματικής λειτουργίας, όσον αφορά το ποσοστό κάλυψης των αναγκών, τον προγραμματισμό των καταθέσεων και την ελάττωση του κόστους λειτουργίας.

Υλικό-διαδικασία: Ο πυρήνας του Δικτύου οργανώθηκε το 1996 με τη συμβολή ομάδας ευαισθητοποιημένων πολιτών της Θεσσαλονίκης για την κάλυψη πρωταρχικά, των αναγκών της Αιματολογικής Κλινικής και της Μ.Μ.Μ.Ο. του Νοσοκομείου Παπανικολάου της Θεσσαλονίκης, με προοπτική την στήριξη και άλλων Νοσηλευτικών Ιδρυμάτων

Στην προσπάθεια προσέλκυσης συμμετείχαν Μ.Μ.Ε. (εκπομπές- spots) έγινε αφισοκόλληση σε δημόσιους χώρους, διανομή εντύπων σε Δ.Υ. στο Α.Π.Θ. στα Μ.Μ.Μ. και έκτοτε ενημερώνουμε τους αιμοδότες του Τμήματος, τους συγγενείς των ασθενών, τους συλλόγους εθελοντών αιμοδοτών για τη διαδικασία και τα πλεονεκτήματα της αφαίρεσης αιμοπεταλίων

Η ενεργοποίηση του Δικτύου γίνεται από τις επισκέπτριες Υγείας του Τμήματος. Πρωταρχικός παράγοντας που λαμβάνεται υπ' όψη είναι οι ομάδες και ο αριθμός των ασθενών που στην συγκεκριμένη χρονική στιγμή χρειάζονται αιμοπετάλια. Οι καταθέσεις προγραμματίζονται για κάθε εθελοντή δότη δύο φορές ανά τρίμηνο. Η λήψη αίματος για εργαστηριακό έλεγχο στους εθελοντές γίνεται συγχρόνως με την αφαίρεση και αφορά πλήρη έλεγχο στην πρώτη αφαίρεση και έλεγχο NAT- αριθμό ΑΜΠ στη δεύτερη.

Αποτελέσματα: Από τα στοιχεία του 2009, οι συνεδρίες από συγγενείς ανήλθαν στις 1216 και των εθελοντών στις 1674, ποσοστά 39% και 61% αντίστοιχα.

Οι ανάγκες σε ΑΜΠ των ασθενών που διαμένουν εκτός Κεντρικής Μακεδονίας καλύπτονται πλήρως. Για τους ασθενείς από Θεσσαλονίκη και τους όμορους νομούς, η συμμετοχή των συγγενών είναι προαιρετική, 4-5 άτομα.

Συμπέρασμα: Η καθημερινή παραγωγή 12-16 μονάδων αιμοπεταλίων από εθελοντές δότες μας εξασφαλίζει επάρκεια, ελάττωση κόστους και ανακούφιση του συγγενικού περιβάλλοντος.

ΠΑ 10.

ΜΟΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ NAT ΜΕ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ COBAS S201: 14 ΜΗΝΕΣ ΕΜΠΕΙΡΙΑ ΣΤΟ ΚΕΝΤΡΟ ΜΟΡΙΑΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ

Θεοδώρου Γ., Δάβανος Ν., Κόικα Β., Λόντου Α., Χριστοπούλου Γ., Παπαδημητρίου Χ., Καρακάντζα Μ.

Κέντρο Μοριακού Ελέγχου Πελοποννήσου, Κέντρο Αιμοδοσίας, Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Πατρών

ΣΚΟΠΟΣ: Ο μοριακός έλεγχος (NAT – Nucleic Acid Technology) σε μοναδιαίους δότες για την ταυτόχρονη ανίχνευση των ιών HBV, HCV και HIV συμβάλλει σημαντικά στην διασφάλιση της ποιότητας του αίματος. Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η παρουσίαση της εμπειρίας του κέντρου μας μετά την εφαρμογή του μοριακού ελέγχου με τη μέθοδο Cobas TaqScreen MPX.

ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΙ: Δείγματα αιμοδοτών από 14 νοσοκομεία ελέγχθηκαν στο Κέντρο Μοριακού Ελέγχου με την μέθοδο Cobas TaqScreen MPX (Roche Molecular Systems) στο σύστημα Cobas s201. Ταυτόχρονα σε όλα τα δείγματα έγινε ορολογικός έλεγχος για anti-HIV, anti-HCV και HBsAg με ανοσοενζυμική μέθοδο. Στα αντιδρώντα NAT δείγματα και στα οποία ο ορολογικός έλεγχος ήταν αρνητικός έγινε επανέλεγχος στο ίδιο δείγμα και σε δείγμα από τον ασκό πλάσματος και ακολούθως πραγματοποιήθηκε δοκιμασία διάκρισης χρησιμοποιώντας τη μέθοδο Cobas Ampliscreen (Roche Molecular Systems). Τα αντιδρώντα NAT δείγματα που είχαν και ορολογικό έλεγχο θετικό προχώρησαν απευθείας σε δοκιμασία διάκρισης. Επιπλέον, σε όποια δείγματα υπήρχε η δυνατότητα ελέγχθηκε η παρουσία των δεικτών για την HBV (ολικών anti-HBc, IgGM anti-HBc, HBe, anti-HBe και anti-HBs).

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Για το χρονικό διάστημα Δεκέμβριος 2008 έως Ιανουάριος 2010, έχουν ελεγχθεί συνολικά 60795 αιμοδότες με τη μέθοδο Cobas TaqScreen MPX. Από τα 60795 δείγματα αιμοδοτών που ελέγχθηκαν βρέθηκαν 264 (0,43%) αρχικός θετικά και οι αντίστοιχοι ασκοί καταστράφηκαν. Μετά τη δοκιμασία διάκρισης, είχαμε τα εξής αποτελέσματα:

ΔΕΙΓΜΑΤΑ ΑΙΜΟΔΟΤΩΝ	NAT HBV	NAT HCV	NAT HIV
NAT (+) ΟΡΟΛΟΓΙΚΟΣ (+) 143	119	20	4
NAT (+) ΟΡΟΛΟΓΙΚΟΣ (-) 121	8	0	0



Από τα 121 δείγματα NAT (+) ΟΡΟΛΟΓΙΚΟΣ (-) έγινε η δοκιμασία διάκρισης και ελέγχθηκε η παρουσία δεικτών για την HBV στα 81 δείγματα (70%). Οκτώ δείγματα βρέθηκαν θετικά με τη μέθοδο διάκρισης για τον HBV και ταυτόχρονα θετικά για anti-HBc. Οι αιμοδοτές αυτοί χαρακτηρίστηκαν ως περιπτώσεις λανθάνουσας ηπατίτιδας Β (occult HBV infections, OBI). 45 δείγματα ήταν αρνητικά με τη δοκιμασία διάκρισης αλλά θετικά με ορολογικές μεθόδους για το anti-HBc. Οι αιμοδοτές αυτοί μπορεί να είναι OBI αλλά η τεκμηρίωση της διάγνωσης απαιτεί επανεξέταση των αιμοδοτών. 28 δείγματα ήταν αρνητικά με τη δοκιμασία διάκρισης από τα οποία τα 7 ήταν μόνο anti-HBs θετικά, ενώ τα υπόλοιπα 21 είχαν όλους τους δείκτες για την HBV αρνητικούς και κατά συνέπεια αποτελούν περιπτώσεις πιθανώς ψευδώς θετικών αποτελεσμάτων.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: Κατά την διάρκεια της μελέτης δεν βρέθηκε καμία περίπτωση αιμοδοτή στο παράθυρο της ορομετατροπής. Βρέθηκαν 8 (0,01%) περιπτώσεις OBI σε σύνολο 60795 αιμοδοτών. Πιθανώς ψευδώς θετικά αποτελέσματα βρέθηκαν σε 28 (0,05%) από τα 60795 εξετασθέντα δείγματα. Αδιευκρίνιστες σημασίες, που απαιτούν παρακολούθηση, είναι οι 45 αιμοδοτές (0,07%) με δείγματα αρνητικά στη δοκιμασία διάκρισης και anti-HBc θετικό.

ΠΑ 11.

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ, ΤΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΣΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ ΤΗΣ ΕΝΔΟΦΛΕΒΙΑΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΣΙΔΗΡΟΥ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ
Οικονόμου Μ., Τέλην Α., Παπαδοπούλου Ε., Ζαφειρίου Δ., Γομπάκης Ν., Αθανασίου-Μεταξά Μ.
Α΄ Π/Δ Κλινική ΑΠΘ, Ινστιτούτο ΓΝΘ

Εισαγωγή. Η ενδοφλέβια (iv) χορήγηση σιδήρου πραγματοποιείται κυρίως σε ενήλικες ασθενείς όταν υπάρχει αδυναμία ή αντένδειξη λήψης σιδήρου από το στόμα. Τα σχετικά δεδομένα στον παιδιατρικό πληθυσμό, συμπεριλαμβανομένων των φαρμακοκινητικών παραμέτρων και της μέγιστης συνιστώμενης δόσης, είναι περιορισμένα.

Σκοπός. Η εκτίμηση της ασφάλειας, της αποτελεσματικότητας αλλά και της επίδρασης στην ποιότητα ζωής της iv χορήγησης σιδήρου σε ομάδα παιδιατρικών ασθενών.

Υλικό και μέθοδοι. Χορηγήθηκε iv σίδηρος σε 17 παιδιά, ηλικίας 14 μηνών έως 15 ετών (μ.ο. 6,5 ± 4,3 έτη). Οι ενδείξεις χορήγησης ήταν η δυσαπορρόφηση, η συνεχιζόμενη απώλεια αίματος από το ΓΕΣ και η αδυναμία ή αντένδειξη λήψης σιδηροθεραπείας p.os. Συγκεκριμένα, 2 ασθενείς παρουσίαζαν κοιλιόκακη, 2 αλλεργία στο γάλα αγελάδας, 1 ελκώδη κολίτιδα, 4 εγκεφαλική παράλυση, 1 αυτισμό, 1 σύνδρομο Aicardi, 1 νοτική υστέρση, 1 σύνδρομο Down, 1 ανοσοανεπάρκεια, 2 ανθεκτική αναιμία αγνώστου αιτιολογίας και 1 σιδηροπενία λόγω αποκλειστικού θηλασμού έως την ηλικία των 14 μηνών. Η χορηγούμενη δόση υπολογίστηκε με τον τύπο: σίδηρος [mg] = ΒΣ [kg] x (12,5 - Hb ασθενή) [g/dl] x 3. Χορηγήθηκαν συνολικά 55 εγχύσεις iv σιδήρου (1-12 ανά ασθενή), με μέση δόση 8,76 ± 4,47 mg/kg (max 17,7 mg/kg) και μέγιστη ημερήσια δόση 200 mg. Πραγματοποιήθηκε έλεγχος αιμοσφαιρίνης, αιματοκρίτη, ερυθροκυτταρικών δεικτών και φερριτίνης πριν την έγχυση καθώς και 15 και 45 ημέρες μετά.

Αποτελέσματα. Παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική αύξηση όλων των εξεταζόμενων εργαστηριακών παραμέτρων μετά την έγχυση σιδήρου. Δεν παρατηρήθηκε καμία ανεπιθύμητη ενέργεια, ακόμη και κατά τη χορήγηση μεγάλων δόσεων ή επανειλημμένων εγχύσεων. Οι ασθενείς που έλαβαν επανειλημμένες εγχύσεις έμειναν ελεύθεροι σιδηροθεραπείας p.os και ανέφεραν (οι ίδιοι ή οι γονείς τους) βελτίωση στην ποιότητα ζωής κατά το διάστημα των εγχύσεων, συμπεριλαμβανομένης της απόδοσης στο σχολείο και της ικανότητας για φυσική δραστηριότητα.

Συμπεράσματα. Η ενδοφλέβια έγχυση σιδήρου αποτελεί ασφαλή και αποτελεσματική επιλογή για την αντιμετώπιση της σιδηροπενίας στον παιδιατρικό πληθυσμό, εφόσον υπάρχει σχετική ένδειξη.

ΑΝΑΡΤΗΜΕΝΕΣ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ



AA 01

ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ ΠΟΥ ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ATREUS 3C
Γρουζή Ε., Ντουραμάνη Π., Μερκούρη Ε., Μπόλλας Γ., Μαντάς Π., Λυσανδροπούλου Κ., Πανταζή Ε., Τζιώκα Α., Τραυλιού Α.

Αιματολογικό Εργαστήριο – Νοσοκομειακή Υπηρεσία Αιμοδοσίας Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο «ΑΤΤΙΚΟΝ», Αθήνα

Εισαγωγή – Σκοπός: Για την παρασκευή συμπυκνωμένων ερυθρών (ΣΕ), πλάσματος (FFP) και αιμοπεταλίων (ΣΑ) από ολικό αίμα (ΟΑ) χρησιμοποιούνται διάφορες μέθοδοι, με πολλά ενδιάμεσα βήματα, που έχουν σημαντική επίπτωση στις εργατοώρες και στην ροή παραγωγής. Με το σύστημα Atreus 3C (CaridianBCT), που αποτελείται από συσκευή διαχωρισμού και ειδικό λογισμικό για την αποθήκευση στοιχείων με ενσωματωμένο γραμμωτό κώδικα, επιτυγχάνεται ο αυτόματος διαχωρισμός ενός ασκού ΟΑ σε ΣΕ, FFP, και μια προσωρινή μονάδα αιμοπεταλίων (ΠΜΑ). Στην οθόνη αφής υπάρχουν ενδείξεις για τον όγκο των λαμβανόμενων παραγώγων, καθώς και ένας δείκτης παραγωγής αιμοπεταλίων με υψηλή συσχέτιση με τον αριθμό των αιμοπεταλίων που περιέχει η ΠΜΑ. Με σκοπό την εκτίμηση της αποτελεσματικότητας της νέας τεχνικής, πραγματοποιήθηκε έλεγχος ποιότητας των παραγώγων αίματος που παρασκευάστηκαν με την παραπάνω μέθοδο από 1251 αιμοληψίες ΟΑ, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Συμβουλίου της Ευρώπης (14^η έκδοση-2008, CE).

Υλικό και Μέθοδος: Κάθε ασκός συλλογής ΟΑ φυγοκεντρείται στην ελεγχόμενη με υπολογιστή φυγόκεντρο, που έχει βαλβίδες με συγκολλητές για την αυτόματη συγκόλληση των γραμμών, ανιχνευτή διαρροής και ανιχνευτή στοιβάδας ερυθρών. Στο τέλος της φυγοκέντρησης λαμβάνονται σε ξεχωριστούς ασκούς ΣΕ, FFP και ΠΜΑ. Στη συνέχεια τα ΣΕ ηλεκαφαιρούνται εκτός συσκευής με ενσωματωμένο φίλτρο ερυθρών, ενώ 3-6 ΠΜΑ συγκεντρώνονται σε έναν ασκό (pool) με άσπρη συγκόλληση και ηλεκαφαιρούνται μέσω ειδικού φίλτρου (Λ-ΣΑ). Η περιεκτικότητα των παραγώγων σε κύτταρα μετρήθηκε με τον αναλυτή CellTac (MEDICON), ενώ ο αριθμός των υπολειπόμενων λευκών (R-WBCs) με κυτταρομετρία ροής (CyFlow, PARTEC, Γερμανία).

Αποτελέσματα: Όλοι οι ασκοί ΟΑ εμφάνιζαν κανονική κατανομή των τιμών όγκου, αριθμού κυττάρων, Hb και Hct. Όλες οι μονάδες WB είχαν Hb>45gr (mean±SD 63,0±7.02gr) και όγκο 518±17ml. Συνοδικά αξιολογήθηκαν 90(7,2%) ΣΕ, 90(7,2%) FFP, 36(2,9%) ΠΜΑ και 13(3,6%) Λ-ΣΑ (πίνακας 1).

Πίνακας 1. Έλεγχος ποιότητας των παραγώγων αίματος		
	ATREUS	CE standards
ΣΕ		
Όγκος (mL)	296,6±41,3	NA
Hb (gr)	49,3±7,1	τουλάχιστον 40
Hct (%)	56,6±5,2	50-70
R-WBCs (x10 ⁶)	0,03±0,04	<1
FFP		
Όγκος (mL)	220,2 ±29,4	NA
R-WBCs (x10 ⁶)	0,05±0,07	< 0,10 ⁶ /L
FVIII (%) πριν την κατάψυξη	93	NA
FVIII (%) μετά απόψυξη	91	>70% της τιμής πριν την κατάψυξη
ΠΜΑ		
Όγκος (mL)	53,3±5,2	NA
R-WBCs (x10 ¹¹)	0,90±0,15	> 0,6
Λ-ΣΑ (2-4 ΠΜΑ)		
αριθμός αιμοπεταλίων (x10 ¹¹)	2,8±0,4	>200 x 10 ⁹
R-WBCs (x10 ⁶)	0,09±0,12	< 1

Συμπέρασμα: Από την ανάλυση των στοιχείων προκύπτει ότι το Atreus 3C συμβάλλει σημαντικά στην αυτοματοποίηση της διαδικασίας παραγωγής, ενώ τα λαμβανόμενα παράγωγα αίματος ικανοποιούν τις ποιοτικές απαιτήσεις του CE. Αξίζει να σημειωθεί ότι η περιεκτικότητα σε αιμοπετάλια των ΠΜΑ ήταν μεγαλύτερη από το όριο 0,6x10¹¹, γεγονός που σημαίνει ότι η θεραπευτική δόση ενήλικα (3x10¹¹) μπορεί να επιτευχτεί από 3 έως 4 ΠΜΑ.

AA 02.

ΔΙΑΚΡΙΒΩΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΑ ΑΙΜΑΤΟΣ

Μουσαφφέρη Ε.², Γεωργακά Α.¹, Περιστεράκη Δ.¹, Γεωργίου Π.¹, Κοντοστεργίου Ν.¹, Βενέτη Χ.¹, Παρασκευοπούλου Π.², Τσαγκάρη Β.¹, Βγόντζα Ν.¹

¹Αιμοδοσία, ²Αιματολογικό εργαστήριο, Κωνσταντοπούλειο Γ.Ν.Νέας Ιωνίας, Αθήνα

Σκοπός της μελέτης είναι η διακρίβωση της ποιότητας των προϊόντων αίματος, όπως αυτά παράγονται από το προσωπικό της Αιμοδοσίας μας σύμφωνα με τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Οι μετρήσεις αιμοσφαιρίνης στα συμπυκνωμένα ερυθρά (ΣΕ), η συγκέντρωση λευκών αιμοσφαιρίων στα λευκαφαιρεμένα ΣΕ καθώς και στα αιμοπετάλια, η παρουσία υψηλών επιπέδων παράγοντα VIIIc στο πρόσφατα κατεψυγμένο πλάσμα απαιτούν αξιόπιστους αιματολογικούς αναλυτές (πρέπει να υπόκεινται σε εξωτερικό και εσωτερικό ποιοτικό έλεγχο) και συστηματικό έλεγχο από τις αιμοδοσίες με συχνότητα που αναφέρει η οδηγία 2004/33/ΕΚ.

Υλικό-Μέθοδος: Το δείγμα αποτέλεσαν 105 μονάδες προϊόντων αίματος, εκ των οποίων σαράντα (40) ήταν συμπυκνωμένα ερυθρά (ΣΕ), τριάντα πέντε (35) πρόσφατα κατεψυγμένο πλάσμα (FFP) και τριάντα (30) ανακτηθέντα αιμοπετάλια (PLT), που συνελέγησαν το χρονικό διάστημα από 9/2008 μέχρι 9/2009. Στο σύνολο των παρατηρήσεων διενεργήθηκε βακτηριολογικός έλεγχος, ενώ έγιναν μετρήσεις βασικών παραμέτρων. Η στατιστική ανάλυση έγινε με Student's t-test.

Αποτελέσματα: Η μέση τιμή αιματοκρίτη των μονάδων ΣΕ είναι $57,84 \pm 3,45\%$ και η μέση περιεκτικότητα σε αιμοσφαιρίνη $62,4 \pm 5,45\text{gr/μονάδα}$, σημαντικά υψηλότερες του κατώτερου αποδεκτού ορίου ($\text{Htc} > 50\%$, $\text{Hb} > 45\text{g/μονάδα}$, $p < 0,001$).

Στις μονάδες FFP, τα επίπεδα του παράγοντα πήξης VIIIc (μετά την ψύξη και απόψυξη), ήταν σημαντικά ανώτερα του 70% της ποσότητας στη μονάδα του πρόσφατου συλλεχθέντος πλάσματος ($95,2 \pm 22,8 \text{ iu/μονάδα}$, $p < 0,001$), ενώ η παρουσία υπολειπόμενων έμμορφων κυττάρων είναι σημαντικά χαμηλότερη ($p < 0,001$) από τις αποδεκτές τιμές (ερυθροκύτταρα $< 0,6 * 10^9/\text{L}$, λευκοκύτταρα $< 0,1 * 10^9/\text{L}$).

Στις μονάδες PLT, ο αριθμός αιμοπεταλίων ($95,02 \pm 20,86 * 10^9/\text{μονάδα}$), υπολειπόμενων λευκών ($0,043 \pm 0,073 * 10^9/\text{μονάδα}$) καθώς και το pH ($6,96 \pm 0,19$) είναι εντός των προβλεπόμενων ορίων.

Επί του συνόλου των παραγώγων αίματος ο βακτηριολογικός έλεγχος ήταν αρνητικός.

Συμπεράσματα: Οι απαιτήσεις ποιότητας και ασφάλειας για το αίμα και τα παράγωγά του εξασφαλίζονται με συστηματικό έλεγχο. Τα παραγόμενα προϊόντα αίματος της Αιμοδοσίας μας συμφωνούν απόλυτα με τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.

AA 03.

ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΤΟ ΚΕΝΤΡΟ ΜΟΡΙΑΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΒΔ ΕΛΛΑΔΑΣ

Μαυρογιώργου Μ., Βίβη Μ., Ντόβα Α., Βαλιάρη Ο., Νούσης Α., Κούργια Γ., Ζερβού Ε.

Κέντρο Μοριακού Ελέγχου Ηπείρου και Ιονίων Νήσων, Σταθμός Αιμοδοσίας, Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ιωαννίνων, Ιωάννινα

ΣΚΟΠΟΣ: Στο Κέντρο Μοριακού Ελέγχου Β.Δ Ελλάδας, πραγματοποιείται νουκλεϊκός προσδιορισμός (NAT) για τους ιούς HBV, HCV και HIV. Ο έλεγχος εφαρμόζεται με τη μέθοδο TMA (transcription mediated amplification), της Chiron, Emersville, CA, USA, χρησιμοποιώντας δύο (2) αυτόματους αναλυτές Procleix Tigris System. Η απαίτηση για τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια των αποτελεσμάτων οδήγησε στην καθημερινή χρήση γνωστών δειγμάτων ποιοτικού ελέγχου, παράλληλα με την περιοδική εφαρμογή εξωτερικού ποιοτικού ελέγχου αγνώστων δειγμάτων. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η παρουσίαση του ποιοτικού ελέγχου της μεθόδου Procleix Ultrio HIV1/HCV/HBV όπως πραγματοποιείται μέχρι σήμερα, με απώτερο στόχο την διερεύνηση της αναλυτικής ευαισθησίας για κάθε δείγμα που ελέγχεται.

ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ: Σε κάθε σειρά των προς εξέταση δειγμάτων, χρησιμοποιούνται δείγματα ποιοτικού ελέγχου (PeliSpy Pro Negative, HBV, HCV, HIV External Quality Control, AcroMetrix, Benicia, CA, USA) τα οποία τοποθετούνται σε τυχαία σειρά μεταξύ των υπολοίπων δειγμάτων. Η τιμή RLU (Σχετικές Μονάδες Φωτός) για το σήμα του δείγματος όταν διαιρείται με την τιμή αποκλεισμού του, εκφράζεται με τη συντομογραφία S/CO. Όταν ο λόγος S/CO είναι < 1 το δείγμα αναφέρεται ως μη αντιδρών (αρνητικό) ενώ όταν είναι ≥ 1 το δείγμα αναφέρεται ως αντιδρών (θετικό).

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Από τον Φεβρουάριο μέχρι τον Νοέμβριο του 2009, έχουν αναλυθεί 836 δείγματα PeliSpyPro. Αναλυτικότερα, έχουν εξετασθεί 209 δείγματα PeliSpyPro Negative και από 209 δείγματα PeliSpyPro για τους ιούς HIV, HCV και HBV. Έγινε σύγκριση των τιμών και στατιστική επεξεργασία αυτών ανά αναλυτή, ανά lot αντιδραστηρίων και ανά lot δειγμάτων ποιοτικού ελέγχου. Παρατηρήθηκαν αποκλίσεις μεταξύ των κατηγοριών, ωστόσο όλες οι τιμές ήταν έγκυρες και αποδεκτές.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: Με τη χρήση των γνωστών δειγμάτων ποιοτικού ελέγχου είναι δυνατός ο έλεγχος της ακρίβειας και της επαναληψιμότητας της διαδικασίας των αναλύσεων καθώς ελέγχονται όλα τα στάδια της μεθόδου. Θα πρέπει να υπάρξει συνεργασία όλων των εργαστηρίων που χρησιμοποιούν την ίδια μέθοδο και τα ίδια αντιδραστήρια, έτσι ώστε να εξασθούν ασφαλέστερα συμπεράσματα. Επίσης, πιθανή χρήση μιας νέας σειράς γνωστών δειγμάτων ποιοτικού ελέγχου με χαμηλό ιικό φορτίο να συντελέσει στην επιπλέον διασφάλιση της ποιότητας.



ΑΑ 04.

ΑΙΤΙΕΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ ΠΛΑΣΜΑΤΟΣ ΣΤΟ Γ.Ν.ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ ΚΑΤΑ ΤΟ ΕΤΟΣ 2008

Σαρατσένο Μ., Φραγκιαδάκης Θ., Γκίκα Μ., Γιαννοπούλου Ε.

Τμήμα Αιμοδοσίας Νοσοκομείου Πτολεμαΐδας

ΣΚΟΠΟΣ: Το πλάσμα μετά το διαχωρισμό του από το ολικό αίμα υφίσταται μακροσκοπικό έλεγχο καθώς και εργαστηριακό έλεγχο για λοιμώδη νοσήματα με στόχο την διαπίστωση της καταλληλότητας του πριν την χορήγησή του. Στόχος της παρούσας μελέτης είναι η καταγραφή των αιτιών καταστροφής των παραχθέντων πλάσμάτων.

ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΣ: Καταγράφηκαν οι μονάδες πλάσματος στο Σταθμό Αιμοδοσίας του Γ.Ν.Πτολεμαΐδας κατά το έτος 2008 καθώς και τα αίτια καταστροφής τους.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ: Ο συνολικός αριθμός των παραχθέντων μονάδων πλάσματος το 2008 ήταν 3.442. Ο συνολικός αριθμός των αχρηστευθέντων μονάδων πλάσματος ήταν 224 που αντιστοιχεί στο 6,5% επί του συνόλου. Πίνακας.

ΑΙΤΙΕΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ ΠΛΑΣΜΑΤΟΣ 2008		
αιμοσφρό	81	2,35%
λιπαμικό	54	1,58%
ελλιπής ποσότητα	4	0,11%
χολερυθρινικά	38	1,10%
έλεγχος για HBV		
core (+)	5	0,14%
HBsAg grey zone με NAT (-)	2	0,05%
HBsAg (+) με NAT (+)	2	0,05%
έλεγχος για HCV		
HCV grey zone με NAT (-)	16	0,46%
HCV (+), RIBA (+), NAT (-)	1	0,03%
έλεγχος για HIV		
HIV grey zone με NAT (-)	8	0,23%
έλεγχος για HTLV-I,II		
HTLV-I,II grey zone με Western Blot (-)	2	0,06%
έλεγχος NAT (+) στην αντίχτηση ιικού φορέα (1ος έλεγχος) και NAT (-) στους 2 επανελέγχους με ELISA (-)	5	0,14%
έλεγχος για RPR		
RPR ασθενώς (+) με FTA (-), VDRL (-), TRHA (-)	5	0,14%
RPR (+) με FTA (+++), VDRL (-), TRHA (-)	1	0,03%
Σύνολο αχρηστευθέντων πλάσμάτων	224	6,50%

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ: Το ήδη χαμηλό ποσοστό των αχρηστευθέντων πλάσμάτων θα μπορούσε να μειωθεί περαιτέρω με την σωστότερη και προσεκτικότερη λήψη του ιατρικού ιστορικού, την βελτιστοποίηση της τεχνικής της αιμοληψίας και τέλος τη σωστή εφαρμογή των κανόνων της φυγοκέντρησης.

ΑΑ 05.

ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΗΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΑΙΜΑΤΟΣ ΣΕ ΜΕΙΖΟΝΕΣ ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΩΝ ΕΤΩΝ 2008-2009

Παπακίτσος Γ.¹, Καψάλη Α.¹, Παπακίτσου Ε.²

1. Αναισθησιολογικό Τμήμα Γ.Ν. Άρτας

2. Τμήμα Αιμοδοσίας Γ.Ν. Μεσολογγίου

ΣΚΟΠΟΣ: Στη μελέτη αυτή παρακολουθήσαμε την αποτελεσματικότητα της προσπάθειας εφαρμογής αυστηρότερων κριτηρίων μετάγγισης από την Αιμοδοσία σε ΟΑΙ και ΟΑΓ κατά την τελευταία διετία, με στόχο τον περιορισμό των μεταγγίσεων.

ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΣ: Αναλύθηκαν αναδρομικά τα δεδομένα ασθενών που υποβλήθηκαν στις παραπάνω επεμβάσεις κατά τη διάρκεια των δυο τελευταίων ετών. Η στατιστική ανάλυση έγινε με το πρόγραμμα SPSS (Version

14 for IBM-PC). Στατιστικά σημαντικές θεωρήθηκαν τιμές $p < 0,05$ για αμφίπλευρους ελέγχους.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Ο αριθμός των επεμβάσεων ανά έτος, τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των ασθενών, η χρήση αίματος (ΣΕ) και η στατιστική ανάλυση παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί. Κατά τη διάρκεια της μελέτης παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική αύξηση στην ηλικία των ασθενών και στις δύο επεμβάσεις, ενώ επιπλέον στην ΟΑΓ αυξήθηκε σημαντικά το ποσοστό των γυναικών. Στην ΟΑΙ το ποσοστό των ασθενών που έλαβε μετάγγιση περιεχειρητικά μειώθηκε, αλλά όχι σημαντικά, τα ΣΕ που μεταγγίσθηκαν ανά ασθενή μειώθηκαν σημαντικά, ενώ ο αριθμός αυτών που μεταγγίσθηκαν μετεχειρητικά αυξήθηκε σημαντικά. Αντίθετα στην ΟΑΓ υπήρξε στατιστικά σημαντική μείωση και των τριών αυτών παραμέτρων.

Χαρακτηριστικά	ΟΑΙ			ΟΑΓ		
	2008 (N=82)	2009 (N=87)	p	2008 (N=47)	2009 (N=53)	p
Φύλο (%Α)	19(23,7%)	22(21,9%)	NS*	14(27,9%)	9(19,1%)	0,03*
Ηλικία (έτη ΜΤ+/-SD)	64,52+/-11,2 3	68,32+/-12,4 3	0,001**	70,67+/-8,09	72,63+/-7,15	0,01**
Μονάδες ΣΕ που μεταγγίσθηκαν χειρουργικά	1,78+/-0,86	1,50+/-0,85	0,001**	1,32+/-1,02	1,30+/-1,19	0,001**
Μονάδες ΣΕ που μεταγγίσθηκαν μεταχειρητικά	0,36+/-0,84	0,63+/-0,9	0,01**	0,07+/-0,33	0,01+/-0,4	0,01**
Μονάδες ΣΕ που μεταγγίσθηκαν συνολικά	2,11+/-1,11	2,23+/-1,32	0,001**	1,39+/-1,06	1,31+/-1,20	0,001**
Μεταγγισθέντες Ασθενείς συνολικά (%)	79(96,34%)	76(87,35%)	NS**	24(51,06%)	21(39,64%)	0,03**

*chi-square test
**kruskal-Wallis test

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: Η περιχειρητική πρακτική μετάγγισης στην ΟΑΙ και ΟΑΓ έχει αλλάξει σημαντικά κατά την περίοδο της μελέτης. Η συνολική βελτίωση αφορά κυρίως τον αριθμό των μεταγγισθέντων μονάδων ανά ασθενή. Η αύξηση των μετεχειρητικά μεταγγιζόμενων μονάδων υποδηλώνει ότι ορισμένες φορές η αποφυγή μετάγγισης χειρουργικά την μεταθέτει μόνο χρονικά. Σε σχέση με τη διεθνή βιβλιογραφία δεν προκύπτει υπερβολική χρήση αίματος, υπάρχουν όμως ακόμη περιθώρια βελτίωσης γεγονός που επιβάλει την εντατικοποίηση της προσπάθειάς μας για τον περιορισμό των μεταγγίσεων με την εφαρμογή αυστηρότερων κριτηρίων μετάγγισης, καθώς και χειρουργικών και αναισθησιολογικών τεχνικών που μειώνουν την απώλεια αίματος.

AA 06.

ΜΕΤΑΓΓΙΣΕΙΣ FRESH FROZEN PLASMA (FFP) ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΠΟΥ ΚΑΛΥΨΕ Ο ΣΤΑΘΜΟΣ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑΣ ΤΟΥ 3^{ου} ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΙΚΑ ΤΟ ΤΕΛΕΥΤΑΙΟ ΕΞΑΜΗΝΟ ΤΟΥ 2009

Μαργαρίτης Α.¹, Τζούνης Ε.², Λαγουτάρη Μ.², Αναγνώστου Γ.¹

1. Νοσηλεύτρια ΤΕ, Σταθμός Αιμοδοσίας 3ο Νοσοκομείο ΙΚΑ- ΕΤΑΜ

2. Νοσηλεύτρια ΤΕ, ΜSc, Υποψήφιος Διδάκτωρ Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, Τ.Μ.Υ. ΙΚΑ- ΕΤΑΜ Πατσίων

3. Νοσηλεύτρια ΤΕ, Τ.Μ.Υ. ΙΚΑ-ΕΤΑΜ Πατσίων

Σκοπός: Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να καταδείξουμε τις ανάγκες για μετάγγισης με FFP σε ασθενείς χρόνιους ή μετεχειρητικούς που παρουσιάζουν παράταση στους χρόνους πήξης.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟ: Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 158 ασθενείς, 70 άνδρες (44,3%) και 88 γυναίκες (55,7%). Οι ασθενείς αυτοί, νοσηλεύτηκαν το τελευταίο εξάμηνο του 2009 σε 7 κλινικές και νοσοκομεία που καλύπτει, σε αίμα και τα παράγωγα του, ο σταθμός αιμοδοσίας του 3ου νοσοκομείου ΙΚΑ. Πληροφορίες για την έρευνα αντλήσαμε από τα παραπεμπτικά και τις ιατρικές γνωματεύσεις καθώς και τα ατομικά ιστορικά υγείας. Η επεξεργασία των δεδομένων έγινε με το στατιστικό πακέτο SPSS 17

Αποτελέσματα: Σε 158 ασθενείς χορηγήθηκαν 441 μονάδες FFP από 332 ιατρικές εντολές. Ο μέσος όρος ηλικίας των ασθενών ήταν τα 75 έτη (SD= 14,57). Σε 12 (7,6 %) ασθενείς παρατηρήθηκαν αντιδράσεις από τις μετάγγισεις. Επτά μετάγγισεις ήταν εξαιρετικά επείγουσες ενώ 25 έγιναν αμέσως μετά τις εξετάσεις συμβατότητας. Σε 10 περιπτώσεις η μετάγγιση έγινε κατά την διάρκεια της χειρουργικής. Σε ποσοστό 10% προηγήθηκαν εξετάσεις συμβατότητας προληπτικά ενώ στο 12% των ασθενών προηγήθηκαν και άλλες μετάγγισεις. Το 32,7% των ασθενών προέρχεται από την Πολυκλινική Αθηνών, το 30,8% από το 7^ο Νοσοκομείο ΙΚΑ, το 18,2% από τη Γ.Κ. Καλλιθέας και οι υπόλοιπες κλινικές σε μικρότερο ποσοστό. Σε 5 περιστατικά η τιμή του HCT ήταν κάτω του 20% ενώ σε13, η τιμή του HCT από 20% έως 30%.

Συμπεράσματα: Αναδεικνύεται η αναγκαιότητα για μετάγγιση με FFP τόσο σε επείγουσες καταστάσεις όσο και σε χρόνιους ασθενείς με παρατεταμένους χρόνους πήξης.



ΑΑ 07.

ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ ΣΕ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ ΠΕΡΙΘΑΛΨΗΣ

Ιωακείμиду Α., Καρανάνη Α., Τσιάτσιου Π., Μιχαηλίδου Α., Γεωργίου Σ., Τσολλάκη Μ., Πέσιου Μ., Ζηλίδου-Μανσούρι Ρ., Χατζημιχαηλίδου Α.

Σταθμός Αιμοδοσίας Γενικού Νοσοκομείου Γιαννιτσών, Γιαννιτσά

ΣΚΟΠΟΣ: Να καθοριστούν οι δείκτες αποτελεσματικής διαχείρισης των μονάδων αίματος στον Σταθμό Αιμοδοσίας του Γενικού Νοσοκομείου Γιαννιτσών κατά τη διάρκεια πέντε ετών (2005-2009). Οι δείκτες αυτοί είναι ο λόγος διασταυρωμένων προς μεταγγισθέντων μονάδων ερυθρών (ratio of crossmatched/transfused red blood cell units- C:T ratio), το ποσοστό καταστροφής μονάδων ερυθρών (ME) λόγω λήξης (RBC unit expiration rate) και το ποσοστό καταστροφής ME λόγω κακής χρήσης (RBC unit wastage rate).

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ: Οι δείκτες ποιοτικής διαχείρισης των μονάδων αίματος για κάθε έτος υπολογίστηκαν ως εξής:

$$C:T \text{ ratio} = \frac{\text{αριθμός διασταυρωμένων ΜΕ}}{\text{αριθμός μεταγγισθέντων ΜΕ}}$$

$$RBC \text{ Unit Expiration Rate} = \frac{\text{αριθμός ληγμένων ΜΕ}}{\text{αριθμός μεταγγισθέντων ΜΕ} + \text{αριθμός ληγμένων ΜΕ}} \times 100$$

$$RBC \text{ Unit Wastage rate} = \frac{\text{αριθμός καταστραμμένων ΜΕ λόγω κακής χρήσης}}{\text{αριθμός μεταγγισθέντων ΜΕ} + \text{αριθμός καταστραμμένων ΜΕ}} \times 100$$

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Τα αποτελέσματα φαίνονται στους παρακάτω πίνακες:

ΕΤΟΣ	αριθμός ληφθέντων ν ΜΕ	αριθμός ληγμένων ΜΕ	αριθμός διασταυρωμένων ν ΜΕ	αριθμός μεταγγισθέντων ν ΜΕ	αριθμός καταστραμμένων ΜΕ λόγω κακής χρήσης
2005	2838	59	3705	1622	4
2006	2788	41	3653	1717	3
2007	2967	22	3638	1896	3
2008	3070	23	3962	1896	2
2009	3031	15	4018	1947	3

ΕΤΟΣ	C:T ratio	RBC Unit Expiration Rate (%)	RBC Unit Wastage rate (%)
2005	2,28	3,5	0,002
2006	2,15	2,33	0,002
2007	1,92	1,15	0,002
2008	2,1	1,2	0,001
2009	2,06	0,75	0,001

ΣΥΖΗΤΗΣΗ-ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ: Σε κάθε υπηρεσία Αιμοδοσίας είναι απαραίτητη η αποτελεσματική διαχείριση των μονάδων αίματος έτσι ώστε το πολύτιμο αυτό αγαθό να μη χάνεται άσκοπα. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την παρακολούθηση διάφορων στατιστικών παραμέτρων όπως οι τρεις παραπάνω δείκτες οι οποίοι θα πρέπει να κυμαίνονται ο C:T ratio < 2, το RBC Unit Expiration Rate < 1% και το RBC Unit Wastage rate < 0,5%. Στον Σταθμό Αιμοδοσίας μας κατά τη διάρκεια των τελευταίων πέντε ετών είναι φανερό ότι το C:T ratio διατηρήθηκε σταθερά γύρω από το 2 ενώ το ποσοστό RBC Unit Wastage rate ήταν σταθερά κάτω από 0,5%. Αντίθετα ο δείκτης RBC Unit Expiration Rate μόνο το τελευταίο έτος ήταν κάτω από 1%. Αυτό σημαίνει ότι η προσοχή μας θα πρέπει να στραφεί κυρίως στην αποφυγή καταστροφής φιαλών λόγω λήξης και να διερευνήσουμε τις πρακτικές που εφαρμόστηκαν το τελευταίο έτος έτσι ώστε να τις υιοθετήσουμε σε μόνιμη βάση.

ΑΑ 08.**ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΕΝΩΝ ΜΗ ΛΕΥΚΑΦΑΙΡΕΜΕΝΩΝ ΕΡΥΘΡΟΚΥΤΤΑΡΩΝ**Παπακίτσου Ε.¹, Παπακίτσος Γ.², Καψάλη Α.²

1. Τμήμα Αιμοδοσίας Γ.Ν. Μεσολογίου

2. Αναισθησιολογικό Τμήμα Γ.Ν. Άρτας

ΣΚΟΠΟΣ: Καταγραφή και μελέτη των αντιδράσεων κατά τη μετάγγιση συμπυκνωμένων μη λευκαφαιρεμένων ερυθροκυττάρων, κατά τη διάρκεια χειρουργικών επεμβάσεων.

ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΣ: Μελετήθηκαν και αξιολογήθηκαν οι αναφερόμενες αντιδράσεις που παρατηρήθηκαν κατά και μετά τη μετάγγιση συμπυκνωμένων μη λευκαφαιρεμένων ερυθροκυττάρων κατά το έτος 2008. Οι μετά τη μετάγγιση αντιδράσεις καταγράφονται και βαθμονομούνται από τον αναισθησιολόγο που πραγματοποιεί τη μετάγγιση σε ειδικό έντυπο που παρέχει το Κέντρο Αιμοδοσίας, αντίγραφο του οποίου αποστέλλεται στην αιμοδοσία μαζί με τον ενοχοποιούμενο ασκό. Βάση των συγκεκριμένων οδηγιών οι παρατηρούμενες αντιδράσεις διακρίνονται σε τρεις βαθμούς:

Βαθμός I παρουσία εξανθήματος,

Βαθμός II εμφάνιση πυρετού, ρίγους, δυσφορίας,

Βαθμός III shock, ολιγουρία, αιμοσφαιρινουρία, αιμορραγία.

Ακολούθησε καταγραφή των αντιδράσεων με την βοήθεια του προγράμματος επεξεργασίας λογιστικών φύλλων και για να διεξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα υπολογίστηκε η διάμεσος και η μέση απόκλιση τετραγώνου. Αξιολογήθηκαν το είδος της αντίδρασης και η ηλικία του ασθενή.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Το έτος 2008 πραγματοποιήθηκαν 321 μεταγγίσεις συμπυκνωμένων μη λευκαφαιρεμένων ερυθροκυττάρων. Συνολικά αναφέρθηκαν 3 αντιδράσεις, ποσοστό 0,83%. Το 81% των αντιδράσεων αφορούσαν ασθενείς με μέσο όρο ηλικίας τα 69 έτη και ιστορικό προηγούμενης μετάγγισης. Πρώτες σε συχνότητα ήταν οι πυρετικές μη αιμολυτικές αντιδράσεις (63%) και ακολουθούν οι αλλεργικές αντιδράσεις που συνοδεύονταν από εξάνθημα (31%), ενώ το υπόλοιπο ποσοστό των αντιδράσεων αφορούσε μόνο ρίγη (3%), ταχυκαρδία (2%), ταχυσφυγμία (1%).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: Σύμφωνα με τα αποτελέσματά μας, το ποσοστό αντιδράσεων από την μετάγγιση μη λευκαφαιρεμένων ερυθροκυττάρων για το έτος 2008 ήταν 0,83%, ποσοστό χαμηλό στο σύνολο των 321 μεταγγίσεων. Περισσότερες μελέτες καθώς και η καταγραφή όλων των αντιδράσεων χρειάζονται προκειμένου να δικαιολογηθεί ή όχι η ευρεία χρήση λευκαφαιρεμένων προϊόντων αίματος.

ΑΑ 09.**ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΩΝ ΤΩΝ ΑΙΜΟΔΟΤΩΝ. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΘΥΡΕΟΕΙΔΟΥΣ ΑΔΕΝΑ**

Τζιούρα Α., Παπαϊωάννου Ν.

Σταθμός Αιμοδοσίας Γ. Νοσ. Σερρών

Ο κύριος σκοπός της επιλογής των υποψήφιων αιμοδοτών, είναι να καθοριστεί η κατάσταση της υγείας τους, προκειμένου να διαφυλαχθεί η υγεία αφενός του αιμοδότη και αφετέρου του λήπτη. Τα κριτήρια καταλληλότητας των δοτών, καθορίζονται στο Παρ. ΙΙΙ του άρθρ. 5 του ΠΔ 138, ΦΕΚ 195, 3/8/2005 και την εγκύκλιο Υ4γ/οικ.3024/22/2/2001 του Υπ. Υγείας.

Η Αιμοδοσία αποτελεί διεθνώς μια ασφαλή διαδικασία για τους αιμοδοτές. Παρά την αυστηρή επιλογή όμως των αιμοδοτών, ένα μικρό ποσοστό εμφανίζει αντιδράσεις κατά τη διάρκεια της λήψης του αίματος ή αμέσως μετά.

Σκοπός: Η πιστή τήρηση της διαδικασίας επιλογής του αιμοδότη, έχει σκοπό όχι μόνο να προστατεύσει τον λήπτη από τις παρενέργειες της μετάγγισης, αλλά και τον δότη από ανεπιθύμητες αντιδράσεις και συμβάντα της αιμοδοσίας (σοβαρά ή μη).

Υλικό και μέθοδος: Καταγράφησαν οι αιμοδοτές οι οποίοι παρουσίασαν ήπιες και μέτριες αγγειοκινητικές διαταραχές (νευρική κούραση, εφίδρωση, αίσθημα παλμών, μυϊκή αδυναμία, χωρίς απώλεια των αισθήσεων). Από τους 42 που καταγράφησαν, οι 29 είχαν αιμοδοτήσει και άλλες φορές, δεν ήταν κουρασμένοι ή άπνητοι και δεν είχαν άγχος. Η αιμοσφαιρίνη και η αρτηριακή τους πίεση καθώς και οι σφίξεις τους φυσιολογικές πριν την αιμοδοσία. Δεν υπήρχε ιστορικό προηγούμενης αντίδρασης, stress, υποβολή από τους διπλανούς ή κακή συνεργασία με το προσωπικό. Αποφασίσαμε να γίνει ορμονολογικός έλεγχος της λειτουργίας του θυρεοειδούς.

Αποτελέσματα: Σε 37 αιμοδοτές έγινε μέτρηση της Ελεύθερης Τριωδοθυρονίνης(FT3), της ελεύθερης Θυροξίνης (FT4) και της Θυρεοτρόπου ορμόνης (TSH). Οι δύο πρώτες ορμόνες βρέθηκαν φυσιολογικές σε όλους τους αιμοδοτές, η TSH όμως βρέθηκε στα κατώτερα φυσιολογικά όρια ή και κάτω από αυτά (Φ.Τ. 0,4-4) σε 16 από αυτούς. Οι αιμοδοτές παραπέμφθηκαν σε ενδοκρινολόγο για έλεγχο, έλεγχο του καρδιαγγειακού συστήματος και αντιμετώπιση.



Συμπεράσματα: Οι αντιδράσεις των αιμοδοτών μπορούν να περιοριστούν σημαντικά εάν είμαστε προσεκτικοί και φροντίζουμε τον αιμοδότη καθ' όλη τη διάρκεια της αιμοληψίας. Στόχος μας είναι η ελαχιστοποίηση του κινδύνου, αλλά και η ασφάλεια καθ' αρχήν του ίδιου του αιμοδότη. Ο έλεγχος των ορμονών του θυρεοειδή, προσφέρει μεγαλύτερη ασφάλεια και έλεγχο στους αιμοδοτές, που παρουσίασαν τέτοιες ήπιες αγγειοκινητικές αντιδράσεις.

ΑΑ 10.

ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΟΞΕΙΑΣ ΒΛΑΒΗΣ ΤΩΝ ΠΝΕΥΜΟΝΩΝ ΑΠΟ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗ. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΥΟ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ

Οικονόμου Μ.¹, Ντότσης Ι.², Σταμπούλη Σ.², Βιολιάκη Α.², Κώτσιου Μ.², Βίτσιου Ν.³, Τέλη Α.¹, Τσάτρα Ι.¹, Αθανασίου-Μεταξά Μ.¹

1. Α' Παιδιατρική Κλινική, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Ιπποκράτειο Νοσοκομείο, Θεσσαλονίκη

2. Μονάδα Εντατικής Θεραπείας Παίδων, Ιπποκράτειο Νοσοκομείο, Θεσσαλονίκη

3. Αιμοδοσία, Ιπποκράτειο Γενικό Νοσοκομείο, Θεσσαλονίκη

ΕΙΣΑΓΩΓΗ. Η οξεία, μη καρδιογενής βλάβη των πνευμόνων που σχετίζεται με τη μετάγγιση, γνωστή ως σύνδρομο TRALI (transfusion-related acute lung injury), αποτελεί μια δυνητικά επικίνδυνη για τη ζωή επιπλοκή. Μπορεί να εκδηλωθεί μετά από τη μετάγγιση οποιουδήποτε παραγώγου αίματος. Εκτιμάται ότι η συχνότητα του συνδρόμου είναι μεγαλύτερη της αναφερόμενης, καθώς η ύπαρξή του δεν είναι ευρέως γνωστή και η διάγνωση του δυσχερής, απαιτώντας μεγάλο βαθμό κλινικής υποψίας και αποκλεισμό άλλων πιθανών επιπλοκών της μετάγγισης.

ΣΚΟΠΟΣ. Η περιγραφή δύο περιπτώσεων εκδήλωσης συνδρόμου TRALI σε παιδιατρικούς ασθενείς. Οι περιπτώσεις παρατηρήθηκαν μετά μετάγγιση συμπυκνωμένων ερυθρών και αμφότερες αντιμετωπίστηκαν επιτυχώς στη ΜΕΘ Παίδων.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ. Η πρώτη περίπτωση αφορά σε κορίτσι ηλικίας 13 χρονών με ομόζυγη β-μεσογειακή αναιμία ενώ η δεύτερη σε κορίτσι ηλικίας 5 ετών με υποπλαστική αναιμία. Οι ασθενείς βρίσκονταν σε πρόγραμμα τακτικών μεταγγίσεων για την αντιμετώπιση της υποκείμενης νόσου. Το σύνδρομο εκδηλώθηκε μετά από μετάγγιση συμπυκνωμένων, λευκαφαιρεμένων, συμβατών ως προς τα αντιγονικά συστήματα ABO και Rh ερυθρών, προερχόμενων -όπως αποδείχτηκε- από πολυτόκες δότες. Στην 1η περίπτωση η διάγνωση βασίστηκε σε κλινικά κριτήρια και επιβεβαιώθηκε με την ανίχνευση αντι-ουδετεροφιλικών αντισωμάτων στη μεταγγιζόμενη φιάλη και στον ορό της ασθενούς. Για την αντιμετώπιση της πάσχουσας απαιτήθηκε η εφαρμογή επεμβατικού μηχανικού αερισμού. Στη 2η περίπτωση η διάγνωση βασίστηκε στα θεσπισμένα για το σύνδρομο κλινικοεργαστηριακά ευρήματα, χωρίς να καταστεί δυνατός ο έλεγχος παρουσίας αντι-λευκοκυτταρικών αντισωμάτων. Η ασθενής αντιμετωπίστηκε επιτυχώς με μη επεμβατικό μηχανικό αερισμό και αιμοδυναμική υποστήριξη με ινóτροπη αγωγή.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ. Η σχετιζόμενη με τη μετάγγιση παραγώγων αίματος οξεία βλάβη των πνευμόνων αποτελεί μια σοβαρή επιπλοκή, η οποία συχνά παραμένει αδιάγνωστη και, ως εκ τούτου, υποαναφερόμενη. Η ενημέρωση του ιατρικού κοινού για την ύπαρξη του συνδρόμου θα συμβάλει ουσιαστικά στην έγκαιρη και ορθή αντιμετώπισή του, ώστε να υπάρχει θετική έκβαση σε κάθε περίπτωση.

ΑΑ 11.

ΑΝΑΔΡΟΜΙΚΗ (2004-2009) ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΩΝ ΑΠΟ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΕΝΩΝ ΕΡΥΘΡΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ Γ. Ν. ΚΟΡΙΝΘΟΥ

Παππά Χ., Γκιώνη Σ., Ταρνάρα Α., Κούγια Α., Φαρμάκη Κ.

Νοσοκομειακή Υπηρεσία Αιμοδοσίας Γ.Ν. Κορίνθου

ΣΚΟΠΟΣ: Η ανάλυση των ανεπιθύμητων αντιδράσεων συμβάλλει στη λήψη διορθωτικών μέτρων για την ελαχιστοποίησή τους.

ΜΕΘΟΔΟΙ:

- Η καταγραφή και διαχείριση ανεπιθύμητων αντιδράσεων από μετάγγιση εντάσσεται στο Σύστημα Διαχείρισης ποιότητας κατά ISO 9001:2000 που εφαρμόζει η Ν.Υ. Αιμοδοσίας από 2004 (ειδικές διαδικασίες & έντυπα) και κοινοποιείται στη ΝΕΙΜ και ΚΕΕΛΠΙΝΟ.

- Ταξινόμηση των αντιδράσεων βάσει Π.Δ.25(ΦΕΚ50^Α/24-3-2008):Παράρτημα ΙΙΑ,Β (βαθμός εντοπισμού αίτιου ΜΠ 0-3),Γ, Δ.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ:

1. Μεταξύ 2004-2009 καταγράφηκαν 40 ανεπιθύμητες αντιδράσεις/26.144 μεταγγίσεις ΣΕ (0,15%).

2. Ουδεμία ήταν θανατηφόρα και όλες ταξινομήθηκαν ως βαθμού 1: αλλεργικές ή/και πυρετικές μη αιμολυτικές αντιδράσεις χωρίς κίνδυνο για την ζωή-Resolution. Το 75% αφορούσε πολυμεταγγιζόμενους ασθενείς και το 25% ασθενείς που μεταγγίστηκαν 1^η φορά.

3. Κανένα λάθος δεν διαπιστώθηκε από τον έλεγχο των εντύπων ή/και ηλεκτρονικών αρχείων (E-aima) και των δειγμάτων (λάθη ταυτοποίησης ή καταγραφής).
4. Από την ανοσοαιματολογική διερεύνηση δειγμάτων ασθενών/ασκών προ & μετά μετάγγιση δεν προέκυψαν στοιχεία ανοσολογικής αιμόλυσης λόγω ασυμβατότητας ABO, Rhesus, ή άλλου αντισώματος παρόλο που στους 4/30 πολυμεταγγιζόμενους ταυτοποιήθηκαν ορισμένα αντισώματα τα οποία όμως προϋπήρχαν, όπως επίσης προϋπήρχε σε 9/30 άμεση Coombs θετική(+) και 5/30 θετικό αυτόλογο Control. Ούτε στοιχεία μη-ανοσολογικής αιμόλυσης ανευρέθηκαν.
5. Καμία βακτηριδιακή λοίμωξη (επισκόπηση & καλλιέργειες ασκών στείρες).
6. Καμία ιογενής (Ηπατίτιδα Β, C, HIV-1/2, HTLV-1/2) ή παρασιτική λοίμωξη από μετάγγιση
7. Κανένα TRALI, GVHD ή πορφύρα καταγράφηκε.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ:

Η εφαρμογή ΣΔΠ κατά ISO 9001:2008 στην Ν.Υ. Αιμοδοσίας του Γ.Ν. Κορίνθου συνέβαλε σημαντικά στο περιορισμό των ανεπιθύμητων αντιδράσεων από μετάγγιση. Η χορήγηση φαινοτυπυμένων ΣΕ ελαχιστοποίησε την εμφάνιση ανοσολογικής αιμόλυσης. Παρά τη χρήση εργαστηριακών φίλτρων(Log 5) για λευκαφαίρεση ΣΕ, στους πολυμεταγγιζόμενους ασθενείς, παρατηρήθηκαν κυρίως αλλεργικές αντιδράσεις. Χρειάζονται μελέτες κόστους/οφέλους για τη μέθοδο λευκαφαίρεσης και την εφαρμογή της και σε μη πολυμεταγγιζόμενους ασθενείς.

ΑΑ 12.

ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΔΟΤΩΝ ΟΛΙΚΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ: ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΣ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ (ΑΝΑΣΤΟΛΗ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΠΑΝΟΔΟΣ ΓΙΑ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ

Βίττη Δ., Δημοξένου-Μπιρμπίρη Π.

Σταθμός Αιμοδοσίας Γενικού Νοσοκομείου Κοζάνης «ΜΑΜΑΤΣΕΙΟ»

ΣΚΟΠΟΣ. Η αξιολόγηση α. της ορθότητας της επιλογής δοτών ολικού αίματος για την προστασία του δότη και του λήπτη και β. της αποδοτικότητας των παρεχομένων υπηρεσιών στην επάνοδο των προσωρινά αποκλεισθέντων δοτών για αύξηση της συλλογής αίματος για τις τοπικές ανάγκες.

ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΙ. Από τα αρχεία της υπηρεσίας μας του έτους 2009 μετρήθηκε και αναλύθηκε ο αριθμός των προσωρινά αποκλεισθέντων υποψηφίων δοτών ολικού αίματος(Οδηγός Συμβουλίου της Ευρώπης, 14^η Έκδοση-2008, Διεθνής Βιβλιογραφία) συνολικά και ανά φύλο, ηλικία, βαθμίδα εκπαίδευσης, τόπο διαμονής, κατηγορία(αντικατάστασης, εθελοντής), συχνότητα αιμοδοσίας (1^η φορά, > 1 φορά), αίτια αποκλεισμού και των επανεληθέντων για αιμοδοσία συνολικά και αναλυτικά.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ. Κατά το έτος 2009 από τους 5355 υποψήφιους δότες ολικού αίματος που εξετάστηκαν, αποκλείστηκαν προσωρινά 500 (9,34%) συνολικά, οι 490 (98,00%) ορθά, οι 2 (0,40%) μη ορθά και οι 8 (1,60%) για άγνωστη αιτία(μη αναγραφόμενη) και επανήλθαν για αιμοδοσία 146 (29,80%) από τους ορθά αποκλεισθέντες. Τα χαρακτηριστικά των ορθά αποκλεισθέντων ηλικίας 36,26±10,13 ετών / επανεληθέντων για αιμοδοσία ηλικίας 36,41±9,74 ετών ήταν: άνδρες 398 (81,22%) ηλικίας 36,76±10,29 ετών / 124 (84,93%) ηλικίας 36,74±9,65 ετών, γυναίκες 92 (18,78%) ηλικίας 34,14±9,23 ετών / 22 (15,07%) ηλικίας 34,55±10,26 ετών, με πρωτογενή και δευτερογενή εκπαίδευση 348 (71,02%) / 113 (77,40%), με μεταλυκειακή εκπαίδευση 142 (28,98%) / 33 (22,60%), διαμένοντες στην Κοζάνη-ευρύτερη περιοχή της 417 (85,10%) / 137 (93,84%) και στον υπόλοιπο νομό Κοζάνης-άλλους νομούς 73 (14,90%) / 9 (6,16%), αντικατάστασης 384 (78,37%) / 116 (79,45%) και εθελοντές 106 (21,63%) / 30 (20,55%), 1^η φοράς 133 (27,14%) / 27 (18,49%) και > 1 φορά 357 (72,86%) / 119 (81,51%) και με διάφορα αίτια αποκλεισμού. Επανήλθαν αυθημερόν 12 (8,22%), σε 1 εβδομάδα 114 (78,08%) και σε 1 μήνα 20 (13,70%).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ. Απαιτείται α. αύξηση της εθελοντικής αιμοδοσίας με προσέλιψη και διατήρηση δοτών ολικού αίματος και με ιδιαίτερη έμφαση στις γυναίκες, τα άτομα με μεταλυκειακή εκπαίδευση και τους διαμένοντες εκτός Κοζάνης και της ευρύτερης περιοχής της και β. αύξηση της επανόδου των δοτών με μακροχρόνια αίτια προσωρινού αποκλεισμού.

ΑΑ 13.

ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΔΟΤΩΝ ΟΛΙΚΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ: ΟΡΙΣΤΙΚΟΣ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ (ΑΠΟΡΡΙΨΗ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑΣ)

Βίττη Δ., Δημοξένου-Μπιρμπίρη Π.

Σταθμός Αιμοδοσίας Γενικού Νοσοκομείου Κοζάνης «ΜΑΜΑΤΣΕΙΟ»

ΣΚΟΠΟΣ. Η αξιολόγηση της ορθότητας της επιλογής των δοτών ολικού αίματος για α. την προστασία του δότη και του λήπτη και β. την εκτίμηση της δυνατότητας αύξησης της συλλογής αίματος για τις τοπικές ανάγκες.

ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΙ. Από τα αρχεία της υπηρεσίας μας του έτους 2009 μετρήθηκε και αναλύθηκε ο αριθμός των οριστικά αποκλεισθέντων υποψηφίων δοτών ολικού αίματος (Οδηγός Συμβουλίου της Ευρώπης, 14^η



Έκδοση, 2008-Διεθνής Βιβλιογραφία) συνολικά και ανά φύλο, ηλικία, βαθμίδα εκπαίδευσης, τόπο διαμονής, κατηγορία(αντικατάστασης, εθελοντής), συχνότητα αιμοδοσίας (1^η φορά, > 1 φορά) και αίτια αποκλεισμού. Ως οριστικά αποκλεισθέντες θεωρήθηκαν και οι υποψήφιοι δότες με παθολογικές καταστάσεις που επέβαλαν προσωρινό αποκλεισμό > 1(ενός) μήνα.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ. Κατά το έτος 2009 από τους 5386 υποψήφιους δότες ολικού αίματος (συμπλήρωση δευτέρου αιμοδότη) που προσήλθαν στην υπηρεσία μας, οι 5355(99,42%) εξετάστηκαν και οι 31(0,58%) δεν εξετάστηκαν. Από τους εξετασθέντες αποκλείστηκαν οριστικά 408(7,62%) συνολικά, οι 378(92,65%) ορθά, οι 19(4,66%) μη ορθά και οι 11 (2,69%) για άγνωστη αιτία(μη αναγραφόμενη). Από τους 378 ορθά αποκλεισθέντες (ηλικία 38,90±10,97 έτη), οι 263(69,58%) ήταν άνδρες (ηλικία 39,87±10,93 έτη) και οι 115(30,42%) γυναίκες (ηλικία 36,69±10,79 έτη), οι 255(67,46%) με προλυκειακή και λυκειακή και οι 123(32,54%) με μεταλυκειακή εκπαίδευση, οι 318(84,13%) διαμένοντες στην Κοζάνη και την ευρύτερη περιοχή της και οι 60(15,87%) στον υπόλοιπο νομό Κοζάνης και άλλους νομούς, οι 294(77,78%) δότες αντικατάστασης και οι 84(22,22%) εθελοντές, οι 108(28,57%) 1^{ης} φοράς και οι 270(71,43%) > 1 φορά και με διάφορα αίτια (νοσήματα κυκλοφορικού, αναπνευστικού, γαστρεντερικού, ουροποιογεννητικού, νευρικού συστήματος, ροιμώδη νοσήματα, αυτοάνοσα νοσήματα, αιματολογικά νοσήματα, δερματολογικά νοσήματα, νεοπλασμάτα, αλλεργικές παθήσεις, ιστορικό συγκοπικών προσβολών, χειρουργικές και οδοντιατρικές επεμβάσεις, κακώσεις και άλλες παθολογικές καταστάσεις).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ. Απαιτείται βελτίωση της ορθότητας του οριστικού αποκλεισμού και της καταγραφής, συνέχεις και ευρεία ενημέρωση όλων των δοτών προαιμοληπτικά και αύξηση της εθελοντικής αιμοδοσίας.

ΑΑ 14.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΑΙΜΟΔΟΤΩΝ ΤΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΒΕΡΟΙΑΣ

Κουπίδης Θ., Μαγουλά Ε., Παλαμούτη Μ., Σεβαστίδου Α., Δαγρέ Μ.

Αιμοδοσία Γενικού Νοσοκομείου Βέροιας

ΣΚΟΠΟΣ: Η μελέτη των χαρακτηριστικών των αιμοδοτών του Νοσοκομείου Βέροιας κατά το έτος 2009, με απώτερο σκοπό την αποτελεσματικότερη προσέγγιση και μελλοντική προσέλιψη αιμοδοτών.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ: Μελετήθηκαν 4299 άτομα που αιμοδότησαν το 2009 στην Αιμοδοσία Βέροιας. Καταγράφηκαν το φύλο, η ηλικία, το είδος της αιμοδοσίας και η συχνότητα που αιμοδοτούν.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ:

Φύλο	Ποσοστό %
Ανδρες	73,1
Γυναίκες	26,9

Ηλικία	Ποσοστό %
18-25	5,4
26-35	29,7
36-45	39,6
46-55	21,0
>=56	4,3

Είδος αιμοδοτών	Ποσοστό %
Εθελοντές αιμοδότες	48,57
Αιμοδότες συγγενικού-φιλικού περιβάλλοντος	51,43

Όσον αφορά στους αιμοδότες πρώτης φοράς το 64,5 % ήταν 18-35 ετών. Οι αιμοδότες πρώτης φοράς αποτέλεσαν το 13,9 % του συνόλου.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ : Η στατιστική μελέτη των αιμοδοτών της Αιμοδοσίας Βέροιας έδειξε ότι τα περισσότερα χαρακτηριστικά τους δεν διαφέρουν πολύ από αυτά του μέσου αιμοδότη στις άλλες αιμοδοσίες ανά την χώρα. Η περισσότεροι είναι άντρες ηλικίας 36-45 ετών. Οι αιμοδότες του συγγενικού και φιλικού περιβάλλοντος υπερέρχουν των εθελοντών αιμοδοτών, παρά την μεγάλη προσπάθεια των Συλλόγων Εθελοντών Αιμοδοτών της ευρύτερης περιοχής της Βέροιας. Η μελέτη αυτή θα βοηθήσει στην αποτελεσματικότερη προσέγγιση διάφορων ομάδων πληθυσμού και την μελλοντική προσέλιψη νέων αιμοδοτών στην Αιμοδοσία της Βέροιας.

AA 15.

ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ. ΠΡΟΣΕΛΚΥΣΗ ΕΘΕΛΟΝΤΩΝ ΑΙΜΟΔΟΤΩΝ

Τζούρα Αικατερίνη, Παπαϊωάννου Νίκη
 Σταθμός Αιμοδοσίας Γ. Νοσ. Σερρών

Προσέλκυση εθελοντών αιμοδοτών είναι η σύνθετη διαδικασία εμπέδωσης της εθελοντικής αιμοδοσίας στο σύστημα αξιών του ατόμου, ώστε αυτό να ενθαρρυνθεί να γίνει εθελοντής αιμοδότης (προσέλκυση), αλλά και να παραμείνει εθελοντής αιμοδότης (διατήρηση) στη ζωή του. Η προσέλκυση είναι κατά κύριο λόγο διαδικασία επικοινωνίας, η οποία στοχεύει στην επιλογή της κατάλληλης μεθόδου (ερευνητικά δεδομένα, θεωρητικές κατευθύνσεις), στον τρόπο προσαρμογής των δεδομένων αυτών στην ελληνική πραγματικότητα και στις τεχνικές αποτελεσματικής επικοινωνίας με τους αιμοδότες.

Σκοπός: Για την προσέλκυση των αιμοδοτών απαιτείται προγραμματισμός, ο οποίος δεν πρέπει να έχει μόνο βραχυπρόθεσμους, αλλά και μακροπρόθεσμους στόχους και επειδή πιστεύουμε ότι η αιμοδοσιακή συνείδηση διαμορφώνεται σταδιακά από τις νεότερες ηλικίες του πληθυσμού, τα παιδιά και τους εφήβους, έτσι ο ρόλος του εθελοντή αιμοδότη και η προσφορά αίματος μπορούν να αποτελέσουν για τον έφηβο το ζητούμενο ιδεολογικό πρότυπο.

Υλικό και μέθοδος: ο χώρος της προσέλκυσης είναι ευρύτατος και περιλαμβάνει πολλές δραστηριότητες. Συνεργαστήκαμε με τα 14 Γυμνάσια και Λύκεια της πόλης των Σερρών και 28 Γυμνάσια και Λύκεια του νομού, καθώς και τα 6 ΕΠΑΛ, Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας και Νυχτερινά Σχολεία της περιοχής μας, με τα προγράμματα Αγωγής Υγείας, για το Αίμα και την Εθελοντική προσφορά αυτού.

Εκπονήσαμε εργασίες, εκδηλώσεις και ομιλίες στα σχολεία, επισκέψεις των μαθητών στον χώρο της Αιμοδοσίας, συνεντεύξεις από αιμοδότες και δημιουργία Συλλόγων Εθελοντών Αιμοδοτών με εθελοντική προσφορά αίματος των καθηγητών και των σπουδαστών (άνω των 12 ετών) στους χώρους των σχολείων τους. Δόθηκε το κατάλληλο ενημερωτικό υλικό, το οποίο εκτός από πηγή πληροφόρησης, αποτελεί και ισχυρό παράγοντα προώθησης και αλληλαγής συμπεριφοράς.

Αποτελέσματα: 8 εργασίες των Λυκείων και ΕΠΑΛ βραβεύτηκαν από το Υπουργείο Παιδείας, δημιουργήθηκαν 10 Σύλλογοι Εθελοντών Αιμοδοτών των Σχολείων αυτών, με προσφορά κάθε χρόνο 950 μονάδων αίματος, σπουδαστές, οι οποίοι αποφοίτησαν από τα σχολεία τους έγιναν ή παρέμειναν αιμοδότες εθελοντές ή μέλη Συλλόγων Εθελοντών Αιμοδοτών. Η προσπάθεια συνεχίζεται με τους νέους μαθητές των σχολείων, με αποτέλεσμα την αύξηση των προσφερόμενων μονάδων αίματος ετησίως, αλλά και της ευαισθητοποίησης όλο και περισσότερων νέων μαθητών.

Συμπεράσματα Στην προσέλκυση δεν αρκεί να ενεργοποιούμε μόνο τον ήδη υπάρχοντα πληθυσμό εθελοντών αιμοδοτών. Η δημιουργία νέων αιμοδοτών, οδηγεί στη σταθερή αύξηση του αριθμού των αιμοδοτών και στην επίτευξη του στόχου της αυτάρκειας σε εθελοντικό αίμα.

AA 16.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΓΝΩΣΕΩΝ ΤΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΘΕΜΑΤΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΤΩΝ ΜΕΤΑΓΓΙΣΕΩΝ

Πατιάκας Σ.

Εργαστήριο Ιατρικής Βιοπαθολογίας Γενικού Νοσοκομείου Γουμένισσας, Τμήμα Αιμοδοσίας Γενικού Νοσοκομείου Καρπενησίου, & Εργαστήριο Ιατρικής Βιοπαθολογίας-Τμήμα Αιμοδοσίας Γενικού Νοσοκομείου Καστοριάς

Σκοπός: Να διερευνηθεί (αντιπροσωπευτικά στις διάφορες ηλικίες) το επίπεδο γνώσεων καθώς και ενημέρωσης του γενικού πληθυσμού (και κυρίως των νέων) στην πατρίδα μας, γύρω από τα θέματα της ιατρικής των μεταγγίσεων, με απώτερο στόχο να γίνει μελλοντικά ένας σωστότερος σχεδιασμός της εκστρατείας ενημέρωσής τους γύρω από τα θέματα αυτά, με σκοπό πάντα, την προσέλκυση ολοένα και μεγαλύτερου αριθμού νέων εθελοντών αιμοδοτών.

Υλικό-Μέθοδος: Μελετήθηκαν οι απαντήσεις: α)108 νέων (ηλικίας 24 έως 45 ετών) που παρακολούθησαν τον Μάρτιο - Μάιο του 2005 στα πλαίσια της «Σχολής Γονέων της Ιεράς Μητροπόλεως Γουμένισσας, Πολιτικάστρου & Αξιουπόλεως» σχετικές με την εθελοντική αιμοδοσία ομιλίες, β)148 ενηλίκων, (ηλικίας 23 έως 55 ετών), μελών του «Λαϊκού Επιμορφωτικού Πανεπιστημίου» του Δήμου Συκεών Θεσσαλονίκης που στις 23/11/05 παρακολούθησαν επίσης στα πλαίσια των μαθημάτων τους, σχετικά με την αιμοδοσία διάλεξη, γ)252 μαθητών γυμνασίου, λυκείου και φοιτητών ΤΕΕ που εκλήθησαν την σχολική χρονιά 2006-2007 σε συνεργασία με τη διεύθυνση πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης του νομού Ευρυτανίας, το τμήμα αιμοδοσίας του νοσοκομείου Καρπενησίου και την νομαρχία, να απαντήσουν οικειοθελώς σε ανώνυμο σχετικό ερωτηματολόγιο, (επίσης πριν από σχετικές ενημερώσεις στα σχολεία τους), και τέλος δ)95 ατόμων μεγαλύτερης ηλικίας (52 έως 71 ετών) που τον Σεπτέμβριο του 2008 στα πλαίσια επιμορφωτικών διαλέξεων στις λουτροπόλεις του νομού Θεσσαλονίκης (Λαγκαδά, Νέας Απολλωνίας κλη) και σε εφαρμογή ανάλογων προγραμμάτων της νομαρχιακής αυτοδιοίκησης, ενημερώθηκαν επίσης



με διαλέξεις-ομιλίες γύρω από θέματα εθελοντικής αιμοδοσίας. Σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις, όλοι οι ανωτέρω, συμπλήρωσαν οικειοθελώς και ανώνυμα το σχετικό ερωτηματολόγιο πριν από τις σχετικές ενημερώσεις, ενώ η αξιολόγηση των συνολικά 603 απαντήσεων πραγματοποιήθηκε με τη στατιστική δοκιμασία χ^2 .

Αποτελέσματα: Αν και το 82% έχει ξανακούσει για την εθελοντική αιμοδοσία, εντούτοις μόνο το 12% θεωρεί ότι έχει επαρκείς γνώσεις γύρω από τα θέματα αυτά, ενώ ποσοστό 91% θεωρεί επιβεβλημένη την περαιτέρω ενημέρωση χαρακτηρίζοντάς την αναγκαία για τη σωτηρία και την ανακούφιση των συνανθρώπων μας. Μάλιστα, ποσοστό 73% των νέων σε ηλικία ατόμων (<35 ετών) παραδέχεται ότι έχει άγνοια βασικών θεμάτων γύρω από αυτήν. Χαρακτηριστικό είναι ότι 37% περίπου πιστεύει ότι η διαδικασία της αιμοληψίας δεν είναι ασφαλής για τον αιμοδότη, ενώ μόνον 64% φαίνεται να συνειδητοποιεί ότι ο και ο αιμοδότης (πέραν του τμήματος αιμοδοσίας) έχει και αυτός μεγάλη ευθύνη σε ότι αφορά την ασφάλεια του αίματος για τον ασθενή-λήπτη. Τέλος, στην ερώτηση αν επιθυμεί στο μέλλον να γίνει εθελοντής αιμοδότης απαντά «ναι», μόνον το 68% των νέων ατόμων, ενώ στη συντριπτική πλειοψηφία το υπόλοιπο 32% δικαιολογεί την άρνησή του επικαλούμενο είτε: α) φόβο για επώδυνη διαδικασία (περίπου 1 στους 2), είτε β) φόβο για την ασφάλεια της υγείας του (περίπου 1 στους 4).

Συμπεράσματα: Επομένως, φαίνεται καταρχήν, ότι η συντριπτική πλειοψηφία των ερωτηθέντων αντιλαμβάνεται την αναγκαιότητα της εθελοντικής αιμοδοσίας και την επιτακτική ανάγκη για την επάρκεια αίματος (το μορφωτικό, άθλιωστε, επίπεδό τους ήταν αρκετά υψηλό). Ωστόσο, αποδεικνύεται, ότι απαιτείται για την προσέληψη νέων εθελοντών (το παραδέχονται, εξάλλου, και οι ίδιοι) περισσότερη, και ασφαλώς εγκυρότερη ενημέρωση, διότι όπως αποδεικνύεται, υπάρχει αρκετή άγνοια γύρω από το θέμα, (ακόμη και στους νέους στην ηλικία ανθρώπων), που ασφαλώς λειτουργεί αποτρεπτικά. Χρειάζεται επομένως, οι νέοι μας να ξεπεράσουν φοβίες και προκαταλήψεις, να συνειδητοποιήσουν την ευθύνη τους, και να ανασκευάσουν λανθασμένες αντιλήψεις, έτσι ώστε να πειστούν για την ασφάλεια της αιμοδοσίας και να αυξήσουν την πρόθεσή τους για να γίνουν οι αυριανοί εθελοντές αιμοδότες.

Κατά συνέπεια, επιβάλλεται, τόσο από τα Υπουργεία Υγείας και Παιδείας, όσο και από τις κατά τόπους Αιμοδοσίες, σε συνεργασία με όλους τους φορείς (τοπική αυτοδιοίκηση, εκπαιδευτική κοινότητα, εκκλησία, συλλόγους κλπ), να προχωρήσουν σε εντατική, μεθοδική και κατάλληλη σχεδιασμένη εκστρατεία ενημέρωσης του πληθυσμού, και ιδίως των νέων μας.

AA 17.

ΔΙΕΡΕΥΝΩΝΤΑΣ ΤΗ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑΣ ΜΑΘΗΤΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΨΥΧΟΛΟΓΙΟΥ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑΣ: ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΧΟΛΕΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ - ΒΙΩΜΑΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ ΤΟΥΣ ΣΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΑΥΤΑ

Πατιάκας Σ, Κοττανίδου Α., Χεριδου Ο., Λιούρα Μ., Μελετιδίου Α.

Γενικό Νοσοκομείο Καρπενησίου, Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση Νομού Ευρυτανίας, Κέντρο Πρόληψης Εξαρτησιογόνων Ουσιών Καρπενησίου

Σκοπός: Στόχος της παρούσης εργασίας μας ήταν, αφ' ενός μεν, η ενημέρωση των μαθητών των δημοτικών σχολείων της περιοχής μας για την αιμοδοσία και τις ανάγκες της καθώς και η «γνωριμία» με τις εθελοντικές οργανώσεις που δραστηριοποιούνται σε αυτήν, αφ' ετέρου δε, η «κιντοποίηση» γνωστικών και ψυχοσυναισθηματικών μηχανισμών, με κοινό απώτερο στόχο όλων αυτών, την ευαισθητοποίηση των μαθητών σε θέματα εθελοντισμού, έτσι ώστε μελλοντικά να ενταχθούν ευκολότερα στους εθελοντές αιμοδότες. Παράλληλα, επιχειρήθηκε η μελέτη και η «στάθμιση» -κατά το δυνατόν- των αποτελεσμάτων μιας τέτοιας «πρώιμης» παρέμβασης, ούτως ώστε να αξιολογηθεί η χρησιμότητά της, και συνεπώς και η σκοπιμότητα της γενικευμένης εφαρμογής της στα δημοτικά σχολεία της πατρίδας μας.

Υλικό-Μέθοδοι: Πραγματοποιήθηκαν, για τον σκοπό αυτό, ειδικά σχεδιασμένες ενημερωτικές συναντήσεις στο πλαίσιο του σχολικού προγράμματος (ευέλικτη ζώνη), σχέδια δηλαδή εργασίας (διαθεματικά projects), σχετικά με θέματα αιμοδοσίας, 56 παιδιών των τελευταίων τάξεων των δημοτικών σχολείων, σε συνεργασία με ιατρούς (Βιοπαθολόγο της Αιμοδοσίας & Παιδίατρο) του Γενικού Νοσοκομείου Καρπενησίου, και με την παράλληλη υποστήριξη, τόσο των εκπαιδευτικών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης του Νομού Ευρυτανίας και τοπικών φορέων και κοινοτήτων, όσο και με τη βοήθεια ειδικής ψυχολόγου του κέντρου πρόληψης εξαρτησιογόνων ουσιών Καρπενησίου. Στο τέλος της εφαρμογής του προγράμματος, διερευνήθηκαν (μέσα από κατάλληλη σχεδιασμένο ερωτηματολόγιο και την συζήτηση που ακολούθησε), οι γνώσεις, τα συναισθήματα, καθώς και η βιωματική προσέγγισή των παιδιών γύρω από τα θέματα αυτά της εθελοντικής αιμοδοσίας.

Αποτελέσματα: Τα ποσοστά κατανόησης «κεφαλαϊώδους» σημασίας θεμάτων της αιμοδοσίας, όπως π.χ. της αναγκαιότητας της εθελοντικής αιμοδοσίας ανήλθαν σε πολύ ικανοποιητικά επίπεδα, (50 μαθητές - ποσοστό 89% στο συγκεκριμένο θέμα). Μάλιστα, από αυτούς, 47, δηλαδή ποσοστό 94% επέδειξε και παράλληλη συναισθηματική και ψυχοκινητική «ταύτιση» με τους στόχους που τέθηκαν από τον εκπαιδευτή, ενώ πρόθυμο στην ενήλικη ζωή να συμμετέχει στην εθελοντική αιμοδοσία δήλωσε το 84%. Επιπρόσθετα, 40 μαθητές, ποσοστό δηλαδή 72% του συνόλου, συμμετείχε με επιτυχία και σε πρόγραμμα ενημέρωσης αδελφών, φίλων/συμμαθητών και γονέων, ενώ σημαντικό ποσοστό (80%), ανταποκρίθηκε ικανοποιητικά και σε παράλληλες καλλιτεχνικές εκδηλώσεις (ζωγραφικής κλπ) συναφείς με το θέμα της αιμοδοσίας.

Συμπεράσματα: Καταδεικνύεται, συνεπώς, πως η εφαρμογή παρόμοιων προγραμμάτων ενημέρωσης-ευαι-

σθητοποίησης σε θέματα αιμοδοσίας είναι πολλαπλά χρήσιμη, ακόμη και σ' αυτή την μικρή μαθητική ηλικία. Όπως προέκυψε από τη μελέτη μας, η «κατανόηση» της αναγκαιότητας της αιμοδοσίας, η «ενημέρωση» γύρω από τα «προβλήματα» της καθώς και η «συνειδητοποίηση» της ευθύνης όλων μας, ήταν ιδιαίτερα υψηλή στα παιδιά και σαφώς επαρκής. Με δεδομένο, μάλιστα, το πολύ σημαντικό «πλεονέκτημα» της «ευαισθησίας» στις μικρές αυτές ηλικίες (όπως αυτό καταγράφηκε επίσης με σαφήνεια στην μελέτη μας), καθώς επίσης, και το στοιχείο της έντονης «ψυχοσυναισθηματικής» ταύτισης, (εργαλείων αναμφίβολα πολύτιμων –εάν τα χειριστούμε σωστά- για την ευαισθητοποίησή τους σε θέματα εθελοντισμού και κοινωνικής ευαισθησίας, όπως αυτό της εθελοντικής αιμοδοσίας), γίνεται φανερό ότι παρόμοια προγράμματα, κατάλληλα μελετημένα από ειδικούς, μπορούν να συμβάλλουν τα μέγιστα στην υιοθέτηση στάσεων ζωής που θα επιτρέψουν στους ανθρώπους αυτούς, στο εγγύς μέλλον, να ενταχθούν στην ομάδα των εθελοντών αιμοδοτών με μεγαλύτερη ευκολία.

AA 18.

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΜΑΘΗΤΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗΣ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑΣ

Σούρμπα Τ., Ουζούνης Χ., Φωτοπούλου Ε., Γκουζιώτη Σ., Σιώμου Ν.

Υπηρεσία Αιμοδοσίας Γ.Ν.Καστοριάς, Καστοριά

ΣΚΟΠΟΣ: Προσέγγιση των παιδιών των δημοτικών σχολείων και ενημέρωσή τους για την ιστορία και πορεία της Εθελοντικής Αιμοδοσίας και την κοινωνική της προσφορά με απώτερο σκοπό να υιοθετήσουν την ιδέα περί εθελοντισμού και να κάνουν στάση ζωής κατά την ενηλικίωση τους την Εθελοντική Αιμοδοσία.

ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΣ: Έγιναν ενημερωτικές ομιλίες στο 1^ο Δημ.σχολείο του Άργους-Ορεστικού Καστοριάς και στο 5^ο Δημ.σχολείο Καστοριάς για να επιτευχθούν γνωστικοί και συναισθηματικού περιεχομένου στόχοι, οι οποίοι είναι:

- 1)Να ενημερωθούν οι μαθητές για την ιστορία της Εθελοντικής Αιμοδοσίας στον κόσμο αλλά και στην περιοχή τους.
- 2)Να γνωρίσουν τους Συλλόγους Εθελοντικής Αιμοδοσίας στο Νομό τους και τους τρόπους συνεργασίας με την Υπηρεσία Αιμοδοσίας του Νοσοκομείου.
- 3)Να ενημερωθούν για τις ανάγκες που έχουν σε αίμα πολλές ομάδες ανθρώπων που υποφέρουν στον πλανήτη μας.
- 4)Να εξοικειωθούν με την έννοια της Εθελοντικής Αιμοδοσίας και να προτρέψουν ενήλικους συγγενείς και φίλους να γίνουν εθελοντές αιμοδότες.
- 5)Να καταλάβουν ότι το τρίπτυχο της Εθελοντικής Αιμοδοσίας περιλαμβάνει:α)οικειοθελή προσφορά, β) ανωνυμία, γ)μη ανταποδοτικότητα.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Οι μαθητές μέσα σε εύλογο χρονικό διάστημα διατύπωσαν γραπτώς τις γνώσεις τους για την Εθελοντική Αιμοδοσία καθώς και την πρόθεση τους να ενημερώσουν τους γονείς, συγγενείς και φίλους για το θέμα αυτό. Πολλοί δήλωσαν πρόθυμοι στην ενήλικη ζωή τους να γίνουν εθελοντές αιμοδότες.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: Από τις ομιλίες φάνηκε η ευαισθητοποίηση των μαθητών σ'αυτό το θέμα, ότι γίνονται δέκτες πληροφοριών και ενημέρωσης για την Εθελοντική Αιμοδοσία και ότι μπορούν να την πραγματοποιήσουν στην ενήλικη ζωή τους.

AA 19.

ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ ΣΕ ΜΑΘΗΤΕΣ ΤΗΣ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΚΑΙ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Λαμπροπούλου Κ.¹, Αθανασόπουλος Α.¹, Σταυράκη Φ.², Βιρβίλη Κ.², Σεβδαλής Ν.³, Κυπαρίση Ε.¹,

Περογάμβρου Β., Κριτσιώτη Μ.¹

1. Αιμοδοσία Ε.Α.Ν.Π. «Μεταξά»

2. Διεύθυνση Αγωγής Υγείας Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Πειραιά, Α' Γυμνάσιο Σαλαμίνας,

3. Α' Δημοτικό Σχολείο Καρπάθου «Ποτίδαιον»,

4. ΙΚΑ Πεντέλης

Σκοπός: Ενημέρωση σε μαθητές της πρωτοβάθμιας & δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, για τη αξία της εθελοντικής προσφοράς Αίματος με στόχο, την ευαισθητοποίηση στον Εθελοντισμό και ειδικότερα στην εθελοντική προσφορά αίματος

Υλικό: Α) Μαθητές της Ε' και ΣΤ' του 1^{ου} Δημοτικού Σχολείου Καρπάθου Την 1^η μέρα έναρξης της σχολικής χρονιάς 2008-2009 στην αίθουσα εκδηλώσεων του Δημοτικού Σχολείου Καρπάθου έγινε προβολή διαφανιών και ενημέρωση για το αίμα, τις ομάδες αίματος, τον ρόλο του, την χρησιμότητα για τον ανθρώπινο οργανισμό και την σπουδαιότητα της προσφοράς του δώρου αυτού στον συνάνθρωπο μας ,όταν το έχει ανάγκη. Έγινε και πρακτικά, εκτέλεση ομάδος αίματος, με δείγμα αίματος από το δάκτυλο εθελοντή μαθητή.Οι εθελοντές μαθητές έγιναν πολλοί. Χορηγήθηκε καρτούλα με την ομάδα αίματος τους. Υπήρξε μεγάλο ενδιαφέρον από τους μαθητές, και υπέβαλαν εύστοχες ερωτήσεις.



Β) Διδακτικό Προσωπικό και μαθητές του Α΄ Γυμνασίου Σαλαμίνας
 Σε συνεργασία της Αγωγής Υγείας Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Πειραιά και καθηγήτριας του Α΄ Γυμνασίου Σαλαμίνας, προγραμματίστηκε ομιλία για την αξία της εθελοντικής προσφοράς αίματος τον Μάρτιο του 2009, στο εκπαιδευτικό προσωπικό και στους μαθητές του Α΄ Γυμνασίου. Η ομιλία πραγματοποιήθηκε από την επισκέπτρια Υγείας και ένα γιατρό της Αιμοδοσίας Το ενδιαφέρον ήταν μεγάλο και ζητήθηκε να προγραμματισθεί «Εθελοντική Αιμοδοσία» στο Σχολείο, για τους εκπαιδευτικούς και τους γονείς των μαθητών.

Αποτέλεσμα: Οι ενημερωτικές αυτές συναντήσεις κινούν το ενδιαφέρον για την αξία του αίματος, γίνεται εξοκίκωση στις διαδικασίες Εθελοντικής Αιμοδοσίας και κίνητρο για προγραμματισμό Εθελοντικών Αιμοδοσιών του προσωπικού και των γονέων των μαθητών, όπου δίνουν παράδειγμα προς μίμηση στους μαθητές.

Συμπέρασμα: Ο σπόρος του Εθελοντισμού μπορεί να ευδοκιμήσει καλλίτερα στις τρυφερές ηλικίες των μαθητών πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και ο καρπός του να έχει ωριμάσει έως την ενηλικίωση τους, όπου θα είναι έτοιμοι να αιμοδοτούν.

AA 20.

ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΙΜΟΔΟΤΩΝ : ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΙΤΙΩΝ ΑΠΟΡΡΙΨΗΣ

Παπαδοπούλου Π., Πανώρη Ε., Χατζηκαμάρη Μ., Θωμαΐδου Ε.
 Υπηρεσία Αιμοδοσίας, Γενικό Νοσοκομείο Καβάλας

Εισαγωγή: Η σωστή επιλογή του αιμοδότη είναι βασική προϋπόθεση για την ασφάλεια και την ποιότητα των προς μετάγγιση αιμοπαραγώγων.

Εκτιμήσαμε τις διάφορες αιτίες προσωρινού και μόνιμου αποκλεισμού του αιμοδοτικού πληθυσμού που προσήλθε στην υπηρεσία Αιμοδοσίας του Γ.Ν. Καβάλας το έτος 2009. Κατά την διάρκεια αυτής της μελέτης διαπιστώσαμε αίτια αποκλεισμού τα οποία δεν καθορίζονται απόλυτα από τις κατευθυντήριες οδηγίες αξιολόγησης της επιστημονικής κοινότητας, με αποτέλεσμα διαφορετικά κριτήρια επιλογής από κάθε Υπηρεσία Αιμοδοσίας.

Μεθοδολογία:

- Εξετάστηκαν: 8.710 αιμοδότες από την 1-1-2009 έως 31-12-2009
- Κατατάχθηκαν σε: περιοδικούς αιμοδότες, περιστασιακούς αιμοδότες, 1^{ης} φοράς αιμοδότες και 1^{ης} φοράς αιμοδότες αλλοδαπούς.
- Αναλύθηκαν τα αίτια αποκλεισμού (προσωρινού και μόνιμου).

Αποτελέσματα:

8.710 εξετασθέντες αιμοδότες
 710 αποκλεισθέντες αιμοδότες (ποσοστό 8%)

ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΣ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ: 93%

- > Περιοδικοί αιμοδότες 15%
- > Περιστασιακοί αιμοδότες 40%
- > 1^{ης} φοράς αιμοδότες 45% (6% αλλοδαποί)

ΜΟΝΙΜΟΣ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ: 7%

- > Περιστασιακοί & 1^{ης} φοράς αιμοδότες 92%

ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΙΤΙΕΣ ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΥ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ	
Αναμία	ποσοστό 15%
Υπόταση	ποσοστό 15%
Λήψη φαρμάκων	ποσοστό 13%
Υπέρταση	ποσοστό 11%
Λιπώδεις	ποσοστό 10%
Επιμέτρησης	ποσοστό 7%
Καρδιολογικές Παθήσεις	ποσοστό 4%
Αλλεργία	ποσοστό 5%
Tattoo - piercing	ποσοστό 4%
Παθήσεις στομάχου	ποσοστό 2%
Μεταβολικές παθήσεις	ποσοστό 2%
Υπόνοια μεταδοτικών νοσημάτων	ποσοστό 2%
Οδοντιατρικός χειρισμός	ποσοστό 2%
Άλλα αίτια (αιμινία, έλλειψη, G6PD, εμβόλιο κ.ά.)	ποσοστό 5%

ΑΙΤΙΑ ΜΟΝΙΜΟΥ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ	
>	Επεισόδια απώλειας συνείδησης ή επιληπτικές κρίσεις σε προηγούμενη αιμοδοσία
>	Φορέας HIV
>	Φορέας ΗCV
>	Καρδιοπάθειες
>	Όριο ηλικίας
>	Αυτοάνοσα νοσήματα

Συμπεράσματα: Η μελέτη έγινε σε έναν ενδεικτικό αριθμό αιμοδοτικού πληθυσμού που προσήλθε στην Υπ. Αιμοδοσία του Νοσοκομείου μας.

Οι βασικές αιτίες αποκλεισμού προσωρινού και μόνιμου είναι συνήθως κοινής αποδοχής (αναιμία, λοιμώξεις, Α.Π. κ.ά.). Υπάρχουν όμως αίτια που δεν ακολουθούν κοινές κατευθυντήριες οδηγίες ή δεν προσδιορίζονται επακριβώς από αυτές (π.χ. μελιταίος πυρετός, επιδημία σε αιμοδοτικό πληθυσμό, αλληλοδαποί 1ης φοράς με προσωρινή ή μη παραμονή, χρήση φαρμάκων ΜΣΑΦ ημέρες 1-3;, άτομα από σωφρονιστικά καταστήματα, έλλειψη ενζύμου G6PD).

Η έλλειψη εφαρμογής κοινών κριτηρίων αποδοχής από όλες τις Υπηρεσίες Αιμοδοσιών μπορεί να οδηγήσει σε υψηλό αριθμό αποκλεισμού και κυρίως να αποπροσανατολίσει τους αιμοδότες.

ΑΑ 21.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΞΕΥΣΗΣ ΑΙΜΑΤΟΣ ΣΤΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΛΙΒΑΔΕΙΑΣ ΤΑ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΔΕΚΑΕΞΙ ΧΡΟΝΙΑ

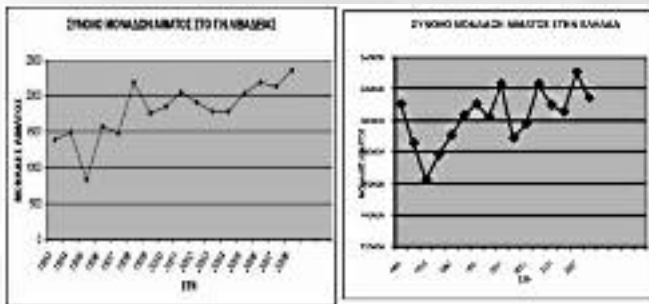
Γαλάτου Χ., Χαήλιορη Ι., Γερασίμου Α., Μαλέκας Κ., Τσιώλη Β., Αγραφιώτη Ε., Κακάκη Μ., Βούτσα Α., Λάος Π.
Αιμοδοσία, Γενικό Νοσοκομείο Λιβαδεΐας

ΣΚΟΠΟΣ: Η μελέτη της κατανομής της προέλευσης αίματος στο Νοσοκομείο μας από το 1993 έως το 2008 και η σύγκρισή της με την αντίστοιχη πανελλήνια κατανομή με τελικό σκοπό την αξιολόγηση της επάρκειας αίματος και της εθελοντικής αιμοδοσίας στο Νοσοκομείο μας.

ΥΛΙΚΟ - ΜΕΘΟΔΟΣ: Το Αρχείο Στατιστικής της ετήσιας προέλευσης αίματος του Νοσοκομείου μας και πίνακας πανελληνίων ετήσιων στατιστικών δεδομένων προέλευσης αίματος από το Τμήμα Αιμοδοσίας του Υπουργείου Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης. Τα δεδομένα αυτά καταγράφηκαν σε βάση δεδομένων. Επιπλέον έγινε χρήση της ίδιας βάσης για την αναπαράσταση των δεδομένων με γραφήματα.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Ο πληθυσμός, που εξηγηρείται στο Γενικό Νοσοκομείο Λιβαδεΐας, αντιστοιχεί, περίπου, στο 1,2% του πληθυσμού στην Ελλάδα (σύμφωνα με την απογραφή του 2001). Οι μονάδες αίματος, οι οποίες διακινούνται στο Νοσοκομείο, αντιστοιχούν στο 0.22% του συνολικού αριθμού των μονάδων αίματος, οι οποίες διακινούνται στην Ελλάδα. Παρακάτω παρουσιάζεται σε γραφήματα η κατανομή προέλευσης αίματος στο Γ.Ν. Λιβαδεΐας καθώς και πανελληνίως στο συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Παρατηρούμε ανάλογη αύξηση του αριθμού των μονάδων αίματος. Ωστόσο στο Νοσοκομείο μας η αύξηση αυτή οφείλεται, κυρίως, στην αύξηση των μονάδων αίματος από συγγενικό περιβάλλον, ενώ, πανελληνίως, οφείλεται τόσο σε αύξηση των μονάδων αίματος από το συγγενικό περιβάλλον όσο και σε αύξηση από εθελοντική αιμοδοσία. Η προέλευση μονάδων αίματος από άλλες Υπηρεσίες Αιμοδοσίας διατηρείται σε χαμηλά ποσοστά στο Νοσοκομείο μας, ενώ πανελληνίως αποτελεί σημαντική πηγή προέλευσης αίματος με τάση μείωσης την τελευταία πενταετία.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: Το χαμηλό ποσοστό προέλευσης μονάδων αίματος από άλλες Υπηρεσίες Αιμοδοσίας, σε σύγκριση με τα πανελλήνια δεδομένα, δηλώνει αξιόλογη επάρκεια μονάδων αίματος στο Νοσοκομείο μας για τις ανάγκες της περιοχής μας. Ωστόσο το χαμηλό ποσοστό εθελοντικής αιμοδοσίας, παρά την αυξητική τάση της τελευταίας διετίας, αφήνει περιθώρια περαιτέρω βελτίωσης.





ΑΑ 22.

ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΟΤΩΝ ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΩΝ ΠΡΩΤΗΣ ΦΟΡΑΣ ΓΙΑ ΣΤΙΓΜΑ ΔΡΕΠΑΝΟΚΥΤΤΑΡΙΚΗΣ ΑΝΑΙΜΙΑΣ

Λαλιάνη Ι.¹, Δρακοπούλου Ε.², Τσικαλάκης Δ.², Γρέβια Ξ.², Βασιλείου Μ.¹, Πόλου Κ.¹, Δεμερτζής Π.¹, Βυλιλιώτου Β.², Τσαφταρίδης Π.³, Κριτσιώτη Μ.¹

1. Αιμοδοσία Ε.ΑΝ.Π. «ΜΕΤΑΞΑ»,
2. Βιοχημικό Εργαστήριο Ε.ΑΝ.Π. «ΜΕΤΑΞΑ»
3. Κέντρο Μεσογειακής Αναιμίας

Σκοπός: Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες του Συμβουλίου της Ευρώπης 14^{ης} έκδοσης 2008, συνίσταται, άτομα που έχουν στίγμα δρεπανοκυτταρικής αναιμίας ν' αποκλείονται από Δότες. Αν και το στίγμα της Δρεπανοκυτταρικής Αναιμίας είναι μία καλοήθης κατάσταση, σε κάποιες όμως περιπτώσεις μπορεί να προκαλέσει σοβαρές επιπλοκές.

Υλικό-Μέθοδος: Από 2478 αιμοπεταλιοδότες που προσήλθαν για έλεγχο την περίοδο (12/5/2008-31/12/2009) οι 1230 ήταν Δότες που αιμοδοτούσαν για πρώτη φορά. (49.6%) και ελέγχθηκαν σε ρουτίνα για στίγμα δρεπανοκυτταρικής με τον αυτόματο αναλυτή προσδιορισμού των γλυκοζυλιωμένων Αιμοσφαιρινών (HbA1c) HA-8160 ADAMSA1c.

Αποτελέσματα: Βρέθηκαν με στίγμα Δρεπανοκυτταρικής αναιμίας 4 Δότες (0.32%) 3 άνδρες και 1 γυναίκα. Ο ένας εξ'αυτών γνώριζε ότι έχει στίγμα και οι υπόλοιποι τρεις εστάλησαν στο Κέντρο Μεσογειακής Αναιμίας για πλήρη έλεγχο και επιβεβαίωση με ηλεκτροφόρηση Αιμοσφαιρίνης όπου και επιβεβαιώθηκαν. Σε 6 άτομα βρέθηκε πυξημένη η γλυκοζυλιωμένη Αιμοσφαιρίνη, εκ των οποίων μία γυναίκα το γνώριζε ότι είχε πυξημένο σάκχαρο, οι υπόλοιποι ενημερώθηκαν για παρακολούθηση από ειδικό

Συμπέρασμα: Επειδή στους δότες Αιμοπεταλίων, δεν είναι γνωστό ότι είναι φορείς του στίγματος Δρεπανοκυτταρικής αναιμίας κρίνεται αναγκαίος ο έλεγχος πριν την αιμοδότηση τους, ούτως ώστε οι φορείς να αποκλείονται από την αιμοδότηση. Ο έλεγχος δε ίσως πρέπει να επεκταθεί σε ρουτίνα και σ' όλους τους αιμοδότες, δεδομένου ότι ερυθροκύτταρα με στίγμα της δρεπανοκυττάρωσης δεν πρέπει να μεταγγίζονται σε ειδικές κατηγορίες ασθενών (νεογνύντα, ασθενείς με σοβαρή καρδιοαναπνευστική νόσο, shock, ασθενείς που χρειάζονται μεταγγίσεις πολλές και στους αθeneίς με δρεπανοκυτταρική νόσο) διότι παρατηρούνται σοβαρές επιπλοκές και ίσως και θανατηφόρες.

ΑΑ 23.

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΑΝΤΙ-ΕΡΥΘΡΟΚΥΤΤΑΡΙΚΩΝ ΑΝΤΙΣΩΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΝΟΣΟΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΠΛΗΡΩΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ

Κουτράκη Μ., Μαλάμου Β., Χατζάρα Σ., Βαγενά Δ., Μπάσα Μ., Κατσέα Π.
Κέντρο Αιμοδοσίας, Γενικό Κρατικό Νοσοκομείο Αθηνών «Γ. ΓΕΝΝΗΜΑΤΑΣ»

Σκοπός: Διερεύνηση αντι-ερυθροκυτταρικών αντισωμάτων ασθενών με αυτοματοποιημένη μέθοδο βασισμένη στη τεχνική συγκόλλησης σπληνών. Στατιστική μελέτη των ταυτοποιημένων αντισωμάτων καθώς και αξιολόγηση της ασφάλειας και λειτουργικότητας του αναλυτή.

Μέθοδος: Στη μελέτη χρησιμοποιήθηκαν 1040 δείγματα πλάσματος ασθενών (553 άνδρες, 487 γυναίκες) που προσήλθαν μέσω των κλινικών του ΓΝΑ στην αιμοδοσία για τον προμεταγγιστικό έλεγχο;

- Χρησιμοποιήθηκε ο πλήρως αυτοματοποιημένος αναλυτής, AutoVue Innova, Ortho, Raritan, NJ, βασισμένος στην τεχνική συγκόλλησης σπληνών με μικροσφαιρίδια.
- Πραγματοποιήθηκε έλεγχος παρουσίας αντι-ερυθροκυτταρικών αντισωμάτων με κασέτες BioVue πολυδύναμου αντι-ορού (Polyspecific anti-IgG/ C3d-C3b) με τη χρήση σετ τριών ερυθροκυττάρων (0.8% Surgiscreen).
- Ταυτοποίηση αντισωμάτων για τα θετικά screening με Panel.

Αποτελέσματα: Ο έλεγχος παρουσίας αντι-ερυθροκυτταρικών αντισωμάτων στο πλάσμα των ασθενών, ήταν θετικός σε ποσοστό 3,2% (21 άντρες, 12 γυναίκες). Η μέθοδος είναι γρήγορη (η εξέταση 36 δειγμάτων για ομάδα/ φαινότυπο Rh/K & screening ολοκληρώνεται σε 90 λεπτά) Η πιθανότητα λάθους στην όλη διαδικασία ελαχιστοποιείται γιατί τα αποτελέσματα ερμηνεύονται και καταγράφονται αυτόματα σε βάση δεδομένων. Πραγματοποιήθηκε ταυτοποίηση αντισωμάτων σε 13 από τους 33 θετικούς ασθενείς (πλόγ ανεπαρκούς όγκου δείγματος). Όλα τα κλινικά σημαντικά αντισώματα ταυτοποιήθηκαν, ενώ ελάχιστες ήταν οι περιπτώσεις στις οποίες χρειάστηκε η επέμβαση του χειριστή. Τα πιο συχνά εμφανιζόμενα αντισώματα ήταν τα αντί-Kell (38%) και αντί-Rhesus (46 %).

Συμπεράσματα:

1. Το ποσοστό ανίχνευσης αντι-ερυθροκυτταρικών αντισωμάτων στη συγκεκριμένη μελέτη παρουσιάζεται σχετικά αυξημένο συγκρινόμενο με τα δεδομένα της διεθνούς βιβλιογραφίας αλλά και τις σποραδικές αναφορές από Ελλάδα. Περαιτέρω συστηματική διερεύνηση χρειάζεται για να επιβεβαιωθεί το παραπάνω συμπέρασμα σε μεγαλύτερους πληθυσμούς ασθενών.

2. Η ανίχνευση αντισωμάτων με χρήση αυτόματου αναλυτή αποδείχθηκε διαδικασία απλή, γρήγορη και κυρίως ασφαλή.
3. Από το περιορισμένο αριθμό ασθενών όπου έγινε επιβεβαιωτική ταυτοποίηση των αντισωμάτων, επιβεβαιώνεται ότι αυτά είναι κυρίως αντι-Rhesus και αντι-Kell. γεγονός που υποδεικνύει την ανάγκη οι μεταγγίσεις να γίνονται κατά το δυνατό με μονάδες συμβατές όσον αφορά τα δύο αυτά αντιγονικά συστήματα.

AA 24.

ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΑΛΛΟΑΝΟΣΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΕ ΠΟΛΥΜΕΤΑΓΓΙΖΟΜΕΝΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ-ΔΩΔΕΚΑΜΗΝΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ ΑΠΟ ΕΝΑ ΚΕΝΤΡΟ

Αργυρού Α., Παπούλια Ε., Μάτου Λ.

Τμήμα Αιμοδοσίας, Αντικαρκινικό Ογκολογικό Νοσοκομείο Αθηνών, "Ο Άγιος Σάββας"

ΣΚΟΠΟΣ: Η μελέτη πιθανής ανάπτυξης αντιερυθροκυτταρικών αλληλοαντισωμάτων (AA) στους πολυμεταγγιζόμενους ασθενείς του Νοσοκομείου μας, προς αποφυγήν εκδήλωσης αιμολυτικών αντιδράσεων κατά τις επόμενες μεταγγίσεις.

ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΙ: Στη μελέτη περιλαμβάνονται οι ασθενείς που μεταγγίσθηκαν στο Νοσοκομείο μας κατά τη διάρκεια του 2009. Πρόκειται για ογκολογικούς και αιματολογικούς ασθενείς με ιστορικό πολλαπλών μεταγγίσεων. Η τακτική του Τμήματός μας όσον αφορά σε όλους τους ασθενείς του Νοσοκομείου μας, είναι να διενεργείται έλεγχος για την ανίχνευση πιθανών AA (screening test) και εν συνεχεία ταυτοποίηση των AA (panel) οσάκις χρειάζεται να μεταγγισθούν ή μετά από αναφερόμενες αιμολυτικές αντιδράσεις μετά τη μετάγγιση. Ο έλεγχος γίνεται με τεχνική συγκόλλησης στήλης από γυάλινα σφαιρίδια.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Διενεργήθηκε screening test σε 4739 δείγματα 4542 ασθενών (49 ασθενείς μελετήθηκαν τουλάχιστο 2 φορές), που νοσηλεύθηκαν στο Νοσοκομείο μας το διάστημα 1^{ος}/2009- 12^{ος}/2009. Θετικό αποτέλεσμα ανιχνεύθηκε σε 198 δείγματα, που ανήκαν σε 91 ασθενείς (32 άνδρες, 59 γυναίκες). Η ταυτοποίηση των AA έδειξε: 68 (74.7%) ασθενείς εμφάνισαν μονήρες AA, 9 (9.9%) ασθενείς εμφάνισαν δύο ή περισσότερα AA, ενώ 14 (15.4%) εμφάνισαν συνδυασμούς AA αδιευκρίνιστης ειδικότητας. Αυτοαντίσωμα ανιχνεύθηκε ταυτόχρονα σε 12 (13.2%) ασθενείς. Τα AA που ταυτοποιήθηκαν ήταν κατά σειρά συχνότητας: αντι-Kell(28), αντι-D(11), αντι-E(9), αντι-e(7), αντι-C(6), αντι-Jka(6), αντι-Fya(5), αντι-M(5), αντι-P1(5), αντι-Lea(5), αντι-Fyb(4), αντι-Leb(4), αντι-cw(4), αντι-*c*(3), αντι-Jkb(3). Για κανέναν ασθενή δεν αναφέρθηκε άμεση ή επιβραδυνόμενη αιμολυτική αντίδραση, παρά τις επαναλαμβανόμενες μεταγγίσεις.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: Τα συχνότερα AA που ανιχνεύονται στους πολυμεταγγιζόμενους ασθενείς μας, αφορούν σε AA πρωτεύοντως κατά των αντιγονικών συστημάτων Kell και Rhesus και δευτερευόντως κατά των Duffy, Kidd, MNS, P, Lewis. Η τακτική και έγκαιρη αναζήτηση και ταυτοποίηση των AA και η εν συνεχεία μετάγγιση ερυθρών αρνητικών ως προς τα αντίστοιχα αντιγόνα, οδηγεί στην πρόληψη σημαντικών ανεπιθύμητων συμβαμάτων όπως οι αιμολυτικές αντιδράσεις, που επιδεινώνουν περαιτέρω τη γενική κατάσταση των ασθενών.

AA 25.

ΑΙΜΟΛΥΤΙΚΗ ΝΟΣΟΣ ΝΕΟΓΝΟΥ ΟΦΕΙΛΟΜΕΝΗ ΣΕ ΑΣΥΝΗΘΗ ΑΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΣΤΟ ΕΡΥΘΡΟΚΥΤΤΑΡΙΚΟ ΑΝΤΙΓΟΝΟ Ε: ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ

Οικονόμου Μ.¹, Κοντού Α.¹, Θεοδωρίδου Σ.², Βασιλάκη Κ.³, Τσάτρα Ι.¹

1. Α' Π/Δ Κλινική ΑΠΘ, Ιπποκράτειο ΓΝΘ

2. Κέντρο Αιμοδοσίας, Ιπποκράτειο ΓΝΘ

3. Δ' Π/Δ Κλινική ΑΠΘ, Παπαγεωργίου ΓΝΘ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ : Η αιμολυτική νόσος του νεογνού οφείλεται στη διαπλακουντιακή μεταφορά μητρικών αντισωμάτων που κατευθύνονται κατά των εμβρυικών ερυθρών και προκαλούν καταστροφή τους. Στις περισσότερες περιπτώσεις πρόκειται για ασυμβατότητα που αφορά στα αντιγόνα D του συστήματος Rhesus. Η ασυμβατότητα σε άλλα αντιγόνα του συστήματος Rhesus ή σε αντιγόνα λοιπών συστημάτων είναι ασυνήθης. Η σοβαρότητα της αιμολυτικής νόσου του νεογνού ποικίλλει τόσο σε βαρύτητα και όσο και σε διάρκεια.

ΣΚΟΠΟΣ: Η περιγραφή της κλινικής εκδήλωσης, των διαγνωστικών δυσκολιών και της αντιμετώπισης νεογνού με αιμολυτική νόσο οφειλόμενη σε ασυνήθη ασυμβατότητα ομάδας αίματος.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ: Περιγράφεται περίπτωση θήλας νεογνού το οποίο γεννήθηκε σε περιφερικό νοσοκομείο και εμφάνισε ίκτερο το 1^ο 24ωρο της ζωής. Από τον εργαστηριακό έλεγχο του νεογνού διαπιστώθηκε έμμεση υπερκολερυθριναιμία, αυξημένος αριθμός ΔΕΚ και θετική άμεση Coombs. Τόσο η μητέρα όσο και το νεογνό ήταν ομάδας O Rh (+). Λόγω αδυναμίας περαιτέρω διερεύνησης, ακολούθησε διακομιδή σε πανεπιστημιακή παιδιατρική κλινική όπου τέθηκε η διάγνωση αιμολυτικής νόσου νεογνού λόγω ασυμβατότητας στο ερυθροκυτταρικό αντιγόνο E του συστήματος Rh. Το νεογνό αντιμετωπίστηκε αρχικά με φωτοθεραπεία και στη συνέχεια με μετάγγιση συμπυκνωμένων ερυθρών, λόγω επιδεινούμενης αναίμιας. Ωστόσο, δεν απαιτήθηκε διενέργεια αφαιμαζομετάγγισης. Το νεογνό εξήλθε με οδηγίες τακτικού επανελέγχου, καθώς οι τιμές



της αιμοσφαιρίνης και του αιματοκρίτη αποκαταστάθηκαν με αργό ρυθμό - σε διάστημα 3 περίπου μηνών. Στο διάστημα αυτό η δοκιμασία Coombs παρέμεινε θετική, με συνοδό ανίχνευση anti-E αντισώματος.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ: Η αιμολυτική νόσος του νεογνού που δεν οφείλεται σε ασυμβατότητα στα συνήθη ερυθροκυτταρικά αντιγόνα συχνά διαφεύγει ως διάγνωση. Η ανίχνευση των ειδικών αντισωμάτων απαιτεί έλεγχο σε κέντρα με σχετική εμπειρία. Σκοπός της αναφοράς αυτής είναι να υπενθυμίσει την ύπαρξη της νόσου, με σκοπό την ορθή και άμεση αντιμετώπιση παρόμοιων περιστατικών.

AA 26.

ΣΠΑΝΙΟΣ ΦΑΙΝΟΤΥΠΟΣ RH. ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΟΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ

Αδαμίδου Δ., Ρούκα Ε., Ζαχόπουλος Θ., Βασδέκη Α., Χάμος Θ., Κυριάκου Δ.

Τμήμα Αιμοδοσίας Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Λάρισας, Λάρισα

Εισαγωγή: Το σύστημα Rh αποτελεί μία από τις σημαντικότερες αντιγονικά ερυθροκυτταρικές ομάδες. Τα κύρια αντιγόνα του RhD, RhC/c, and RhE/e φέρονται από δύο διαμεμβρανικά πολυπεπίδια τα οποία κωδικοποιούνται από τα γειτονικά γονίδια RHD and RHCE. Έχουν περιγραφεί διάφορα αλληλίου RHCE με ελαττωμένη έκφραση των επιμέρους αντιγόνων αποδεικνύοντας την μεγάλη γενετική ποικιλότητα του γονιδιακού αυτού τύπου.

Σκοπός: Περιγράφουμε την ανεύρεση σπάνιου φαινοτύπου Rh σε ασθενή 22 ετών ελληνικής καταγωγής που εισήχθη στην Νευροχειρουργική Κλινική του Π.Γ.Ν. Λάρισας με κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις μετά από τροχαίο ατύχημα.

Υλικό/Μέθοδοι: Στο εργαστήριο της αιμοδοσίας καθορίστηκε με τεχνική συγκολλητινοαντιδράσεων.(μέθοδοι Diamed,Grifols,Ortho, πλάκα) και ειδικούς μονοκλωνικούς αντιορούς εμπορίου η ομάδα του ασθενούς ως εξής B(+), δεν εξέφραζε δηλαδή κανένα από τα αντιγόνα CcEe. Η άμεση και έμμεση Coombs ήταν αρνητικές. Η διασταύρωση μονάδων B και O όλων των φαινοτύπων ως προς Rh ήταν συμβατή. Ο έλεγχος της οικογένειας είχε ως εξής: Πατέρας B(+),cE, Μητέρα B(+),ce, Αδελφός B(+),cEe. Ο ασθενής είχε ελεύθερο ιστορικό και δεν ανέφερε μετάγγιση. Επιχειρήθηκε αναζήτηση μονάδων με τον ίδιο φαινότυπο τόσο στην Ελλάδα όσο και σε διεθνή τράπεζα σπάνιων ομάδων χωρίς αποτέλεσμα. Η έκβαση της υγείας του ήταν θετική, αποφεύχθηκε η μετάγγιση και επομένως η πιθανή αιμοελασθητοποίηση σε οποιοδήποτε από τα αντιγόνα CcEe που θα καθιστούσε δύσκολη την προσάθεια διασταύρωσης στο μέλλον. Ο ασθενής είχε αιμοδοτήσει εθελοντικά στο παρελθόν.

Συμπέρασμα: Από τους φαινοτύπους της οικογένειας και με βάση μεντελικές αρχές δύναται να προκύψει ο σπάνιος φαινότυπος του ασθενούς. Απαιτείται ωστόσο ειδικός μοριακός έλεγχος ώστε να διερευνηθεί η γενετική βάση της παραλλαγής για όλα τα μέλη της οικογένειας και να δοθούν εξατομικευμένες οδηγίες για τακτική αυτόλογη προκατάθεση και φύλαξη αίματος σε ειδικές διεθνείς τράπεζες.

AA 27.

ΕΠΙΠΟΛΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΧΡΟΝΙΑΣ ΗΠΑΤΙΤΙΔΑΣ Β ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ ΤΗΝ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΠΕΝΤΑΕΤΙΑ (2005-2009)

Ξυνοτρούλλας Ι.¹, Υφαντή Θ.¹, Φούντα Α.¹, Αναγνωστοπούλου Β.², Στεργίου Ι.-Η.², Ζαγγανάς Γ.¹, Αντωνιάδου Π.¹, Σουσώνη Μ.¹, Τσιάκα Γ.¹, Μπουφίδου Σ.¹, Παρχαρίδης Π.², Δελιστάθη Α.¹

1. Υπηρεσία Αιμοδοσίας, Γενικού Νοσοκομείου Λαμίας

2. Ανοσολογικό Εργαστήριο, Γενικού Νοσοκομείου Λαμίας

ΕΙΣΑΓΩΓΗ Η ηπατίτιδα Β αποτελεί ένα σημαντικό πρόβλημα δημόσιας υγείας στην Ελλάδα. Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται πτωχική τάση του επιπολασμού της χρόνιας ηπατίτιδας Β στον ελληνικό πληθυσμό, αλλά ο κίνδυνος παραμένει λόγω των μεταναστών.

ΣΚΟΠΟΣ της εργασίας είναι να μελετηθεί ο επιπολασμός της ηπατίτιδας Β στην περιοχή της Φθιώτιδας, ώστε να συγκριθούν τα αποτελέσματα της με άλλες επιδημιολογικές μελέτες.

ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΙ Από 1/1 2005 έως 31/12/2009 στο Νοσοκομείο Λαμίας εξετάστηκαν αναδρομικά για ηπατίτιδα Β 41941 άτομα.

Αναλυτικά: 26874 ήταν αιμοδότες και οι υπόλοιποι 15067 προσήλθαν στο Νοσοκομείο μας είτε ως νοσηλεύομενοι είτε ως εξεταζόμενοι στα εξωτερικά ιατρεία του Γ.Ν.Λαμίας.

Όλα τα δείγματα ελέγχθηκαν ορολογικά για ηπατίτιδα Β (HbsAg,anti-Hbc,anti-Hbs) με μικροσωματιδιακή ανοσοενζυμική μέθοδο (ΜΕΙΑ) τρίτης γενιάς σε αυτόματο αναλυτή AXSYM (Abbott).

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Α. 80 αιμοδότες (0.3%) με χρόνια ηπατίτιδα Β.

(73 Άνδρες και 7 Γυναίκες, 40 Έλληνες - 40 Αλλοδαποί)

Β. Στον πληθυσμό των 15067 ατόμων (Έλληνες:13679 και Αλλοδαποί:1388)

570 άτομα (3,78%) με χρόνια ηπατίτιδα Β: 419 Έλληνες-151 Αλλοδαποί

Στο γηγενή πληθυσμό (13679 άτομα) το ποσοστό ήταν: 3,06%

Σύμφωνα με τον αριθμό των αλλοδαπών (1388 άτομα κυρίως αλβανικής καταγωγής) το ποσοστό ήταν:10,87%

ΕΠΙΠΕΡΑΣΜΑΤΑ 1.Τα αποτελέσματα του αιμοδοτικού πληθυσμού του Νομού Φθιώτιδας για την ηπατίτιδα Β, συμφωνούν με προηγούμενες μελέτες και τα τελευταία στατιστικά στοιχεία του Συντονιστικού Κέντρου Αι-

μοεπαγρύνισης (ΣΚΑΕ): Επιδημιολογική Επιτήρηση Λοιμώξεων που μεταδίδονται με το Αίμα (1996-2007)
 2. Στον γενικό πληθυσμό, το ποσοστό φορείας του ιού της ηπατίτιδας Β είναι 3.78%, στον γηγενή πληθυσμό είναι 3,06% και πολύ υψηλό ποσοστό παρατηρείται στους αλλοδαπούς(10,87%).
 Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα αυτά με προηγούμενες επιδημιολογικές μελέτες όπου το ποσοστό κυμαίνονταν περί του 2%, η Φθιώτιδα έχει ακόμα υψηλό ποσοστό επιπολασμού της χρόνιας ηπατίτιδας Β.
 3. Συνεπώς απαιτείται επαγρύπνηση για την πιθανότητα διασποράς της λοίμωξης από τους μετανάστες, συνεχή ενημέρωση του κοινού και συστηματικός εμβολιασμός για την πρόληψη της ηπατίτιδας Β.

ΑΑ 28.

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΔΟΚΙΜΑΣΙΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΥΦΙΛΗΣ ΚΑΙ Η ΕΠΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥΣ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΜΟΝΑΔΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΝ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟ ΑΙΜΟΔΟΤΩΝ

Φαρμάκη Κ., Χρυσάνθου Α., Οικονόμου Β., Σαρίδη Μ., Παππά Χ.
 Νοσοκομειακή Υπηρεσία Αιμοδοσίας Γ.Ν.Κορίνθου

ΕΙΣΑΓΩΓΗ: Στον 21ο αιώνα, σημειώνεται έξαρση της συχνότητας σύφιλης. Οι Ευρωπαϊκές/Ελληνικές οδηγίες δεν συμπεριλαμβάνουν ως υποχρεωτικό τον έλεγχο του προς μετάγγιση αίματος για Σύφιλη και επιτρέπουν την επιλογή του αιμοδότη ένα χρόνο μετά την αποθεραπεία του.

ΣΚΟΠΟΣ: Σύγκριση ειδικών και μη δοκιμασιών Σύφιλης και η επίπτωσή τους στη καταστροφή μονάδων αίματος και στον αποκλεισμό αιμοδοτών.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ:

- Εξετάστηκαν 12492 μονάδες αίματος με μη-ειδικές δοκιμασίες κροκίδωσης VDRL(MUREX-ABBOTT) από 04/2006-03/2008 & 12360 αιμοδοτές με ειδική μικροσωματιδιακή ανοσοολογική μέθοδο χημειοφωταύγειας CMIA(Architect-ABBOTT) από 04/2008-12/2009.
- Επιβεβαίωση με δοκιμασίες παθητικής αιμοσυγκόλλησης(ΤΡΗΑ), τεστ φθοριζόντων τρεποννηματικών αντισωμάτων(FTA) και ανοσοενζυμική(ΕΙΑ).

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ:

- Μόνο 1/12492(0,008%) με VDRL ήταν θετικός και επιβεβαιώθηκε θετικός ΤΡΗΑ.
- Ενώ 75/12360(0,6%) με CMIA βρέθηκαν θετικοί
- Στην επιβεβαίωση 41/75(55%) θετικοί, 29/75(39%) αρνητικοί, 5/75(6%) αταξινόμητοι.

Επιβεβαιωθέν θετικό-CMIA	ΤΡΗΑ	FTA-IgG	ΕΙΑ-IgG	FTA-IgM (πρόσφατη λοίμωξη)	ΕΙΑ-IgM (πρόσφατη λοίμωξη)
41/12360	30 (0,2%)	40 (0,3%)	28 (0,2%)	2 (0,02%)	2 (0,02%)

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ:

- Με VDRL το ποσοστό καταστροφής μονάδων αίματος και προσωρινής απόρριψης αιμοδοτών ήταν αμελητέο (0,008%). Δεν καταγράφηκαν περιπτώσεις σύφιλης μετά μετάγγιση. Σημειωτέον ότι η χωρά σπειροχαίτη αδρανοποιείται μετά συντήρηση του αίματος 48-72 ώρες σε +4° C.
- Με CMIA, ταυτοποιείται όχι μόνο η ορόλογη ανοσία αλλά και η ετερόλογη από άλλα βακτήρια της οικογένειας των τρεποννημάτων. Αν χρησιμοποιηθούν σαν δοκιμασία διαλογής, το ποσοστό καταστροφής μονάδων αίματος & παραγώγων υπερπολλαπλασιάζεται (0,6% vs 0,008%) και σπαταλούνται οι ήδη περιορισμένοι πόροι. Όσον αφορά στον προσωρινό αποκλεισμό των αιμοδοτών, ενώ μόνο 22% των θετικών (2 με πρόσφατη λοίμωξη-μετανάστες από Βαλκάνια) ήταν αιμοδοτές 1^{ης}-φοράς, το 78% ήταν ενσυνείδητοι Εθελοντές που θίχτηκαν και υιοθέτησαν μία αρνητική στάση έναντι της αιμοδοσίας.
- Ακόμα θα πρέπει να αξιολογηθεί ο δείκτης: κόστος/όφελος (VDRL=0,22€/τεστ vs CMIA = 2,04€/τεστ) συυπολογίζοντας το κόστος των μονάδων αίματος & παραγώγων που καταστρέφονται και να υιοθετηθεί ενιαία πολιτική ελέγχου της Σύφιλης στο προς μετάγγιση αίμα.

ΑΑ 29.

ΑΣΦΑΛΕΣΤΕΡΗ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗ ΑΙΜΑΤΟΣ - ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ HBsAg ΚΑΙ anti-HCV

Λιούρα Μ.¹, Γκουζιώτη Σ.¹, Σιώμου Ν. ¹, Σούρμπα Τ. ¹, Πατιάκας Σ.², Μιχόπουλος Δ.²

1. Υπηρεσία Αιμοδοσίας Νοσοκομείου Καστοριάς
2. Μικροβιολογικό Εργαστήριο Νοσοκομείου Καστοριάς

ΣΚΟΠΟΣ: α) Καταγραφή των θετικών δειγμάτων HBsAg και anti-HCV τα έτη 2005-2009, αξιολόγηση και σύγκριση των αποτελεσμάτων με τις μεθόδους Elisa (AxSYM-ABBOTT) και NAT - RIBA αντίστοιχα β) Σύγκριση του ρυθμού μεταβολής των θετικών δειγμάτων ανά έτος.

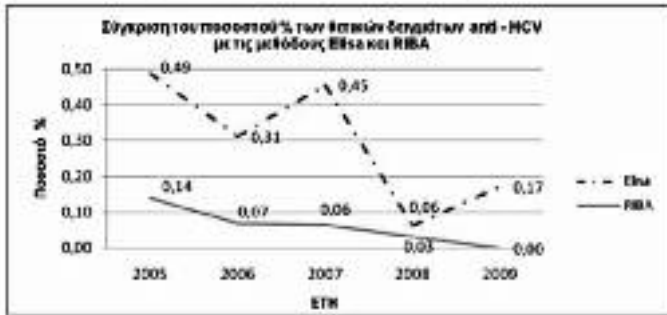
ΑΝΑΡΤΗΜΕΝΕΣ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ



ΜΕΘΟΔΟΣ: Έγινε ανάλυση και σύγκριση ανά έτος των αιμοηψιών και των θετικών δειγμάτων HBsAg και αντι-HCV με τις παραπάνω μεθόδους. Για την στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκαν τα SPSS v.18 και Excel. Κατασκευάστηκαν 7 συγκριτικοί πίνακες με τα αντίστοιχα γραφήματα.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Από 14.950 συνολικά αιμοηψίες, βρέθηκαν 18 θετικά δείγματα HBsAg με μέθοδο Elisa και επιβεβαιώθηκαν με μέθοδο NAT τα 14. Βρέθηκαν 44 θετικά δείγματα αντι-HCV με μέθοδο Elisa και 9 με επιβεβαιωτική RIBA.

ΕΤΗ	Σύνολο αιμοηψιών	Ποσοστό θετικών αντι-HCV με Elisa	Ποσοστό θετικών αντι-HCV με RIBA	Μείωση ποσοστού των επιβεβαιωμένων θετικών
2005	2871	0,49	0,14	
2006	2898	0,31	0,07	50%
2007	3077	0,45	0,06	8%
2008	2179	0,06	0,03	52%
2009	2923	0,17	0,00	100%



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: α) Ο έλεγχος anti-HCV με τη μέθοδο Elisa έχει χαμηλή ειδικότητα, καθώς ελέγχει τα αντισώματα στο σύνολο, οπότε πολλές φορές έχουμε ψευδώς θετικά αποτελέσματα, ενώ με την RIBA ελέγχονται ξεχωριστά έναντι συγκεκριμένων αντιγονικών επιτόπων και τα αποτελέσματα είναι ακριβή και αξιόπιστα. Σύμφωνα με τα δεδομένα, δείγμα θετικό σε anti-HCV με την μέθοδο Elisa, η πιθανότητα να επιβεβαιωθεί με την μέθοδο RIBA είναι 20,45%. β) Στις συγκρίσεις βρέθηκε ότι υπάρχει σημαντική μείωση ανά έτος των επιβεβαιωμένων θετικών δειγμάτων με την μέθοδο RIBA γ) Ο έλεγχος του HBsAg με τη μέθοδο Elisa συγκριτικά με την Elisa του anti-HCV είναι περισσότερο αξιόπιστος καθώς ελέγχει το αντιγόνο οπότε υπάρχουν πολύ λιγότερα ψευδώς θετικά αποτελέσματα. δ) Σύμφωνα με τα δεδομένα, εάν κάποιο δείγμα είναι θετικό στον HBsAg με την μέθοδο Elisa (AXSYM-ABBOTT), η πιθανότητα να επιβεβαιωθεί θετικό με την μέθοδο NAT είναι 77,78%

ΑΑ 30.

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΗΠΑΤΙΤΙΔΑΣ Β ΣΕ ΑΙΜΟΔΟΤΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ

Ανδριώτης Β., Τζιλιάνος Μ., Νασούλα Ε., Βασιλάκη Μ., Τζαφέστα Μ.
Σταθμός Αιμοδοσίας Γ.Ν. Κέρκυρας

ΣΚΟΠΟΣ: Είναι γνωστό ότι η ηπατίτιδα Β περιλαμβάνεται μεταξύ των υποχρεωτικών εξετάσεων αίματος των αιμοδοτών. Τα τελευταία έτη διαπιστώνουμε αυξημένο αριθμό νέων περιπτώσεων HBV λοίμωξης. Περιγράφουμε τα επιδημιολογικά χαρακτηριστικά των αιμοδοτών με ηπατίτιδα Β που αντιμετωπίσαμε στο τμήμα μας τα τελευταία 2 έτη.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ: Κατά το ανωτέρω χρονικό διάστημα συλλέχθηκαν συνολικά 16.200 μονάδες αίματος. Από αυτές οι 8.748 (ποσοστό 54%) προέρχονταν από συγγενικό περιβάλλον και οι 7.452 (ποσοστό 46%) από εθελοντές αιμοδότες.

Κάθε μονάδα αίματος ελέγχεται για HbsAg, αντισώματα HCV, αντισώματα HIV1-2, αντισώματα HTLV1-2 και σύφιλη. Από το 2007 κάθε μονάδα αίματος ελέγχεται και με μοριακό έλεγχο προσδιορισμού νουκλεϊνικών οξέων ταυτόχρονα για τους τρεις ιούς HBV, HCV, HIV σε μονήρη δείγματα αιμοδοτών, με τη μέθοδο NAT-TMA. Τα αρχικά αντιδρώντα δείγματα υποβάλλονται σε δοκιμασία διάκρισης για ταυτοποίηση του ιού (Κ.Μ.Ε. Π.Γ.Ν. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ).

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Από τις 16.200 μονάδες αίματος που εξετάστηκαν βρέθηκαν

α) 44 περιπτώσεις HbsAg θετική και NAT θετική (ποσοστό 88%) με τα ακόλουθα ορολογικά προφίλ : 43 αιμοδότες με αντι-HBc / αντι-HBe και 1 αιμοδότης με αντι-HBc / αντι-HBe / αντι-HBs.

β) 2 περιπτώσεις HbsAg θετικό και NAT αρνητική (ποσοστό 4%) με ορολογικό προφίλ αντι-HBc / αντι-HBe.
 γ) 4 περιπτώσεις HbsAg αρνητικό και NAT θετική (Λανθάνουσα ηπατίτιδα Β —ποσοστό 8%) με τα ακόλουθα ορολογικά προφίλ: 3 αιμοδοτές με αντι-HBc / αντι-HBe και 1 αιμοδοτής μόνο αντι-HBc. Έγινε ποσοτικός προσδιορισμός HBV-DNA με PCR. Το ιικό φορτίο και στις 4 περιπτώσεις ήταν κάτω από 60 ul/ml.

Από το σύνολο των αιμοδοτών με θετική HBV λοίμωξη το 64% είναι αλλοδαποί (οι 7 είναι εθελοντές αιμοδοτές και οι 25 συγγενικό περιβάλλον, ενώ οι 25 είναι άνδρες και οι 5 γυναίκες) και το 36% είναι Έλληνες (οι 6 είναι εθελοντές και οι 12 συγγενικό περιβάλλον, ενώ οι 15 είναι άνδρες και οι 3 γυναίκες). Η μέση ηλικία είναι 40 έτη (22-58 έτη). Σε έναν αιμοδοτή με ορολογικό προφίλ HbsAg(+), αντι-HBc(+), αντι-HBe(+) και NAT θετική διαπιστώθηκε ότι συνυπάρχει λοίμωξη από σύφιλη.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ: Από την παραπάνω μελέτη προκύπτουν τα κάτωθι

α) Ο επιπολασμός της ηπατίτιδας Β είναι χαμηλός (0,30%).

β) Οι αιμοδοτές με Λανθάνουσα ηπατίτιδα Β (Occult HBV infection) είχαν όλοι χαμηλά επίπεδα HBV-DNA (<60 ul/ml).

γ) Αυξημένος επιπολασμός των αλλοδαπών αιμοδοτών στην HBV λοίμωξη.

δ) Το εθελοντικά προσφερόμενο αίμα παρέχει τη δυνατότητα μεγαλύτερης ασφάλειας στις μεταγγίσεις.

AA 31.

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΩΝ HCV, HIV, HTLV ΣΤΟΝ ΑΙΜΟΔΟΤΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ ΤΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ

Ανδριώτης Β., Τζιλιάνος Μ., Νασούλα Ε., Βασιλάκη Μ., Τζαφέστα Μ.

Σταθμός Αιμοδοσίας Γ.Ν. Κέρκυρας

ΣΚΟΠΟΣ της παρούσας μελέτης είναι η περιγραφή των επιδημιολογικών χαρακτηριστικών των αιμοδοτών του Ν.Κερκύρας με HCV, HIV, HTLV λοίμωξη που αντιμετωπίσαμε στο τμήμα μας τα τελευταία 3 έτη.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ: Υλικό αποτέλεσαν 23.950 μονάδες αίματος που συλλέχθηκαν κατά το ανωτέρω χρονικό διάστημα (2007-2009). Εφαρμόστηκαν οι ανοσοενζυμικές τεχνικές ELISA για τον πρωτογενή έλεγχο και η επιβεβαίωση έγινε με τις τεχνικές RIBA και Western-Blot σε κέντρο αναφοράς (Π. Γ. Ν. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ). Κάθε μονάδα αίματος ελέγχεται και με μοριακό έλεγχο προσδιορισμού νουκλεϊνικών οξέων ταυτόχρονα για τους ιούς HBV, HCV, HIV σε μονήρη δείγματα αιμοδοτών, με τη μέθοδο NAT-TMA. Τα αρχικά αντιδρώντα δείγματα υποβάλλονται σε δοκιμασία διάκρισης για ταυτοποίηση του ιού (Κ.Μ.Ε. Π.Γ.Ν. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ).

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Ανάμεσα στα 23.950 δείγματα αιμοδοτών σε ότι αφορά την ηπατίτιδα C βρέθηκαν

α) 115 περιπτώσεις anti-HCV θετικά, RIBA αρνητική και NAT αρνητική.

β) 21 περιπτώσεις anti-HCV θετικά, RIBA αμφίβολη και NAT αρνητική.

γ) 9 περιπτώσεις anti-HCV θετικά, RIBA θετική και NAT θετική (ποσοστό 0,037%). Έγινε ποσοτικός προσδιορισμός HCV-RNA με PCR. Το ιικό φορτίο σε όλα ήταν πάνω από 600 ul/ml.

Η επιδημιολογική έρευνα των θετικών για HCV λοίμωξη αποδεικνύει ότι οι 7 ήταν Έλληνες και οι 2 Αλλοδαποί, οι 4 ήταν εθελοντές αιμοδοτές και οι 5 φιλικό- συγγενικό περιβάλλον, ενώ όλοι ήταν άνδρες.

Σε ότι αφορά τον ιό HTLV1-2 βρέθηκαν:

α) 6 περιπτώσεις anti- HTLV1-2 Elisa-test θετικά και W.B αρνητική.

β) 1 περίπτωση anti- HTLV1-2 Elisa-test θετικά και W.B αμφίβολη.

γ) 1 περίπτωση anti- HTLV1 Elisa-test θετικά και W.B θετική (ποσοστό 0,004%).

Ο οροθετικός αιμοδοτής για τον ιό HTLV είναι γυναίκα, δεν εμφανίζει συλλοίμωξη με άλλους ιούς (HBV, HCV, HIV) ή σύφιλη. Βρίσκεται σε καλή φυσική κατάσταση και κατά τη συνέντευξη πριν την αιμοδοσία ανέφερε ιστορικό μεταγγίσεων λόγω ατυχήματος.

Σε ότι αφορά τον ιό HIV1-2 βρέθηκαν 22 περιπτώσεις θετικές στο HIV Elisa-test. Με την επιβεβαιωτική μέθοδο W.B δεν βρέθηκε καμία μονάδα αίματος θετική στον ιό HIV.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ: Ο επιπολασμός των HCV, HIV1-2 και HTLV1-2 στους αιμοδοτές του νομού μας είναι πολύ χαμηλός, γεγονός που συμβαδίζει με αποτελέσματα καταμέτρησης και σε άλλες αιμοδοσίες της Ελλάδας. Εν τούτοις προκύπτει η ανάγκη λήψης μέτρων πρόληψης με διαρκή ενημέρωση του πληθυσμού, ιδιαίτερα των ατόμων που ανήκουν στις ομάδες υψηλού κινδύνου.

AA 32.

ΕΠΙΠΟΛΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΙΟΥ HTLV-I, II ΣΤΟΝ ΑΙΜΟΔΟΤΗ ΤΟΥ Γ.Ν.ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ (ΜΕΛΕΤΗ 10 ΕΤΩΝ)

Σούρμπα Τ., Ουζούνης Χ., Φωτοπούλου Ε., Σιώμου Ν., Γκουζιώτη Σ.

Υπηρεσία Αιμοδοσίας Γ.Ν.Καστοριάς, Καστοριά

ΣΚΟΠΟΣ: Ο σκοπός της παρούσης εργασίας είναι η ανίχνευση αντισωμάτων έναντι του HTLV- σε αιμοδοτές της ευρύτερης περιοχής του Νομού Καστοριάς.

ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΣ: Εξετάστηκαν και καταγράφηκαν τα δείγματα των αιμοδοτών της Υπηρεσίας Αιμοδοσίας του Γ.Ν.Καστοριάς κατά την διάρκεια των τελευταίων 10 ετών (2000 έως 2009) με την μέθοδο ELISA Murex



HTLV- (ABBOTT). Όλα τα θετικά δείγματα ελέγχθηκαν στη συνέχεια με HTLV, Western-Blot.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Ανάμεσα σε 28684 δείγματα αιμοδοτών του Νομού Καστοριάς βρέθηκαν 6 μόνο θετικά στο HTLV- ELISA Murex (ABBOTT). Αυτά τα 6 δείγματα ελέγχθηκαν περαιτέρω με HTLV, Western-Blot και ήταν αρνητικά.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: Η μελέτη μας έδειξε ότι στην περιοχή μας δεν εμφανίστηκε ο ιός HTLV- στο αιμοδοτικό πληθυσμό. Άλλες μελέτες που έγιναν στην χώρα μας και στην Ευρώπη έδειξαν ότι η εμφάνισή του είναι σπάνια. Ο κίνδυνος όμως μετάδοσης της λοίμωξης παραμένει και έτσι επιβάλλεται ο υποχρεωτικός έλεγχος του αίματος για anti-HTLV- σε όλους τους αιμοδότες. Παρόλο που ο ιός HTLV- ενδημεί στην Βόρεια, Νότια και Κεντρική Αμερική, την Κεντρική Αφρική και την Κεντρική Ασία, οι πληθυσμιακές μετακινήσεις, η αυξημένη χρήση των ενδοφλεβίων ναρκωτικών και οι διάφορες σεξουαλικές συμπεριφορές αναμένεται ότι στο μέλλον θα μεταβάλλουν τη γεωγραφική επιδημιολογία του ιού HTLV-. Γι' αυτό, λοιπόν, είναι ευθύνη όλων των Υπηρεσιών Αιμοδοσίας της χώρας μας η διασφάλιση της δημόσιας υγείας.

AA 33.

ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ ΕΠΙΠΟΛΑΣΜΟΥ HCV-ΛΟΙΜΩΣΗΣ ΣΕ ΠΟΛΥΜΕΤΑΓΓΙΖΟΜΕΝΟΥΣ ΘΑΛΑΣΣΑΙΜΙΚΟΥΣ ΤΗΝ ΔΩΔΕΚΑΕΤΙΑ 1998-2010

Γατοπούλου Α.¹, Γιορμέζης Ν.², Μιχαήλ Π.¹, Χρυσικός Θ.⁴, Χριστοδουλίδη Ι.¹, Γιακουμάς Α.⁵, Πετροπούλου Ε.², Ουζούνη Π.¹, Παπαγεωργίου-Γώγου Ο.³, Γαραντζιώτου Δ.².

1. Αιμοδοσία, «Καραμανδανείου» Νοσοκομείου Παίδων Πατρών
2. Μικροβιολογικό, «Καραμανδανείου» Νοσοκομείου Παίδων Πατρών
3. Μονάδα Νοσ. Μεσογειακής Αναιμίας «Καραμανδανείου» Νοσοκομείου Παίδων Πατρών
4. Ηλεκτρολόγος Μηχανικός και Τεχνολογίας Η/Υ
5. Γενικός Ιατρός

ΣΚΟΠΟΣ: Οι ορολογικές ανιχνεύσεις αντισωμάτων έναντι του HCV, ιού συσχετιζόμενου με μεταγγίσεις αίματος, και οι παρατηρούμενες διακυμάνσεις του επιπολασμού HCV-λοίμωξης στους πολυμεταγγιζόμενους θαλασσαιμικούς στο «Καραμανδανείο» Νοσοκομείο, στη διάρκεια δωδεκαετίας 1998-2010.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ: Ισάριθμοι οροί αίματος 60-64 β-θαλασσαιμικών, ηλικίας 1 έως 39 ετών, μισοί άρρενες μισοί θήλεις - οι οποίοι μεταγγίζονται ανά 15-20 ημέρες στο Καραμανδανείο Νοσοκομείο με φιάλες αίματος ελεγμένες στο Κέντρο Αιμοδοσίας του Γενικού Νοσοκομείου Πατρών «Άγιος Ανδρέας» - εξετάστηκαν στην δωδεκαετία 1998-2010, ανά εξάμηνο, στο Εργαστήριο Αιμοδοσίας Καραμανδανείου για ποιοτική ανίχνευση anti-HCV με μικροσωματιδική ανοσοενζυμική ανάλυση (MEIA 3.0 AXSYM). Επί θετικών αποτελεσμάτων εφαρμόστηκε η επιβεβαιωτική μέθοδος RIBA (Recombinant Immunoblot Assay) 3.0 (ORTHO), αξιολογούμενη ως θετική όταν ο υπό έλεγχο ορός αντιδρά με δύο τουλάχιστον ιικά αντιγόνα του αντιδραστηρίου.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: 30% των πολυμεταγγιζόμενων θαλασσαιμικών είχαν θετικά anti-HCV το 1998, 24% το 2006, 22% το 2008, 19% τον Ιανουάριο 2010. Το 19% με anti-HCV (+) ήταν πολυμεταγγιζόμενοι > 24 ετών (12 πολ/νοι, 8 άρρενες, 4 θήλεις, επί συνόλου 62). Από τα ανωτέρω θετικά (με ανοσοενζυμική μέθοδο) anti-HCV επιβεβαιώθηκαν με RIBA 3.0 ως θετικά, το 75,0% το 1998, το 71,4% το 2008, το 70,0% το 2010.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: Πτωτική είναι η διακύμανση των θετικών anti-HCV στους πολυμεταγγιζόμενους β-θαλασσαιμικούς το 2008, 19% τον Ιανουάριο 2010. Η πτωτική πορεία στη διάρκεια της δωδεκαετίας 1998-2010 και η ανεύρεση θετικών anti-HCV αποκλειστικά σε πολυμεταγγιζόμενους μεγαλύτερων ηλικιών (>24 ετών) αποδεικνύουν την ασφάλεια στις μεταγγίσεις, χάρη στις νεώτερες τεχνικές ελέγχου των φιαλών αίματος, τεχνικές που συνιστούν αποτελεσματικό τρόπο πρόληψης της μετάδοσης HCV-λοίμωξης.

AA 34.

ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΑΝΤΙΣΩΜΑΤΩΝ IgM & IgG ΕΝΑΝΤΙ ΤΟΥ ΤΟΞΟΠΛΑΣΜΑΤΟΣ GONDII ΣΕ ΠΟΛΥΜΕΤΑΓΓΙΖΟΜΕΝΟΥΣ ΘΑΛΑΣΣΑΙΜΙΚΟΥΣ

Γατοπούλου Α.¹, Γιορμέζης Ν.², Γιακουμάς Α.⁴, Παναγιωτόπουλος Χ.², Ουζούνη Π.¹, Καταβάτη Ν.¹, Βασδέκη Σ.¹, Παπαγεωργίου-Γώγου Ο.³, Γαραντζιώτου Δ.².

1. Αιμοδοσία, «Καραμανδανείου» Νοσοκομείου Παίδων Πατρών
2. Μικροβιολογικό, «Καραμανδανείου» Νοσοκομείου Παίδων Πατρών
3. Μονάδα Νοσ. Μεσογειακής Αναιμίας «Καραμανδανείου» Νοσοκομείου Παίδων Πατρών
4. Γενικός Ιατρός

ΣΚΟΠΟΣ: Ο ορολογικός έλεγχος αντισωμάτων IgG και IgM έναντι του ενδοκυττάρου παρασίτου *Toxoplasma gondii* σε ορούς αίματος μεταγγιζόμενων συνεχώς διά βίου, λόγω β-θαλασσαιμίας, στο Καραμανδανείο Νοσοκομείο Πατρών.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ: Ισάριθμοι οροί αίματος 61 πολυμεταγγιζόμενων θαλασσαιμικών, ηλικίας 1 έως 39 ετών, 31 άρρενες (ποσοστό 50,82% στους 61), και 30 θήλεις (49,18%), ελέγχθηκαν τον Ιανουάριο του 2010

στο Εργαστήριο Αιμοδοσίας Καραμανδανείου με Μικροσωματιδιακή Ανοσοενζυμική Ανάλυση (ΜΕΙΑ στο αυτοματοποιημένο ΑΧΣΥΜ) για ποσοτικό προσδιορισμό ειδικών αντισωμάτων IgM (θετικά>0,599, αρνητικά<0,500) και IgG (θετικά>3 IU/ml, αρνητικά<2 IU/ml) έναντι του τοξοπλάσματος gondii. Ουδείς εκ των πολυμεταγγιζομένων παρουσίαζε κλινική εικόνα ύποπτη για τοξοπλάσωση.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Όλοι οι πολυμεταγγιζόμενοι θαλασσαιμικοί απέβησαν αρνητικοί για IgM anti-Toxo (0% +). Ως προς τα IgG anti-Toxo, ευρέθησαν θετικοί 12 πολυμεταγγιζόμενοι (ποσοστό 19,67% /61), εκ των οποίων 8 άρρενες (25,80% /31 ή 13,11% /61) ηλικιών 26, 27, 28, 30, 31, 35, 36 και 37 ετών, και 4 θήλεις (13,33% /30 ή 6,55% /61) ηλικιών 17, 34, 35 και 37 ετών.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: Μηδενικό ποσοστό πρόσφατης ή οξείας λοίμωξης και 19,67% ποσοστό παρελθούσας λοίμωξης από Toxoplasma gondii ανευρέθη στους πολυμεταγγιζόμενους θαλασσαιμικούς του «Καραμανδανείου» Νοσοκομείου Πατρών. Ο έλεγχος παραμένει σημαντικός για τις θήλεις πολυμεταγγιζόμενες, αναπαραγωγικής ηλικίας, προς ασφαγή σφαρών επιπλοκών για το έμβρυο, σε εγκυμοσύνη.

ΑΑ 35.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΜΟΡΙΑΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ 'Γ.ΓΕΝΝΗΜΑΤΑΣ' ΜΕΣΩ ΣΥΓΚΡΙΣΗΣ ΤΟΥ ΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ

Καραγιώργου Α.¹, Σιάρκου Μ.¹, Κουβέλη Α.¹, Μαλάμου Β.², Τριανταφύλλου Β.³, Νικολάκη Ε.³, Νασιλάκου Ε.³, Μωραΐτου Κ.¹, Μποταΐτη Π.¹, Πολλύζος Α.¹ Κατσέα Π.²

1. Κέντρο Μοριακού Ελέγχου Αίματος Γ.Ν.Α. Γ. Γεννηματάς Αθήνα,
2. Κέντρο Αιμοδοσίας και Κέντρο Μοριακού Ελέγχου Γ.Ν.Α. Γ. Γεννηματάς Αθήνα,
3. Κέντρο Αιμοδοσίας Γ.Ν.Α. Γ. Γεννηματάς Αθήνα

ΕΙΣΑΓΩΓΗ: Η συμβολή των μεταγίσεων στην σύγχρονη ιατρική πράξη είναι πλέον αδιαμφισβήτητη. Η εφαρμογή των Μοριακών Τεχνικών σε roots (δεξαμενές πλάσματος) έχει ξεκινήσει στην Ευρώπη και στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής από το 1999. Στην Ελλάδα η εφαρμογή των μοριακών τεχνικών του πλάσματος άρχισε το 2001 στο Εθνικό Κέντρο Παραγώγων Αίματος. Στο Κ.Μ.Ε.Α. 'Γ. Γεννηματάς', ο μοριακός έλεγχος του αίματος επισήμως ξεκίνησε τον Οκτώβριο του 2008 με την εγκατάσταση του cobas s201 Συστήματος της Roche Diagnostics.

ΣΚΟΠΟΣ: Στην παρούσα μελέτη αξιολογούμε τα αποτελέσματα του μοριακού ελέγχου με την βοήθεια του ιολογικού ελέγχου για περίοδο ενός χρόνου από 1/1/2009 έως 31/12/2009 για 29271 αιμοδοτών οι οποίοι προσήλθαν στο Γ.Ν.Α 'Γ. Γεννηματάς'.

ΥΛΙΚΑ ΜΕΘΟΔΟΙ: Η συγκεκριμένη μελέτη εμπεριέχει αποτελέσματα από τον μοριακό και τον ιολογικό έλεγχο δειγμάτων των μονάδων αίματος του νοσοκομείου Γ.Ν.Α 'Γ. Γεννηματάς'. Ο μοριακός έλεγχος πραγματοποιήθηκε με το σύστημα cobas s201 με την μεθοδολογία real time PCR (RT-PCR) και αντιδραστήρια Roche cobas TaqScreen MPX test για την ανίχνευση του HIV, HCV, HBV καθώς και το τεστ διαχωρισμού Roche cobas AmpliScreen για τους αντίστοιχους ιούς. Στον ιολογικό έλεγχο πραγματοποιήθηκε η μέθοδος της Μικροσωματιδιακής ανοσοεξέτασης χημειοφωταύγειας (CMIA) για τον ποσοτικό προσδιορισμό του επιφανειακού αντιγόνου της ηπατίτιδας Β (HBsAg), του ιού της ανοσοανεπάρκειας του ανθρώπου τύπου 1 και 2 (HIV) καθώς και του αντισώματος έναντι του ιού της Ηπατίτιδας C με αντίστοιχα αντιδραστήρια το HBsAg Qualitative, HIV Ag/Ab Combo και Anti-HCV της Architect System.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Συνολικά ελέγχθηκαν 29271 αιμοδοτές από τους οποίους βρέθηκαν 187 θετικά δείγματα εκ των οποίων 131 δείγματα βρέθηκαν θετικά στον ιολογικό και 163 θετικά στον μοριακό. Από αυτά με την διαδικασία του διαχωρισμού στον μοριακό βρέθηκαν 93 θετικά σε HBV, 14 σε HCV και 1 σε HIV ενώ 48 δείγματα βρέθηκαν αρνητικά και 8 δείγματα invalid λόγω ανεπαρκούς ποσότητας. Από τα 163 δείγματα τα 55 παρουσιάζονται με αρνητικό τον ιολογικό τους έλεγχο (HBsAg, HCV, HIV). Σε αυτά παρατηρείται ένα ποσοστό της τάξεως του 18,2% να έχει μόνο HbcAb ενώ το 29,1% παρουσιάζει στον ιολογικό του έλεγχο HbcAb και HbsAb. **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ:** Σύμφωνα με την έρευνα μπορούμε να συμπεράνουμε ότι ο έλεγχος του ιολογικού σε συνδυασμό με τον μοριακό αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση διασφάλισης της καταλληλότητας του αίματος περιορίζοντας σημαντικά τον κίνδυνο των μεταγίσεων με μη ασφαλές αίμα.

ΑΑ 36.

ΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΙΜΟΔΟΤΩΝ ΜΕ «ΜΟΡΙΑΚΗ» ΜΕΘΟΔΟ: ΔΙΕΤΗΣ ΕΜΠΕΙΡΙΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑΣ

Καζάκου Β., Αθανασόπουλος Α., Καλλάκη Ε., Κυπαρίση Ε., Μαρτιόλη Α., Βουδαλά Χ., Χαλίδη Μ., Κρισιώτη Μ.

Υπηρεσία Αιμοδοσίας, Αντικαρκινικό Νοσοκομείο «ΜΕΤΑΞΑ», Πειραιάς

ΣΚΟΠΟΣ: Η ανασκόπηση των αποτελεσμάτων από τη χρήση μεθόδων μοριακής βιολογίας για έλεγχο Αιμοδοτών σε σχέση με τις προϋπάρχουσες ανοσολογικές μεθόδους.

ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΙ: Κατά το χρονικό διάστημα 03/2008-02/2010 ελέγχθηκαν 7052 αιμοδοτές για HbsAg, αντι-



HCV, αντι-HIV(AXSYM, ABBOTT), αντι-HTLV(ELISA, Murex), RPR(Axis Shield Diagnostics), καθώς και για την παρουσία ιικού νοσήλ. οξέος (NAT) των HBV, HCV, HIV (Multiplex Procleix Ultrio Assay, Chiron).

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Από 7052 ελεγχθέντες, θετικοί στην NAT βρέθηκαν 30 (20 με θετικό ανοσοολογικό έλεγχο και 10 με αρνητικό ανοσοολογικό έλεγχο). Οι 22 επιβεβαιώθηκαν με την διαδικασία διαχωρισμού (discriminatory NAT), 19 ως HBV και 3 ως HCV. Από αυτούς, 2 ήταν αρνητικοί στο ανοσοολογικό έλεγχο και στα αντι-HBcAb και αντι-HBsAb (και οι 2, HBV θετικοί στη discriminatory NAT). Για έναν από αυτούς επιβεβαιώθηκε με επανέλεγχο ότι ήταν HBV λοίμωξη στην περίοδο παραθύρου, ενώ ο άλλος δεν προσήλθε για επανέλεγχο. Στους υπόλοιπους 8 αιμοδότες, (NAT θετικούς / αρνητικούς στη discriminatory NAT και στον ανοσοολογικό έλεγχο), 7 ήταν αντι-HBcAb αρνητικοί («ψευδώς θετικοί» στη NAT, 0,113% του συνόλου).

Σε 20 με θετικό ανοσοολογικό έλεγχο (7 HbsAg οι 4 και με θετικό αντι-HBcAb, 10 αντι-HCV, 3 αντι-HIV), βρέθηκε αρνητική NAT. Από αυτούς, 3 επανελέγχθησαν θετικοί στο HbsAg και 2 στο αντι-HCV. 5 ήταν αρνητικοί με αντι-HCV Western blot.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ:

1. Ο έλεγχος NAT οδήγησε στην απόρριψη 2 μονάδων με HBV που άλλως θα είχαν χορηγηθεί, αποδεικνύοντας τη συνεισφορά της εξέτασης στην ασφάλεια του μεταγγιζόμενου αίματος.
2. Οι απορρίψεις λόγω «ψευδώς θετικής NAT» κυμαίνονται στο χαμηλό ποσοστό 0,113%. Ωστόσο, ο επιβαλλόμενος επανέλεγχος αυτών των αιμοδοτών μετά τρίμηνο, συνήθως είναι δυσχερής.
3. Η απόρριψη ικανού αριθμού μονάδων (20/7052-0,28%) παρά την αρνητική NAT, καταδεικνύει την σημασία παράλληλου ανοσοολογικού ελέγχου και αποτελεί θέμα προς περαιτέρω διερεύνηση.

ΑΑ 37.

ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΩΝ ΑΡΧΙΚΑ ΑΝΤΙΔΡΩΝΤΩΝ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΣΤΟΝ ΜΟΡΙΑΚΟ ΕΛΕΓΧΟ. NAT ΜΕ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΔΙΑΚΡΙΣΗΣ ΑΡΝΗΤΙΚΗ ΚΑΙ ΟΡΟΛΟΓΙΚΟ ΕΛΕΓΧΟ ΑΡΝΗΤΙΚΟ

Ντιάζ Τάπιας Λ., Θεοδώρου Γ., Δάβανος Ν., Κόικα Β., Λόντου Α., Χριστοπούλου Γ., Παπαδημητρίου Χ., Καρακάντζα Μ.

Κέντρο Μοριακού Ελέγχου Πελοποννήσου, Κέντρο Αιμοδοσίας, Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Πατρών

ΣΚΟΠΟΣ: Ο μοριακός έλεγχος (NAT – Nucleic Acid Technology) σε μοναδιαίους δότες για την ταυτόχρονη ανίχνευση των ιών HBV, HCV και HIV συμβάλλει σημαντικά στην διασφάλιση της ποιότητας του αίματος. Οι αλγόριθμοι ερμηνείας των αποτελεσμάτων του μοριακού ελέγχου διαφέρουν από αυτούς του ορολογικού ελέγχου και αποτελούν αντικείμενο έρευνας παγκοσμίως. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει ο καθορισμός των ψευδώς θετικών δειγμάτων με τις νέες τεχνικές. Σύμφωνα με τους αλγόριθμους που εφαρμόζονται στον ορολογικό έλεγχο του αίματος ως ψευδώς θετικά ορίζονται τα δείγματα που είναι αρχικά θετικά αλλά σε επανάληψη με δεύτερη μέθοδο είναι αρνητικά. Αυτός ο αλγόριθμος δεν μπορεί να εφαρμοσθεί στα αποτελέσματα του μοριακού ελέγχου για δύο λόγους: 1) Διότι τα δείγματα δεν εξετάζονται με δεύτερη μέθοδο και 2) διότι η δεύτερη διαθέσιμη μέθοδος δεν έχει αξιολογηθεί για την δυνατότητα της διάκρισης των ψευδώς θετικών δειγμάτων. Κατά συνέπεια δεν υπάρχει τρόπος τα αποτελέσματα του μοριακού ελέγχου μίας δειγματοληψίας να χαρακτηρισθούν ως ψευδώς θετικά με ελέγχους στο ίδιο δείγμα. Ο χαρακτηρισμός γίνεται εκ των υστέρων από αποτελέσματα που προκύπτουν από τους επανελέγχους των αιμοδοτών. Σκοπός της μελέτης ήταν να προσδιορισθεί το ποσοστό των ψευδώς θετικών δειγμάτων που προέκυψαν από τον έλεγχο με μοριακές τεχνικές.

ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΙ: Για τον σκοπό αυτό αναλύθηκαν αναδρομικά τα αποτελέσματα της NAT με δύο μεθόδους από 01/01/2007 έως 30/11/2009.

Εξετάσθηκαν συνολικά 35709 δείγματα αίματος, 22929 με τη μέθοδο Procleix Ultrio (Chiron) και 12780 με τη μέθοδο Cobas TaqScreen MPX (Roche Molecular Systems) στο σύστημα Cobas s201. Όλα τα δείγματα προήλθαν από την Αιμοδοσία του Π.Γ.Ν. Πατρών.

Ο αλγόριθμος της εξέτασης NAT είναι ο παρακάτω: εφόσον η NAT είναι αρχικά θετική, γίνεται επανάληψη στο ίδιο δείγμα και σε δείγμα από τον ασκό. Γίνεται δοκιμασία διάκρισης και επίσης προστίθεται και έλεγχος των δεικτών της ηπατίτιδας Β. Οι μονάδες αίματος καταστρέφονται και οι δότες ελέγχονται στους 3 μήνες.

Ως ψευδώς θετικά ορίζονται τα δείγματα που στην πρώτη εξέταση είναι θετικά με την NAT, αρνητικά με ορολογικές μεθόδους και την δοκιμασία διάκρισης ενώ στους επανελέγχους των αιμοδοτών όλες οι δοκιμασίες είναι αρνητικές.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Επί του συνόλου των 35709 μονάδων 65 ήταν θετικές για HIV-1 ή HCV ή HBV.

85 μονάδες ήταν αρχικά θετικές με την NAT (53, (0,23%) με τη μέθοδο Procleix Ultrio και 32 (0,25%) με τη μέθοδο Cobas TaqScreen MPX), αλλά ήταν αρνητικές με την δοκιμασία διάκρισης και αρνητικές στον υποχρεωτικό ορολογικό έλεγχο.

Για τα πιο πάνω δείγματα έγιναν δείκτες για HBV και τα αποτελέσματα φαίνονται στο πιο κάτω πίνακα:

ΔΕΙΚΤΕΣ	ULTRIO (53)						MPX (32)				
HBeAg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HBeAb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anti-HBs	-	+	-	+	+	-	-	+	-	+	-
Anti-HBc IgG	-	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+
Anti-HBe	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-
Anti-HBe IgM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Δείγματα	34	9	2	5	1	2	10	4	5	7	4

46 δότες επανελέγχθηκαν σε 3 μήνες με μέθοδο NAT και ο επανέλεγχος τους ήταν αρνητικός, ενώ δεν παρατηρήθηκε καμία μεταβολή στους δείκτες για HBV σε σχέση με το αρχικό τους δείγμα.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: Φαίνεται ότι με τον μοριακό έλεγχο υπάρχουν ψευδώς θετικά δείγματα, τα οποία δεν μπορούν να χαρακτηριστούν ως ψευδώς θετικά μόνο με το αρχικό δείγμα, αλλά απαιτούνται επανέλεγχοι των αιμοδοτών. Ψευδώς θετικά δείγματα τελικά χαρακτηρίστηκαν αυτά που είχαν επανέλεγχο NAT αρνητικό, καθώς και δείκτες HBV αρνητικούς ή μόνο Anti-HBs θετικό λόγω εμβολιασμού. Δείγματα με μόνο Anti-HBc IgG θετικό και επανέλεγχο NAT αρνητικό είναι ασφαλές αν αποτελούν περιπτώσεις λανθάνουσας ηπατίτιδας B (occult HBV infections, OBI).

AA 38.

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΜΗ ΕΠΑΝΑΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ NAT ΘΕΤΙΚΩΝ (NRR) ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΣΕ ΑΙΜΟΔΟΤΕΣ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΛΑΡΙΣΑΣ (2007-2009)

Χατζητάκη Μ., Βασιλοπούδη Μ., Διαμαντή Ε., Μόκα Κ., Σταμπουλιτζής Ν., Αργυρούλη Μ., Μενούνου Θ., Γραμουσιάνου Ε.Σ.

Κέντρο Μοριακού Ελέγχου Γ.Ν. Λάρισας

Σκοπός:

- Να διαχωρίσουμε δείγματα ψευδώς θετικά από πιθανώς μολυσματικά (OBI, περίοδος παραθύρου).
- Να ενισχύσουμε την δυνατότητα ταυτοποίησης μολυσματικών αιμοδοτών με αναντιστοιχία αποτελεσμάτων.

- Να αναπτύξουμε αλγόριθμους επανένταξης αιμοδοτών ώστε να διατηρήσουμε τα αποθέματά μας σε αίμα.
Υλικό – Μέθοδοι: Ελέγχθηκαν 39.699 μονάδες αίματος (16/4/07 - 28/2/10) με την αυτοματοποιημένη μοριακή μέθοδο ID NAT-TMA (Procleix Ultrio Assay) σε μονήρεις δότες, παράλληλα με τον συμβατικό ορολογικό έλεγχο. Εφαρμόστηκε δοκιμασία διάκρισης για ταυτοποίηση του ιού. Σε HbsAg(-) δείγματα για τα οποία ο μοριακός έλεγχος απέβη θετικός (υψηλή τιμή s/co) έστω και μια φορά, έγιναν περαιτέρω επαναληπτικοί έλεγχοι, σύμφωνα με τον αλγόριθμο 2 μοριακού ελέγχου.

Αποτελέσματα: Από τα 39.699 δείγματα, 73 (0,18%) ήταν επαναλαμβανόμενα NAT θετικά (RR) και 48 βρέθηκαν αρνητικά (NRR) κατά την επανάληψη (0,12%).

- Από τα 73 RR δείγματα, 63 ήταν και ορολογικά θετικά. Αναλυτικότερα 51/63 είχαν HbsAg θετικό, 8/63 αντι-HCV(+), 3/63 αντι-HIV(+), και 1 HbsAg(+)/αντι-HCV(+), με αντίστοιχους επιπολασμούς 0,13%, 0,02%, 0,008% και 0,003%.

Από τα 73 RR δείγματα, 10 ήταν ορολογικά αρνητικά (HbsAg αρνητικά). Στα 8/10, ταυτοποιήθηκε ο HBV ιός (dHBV). Τα 8 NAT yield δείγματα (συχνότητα 1/5.000 μονάδες) ανήκαν σε 7 αιμοδοτές (λανθάνουσα ηπατίτις B).

- Τα 48 NRR μετά από περαιτέρω ελέγχους ταξινομήθηκαν σε 2 ομάδες

A) 39/48 δείγματα θεωρήθηκαν ψευδώς θετικά (0,10%).

B) 7 περιπτώσεις λανθάνουσας ηπατίτιδας B (OBI) ανιχνεύθηκαν από τα υπόλοιπα 9 NRR δείγματα και 1 περίπτωση δευτερογενούς παραθύρου (1/39.699) μετά από ορομετατροπή.

Συμπεράσματα: - Συνολικά εντοπίσαμε 15 μονάδες με OBI (4/10.000) και μία στην φάση του παραθύρου.

- Η περαιτέρω διερεύνηση των NRR δειγμάτων ενίσχυσε σημαντικά την δυνατότητα ταυτοποίησης μολυσματικών αιμοδοτών.

AA 39.

ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ANTI-HCV ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΜΕΝΩΝ ΘΕΤΙΚΩΝ ΑΙΜΟΔΟΤΩΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ.ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΜΟΡΙΑΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ (2007-2009)

Χατζητάκη Μ.¹, Σαρατσένο Μ.¹, Βασιλοπούδη Μ.¹, Αθανασίου Κ.¹, Μεριδίου Ι.², Αγορίτσα Δ.¹, Παπαδοπούλου Μ.¹, Φραγκιαδάκης Θ.¹

1. Κέντρο Μοριακού Ελέγχου Γ.Ν. Λάρισας

2. Γενικό Νοσοκομείο Βόλου

Σκοπός:

- Ο προσδιορισμός της συχνότητας των αντι-HCV θετικών αιμοδοτών και του ποσοστού ιαμίας.

- Η ανίχνευση περιπτώσεων HCV σε περίοδο παραθύρου.

Η εκτίμηση των οφελών που προκύπτουν από την εφαρμογή της ID-NAT TMA



Υλικό-Μέθοδοι: Η μελέτη μας (14/4/2007 μέχρι 31/12/09) περιλαμβάνει HCV θετικά δείγματα μετά από τον έλεγχο 123.533 μονάδων αίματος 11 Υπηρεσιών Αιμοδοσίας. Ο μοριακός έλεγχος έγινε με την αυτοματοποιημένη μέθοδο ID-NAT-TMA (CHIRON Procleix Ultrio Assay). Εφαρμόστηκε δοκιμασία διάκρισης για ταυτοποίηση του ιού. Ο ορολογικός έλεγχος έγινε με την ELISA 3.0 (Ortho) και με χημειοφωταύγεια (Abbott). Τα αντι-HCV(+)/HCV-RNA(-) δείγματα επιβεβαιώθηκαν με μέθοδο ανοσοαποτύπωσης (RIBA).

Αποτελέσματα: -Ο ορολογικός έλεγχος ήταν θετικός για 46 (0,04%) δείγματα. Από αυτά, τα 3 είχαν συλλογική μόλυνση με HBV. Τα 40/46 (87%) ήταν NAT(+), dHCV(+). Από τα 6 HCV-RNA αρνητικά, τα 4 ήταν RIBA θετικά και τα 2 ακαθόριστα.

-Ο μοριακός έλεγχος των HCV οροαρνητικών μονάδων απέβη θετικός σε 1 δείγμα (1/123.487), στο οποίο ανιχνεύθηκε ιικό φορτίο και ταυτοποιήθηκε ο ιός HCV (NAT yield). Ο εθελοντής αιμοδότης επανελέγχθηκε μετά από 28 ημέρες. Το νέο δείγμα βρέθηκε οροθετικό (ορομετατροπή). Ο αιμοδότης επίσης παρουσίασε περαιτέρω αύξηση του επιπέδου της SGPT (οξεία ηπατίτις). Ο έλεγχος του αρχειοθετημένου δείγματος προηγηθείσας αιμοδοσίας (πρό 3 μηνών) απέβη αρνητικός.

Συμπεράσματα: Η ενσωμάτωση της NAT στην καθημερινή πρακτική ελέγχου ενδυνάμωσε την ασφάλεια του αίματος δεδομένου ότι:

-συνέβαλε στην ορθότερη ερμηνεία των αποτελεσμάτων του ορολογικού ελέγχου και συνεπώς στην αναβάθμιση του επιπέδου παροχής συμβουλευτικής στον οροθετικό αιμοδότη.-ανίχνευσε μία μολυσματική μονάδα στην περίοδο του παράθυρου οδηγώντας στην περαιτέρω μείωση του κινδύνου μετάδοσης ηπατίτιδας C μετά από μετάγγιση.

ΑΑ 40.

ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΗΠΑΤΙΤΙΔΑ Β & C ΣΤΟ Γ. Ν. ΚΟΡΙΝΘΟΥ 2004-2009

Παππά Χ., Χρυσάνθου Α., Γκιάκα Μ., Οικονόμου Β., Σαρίδη Μ., Φαρμάκη Κ.

Νοσοκομειακή Υπηρεσία Αιμοδοσίας Γ.Ν. Κορίνθου

Εισαγωγή: Οι ιοί των Ηπατιτιδών Β & C αποτελούν τους πιο σοβαρούς αιματογενώς μεταδιδόμενους παράγοντες σε συχνότητα & επικινδυνότητα για τους εργαζόμενους στην υγειονομική περίθαλψη.

Σκοπός: Αναγκαιότητα ελέγχου και προφύλαξης των εργαζομένων στο Γ.Ν. Κορίνθου ένεκα μεγάλης ποσοτού αλληλοδαπών ασθενών με υψηλό δείκτη επιπολασμού για Ηπατίτιδες.

Μέθοδοι:

1) Έλεγχος 10.184 ασθενών & 338 εργαζομένων τα έτη 2004-2009 για Ηπατίτιδα Β & C.

2) Ενημέρωση των εργαζομένων:

- Ενδομημηματικά μαθήματα Τμ. Αιμοδοσίας

- Διατμηματικά μαθήματα (Νοσηλευτικής & Ιατρικής Υπηρεσίας)

3) Σε συνεργασία με την Επιτροπή Λοιμώξεων διανεμήθηκαν & τοιχοκολλήθηκαν στα Τμήματα γραπτές οδηγίες:

- Για πλύσιμο των χεριών, τοποθέτηση Sterilium

- Για χρήση γαντιών μίας χρήσεως

- Χρήσης κυτίων απόρριψης αιχμηρών αντικειμένων

- Διαχωρισμού μολυσματικών αποβλήτων σε κόκκινα κυτία (ΗΠ/37591/2031/03 (ΦΕΚ 1419 Β'/1-10-03))

- Στο συνεργείο καθαριότητας για απολύμανση επιφανειών & διαχείριση περιεκτών μολυσματικών αποβλήτων

4) Έκδοση οδηγιών σύμφωνα με το Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας Αιμοδοσίας κατά ISO 9001:2000

Αποτελέσματα:

1) Εσωτερικοί ασθενείς

ΔΕΙΚΤΕΣ	ULTRIO (53)					MPX (32)				
HbsAg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HbcAg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anti-HBc	-	+	-	+	+	-	-	+	-	+
Anti-HBc IgG	=	=	+	+	+	=	=	+	+	+
Anti-HBe	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+
Anti-HBc IgM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Δείγματα	34	9	2	5	1	2	10	4	5	7

2) Ελέγχθηκαν 338 εργαζόμενοι: Ιατρικό (20%), Νοσηλευτικό (60%), λοιπό προσωπικό (10%)

3) Πραγματοποιήθηκαν 198 εμβολιασμοί (σε 3 δόσεις)

4) Αναφέρθηκαν κατά μέσο όρο 22 εργαζόμενοι/χρόνο που τρυπήθηκαν τυχαία, εκ των οποίων 64% ήταν εμβολιασμένοι για την Ηπατίτιδα Β. Στους άλλους χορηγήθηκε ειδική ανοσοσφαιρίνη εντός 24ώρου και ακολούθως εφαρμόστηκε εμβολιασμός.

Συμπεράσματα:

Ο κίνδυνος μόλυνσης από ιούς Ηπατίτιδας Β & C, δεν είναι αμελητέος για τους εργαζόμενους στην υγειονομική περίθαλψη. Επιβάλλονται εντακτικότερα μέτρα προφύλαξης και συστηματικός εμβολιασμός τους.

ΑΑ 41.

ΛΙΠΙΔΑΙΜΙΚΟ ΠΡΟΦΙΛ ΕΘΕΛΟΝΤΩΝ ΑΙΜΟΔΟΤΩΝ ΤΟΥ Γ. Ν. ΝΑΟΥΣΑΣ

Νίκζα Π., Ζώιου Π., Χατζηστυλιή Ε., Σαμαρά Δ., Τορμπαντώνη Ε., Ουσάς Ε.

Σταθμός Αιμοδοσίας Γενικού Νοσοκομείου Νάουσας

ΣΚΟΠΟΣ: Έλεγχος λιπιδαιμικού προφίλ και σύνδεσή του με άλλες μεταβολικές διαταραχές – υπεργλυκαιμία και υπερουριχαιμία – σε εθελοντές αιμοδότες.

ΥΛΙΚΟ – ΜΕΘΟΔΟΣ: Ελέχθησαν 298 εθελοντές αιμοδότες (ηλικίας 25 – 55) στα πλαίσια εργαστηριακού έλεγχου που ξεκίνησε το Μάιο του 2008 στην Αιμοδοσία μας ως «check up αιμοδότη». Παράλληλα με το αιματολογικό προφίλ ελέχθησαν για CHOL (χοληστερίνη), TG (τριγλυκερίδια), GLU (σάκχαρο), και UA (ουρικό οξύ). Ο έλεγχος έγινε στον αυτόματο αναλυτή της Dade Behring.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Από τον βιοχημικό έλεγχο και τη στατιστική επεξεργασία των αποτελεσμάτων προέκυψαν τα κάτωθι:

Στο σύνολο των εξετασθέντων – 298 άτομα – ελέγχθηκαν 189 άνδρες (63,4%) και 109 γυναίκες (36,5%). Οι άνδρες με υπερλιπιδαιμία ήταν 23 (12,1%) και οι γυναίκες 8 (7,3 %)

Κατανομή των υπερλιπιδαιμιών με βάση τις παραμέτρους:

Πίνακας 1 Λιπιδαιμικό προφίλ

	CHOL>200 mg/dl	TG>150mg g/dl	CHOL + TG	UA>7,2 mg/dl	LDL>160 mg/dl	HDL<35 mg/dl
Άνδρες	23	39	23	9	25	13
Γυναίκες	15	8	8	1	7	3

Πίνακας 2 Συνδυασμός υπερλιπιδαιμίας – υπεργλυκαιμίας – υπερουριχαιμίας

	Υπερλιπιδαιμία	Υπερλιπιδαιμία + GLU>110mg/dl	Υπερλιπιδαιμία + UA	Υπερλιπιδαιμία + GLU + UA
Άνδρες	23	9 (1 με Σ.Δ)	9	-
Γυναίκες	8	1	1	-

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ:

1. Το ποσοστό των εθελοντών αιμοδοτών με λιπιδαιμίες είναι χαμηλό (12,1% στους άνδρες και 8% στις γυναίκες)
2. Ο έλεγχος των εθελοντών αιμοδοτών είναι σημαντικός διότι έγκαιρα μπορεί να εντοπιστούν παθολογικές καταστάσεις όπου με την ανάλογη ιατρική φροντίδα παρέχεται ασφάλεια (1 αιμοδότης με σακχαρώδη διαβήτη).
3. Επιβάλλεται τακτικός έλεγχος ώστε να ρυθμίζονται οι λιπιδαιμίες, είτε με την κατάλληλη διατροφική διαίτα ή με ανάλογη φαρμακευτική αγωγή. Οι εθελοντές αιμοδότες δεν αποτελούν εξαίρεση του καρδιαγγειακού κινδύνου.
4. Δεδομένου ότι πρόκειται για άτομα περισσότερο ευαισθητοποιημένα στα θέματα πρόληψης και υγείας το λιπιδαιμικό προφίλ είναι καλύτερο του γενικού πληθυσμού.



ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΣΥΓΓΡΑΦΕΩΝ

ΑΣΦΔΓΑΔΦΓΣΔΦΓΣΔΦΓΗ



