

Διακίνηση αίματος και παραγώγων εντός και εκτός Νοσοκομείου

ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑΣ ΕΑΕ

Η ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ ΤΟ 2019

Αιχμές στην επιλογή του αιμοδότη και στην ποιότητα

ΑΘΗΝΑ, 27-28 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2019

ΧΑΤΖΗΤΑΚΗ ΜΑΡΙΑ

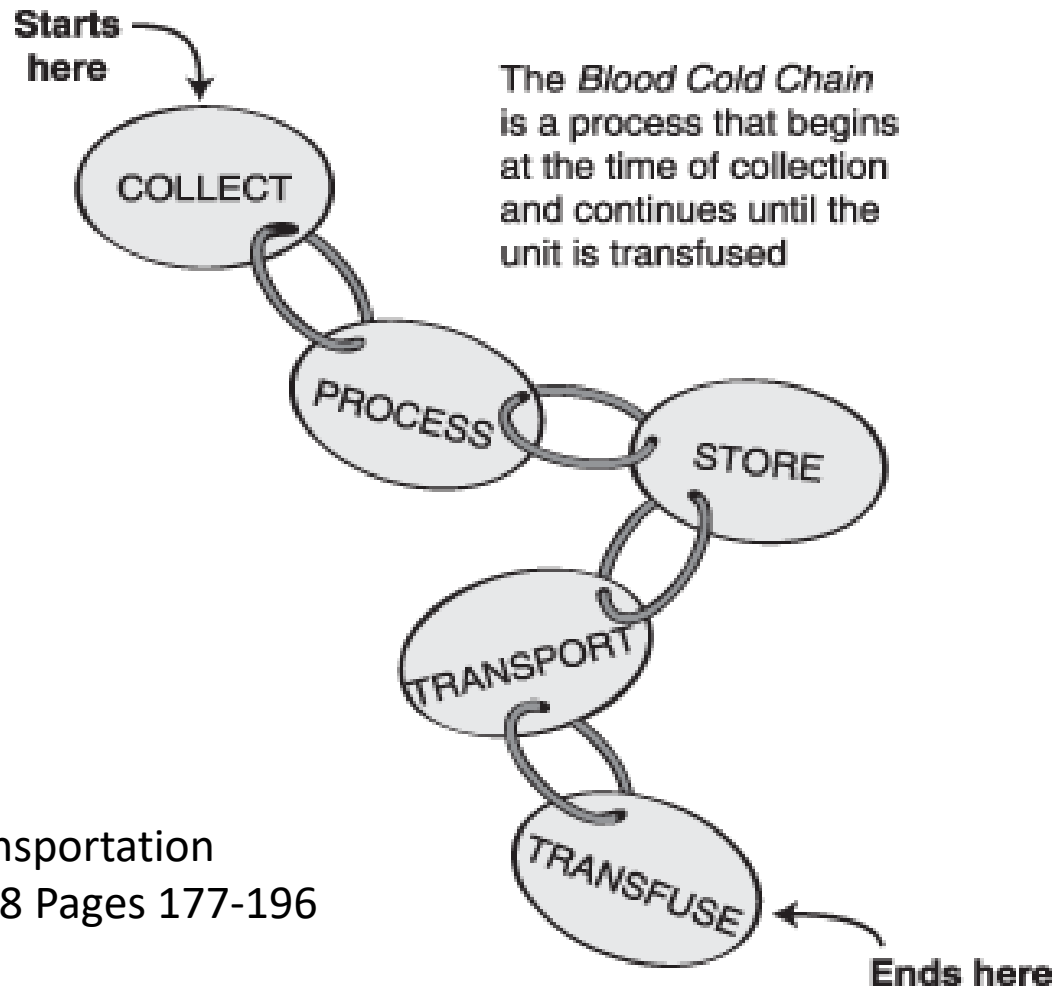
ΒΙΟΠΑΘΟΛΟΓΟΣ

ΣΥΝΤ. ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

N. Υ. ΑΙΜΟΔΟΣΙΑΣ Γ.Ν.ΛΑΡΙΣΑΣ



ΣΕΙΡΑ ΔΙΑΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ



Blood storage and transportation
Vol.3, Issue2 June 2008 Pages 177-196
J. Hardwick

Οποιαδήποτε παράλειψη στην διαδρομή, μπορεί να έχει δραματικές συνέπειες στην έκβαση της μετάγγισης αίματος

Η ΜΕΤΑΓΓΙΣΗ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΜΙΑ ΑΠΟ ΤΙΣ ΠΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΕΠΙΤΕΛΟΥΝΤΑΙ

Η **διακίνηση** του αίματος-παραγώγων αποτελεί **κομβικό σημείο** στην αλυσίδα Αιμοδοσίας-Μετάγγισης "vein to vein"

Διακύβευμα:

Να διατηρηθεί η ποιότητα του αίματος



ΑΙΜΑ: ΠΟΛΥΤΙΜΟΣ ΠΟΡΟΣ ΥΓΕΙΑΣ

Διατήρηση της ζωτικότητας και της λειτουργικότητας
Παρεμπόδιση αλλαγών στα κύτταρα (αποθηκευτικές βλάβες)
Ελαχιστοποίηση της διατήρησης βακτηριδίων

ΒΕΛΤΙΣΤΑ ΚΛΙΝΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

ΜΕΙΩΣΗ ΑΠΩΛΕΙΩΝ/Διαθεσιμότητα

ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ

Transfusion. 2011 Apr; 51(4): 894–900

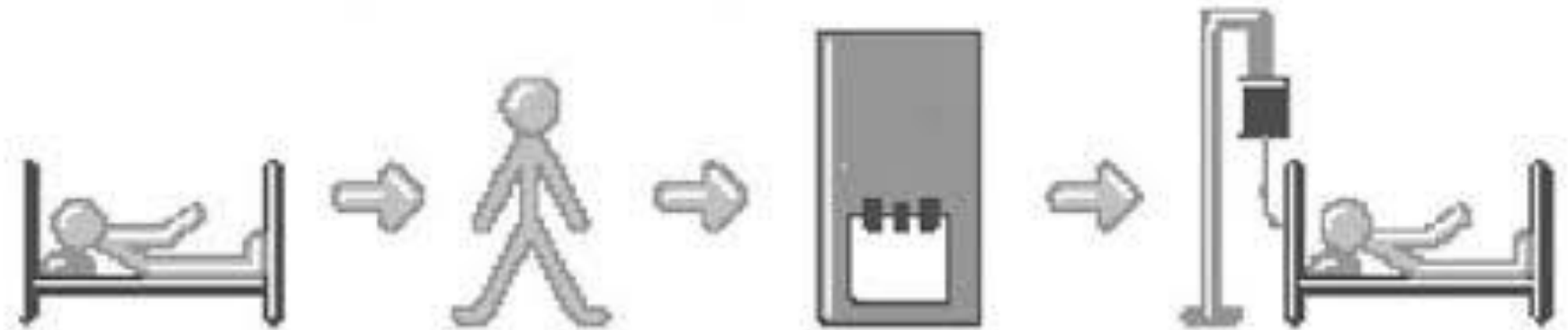
Properties of stored RBCs: Understanding immune and vascular reactivity

Philip C. Spinella et al Known physiologic effects of stored blood

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ

εξασφαλίζει την ομαλή λειτουργία/αποτελεσματικότητα

Παράδοση του σωστού προϊόντος
στο σωστό μέρος
την σωστή στιγμή
και στην σωστή ποσότητα



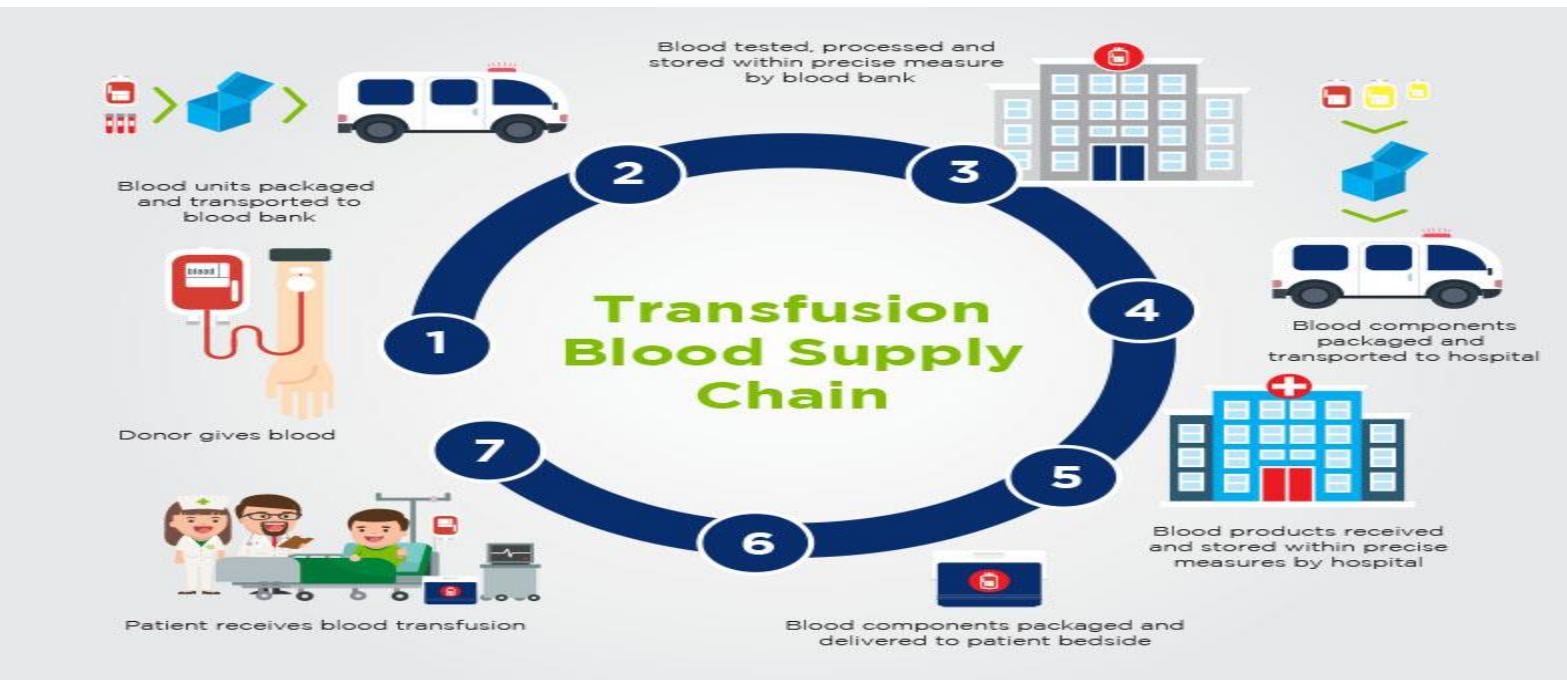
Ορθές πρακτικές:

Συμμόρφωση σε κάθε βήμα της διαδικασίας

Manual on the management, maintenance and use of blood cold ...who.int

Ψυχρή αλυσίδα:

Πρέπει να υπάρχει σαφής διαδρομή ελέγχου της συλλογής, παράδοσης και παραλαβής (και επιστροφής)



The Blood Supply Chain Mar 19, 2018
Learning about the points of failure
Jeffrey Gutkind

Πιθανά σημεία αποτυχίας :
τυχόν καθυστερήσεις, εσφαλμένες
επικοινωνίες ή διαδικαστικά
ζητήματα

Τμήμα Διακίνησης (Δίκτυο διαδρομών)

Σύνθετη λειτουργία με ευρύ κύκλο επικοινωνίας

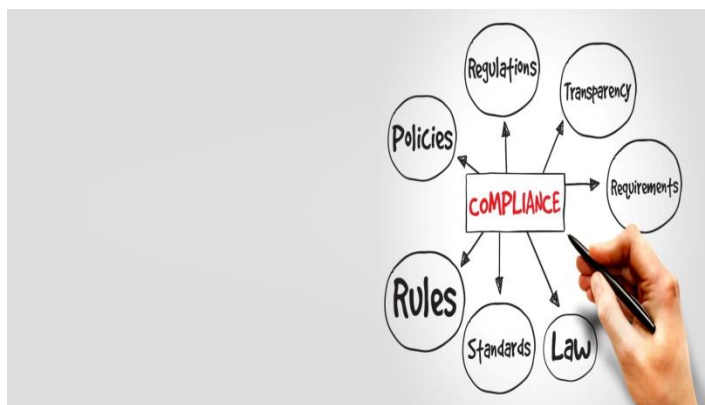
- Τηλεφωνικές κλήσεις/FAX
- Πληροφορίες
- Παραλαβή δειγμάτων/παραπεμπτικών
- Αιτήσεις από άλλες Υπηρεσίες
- Παράδοση μονάδων
- Μεταφορές
- Διάθεση
- Επιστροφές

Αμφίδρομη ροή πληροφοριών

Ορθές πρακτικές

Ο χειρισμός των υλικών πραγματοποιείται σύμφωνα με **γραπτές διαδικασίες ή οδηγίες**

Κάθε ενέργεια μεταφοράς και αποθήκευσης, παραλαβής και διανομής, καθορίζεται με γραπτές διαδικασίες και προδιαγραφές (Οδηγία 2005/62/ΕΚ/Παράρτημα 7.2)



Υιοθέτηση καθολικών κανόνων προφύλαξης απο λοιμώξεις

Η οδηγία 2002/98 ενσωματώθηκε τυπικά στο Εθνικό μας Δίκαιο με το Π.Δ. 138/2005 και την ψήφιση του Ν.3402 «Περί Αναδιοργάνωσης των Υπηρεσιών Αιμοδοσίας»



Αρθρο 10 ΝΟΜΟΣ 3402/2005 - ΦΕΚ Α'/258/17.10.2005

Οι Ν. Υ. Αιμοδοσίας

5. Συντηρούν το αίμα και τα παράγωγα του στις κατάλληλες συνθήκες και μεριμνούν για την **έγκαιρη διακίνηση** τους προς τα Κέντρα Αίματος, εφόσον αυτά δεν χρησιμοποιηθούν.

21. Εξασφαλίζουν ότι οι συνθήκες αποθήκευσης, μεταφοράς και διανομής τηρούν τις προβλεπόμενες απαιτήσεις

WHO

Ένα οικονομικά αποδοτικό πρόγραμμα ψυχρής αλυσίδας αίματος μπορεί να επιτευχθεί **μόνο εάν ο τεχνολογικός κατάλληλος εξοπλισμός για την αποθήκευση συστατικών αίματος είναι προσιτός και προσβάσιμος** σε όλα τα επίπεδα του συστήματος υγειονομικής περίθαλψης.



Χώροι διακίνησης αίματος

Καθαριότητα

Επαρκής αερισμός και φωτισμός (κλιματισμός)

Ταχεία διακίνηση και εξυπηρέτηση

Εκτέλεση των εργασιών με ασφάλεια

Ελεγχόμενο περιβάλλον: + 22 °C ± 2 °C, κάτω
από όλες τις συνθήκες περιβάλλοντος



Εύκολη πρόσβαση αυτοκινήτων που διακινούν αίμα



ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ

- Τηλεφωνικό κέντρο με πλήρη ενδοεπικοινωνία
- FAX, εκτυπωτής, φωτοτυπικό
- Αρχαιοθήκη
- Ψυγείο φύλαξης δειγμάτων
- **Ψυγείο συντήρησης ασκών**
- Φορητά ψυγεία
- Υπολογιστές/ Μηχανοργάνωση
- Ανακινητήρας αιμοπεταλίων
- Καταψύκτης πλάσματος
- Αποψύκτης πλάσματος
- Θερμόμετρα
- Υλικά συσκευασίας



Καταγραφικό Θερμοκρασίας



Το σύστημα μηχανογράφησης : **να μην επιτρέπει την έγκριση για διάθεση των μονάδων που δεν θεωρούνται αποδεκτές για διάθεση**

Σύστημα κατηγοριοποίησης και φυσικής απομόνωσης

Πριν από τη χορήγηση έγκρισης για αποδέσμευση, το αίμα και τα προϊόντα του αίματος φυλάσσονται τακτοποιημένα ανά κατηγορία και φυσικό χώρο, ξεχωριστά από τις μονάδες αίματος και προϊόντων, που έχουν εγκριθεί για αποδέσμευση

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ

Όλα τα συστατικά του αίματος έχουν ορισμένη διάρκεια ζωής.

Διακριτές απαιτήσεις θερμοκρασίας αποθήκευσης



ΣΥΣΤΑΤΙΚΟ	ΕΥΡΟΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ	ΜΕΣΟ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ
ΟΛΙΚΟ ΑΙΜΑ	1-6C	21 ή 35 ημέρες	Ψυγείο
ΕΡΥΘΡΑ	1-6C	42 ημέρες	Ψυγείο
ΚΡΥΟΚΑΘΙΖΗΜΑ	-18C ή χαμηλότερη	1 Ετος	Καταψύκτης
FFP	-25C ή χαμηλότερη	1 Ετος	Freezer
ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΑ	20-24C	5 ημέρες	Ανακινητήρας

Βήματα (check pints) :

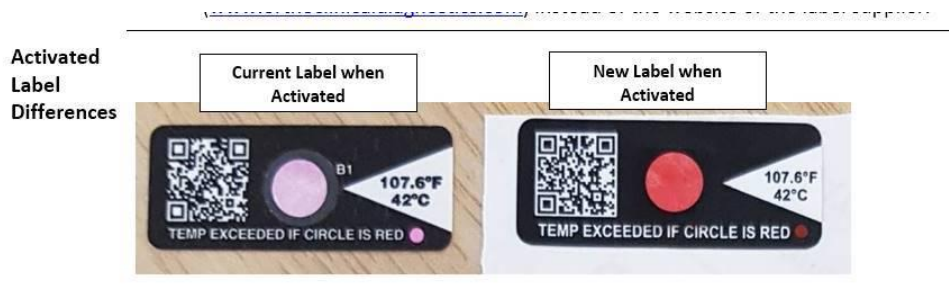
Χειρισμός των ασκών :

σταθερή εγκεκριμένη θερμοκρασία και ασφαλή διατήρηση.

Να υπάρχουν δεδομένα, τα οποία να αποδεικνύουν ότι η μέθοδος της μεταφοράς διατηρεί το αίμα εντός του καθορισμένου εύρους θερμοκρασίας καθ' όλη τη διάρκεια της μεταφοράς.

(φορητά όργανα καταγραφής θερμοκρασίας) ;

Εάν σημειωθεί **απόκλιση**, πρέπει να εγκρίνεται γραπτώς από αρμόδιο πρόσωπο.



(Οδηγία/2005/62/ΕΚ/ Παράρτημα 6.2.6)

Τεκμηρίωση-Ιχνηλασιμότητα



Βασικό στοιχείο -κλειδί για τη διακίνηση

Ακρίβεια, αρτιότητα, διαθεσιμότητα, αναγνωσιμότητα των εγγράφων

Κάθε σημαντικό στάδιο καταγράφεται έτσι, ώστε **να επιτρέπει τον εντοπισμό ενός συστατικού ή μιας διαδικασίας, προς αμφότερες τις κατευθύνσεις, από το πρώτο στάδιο έως και την τελική χρήση/διάθεση.**

Καταγραφή/Αρχειοθέτηση

Πρότυπα – Κεφάλαιο 5 του Οδηγού για την Παρασκευή, τη Χρήση και τη Διασφάλιση της Ποιότητας των Προϊόντων Αίματος, 18η έκδοση EDQM, Σ.Ε.

Ενδονοσοκομειακή μεταφορά

Συσκευασία

Διατήρηση

Ακεραιότητας (Συσκευασία που αποτρέπει τις διαρροές)
Θερμοκρασίας αποθήκευσης

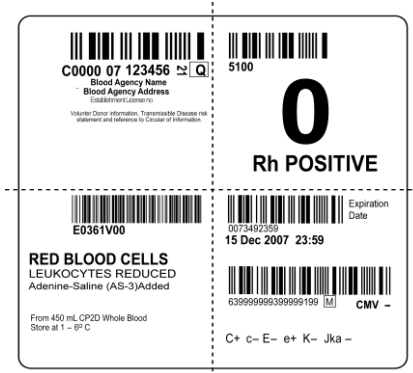
Ασφαλέστερο: 1 παράγωγο τη φορά για 1 ασθενή

Ασφαλές: >1 παράγωγα για έναν ασθενή

AABB 15 th Ed



Βασικά σημεία κατά την παράδοση παραγώγων



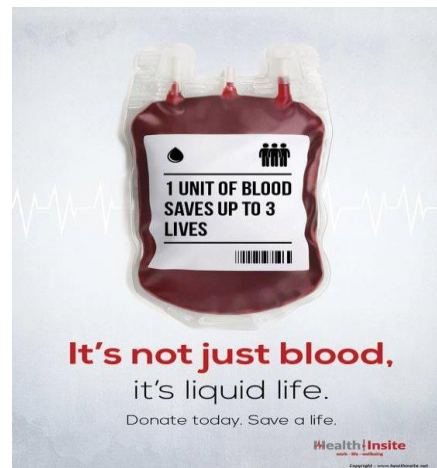
- ✓ Σωστή συμπλήρωση παραπεμπτικού
- ✓ Συμφωνία στοιχείων ετικέτας ασκού και του ασθενή
- ✓ Καταγραφή στοιχείων λήψης ασκού από το ψυγείο
- ✓ Παράδοση στο κατάλληλο άτομο της κλινικής (υπογραφές)
- ✓ Έλεγχος του ασκού για βλάβη, διαρροή, αλλαγή χρώματος, πήγματα, φυσαλίδες κ.λ.π.
- ✓ Διατήρηση του παραγώγου σε σωστές συνθήκες αποθήκευσης

Δείγμα αίματος ασθενούς, για επαλήθευση της ομάδας

ΑΠΟΦΥΓΗ ΑΣΚΟΠΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ

Ελεγχος και καταγραφή των ζωτικών σημείων πριν από την μετάγγιση (<1 h)

πριν από τη ζήτηση του παραγώγου



4 ώρες:

Ο μέγιστος χρόνος : διάρκειας μίας μετάγγισης
χρήσης της ίδιας συσκευής μετάγγισης
χρήσης ασκού PLTs μετά το «τρύπημα»

24 ώρες: Ο μέγιστος χρόνος

a) χορηγήσης ασκού πλάσματος μετά την απόψυξη
και εφόσον συντηρείται στους 2-4 ο C.

b) διάρκειας της μεταφοράς προϊόντων αίματος
κάτω από **ελεγχόμενες συνθήκες σε προτυποποιημένες
συσκευασίες και συνθήκες μεταφοράς** ανά προϊόν

Μεταφορά παραγώγου/ Συσκευασία

Συσκευασία

Διατήρηση

Ακεραιότητας

Θερμοκρασίας αποθήκευσης



ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ

Οχήματα μεταφοράς

Κατάλληλο εξοπλισμός (υλικό και λογισμικό τύπου GPS πιστοποιημένα καταγραφικά σε πραγματικό χρόνο)

Κατά το άνοιγμα του περιέκτη ελέγχεται η θερμοκρασία με θερμόμετρο (ηλεκτρονικό)



Ανάγκη της καταγραφής της πορείας



Επισφαλείς συνθήκες:

Βασικές αδυναμίες ελέγχου των συνθηκών



Τα προϊόντα αίματος **δεν θα πρέπει να επιστρέφονται** για επακόλουθη διανομή, εκτός εάν παρέχονται **τεκμηριωμένα αποδεικτικά στοιχεία** για κάθε επιστρεφόμενο προϊόν του αίματος ότι έχουν τηρηθεί οι συνθήκες αποθήκευσης και μεταφοράς

Πριν από τη επακόλουθη διανομή, τα **αρχεία** θα πρέπει να προσδιορίζουν ότι το προϊόν του αίματος έχει επιθεωρηθεί πριν από την εκ νέου διάθεση.

Redistribution is not an option

Poor transportation routes or lack of funding for redistribution



ΕΠΙΣΤΡΟΦΕΣ

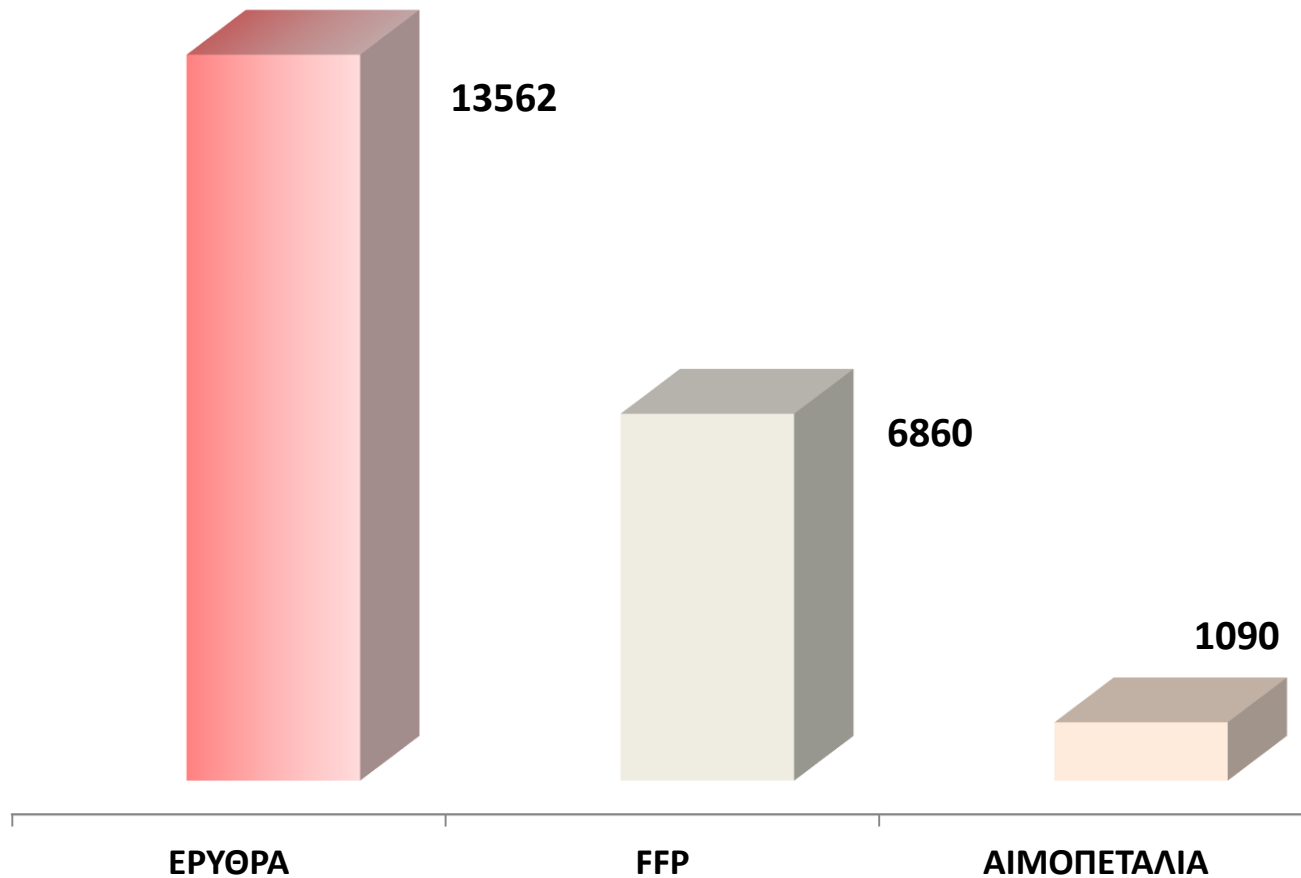


Μόνο εάν:

- το κλείσιμο του περιέκτη δεν έχει διαταραχθεί,
- έχει διατηρηθεί η κατάλληλη θερμοκρασία,
- τουλάχιστον ένα σφραγισμένο τμήμα του τμηματοποιημένου σωληνίσκου του ασκού ερυθρών του δότη παρέμεινε προσκολλημένο στον ασκό.
- μετά την επιβεβαίωση ότι οι αριθμοί ταυτοποίησης για το τμήμα /ασκό είναι πανομοιότυποι,
- τα αρχεία τεκμηριώνουν ότι είναι αποδεκτά για αναδιανομή

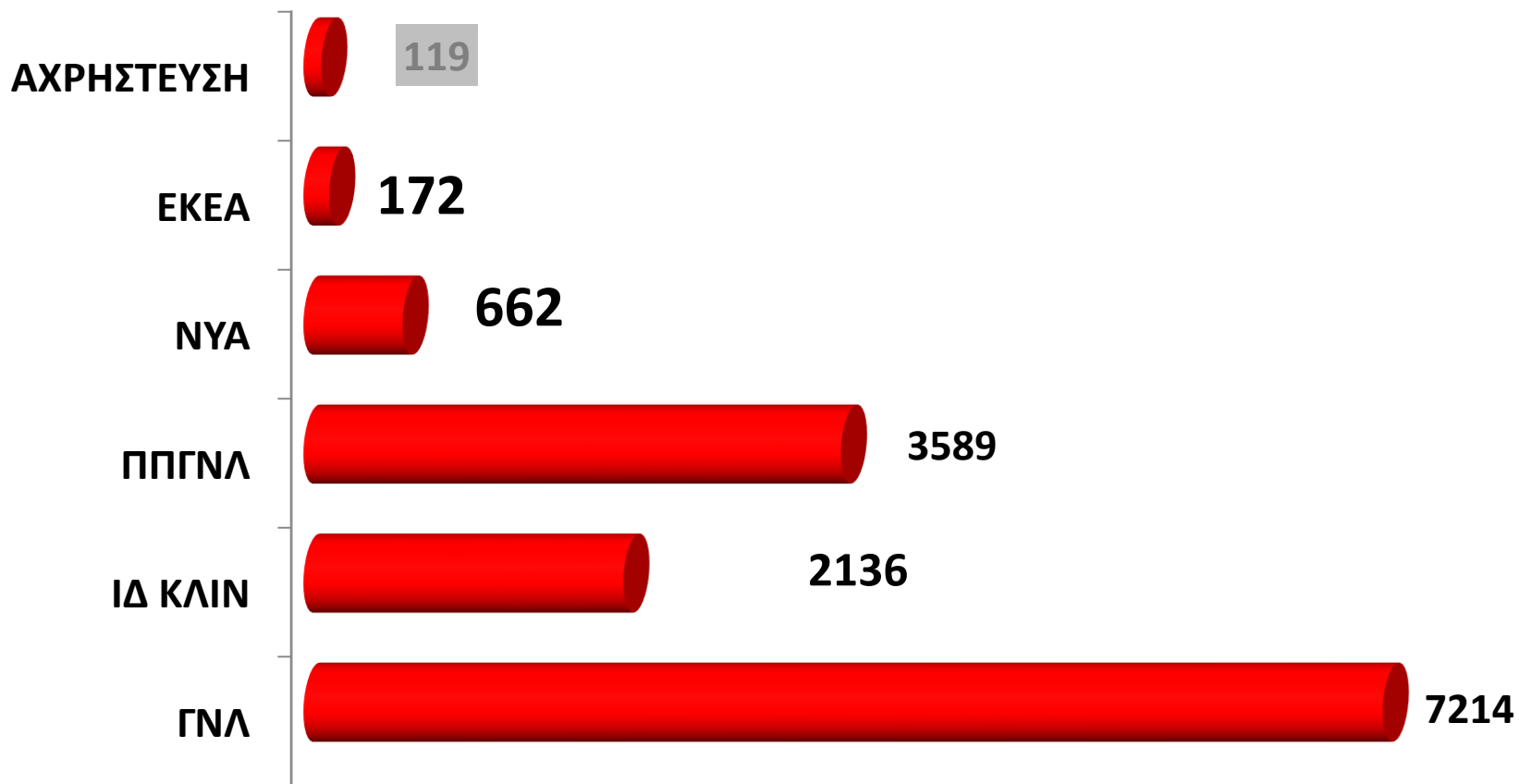
ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗΣ (2018)

N= 21.508



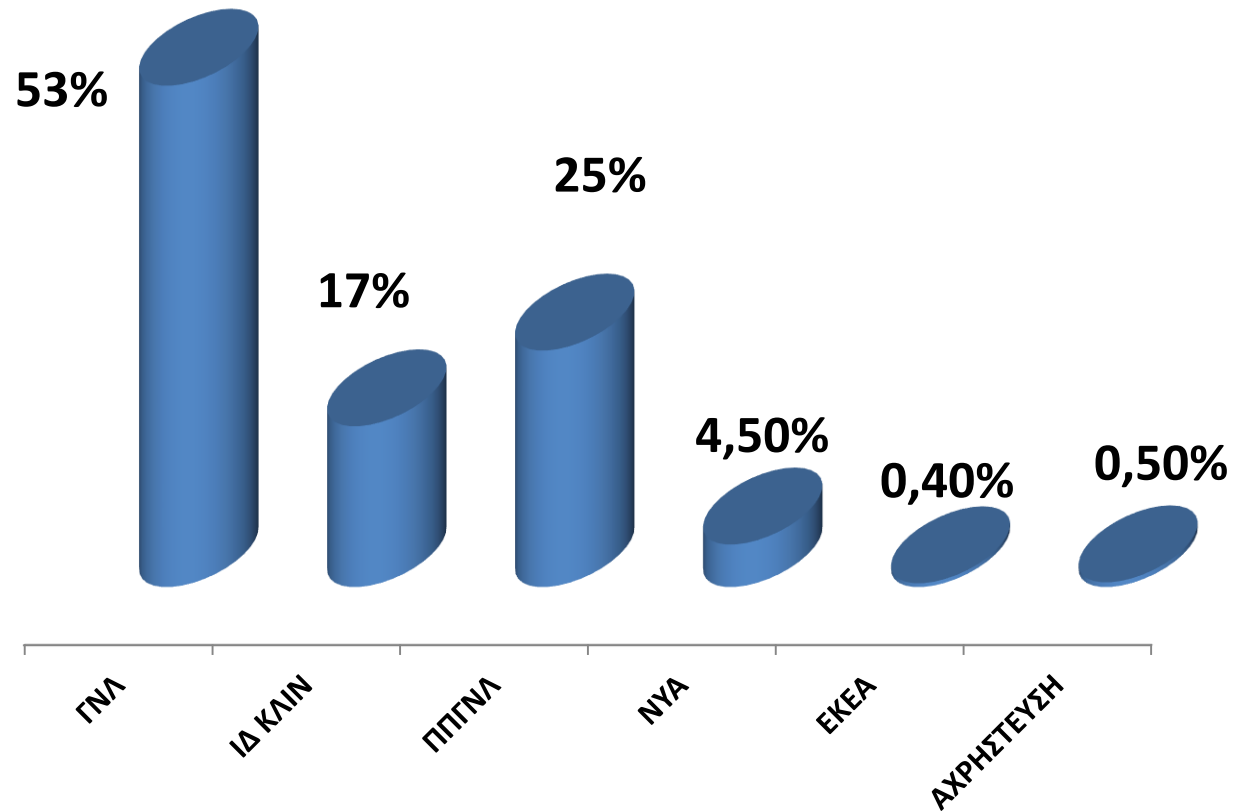
ΔΙΑΘΕΣΗ ΕΡΥΘΡΩΝ 2017

N=13892

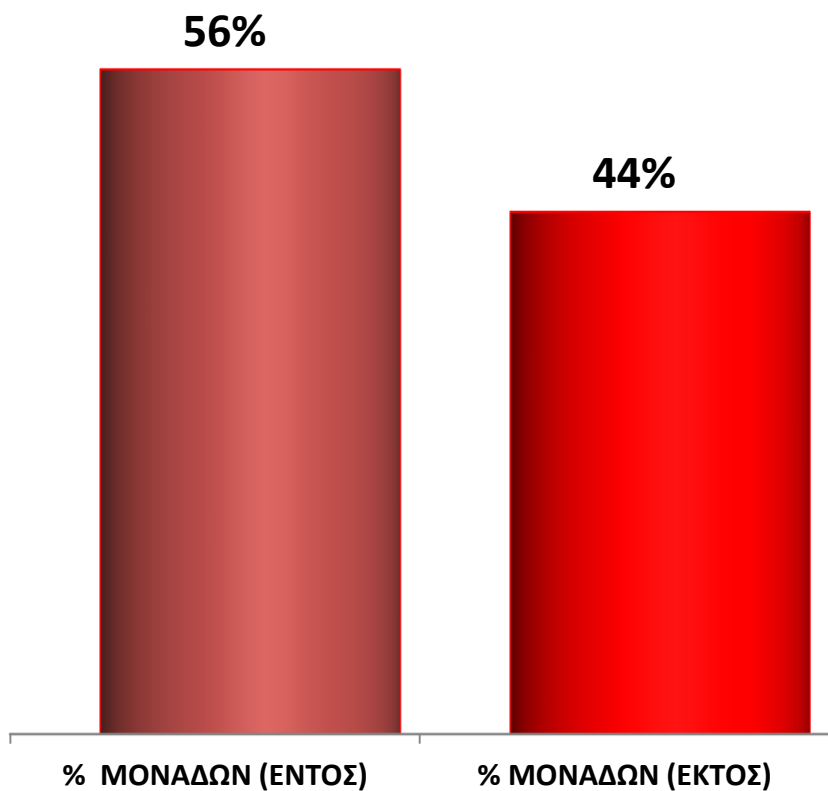


ΕΤΗΣΙΑ ΔΙΑΘΕΣΗ Σ. ΕΡΥΘΡΩΝ(2018)

N=13.562



ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ από εξορμήσεις προς ΓΝΛ N=5.973 (2018)



Ετήσιος Αριθμός εξορμήσεων
N=253 Μ.Ο/εξόρμηση=24

ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ από Ν.Υ.Α προς ΝΥΑ ΓΝΛ N=172



Ετήσιος Αριθμός εξορμήσεων
N=253 Μ.Ο/εξόρμηση=24

There's no room for any grey areas in our work

France's national blood transfusion service, (EFS)
– interview with Dr Jean-Pierre Zappitelli

