

ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗΣ

**Χρ. Βενέτη -Μπεζεβέγκη
Κωνσταντοπούλειο Γ. Ν. Ν. Ιωνίας
Ιούνιος 2011**

μετάγγιση

- αποτελεί **συνήθως ασφαλή** θεραπευτική μέθοδο, και θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί με **μηδενικό κίνδυνο**, εφόσον λαμβάνεται υπ' όψιν το σύνολο των πληροφοριών που σχετίζονται, τόσο με το υπό χορήγηση προϊόν, όσο και με τις ιδιαιτερότητες του λήπτη
- είναι θεραπεία που σώζει ζωές, αλλά **έχει και κινδύνους** που πάντα πρέπει να λαμβάνουμε υπ' όψιν
- η ακριβής γνώση των **παρενεργειών** από την μετάγγιση, είναι επιβεβλημένη, για να μπορεί να εκτιμηθεί το **όφελος** από την χορήγηση του αίματος, σε σχέση με πιθανόν κίνδυνο



ΤΙ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗΣ;

- η μετάγγιση αίματος ή παραγώγου **θα ολοκληρωθεί επιτυχώς** χωρίς άμεσες ή επιβραδυνόμενες αντιδράσεις
- το μεταγγιζόμενο αίμα **θα έχει επιβίωση** στον δέκτη
- **δεν** θα επηρεάσει την υγεία του αρρώστου μελλοντικά (μεταγγίσεις, μεταμόσχευση)



υπεύθυνοι για την ασφάλεια της μετάγγισης

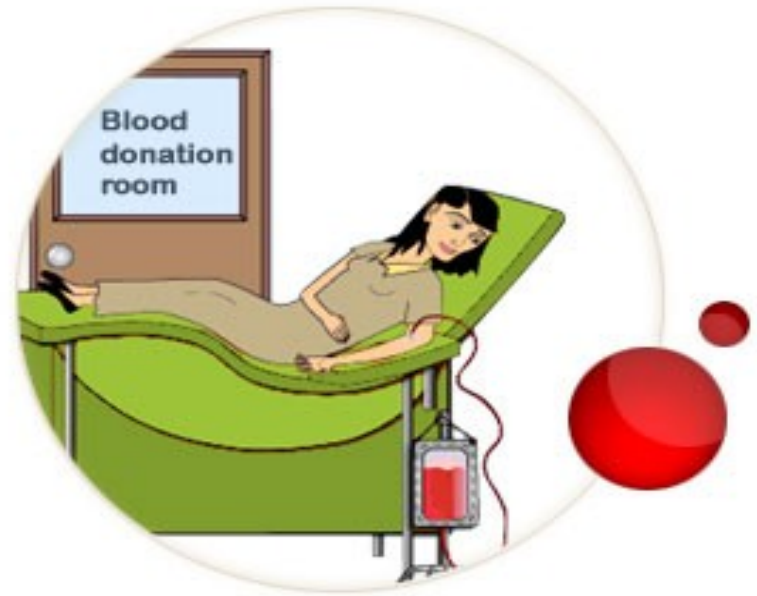
A. το προσωπικό των μονάδων **αιμοδοσίας**

B. το προσωπικό των **κλινικών** που μεταγγίζουν (ιατροί , νοσηλεύτές)



ασφάλεια από το προσωπικό της Αιμοδοσίας

- επιλογή του αιμοδότη
- συλλογή αίματος
- ανοσολογικός έλεγχος
- ιολογικός έλεγχος των μονάδων αίματος
- παρασκευή παραγώγων
- αποθήκευση
- χορήγηση



ασφάλεια από κλινικούς

Μείωση
άσκοπων
μεταγγίσεων
(20%)

1. πρόληψη, έγκαιρη διάγνωση και αποτελεσματική αντιμετώπιση
2. χρήση χειρουργικών και αναισθησιολογικών μεθόδων , καθώς και φαρμακευτικών και ιατρικών συσκευών για την μείωση της απώλειας αίματος
3. διαθεσιμότητα και χρήση απλών συσκευών για την μείωση της απώλειας αίματος

κανόνες μετάγγισης

- ο ασθενής πρέπει να εξετάζεται **πριν** την μετάγγιση και να παρακολουθείται για τυχόν αντίδραση σε όλη τη διάρκειά της.
- στα **πρώτα 15'** της μετάγγισης είναι απαραίτητη η παρουσία ιατρού(σύσταση Αρ. R(95) 15 του Συμβουλίου της Ευρώπης).

Οδηγίες Ε.Κ

- Σύμφωνα με το άρθρο 15, εδάφιο ζ της οδηγίας 2002 / 98 / ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου
- Σοβαρό ανεπιθύμητο **συμβάν** (ατύχημα ή σφάλμα) είναι κάθε ατυχές περιστατικό το οποίο συνδέεται με τη συλλογή, τον έλεγχο, την επεξεργασία, την αποθήκευση και τη διανομή αίματος και συστατικών αίματος και το οποίο θα μπορούσε να προκαλέσει το **θάνατο**, να απειλήσει τη ζωή, να προκαλέσει αναπηρία ή ανικανότητα των ασθενών, ή το οποίο έχει ως αποτέλεσμα να **παρατείνει τη νοσηλεία ή τη νοσηρότητα**.

σοβαρά ανεπιθύμητα συμβάντα (0,2%)

α. μετάγγιση **μη σωστού** αίματος

λάθος μετάγγιση

ακατάλληλο αίμα

λάθος στον προμεταγγισιακό έλεγχο

άσκοπη μετάγγιση

λάθος εξοπλισμού

β. **σχεδόν ατύχημα** (near miss event) (0,8%)

λάθος δείγμα

λάθος παραγγελία για αίμα

λάθος εργαστηρίου

λάθος κατά τη μεταφορά και κατά τη φύλαξη του αίματος στην κλινική και κατά τη χορήγηση του προϊόντος

σοβαρές ανεπιθύμητες αντιδράσεις (4,19%)

- **βαθμού 1:** απουσία αμέσων ή απώτερων επιπλοκών
- **βαθμού 2:** εμφάνιση απώτερης νοσηρότητας
- **βαθμού 3:** άμεση απειλή της ζωής
- **βαθμού 4:** θάνατος του λήπτη

ασφάλεια πριν και κατά την διάρκεια της μετάγγισης

- **έλεγχος** της μονάδας αίματος: ομάδα, Rhesus, ημερομηνίας λήξης, ετικέτα ιολογικού ελέγχου
- επιβεβαίωση της **ταυτότητας** του ασθενούς
- **απαγορεύεται** η παράλληλη χρήση φαρμάκων ή διαλυμάτων εκτός από φυσιολογικό ορό
- σωστή τοποθέτηση
- έγχυση με βραδύ ρυθμό τα πρώτα **15-30 λεπτά**
- μετά 15-30 λεπτά **επανεέλεγχος** των ζωτικών σημείων και ρύθμιση της έγχυσης στο επιθυμητό επίπεδο
- **συνεχής παρακολούθηση** καθ'όλη την διάρκεια της μετάγγισης
- μετά την συμπλήρωση της έγχυσης επανεέλεγχος των ζωτικών σημείων
- **4 ώρες** είναι ο μέγιστος χρόνος έγχυσης των Σ.Ε

άμεσες αντιδράσεις και κλινικές εκδηλώσεις

- Συνήθως εμφανίζονται μέσα στα **πρώτα λεπτά** της μετάγγισης και μπορούν να παρατηρηθούν με ποσότητα αίματος μόλις **10ml**
- πυρετός με ή χωρίς ρίγος, ανησυχία, δύσπνοια, ερυθρότητα, ταχυκαρδία, πόνος στο θώρακα και στην οσφύ.
- οι σοβαρές αντιδράσεις συνοδεύονται από **διαταραχές της πήκτικότητας** (λόγω κατανάλωσης των παραγόντων πήξης) και προοδευτική δυσλειτουργία πολλαπλών οργάνων
- **οξεία νεφρική ανεπάρκεια** παρατηρείται σε ποσοστό **5-10%** των περιπτώσεων
- **shock** και **ΔΕΠ**
- Σε ασθενείς σε **κωματώδη κατάσταση**, η **υπόταση** μπορεί να είναι η μόνη κλινική εκδήλωση
- άρρωστος **υπό γενική αναισθησία**: σοβαρή **υπόταση**, **αιμοσφαιρινουρία**, **αιμορραγία**

αντιμετώπιση συμβαμάτων στην κλινική

- **διακοπή** αμέσως της μετάγγισης
- λεπτομερής **καταγραφή** σημείων και συμπτωμάτων της αντίδρασης
- **μέτρηση** ζωτικών σημείων κυρίως της αρτηριακής πίεσης
- **προστασία** νεφρικής λειτουργίας
- λήψη δείγματος για να ελεγχθεί το **χρώμα του πλάσματος**
- δείγμα αίματος για την **Αιμοδοσία** (άμεση Coomb's, νέα διασταύρωση για επανάληψη της συμβατότητας)
- **αποστολή** της μονάδας αίματος για έλεγχο στην Αιμοδοσία



αντιμετώπιση του συμβάματος στην Αιμοδοσία

- ελέγχουμε **όλα** τα στοιχεία της μονάδας που δώσαμε
- επανάληψη **ABO** και **Rhesus**(με το παλαιό και το καινούργιο δείγμα)
- επανάληψη **συμβατότητας** (πριν και μετά)
- επανάληψη **screening** (στον ορό πριν, στον ορό μετά, στο πλάσμα της μονάδος του δότη και στο πλάσμα της μονάδος χρησιμοποιώντας τα ερυθρά του αρρώστου στη θέση των κυτάρρων του antibody-screening cells)
- **άμεσος Coomb's** (στα ερυθρά του αρρώστου και στα ερυθρά της μονάδας)
- εάν όλα τα παραπάνω είναι **αρνητικά** και υπάρχει ακόμη αμφιβολία ότι κάποιο αντίσωμα είναι υπεύθυνο, **ξανακάνουμε την διασταύρωση με άλλη μέθοδο**

αντιμετώπιση συμβάματος στην Αιμοδοσία

- εξέταση του μετά την μετάγγιση **δείγματος** για HB
- εξέταση **ούρων** για ύπαρξη HB
- εξέταση **χολερυθρίνης**
- **Απτοσφαιρίνες**
- **καλλιέργειες** του αρρώστου και της μονάδας αίματος για αερόβια και αναερόβια

προσοχή

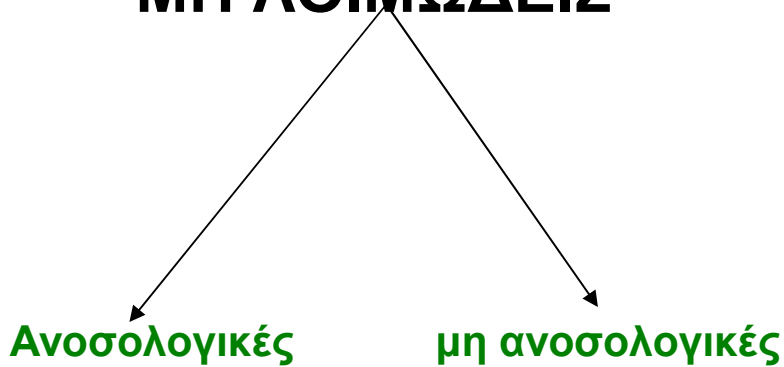
- το προσωπικό **οφείλει να γνωρίζει** τόσο το σύνολο των κλινικών εκδηλώσεων που σχετίζονται με τις ανεπιθύμητες αντιδράσεις, την αιτιοπαθογένειά τους και τη σημασία της καταγραφής τους, όσο και τη χρησιμότητα της έγκαιρης διακοπής της μετάγγισης προς αποφυγήν περαιτέρω βλαβερών συνεπειών
- **άμεση αντιμετώπιση** του ασθενούς

γιατί δεν μεταγγίζουμε χωρίς λόγο

- το αίμα και τα παράγωγά του δεν είναι διαθέσιμα πάντα
- η μετάγγιση κοστίζει
- δεν θεωρείται απόλυτα ασφαλής

επιπλοκές μετάγγισης

ΜΗ ΛΟΙΜΩΔΕΙΣ



ΛΟΙΜΩΔΕΙΣ



Και μπορεί να προκληθούν από:

1. Ιούς
2. Βακτήρια
3. Παράσιτα
4. Αταξινόμητα

μη λοιμώδεις επιπλοκές

ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΚΕΣ

ΟΞΕΙΕΣ

1. Αιμολυτικές
2. Πυρετικές μη αιμολυτικές
3. Κνίδωση
4. Αναφυλακτικές

ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΟΜΕΝΕΣ

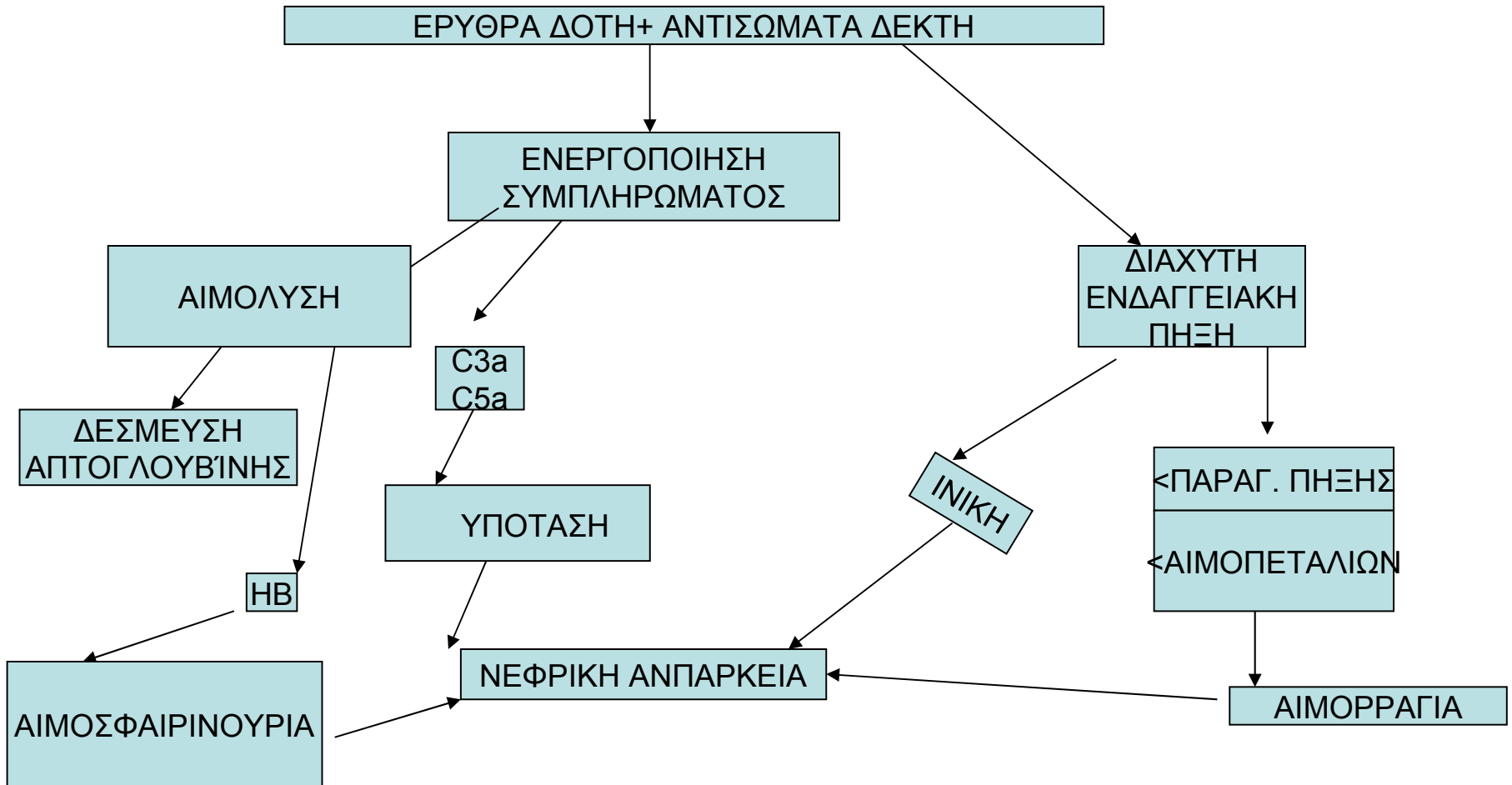
1. Αλλοανοσοποίηση
2. GVHD (νόσος ξενιστή)
3. Θρομβοπενία μετά
μετάγγιση

μη λοιμώδεις
οξείες ανοσολογικές

1. αιμολυτικές αντιδράσεις

- αιτία: ABO ασυμβατότητα, επικίνδυνοι δότες
- συχνότητα: 1:38.000-1:70.000
- μηχανισμός: ενδαγγειακή αιμόλυση
- συμπτώματα: ρίγος, πυρετός, πόνος στη οσφυϊκή περιοχή
υπόταση, αιμοσφαιρινουρία, νεφρική ανεπάρκεια
- αντιμετώπιση: διακοπή της μετάγγισης με διατήρησης φλέβας και αποστολή δείγματος στην Αιμοδοσία
υποστήριξη της υπότασης
διατήρηση της νεφρικής ροής
χορήγηση παραγόντων πήξης και αιμοπεταλίων
αιμοδιάλυση

μηχανισμός ενδαγγειακής αιμόλυσης



μη λοιμώδεις
οξείες ανοσολογικές

2. πυρετικές αντιδράσεις

- συχνότητα: 1:200 μεταγγίσεις
- αιτιολογία: αντι HLA
- μηχανισμός: η αντίδραση των HLA του δότη με τα αντι-HLA του δέκτη προκαλούν απελευθέρωση κυτοκινών
- συμπτώματα: ρίγος, πυρετός κατά ένα βαθμό τουλάχιστον,
-
- αντιμετώπιση: **αντιπυρετικά**
λευκαφαίρεση

ΚΥΤΟΚΙΝΕΣ

- **βιολογικές ουσίες**
- παράγονται: από τα λεμφοκύτταρα, τα μονοκύτταρα, τα μακροφάγα και τους ινοβλάστες.
- διακρίνονται σε : **ιντερφερόνες (ifa, ifβ, ifγ)**
ιντερλευκίνες (IL1, IL2, IL3, κ.τ.λ.)
TNF
- εχουν δράση: **αντιική και αντινεοπλασματική**

μη λοιμώδεις
οξείες ανοσολογικές

3. κνίδωση

- συχνότητα: 1:100 μεταγγίσεις
- αιτιολογία: αντισώματα του λήπτη έναντι πρωτεϊνών του μεταγγιζομένου πλάσματος
- μηχανισμός: διαλυτή ουσία στο πλάσμα του δότη ,
• που ενώνει τα **IgE** αντισώματα με απελευθέρωση ισταμίνης
- συμπτώματα: τοπικό οίδημα, εξάνθημα, φαγούρα, όχι πυρετός
- θεραπεία: **αντιισταμινικά**
πλυμμένα ερυθρά

μη λοιμώδεις
οξείες ανοσολογικές

4. αναφυλακτικές αντιδράσεις

- συχνότητα: 1:20.000-1:50.000
- αιτιολογία: αντισώματα σε πρωτεΐνη του πλάσματος
 1. IgA
 2. C4
- συμπτώματα: υπόταση, εξάνθημα, βροχόσπασμος, τοπικό οίδημα, κοιλιακές κράμπες, διάρροια, shock
- αντιμετώπιση: θέση Trendelenberg
υγρά
αντιισταμινικά
επινεφρίνη
Σ.Ε. χωρίς IgA , και πλυμμένα.

μη λοιμώδεις
επιβραδυνόμενες ανοσολογικές

1. αλλοανοσοποίηση

- συχνότητα: 1:100 μεταγγίσεις
- αιτιολογία: ανοσολογική απάντηση σε ξένα αντιγόνα ερυθρών, λευκών και αιμοπεταλίων
- μηχανισμός: **εξωαγγειακός**
 1. προσήλωση των ευαισθητοποιημένων ερυθρών στα ακίνητα μακροφάγα του ήπατος και του σπλήνα μέσω των υποδοχέων Fc και του συμπληρώματος
 2. κατάποση και πέψη των φαγοκυτταροθέντων ερυθρών αιμοσφαιρίων
- συμπτώματα: συνήθως **δεν** υπάρχουν συμπτώματα. Μόνη ένδειξη πτώση της HB, άμεση Coombs θετική, ανίχνευση αντισωμάτων
- αντιμετώπιση: Σ.Ε **χωρίς** το συγκεκριμένο αντιγόνο και **λευκαφαιρέματα**

μη λοιμώδεις
επιβραδυνόμενες ανοσολογικές

2. Graft-versus host disease

- συχνότητα: σπάνια
- αιτιολογία: εμφύτευση αλλογενών T-
λευμοκυττάρων του δότη στον δέκτη
- συμπτώματα: αλλοιώσεις στο δέρμα, στο ήπαρ
και το έντερο
- μηχανισμός: ανοσοτροποποίηση/
ανοσοκαταστολή
- αντιμετώπιση: ακτινοβολημένα ερυθρά

αίτια ανοσοτροποποίησης

- διαγραφή κλώνου
- αντι-ιδιοτυπικά αντισώματα
- παραγωγή κατασταλτικών CD8
- ελάττωση CD4 T κυττάρων
- καταστολή NK κυττάρων
- Μικροχιμαιρισμός

αποτελέσματα : 1) επωφελή
 2) βλαβερά

μη λοιμώδεις
επιβραδυνόμενες ανοσολογικές

3. Θρομβοπενία από μετάγγιση

- αιτιολογία: ειδικά
αντιγόνα των αιμοπεταλίων
- συμπτώματα:
θρομβοπενία , πετέχειες
- αντιμετώπιση: 1) HPA1
αρνητικά αιμοπετάλια
2)πλασμαφαίρεση



μη λοιμώδεις επιπλοκές

ΜΗ ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΚΕΣ

ΟΞΕΙΕΣ

1. TRALI

κυκλοφορίας

3. εμβολή αίρος

4. υποθερμία

5. υπασβεσταιμία

ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΟΜΕΝΕΣ

1. υπερφόρτωση με Fe

2. υπερφόρτωση

μη λοιμώδεις
οξείες μη ανοσολογικές

1. TRALI

- συχνότητα: 1:5.000 μεταγγίσεις
- αιτία: Παρουσία αντι- HLA αντισώματα στο πλάσμα του δότη
- μηχανισμός: δύο τρόποι .
 1. αντίδραση μεταξύ του αντι-HLA του δότη και των λευκοκυττάρων
 2. αντι-HLA του δέκτη μπορεί να συγκολληθούν με τα λευκοκύτταρα του δότη και ενεργοποίηση του συμπληρώματος
- συμπτώματα: αρχίζει **2-6 ώρες** μετά την μετάγγιση πλάσματος με υπόταση, πυρετός, πνευμονικό οίδημα, αναπνευστική ανεπάρκεια αλλά όχι καρδιακή ανεπάρκεια
- αντιμετώπιση: **λευκαφαίρεση**

μη λοιμώδεις
οξείες μη ανοσολογικές

2. υπερφόρτωση κυκλοφορίας

- συχνότητα: < 1%
- αιτιολογία: γρήγορη μετάγγιση μεγάλων ποσοτήτων αίματος που προκαλούν επιβάρυνση της κυκλοφορίας
- συμπτώματα: **οξύ πνευμονικό οίδημα**, που μπορεί να προκαλέσει τον θάνατο μέσα σε λίγα λεπτά, με ερεθιστικό βήχα, δύσπνοια, πόνο στον θώρακα, διάταση των φλεβών της τραχηλικής χώρας , πονοκέφαλο
- θεραπεία: διακοπή μετάγγισης
οξυγόνο
διουρητικά

μη λοιμώδεις
οξείες μη ανοσολογικές

3. εμβολή αέρος

- συχνότητα : σπάνια
- αιτία:
 1. μετάγγιση με ανοιχτό σύστημα κάτω από πίεση
 2. είσοδος αέρα σε κεντρικό καθετήρα
- συμπτώματα: βήχας, δύσπνοια, πόνος στο στήθος και shock
- αντιμετώπιση: κατάλληλη θέση για να φύγουν οι φυσαλίδες

μη λοιμώδεις
οξείες μη ανοσολογικές

4. υποθερμία

- αιτία: **ταχεία είσοδος κρύου αίματος**
- συμπτώματα: **καρδιακή αρρυθμία**
- αντιμετώπιση: **εφοδιασμός με μηχάνημα που θερμαίνει το αίμα**

μη λοιμώδεις
οξείες μη ανοσολογικές
5. υπασβεσταιμία

- αιτία: ταχεία έκχυση κιτρικών
- συμπτώματα: αρρυθμίες
- αντιμετώπιση: έκχυση Calcium στο στόμα

μη λοιμώδεις
επιβραδυνόμενες μη ανοσολογικές

1. υπερφόρτωση με σίδηρο

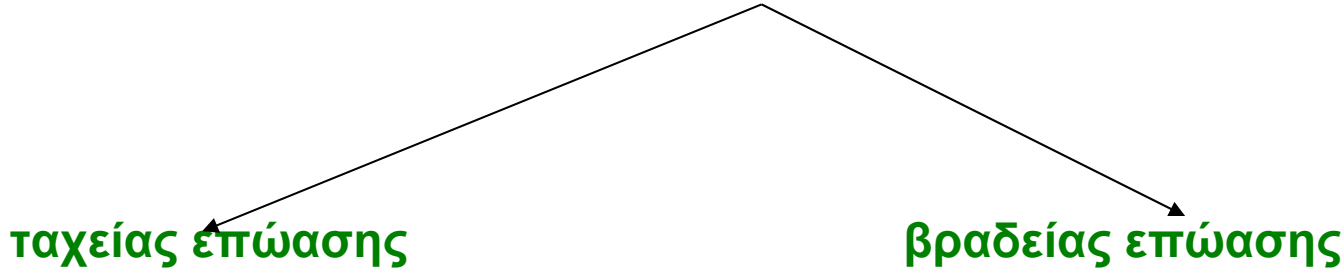
- **αιτία:** **μεγάλος αριθμός μεταγγίσεων**
- **συμπτώματα:** _____ **ενδοκρινικές βλάβες (διαβήτης)
ηπατικές (κίρρωση)
καρδιακές (αρρυθμίες)
υποπαραθυροειδισμό**
- **αντιμετώπιση:** **αποσιδήρωση**

λοιμώδεις επιπλοκές μετάγγισης

ΛΟΙΜΩΔΕΙΣ

ταχείας επώασης

βραδείας επώασης



Λοιμώξεις ταχείας επώασης

- από προϋπάρχουσες λοιμώξεις του δότη
- από **είσοδο μικροοργανισμών** κατά την αιμοληψία
- μη τήρηση των **κανόνων** αποθήκευσης των προϊόντων αίματος
- η **πιο συχνή** και πιο σημαντική αιτία νοσηρότητας και θνητότητας από μετάγγιση, είναι η χορήγηση αιμοπεταλίων
κίνδυνος θανάτου από μετάγγιση μολυσμένων ΑΜΠ :
1/7500 - 1/100.000

σηψαιμία

- **αιτία:** Gram αρνητικά βακτηρίδια ,όπως Citrobacter freundii, μερικά είδη ψευδομονάδας, το enterobacter species, Yersinia Enterocolitica κ.τ.λ.
- **συμπτώματα:** υπόταση, πυρετός,κοιλιακά άλγη, έμετοι, διάρροιες
- **αντιμετώπιση:** διακοπή μετάγγισης υποστηρικτικές μέθοδοι για ανάνηψη του ασθενούς δείγμα αίματος για καλλιέργεια αμέσως

πρόληψη

- **λεπτομερές** ιστορικό των αιμοδοτών
- σχολαστικός **καθαρισμός** του σημείου φλεβοκέντησης
- απομάκρυνση των **πρώτων ml** αίματος
- **αναμονή** για φαγοκυττάρωση
- **ολική λευκαφαίρεση**
- **άριστες συνθήκες αποθήκευσης** των μονάδων αίματος και των παραγώγων
- έλεγχος των αιμοπεταλίων με σύστημα **ανίχνευσης μικροβίων**

πού οφείλονται οι επιβραδυνόμενες
επιπλοκές

ΙΟΙ

- Ηπατίτιδας: HAV, HBV, HCV
- HIV τύπος 1 και 2
- HTLV (Human T –cell lymphotropic virus)
- WNV (ιός του Δυτικού Νείλου)
- CMV (κυτταρομεγαλοϊός)
- Epstein-Barr
- Parvovirus B19

βακτήρια

- ωχρά σπειροχαίτη
- Σταφυλόκκοκος
- Στρεπτόκκοκος
- *Yersinia enterocolitica*
- *Pseudomonas*

παράσιτα

- Πλασμώδια
- τρυπανόσωμα Cruzi
- babesia

αταξινόμητοι παράγοντες

- **Prions**

Τι μπορούν να προκαλέσουν οι λοιμώξεις βραδείας επώασης

- ηπατίτιδα μετά μετάγγιση (HBV, HCV, HDN, HAV,)
- σύνδρομο επίκτητης ανοσολογικής ανεπάρκειας (AIDS)
- μετάδοση κυτταρομεγαλοϊού (CMV)
- Σύφιλις
- μελιταίος πυρετός
- Ελονοσία
- Τοξοπλάσμωση
- άλλοι ιοί (Epstein Barr, Serum Patnoviron κ.τ.λ.)
- HTLV
- Prions

ηπατίτιδα Α

- **ιογενής**
- **εντερική μετάδοση (τροφή ,νερό),**
- **σπάνια εμπλέκεται σε μετάγγιση , αλλά ακόμη παραμένει μια σοβαρή απειλή**

ηπατίτιδα Β

- Συνήθως **υποκλινική νόσος**, σπάνια κεραυνοβόλος μορφή
- **Μετάδοση:**
 - παρεντερική (από μολυσμένο αίμα και υγρά του σώματος που μπαίνουν στην κυκλοφορία ενός ατόμου ,που δεν έχει έλθει σε επαφή με τον ιό)
 - σεξουαλική επαφή
 - κάθετη μετάδοση (από την μητέρα στο παιδί)
 - από βελόνες , σύριγγες, τατουάζ
- **WHO:**400 εκατ.φορείς παγκοσμίως
- **εμβόλιο**

δείκτες ηπατίτιδας Β

- **6** εβδομάδες επώασης
- **δείκτες** (κατά χρονολογική σειρά εμφάνισης)
 - HBV-DNA
 - HBsAg , HBeAg
 - anti HBcore IgM , anti HBe
 - anti HBcore IgG
 - anti HBs

αξιολόγηση των δεικτών HBV

<p>HBsAg (-) anti HBcore IgG (-)</p> <p>↓</p> <p>δεκτό</p>	<p>HBsAg (-) anti HBcore IgG (-) anti HBs (+)</p> <p>↓</p> <p>δεκτό</p>	<p>HBsAg (-) anti HBcore IgG (+) anti HBs (-)</p> <p>↓</p> <p>απορρίπτεται</p>
<p>HBsAg (-) anti HBcore IgG (+) anti HBs <200</p> <p>↓</p> <p>απορρίπτεται</p>		

ηπατίτιδα C

- **λεμφοτρόπος** κυτταροπαθογόνος ιός
- **μεταδίδεται**, όπως και η ηπατίτιδα B αλλά, υπερτερεί στους χρήστες ουσιών, οι οποίοι μοιράζονται μολυσμένες σύριγγες
- 10% των μολυνθέντων, έχουν κλινική συμπτωματολογία γρίπης
- 50% των φορέων έχουν δείκτες ηπατικής φλεγμονής ,αλλά χαμηλή νοσηρότητα
- η ιαιμία ανιχνεύεται **10-13 ημέρες** μετά την μόλυνση
- **σήμερα** υπάρχει θεραπεία, που παρατείνει την επιβίωση

σύνδρομο ανοσοανεπάρκειας (AIDS)

- HIV1 ,HIV2
- **1981**:αναγνώριση της νόσου και το **1984** ανακαλύφθηκε ο ιός
- **Μεταδίδεται:**
 - με σεξουαλική επαφή,
 - από μητέρα σε παιδί
 - από μολυσμένες βελόνες
- **50% των αιμορροφιλικών** ,που μεταγγίζονταν με συμπυκνωμένους παράγοντες στις αρχες της δεκαετίας του 80, ανέπτυξαν AIDS
- στις ΗΠΑ το 1% των αιμοληψιών στις αρχές του 1980, ήταν μολυσμένες με τον ιό

HTLV

- **Ρετροϊός**, ενδημεί στην Ιαπωνία και Καραϊβική
- **Μεταδίδεται:** με το αίμα, σπέρμα, γάλα
- **προκαλεί** :Τ-λευχαιμία, αυτοάνοσα νοσήματα, λέμφωμα των ενηλίκων
- **συχνότητα** των αντισωμάτων στην Ελλάδα 0,004% - 0,009%
- **επειδή** προκαλεί **ισόβια ασυμπτωματική** λοίμωξη , άτομα με θετικά αντισώματα πρέπει κάθε δύο χρόνια να κάνουν ανοσολογικές και ιολογικές εξετάσεις
- Η **συντήρηση** των παραγώγων αίματος στο ψυγείο, για 10 ημέρες, **μειώνει** την πιθανότητα μετάδοσης , ίσως λόγω καταστροφής των λεμφοκυττάρων (πλάσμα σχεδόν ασφαλές)

CMV (κυτταρομεγαλοϊός)

- **Ερπητοϊός**
- **μεταδίδεται** :με ούρα, φαρυγγικές εκκρίσεις, μητρικό γάλα, αίμα, σπέρμα
- **μόλυνση**: αφορά νεογνά, βρέφη και ενήλικες
- **συχνότητα** αντι-CMV Ab : 50-80%
- **κλινική εικόνα** :
 - τα άτομα **με καλό** ανοσοποιητικό σύστημα είναι **ασυμπτωματικά** (πρωτογενής λοίμωξη ή αναζωπύρωσης)
 - ενώ είναι θανάσιμη σε**: ενδομήτρια λοίμωξη (ίκτερος- θρομβοπενία-εγκεφαλικές αποτιτανώσεις- νοητική υστέρηση-κώφωση-θάνατος) σε ανοσοκατεσταλμένους,
- **πρόληψη**:
 1. **λευκαφαίρεση** κυρίως για νεογνά και μεταμοσχευμένους
 2. **CMV (-) μονάδες**, στις ομάδες υψηλού κινδύνου

Ιός Δυτικού Νείλου

- **Φλαβοϊός**
- η **μετάδοση** στον άνθρωπο γίνεται με τα **κουνούπια** ,την **μετάγγιση** (διαπιστώθηκε μόλις το 2002), **την μεταμόσχευση οργάνων** (2002) από ατύχημα με **βελόνα**, μολυσματικά υλικά των εργαστηρίων, **κύηση**(2002), **μητρικό γάλα**(2002)
- η **επώαση** διαρκεί από 3~14 ημέρες
- περίπου το **80%** των περιπτώσεων είναι ασυμπτωματικοί, ενώ
- το **20%** παρουσιάζει αδιαθεσία , πονοκέφαλο, ανορεξία, ναυτία έμετο , πονόματο, μυαλγία ,και λεμφαδενοπάθεια
-
- ασθενείς με εγκεφαλίτιδα η νευρολογικές διαταραχές παρουσιάζουν συμπτώματα για μήνες η και χρόνια, ενώ ασθενείς με σύνδρομο παράλυσης, δεν αναρρώνουν
- κίνδυνος θνησιμότητας **~9%**
- στις ΗΠΑ αρκετά κρούσματα μεταξύ 1999-2004 ,επέβαλλαν την ανάγκη **ελέγχου** του αίματος

EPSTEIN - BARR

- **μετάδοση:**
στην **εφηβεία** (σίελος), με ή χωρίς συμπτώματα
ως **ενήλικας** με τυπική εικόνα ΛΜ
- **στόχος** : Β λεμφοκύτταρα(<άτυπα>), τα οποία in vitro καθιστά <αθάνατα
- >90% αιμοδοτών : οροθετικοί
- **προκαλεί** : ρινοφαρυγγικό καρκίνωμα, μορφή λ.BURKITT , λεμφοϋπερπλαστικά νοσήματα σε ανοσοκατεσταλμένους δέκτες μοσχεύματος
- **μετα-μετάγγιση λοίμωξη** : σπάνια ηπατίτιδα και μεταμεταγγισιακό σύνδρομο
- **πρόληψη**: υψηλή λευκαφαίρεση
- **δεν** εκτελείται έλεγχος ρουτίνας

παρβοϊός B19

- **προκαλεί:**
 - στα παιδιά:** λοιμώδες ερύθημα με πυρετό
 - στους ενήλικες:** αρθρίτιδα - αιμόλυση πρόδρομων μορφών ερυθροκυττάρων (αναιμία αιφνίδια)
 - σε εγκυμονούσες :** αυτόματες αποβολές, δυσμορφίες, ύδρωπα από αναιμία
- **30-60%** αιμοδοτών **οροθετικοί** (άνοσοι, όχι χρόνιοι φορείς)
- **συχνότητα**
σε αιμοδότες: 1:3300 - 1:40.000
- **δεν** έχει λιπιδικό περίβλημα, άρα ανθεκτικός στα αδρανοποιητικά και στις θερμοκρασίες κάτω των 100 C

ελονοσία

- ενδοερυθροκυτταρικό παράσιτο Plasmodium
- **μετάδοση** :με δήγμα **ανωφελούς κουνουπιού** και με το **αίμα**(η πιο σημαντική παρασιτική λοίμωξη για τις μεταγγίσεις)
- **κλινική εικόνα**
Πυρετός ,ρίγος, πονοκέφαλος, αιμόλυση, η νοσηρότητα ποικίλει και είναι βαρύτερη απο falciparum. Εκδηλώνεται σε μία εβδομάδα ή αρκετούς μήνες μετά την μετάγγιση . Το παράσιτο επιβιώνει για μία εβδομάδα στο ψυγείο
- **επικίνδυνοι δότες**
- ασυμπτωματικοί φορείς(απο 3 χρόνια μέχρι και ισόβια)
- **δεν** υπάρχουν ορολογικά tests για διαλογή αιμοδοτών
- **αποκλεισμός** απο αιμοδότηση των επικίνδυνων δοτών, ανάλογα με ιατρικό ιστορικό, ιστορικό ταξιδιών σε ενδημικές περιοχές.

νόσος του Chagas ή αμερικανική τρυπανοσωμίαση

- *Trypanosoma cruzi*
- **ενδημεί** σε Κ. και Ν. Αμερική
- **μετάδοση**
με επαφή δέρματος και βλεννογόνων, με περιπτώματα κοριού του ξύλου
- **κλινική εικόνα**
πρόσφατη λοίμωξη: ασυμπτωματική και περνάει χωρίς θεραπεία
- **προβλήματα στη μετάγχιση:**
μείζον πρόβλημα στη Ν.Αμερική, όπου ο ορολογικός έλεγχος γίνεται,
με ELISA και Western Blot
- υπάρχουν **ελάχιστα** περιστατικά ,απο μετάγχιση, με αίμα μεταναστών,
σε ανοσοκατεσταλμένους στις ΗΠΑ και Καναδά

μπαμπεσίωση

- **Babesia microti**
- **μετάδοση:** δήγμα απο τσιμπούρι ελαφιού
- **ενδημεί:** Ασία Ευρώπη και μερικά μέρη των ΗΠΑ
- **προκαλεί:** λοίμωξη που μοιάζει με ελονοσία. Διατηρείται στο αίμα για 35 ημέρες
- **επικίνδυνοι δότες**
ασυμπτωματικοί φορείς επι μήνες ,συνήθως ένα χρόνο.
Ελαχιστα περιστατικά αναφέρονται λόγω αθόρυβης πορείας
- οι αιμοδότες, **αποκλείονται δια βίου**, λόγω πιθανής ισόβιας παρασιταιμίας, μετά απο συμπτωματική νόσο
- **δεν** υπάρχει test ,για προληπτικό έλεγχο

σπογγώδης εγκεφαλοπάθεια (Prions)

- εκφυλιστική βλάβη του εγκεφάλου **απο prions** (λοιμώδεις πρωτεΐνες)
- **μακρά** επώαση
- **κλινική εικόνα:** νοητική έκπτωση ,κινητικές διαταραχές ,ταχεία κατάληξη
- **τρόποι μετάδοσης:**
 - 85% άγνωστος
 - 10-15% **οικογενές** : μετάλλαξη του prion γόνου,
 - ιατρογενές** : αυξητική ορμόνη,
μεταμοσχεύσεις σκληράς μήνιγγος ,
ηλεκτρόδια ΗΕΓ από μολυσμένους ασθενείς
- εξαιρετικά **ανθεκτικά** σε αδρανοποίηση με φυσικοχημικούς παράγοντες,
στα απολυμαντικά και αποστειρωτικά
- **κρούσματα:** 1/1.000.000 κατ' έτος
- άτομα υψηλού κινδύνου **αποκλείονται** απο την αιμοδοσία

σύφιλις

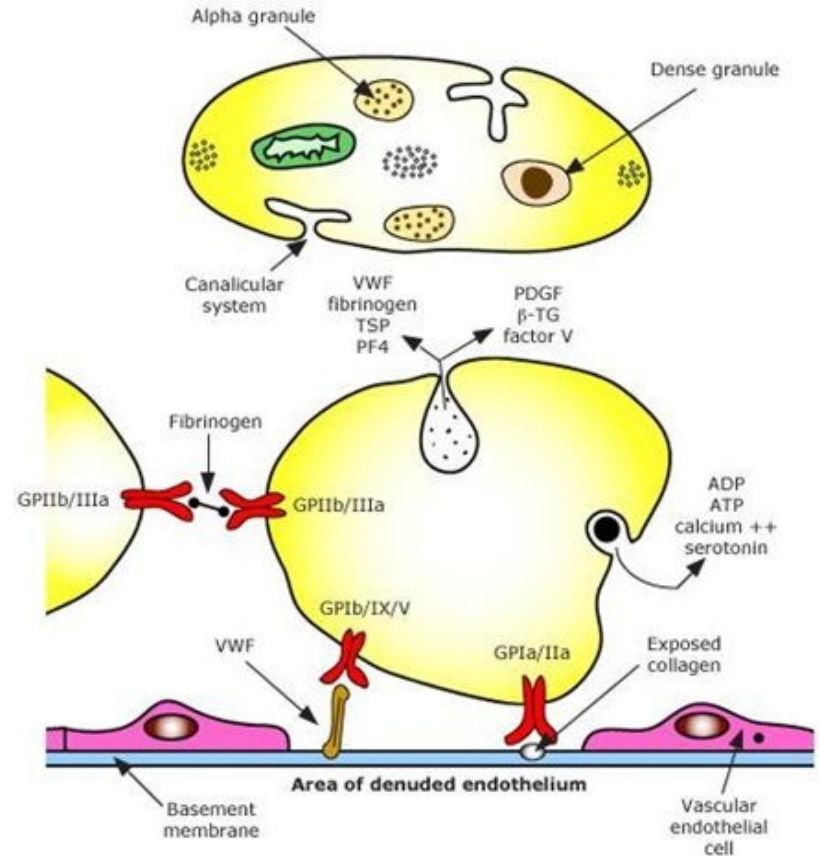
- **Treponema pallidum**
- **μετάδοση** με σεξουαλική επαφή
- στη θερμοκρ.συντήρησης αίματος **επιβιώνει** για 2-3 ημέρες
- **πιθανή** μετάδοση με αίμα, τελευταίο κρούσμα το 1965
- **ψευδοθετικά** : σε άσχετα ανοσολογικά προβλήματα ,
σε ατελη θεραπεία,
σε παρελθούσα λοίμωξη

τρόποι πρόληψης

- **σωστή** λήψη ιστορικού
- **ελάττωση** του κινδύνου εισόδου των βακτηριδίων από τον δότη
- **άριστες** συνθήκες επεξεργασίας και αποθήκευσης του αίματος και των παραγώγων
- **χρήση** φίλτρων κατακράτησης λευκών
- **αδρανοποίηση** ιογενών παραγόντων
- **περιορισμός** μεταγγίσεων κυρίως αιμοπεταλίων ολικού αίματος

συμπέρασμα

- η **πρόοδος** που σημειώθηκε τα τελευταία χρόνια στον τομέα της μετάγγισης αίματος και παραγώγων, είναι σημαντική
- όμως η **ορθολογική χρήση** των προϊόντων αίματος και παραγώγων, απαιτεί γνώσεις και εμπειρία, δεδομένου του κόστους, αλλά και των κινδύνων που εγκυμονεί η χορήγησή τους



Σας ευχαριστώ

