

ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΠΛΑΣΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΩΝ

Μαρία Γαβαλάκη
Μαρία Παπανικολάου

Ν.Υ Αιμοδοσίας και
Κέντρο Αναφοράς Αιμορραγικών διαθέσεων Λαϊκό ΓΝΑ

Εξατομικευμένη διαχείριση αιμοθεραπείας του ασθενή

Στόχος: η βελτίωση της περίθαλψης

- Μετάγγιση βάσει δεδομένων
- Εξατομικευμένη στον ασθενή
- Ανεπιθύμητες αντιδράσεις
- Μέθοδοι ελάττωσης των απαιτήσεων για μετάγγιση
- Αποφυγή μη ενδεδειγμένης μετάγγισης

Πρόσφατα κατεψυγμένο πλάσμα (Π.Κ.Π.)

Κατεψυγμένο πλάσμα (Κ.Π.)

- Παρασκευάζεται από ολικό αίμα
 - μετά φυγοκέντρηση
 - με τη διαδικασία της αφαίρεσης
- Καταψύχεται στους $< -30^{\circ}\text{C}$
 - εντός 8h (Π.Κ.Π)
 - εντός 24h (Κ.Π)
- Πριν τη χορήγηση αποψύχεται στους 37°C , σε κατάλληλη συσκευή

Π.Κ.Π. - Κ.Π.

Περιέχει:

- Φυσιολογικά επίπεδα όλων των σταθερών παραγόντων πήξης και τουλάχιστον
 - το 70% της αρχικής ποσότητας του FVIII
(Το Κ.Π. περιέχει ελαφρώς χαμηλότερα επίπεδα FVIII και FV από Π.Κ.Π.)
- Λευκωματίνη
- Ανοσοσφαιρίνες

Κρυοϊζημα / Κρυο-υπερκείμενο

Κρυοϊζημα

Παρασκευάζεται κατά τη βραδεία απόψυξη του FFP στους 2-6° C

Περιέχει τη μεγαλύτερη ποσότητα

- Ινωδογόνου
- FVIII
- vWF
- FXIII
- Ινωδονεκτίνης

Κρυο-υπερκείμενο

Στερείται

- Παράγοντα VIII
- Ινωδογόνου
- Υψηλού μοριακού βάρους πολυμερών (HMW) του vWF

Περιέχει

- Μεταλλοπρωτεάση ADAMTS13

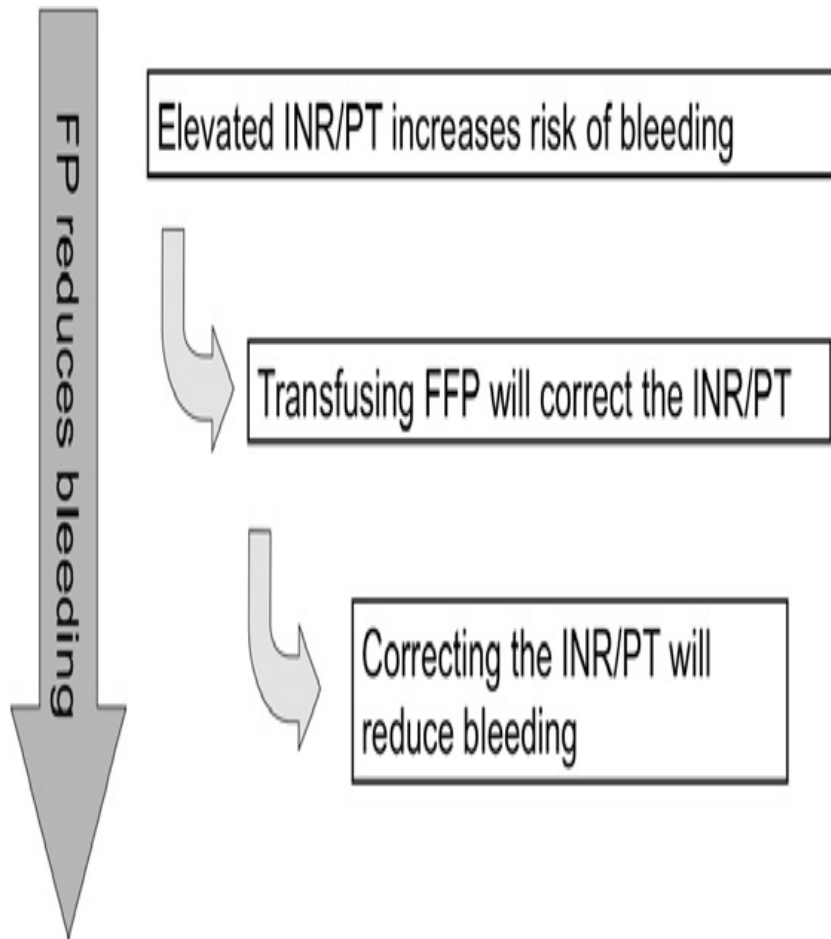
Χορήγηση πλάσματος

- Το Κ.Π χορηγείται πολύ συχνά για διόρθωση της αιμοστατικής λειτουργίας
- Περιορισμένες ενδείξεις χορήγησης σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες
- Αδικαιολόγητη χορήγηση σε ποσοστό 10-73%
- Οι συστάσεις στηρίζονται σε δεδομένα μέτριας ή χαμηλής ποιότητας

Ανεπιθύμητες αντιδράσεις

- Μετάδοση λοιμώξεων
- Αλλεργικές αντιδράσεις
- Υπερφόρτωση της κυκλοφορίας
- **TRALI**

Προφυλακτική Χορήγηση πλάσματος



- Υπάρχουν σαφή στοιχεία που να δικαιολογούν την προφυλακτική χορήγηση ??

- Πριν από επεμβατικές διαδικασίες
- Στην ηπατική νόσο
- Πολλαπλή έλλειψη παραγόντων
- Αναστροφή δράσης κουμαρινικών
- Τραύμα /μαζική μετάγγιση

Παράταση PT / aPTT

Έλλειψη παράγοντα

- Φυσιολογική αιμοστατική λειτουργία αν οι παράγοντες πήξης >30%
- Έλλειψη XII
- Φάρμακα

Παρουσία ανασταλτή

- Συσχετίζεται με αιμορραγική διάθεση
Αντένδειξη χορήγησης
- Αντιφωσφολιπιδικό σύνδρομο

Οι χρόνοι πήξεως PT/ aPTT δεν ανταποκρίνονται πλήρως στην in vivo αιμόσταση καθότι διενεργούνται σε πλάσμα

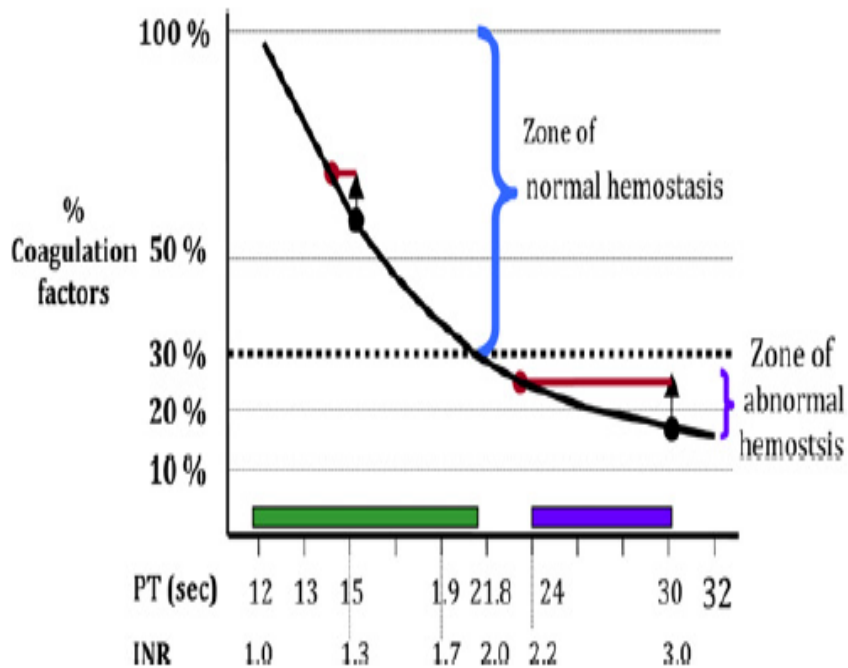


Fig. 3. Relationship between coagulation factor levels and the prothrombin time and INR. Coagulation factor levels of 30% and above are sufficient for hemostasis. As indicated, by the two vertical arrows, the increase in coagulation factors from a fixed dose of frozen plasma will result in smaller or larger changes in the INR [36].

Παράταση PT /INR:1,3-2

➤ παράγοντες >30%

Κλινικές μελέτες

✓ Ασθενείς ΜΕΘ

✓ Ηπατική ανεπάρκεια

Παράταση PT/aPTT - Επεμβατικές Διαδικασίες

Σε ασθενείς βιοψία ήπατος

- Δεν υπήρχε συσχέτιση μεταξύ της παράτασης των χρόνων και του κινδύνου αιμορραγίας
- Δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά στην εκδήλωση αιμορραγίας μεταξύ των ασθενών που είχαν παθολογικούς και φυσιολογικούς χρόνους

PT/aPTT δεν είναι προγνωστικός δείκτης αιμορραγίας

Προφυλακτική χορήγηση

- Η μετάγγιση Κ.Π βελτίωσε το INR σε 16/44 ασθενείς ΜΕΘ με INR >1,5
- Σε αναδρομική μελέτη από 115 ασθενείς ΜΕΘ με INR > 1,5 που δεν είχαν αιμορραγία
 - 36 μεταγγίσθηκαν με Κ.Π και η επίπτωση των αιμορραγικών επεισοδίων είναι ίδια με αυτούς που δεν έλαβαν Κ.Π
 - είχαν αυξημένη επίπτωση TRALI (18% vs 4%)
- Δεν υπάρχουν κλινικά δεδομένα ότι η προφυλακτική χορήγηση Κ.Π βελτιώνει την έκβαση των ασθενών στις καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις

Προφυλακτική χορήγηση - Ηπατική ανεπάρκεια

Σε 100 ασθενείς με ηπατική νόσο η χορήγηση Κ.Π:

- Δυσκολία διόρθωσης των χρόνων της πήξης
Εκτός αν μεταγγισθούν πολύ μεγάλες ποσότητες
- Το αποτέλεσμα προσωρινό
Επανελέγχος

Στους ασθενείς με ηπατική ανεπάρκεια ο κίνδυνος αιμορραγίας είναι πολύ μικρός, επειδή παράλληλα με τους παράγοντες πήξης ελαττώνεται και η σύνθεση των φυσικών ανασταλτών, των πρωτεϊνών C και S, που οδηγεί σε ισόρροπη παραγωγή θρομβίνης

Προφυλακτική χορήγηση δεν συστήνεται

ποιότητα δεδομένων πολύ χαμηλή

- Σε χειρουργεία
- Οξεία παγκρεατίτιδα
- Δηλητηρίαση από οργανοφωσφορικά ή από ακεταμινοφαίνη
- Σε ασθενείς ΜΕΘ
- Σε ενδοκράνιες αιμορραγίες που δεν οφείλονται σε διαταραχή της αιμόστασης

Αναστολή δράσης κουμαρινικών

- Σε ασθενείς που δεν αιμορραγούν συνιστάται η χορήγηση βιταμίνης K
- Όταν απαιτείται άμεση αναστολή της δράσης τους, χορηγείται **προθρομβινικό σύμπλεγμα (PCC)** και επί ελλείψεως του FP/FFP

για την ενδοκράνια αιμορραγία το AABB προτείνει την χορήγηση πλάσματος

Προθρομβινικό σύμπλεγμα ΡCC

- Περιέχει τους 4 βιταμινο-Κ εξαρτώμενους παράγοντες II, VII, IX και X σε μεγαλύτερες ποσότητες από το πλάσμα
- Είναι αδρανοποιημένο
- Δεν χρειάζεται συμβατότητα ομάδας
- Χρόνος προετοιμασίας ελάχιστος
- Αποτέλεσμα άμεσο

- Υψηλότερο κόστος

Μαζική μετάγγιση - Διαταραχές Αιμόστασης

Απώλεια αίματος

- **>1 όγκο αίματος ή 10 RBC /24h**
- **50% του όγκου αίματος σε 3h**
- **150 ml/min**

- **Υποθερμία**
- **Οξειδωση**
- **Αραιώση**
- **Κατανάλωση**
- **Απελευθέρωση TF**
- **Απελευθέρωση aPC**
- **Υπερινωδύλωση**

Τραύμα - Μαζική μετάγγιση (Μ.Μ)

- Αύξηση της ποσότητας του χορηγούμενου πλάσματος βελτιώνει την έκβαση των ασθενών με τραύμα / μαζική μετάγγιση
- Αλλαγή στην τακτική της μαζικής μετάγγισης
Μετάγγιση πλάσματος ανάλογα με PT/ aPTT →
Σταθερή αναλογία ΚΠ:ΑΜΠ:ΣΕ 1:1:1
- Προβληματισμός για την αύξηση της χρήσης του πλάσματος και των ανεπιθύμητων αντιδράσεων (TRALI)

Τραύμα - Μαζική μετάγγιση

Σε μελέτη που συγκρίθηκε η αναλογία (ΚΠ:ΑΜΠ:ΣΕ) 1:1:1 vs 1:1:2

- Δεν φάνηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στην θνητότητα στις 24h και 30 ημέρες
- Στους ασθενείς της ομάδας 1:1:1 επιτεύχθηκε καλύτερη αιμόσταση και μικρότερη αιμορραγία στις 24 h

JAMA 2015 313: 471-482

Μελέτες παρατήρησης

- Η έγκαιρη χορήγηση πλάσματος σε αναλογία ΚΠ:ΣΕ >1:3 ελαττώνει την θνητότητα (60%) και τον κίνδυνο της πολυοργανικής ανεπάρκειας.

Trans.Med Rev 2015 29:127-137

Τραύμα - Μαζική μετάγγιση: AABB

- Προτείνει την χορήγηση πλάσματος (ενδιάμεση ποιότητα δεδομένων)
- Δεν συστήνει υπέρ ή κατά της αναλογίας $> 1:3$ (χαμηλή ποιότητα δεδομένων)
- Για τον περιορισμό των ανεπιθύμητων αντιδράσεων (TRALI) : έγκαιρη διακοπή του πρωτοκόλλου μαζικής μετάγγισης μόλις ο ασθενής σταθεροποιηθεί
- Δεν συστήνεται η χορήγηση πλάσματος σε ασθενείς με τραύμα ή άλλα χειρουργεία που δεν εμπίπτουν στην κατηγορία της μαζικής μετάγγισης

Ανεπάρκεια πολλών παραγόντων πήξης

- Χορήγηση πλάσματος μόνο επί αιμορραγίας και παράτασης των χρόνων (ασυμφωνία οδηγιών)

Για την διάχυτη ενδαγγειακή πήξη (ΔΕΠ)

- Δεν υπάρχουν σαφείς ενδείξεις, ότι η μετάγγιση πλάσματος έχει ευνοϊκό αποτέλεσμα
- Μετάγγιση πλάσματος και αιμοπεταλίων συνιστάται μόνο επί σοβαρής αιμορραγίας

Απόλυτες ενδείξεις χορήγησης ΚΠ

Θρομβωτική θρομβοπενική πορφύρα (ΘΘΠ)

- Θεραπεία εκλογής είναι η πλασμαφαίρεση
- Αντικατάσταση ενός όγκου πλάσματος μέχρι την επίτευξη ύφεσης (Βαθμός σύστασης: 1Α)
- Προτιμάται το κρυο-υπερκείμενο πλάσμα

Ανεπάρκεια μεμονωμένων παραγόντων πήξης

- Στην περίπτωση που δεν υπάρχει διαθέσιμος συμπυκνωμένος παράγοντας (όπως ο FV)
- Μόνο επί αιμορραγίας ή για την αποφυγή αιμορραγίας

Αντενδείξεις χορήγησης ΚΠ

- Υποογκαιμία
- Υποπρωτεϊναιμία
- Διόρθωση ανοσοανεπάρκειας
- Θρέψη
- Ανεπάρκεια IgA

Επιλογή μονάδας προς μετάγγιση

- Προτιμάται η μετάγγιση FFP συμβατής ABO ομάδας με τον ασθενή
- Διαφορετική ομάδα μπορεί να γίνει αποδεκτή με την προϋπόθεση ότι
 - Δεν θα μεταγγισθεί μεγάλη ποσότητα πλάσματος σε σχέση με τον όγκο των ερυθρών
 - Το επίπεδο αντι-A/B δεν είναι ψηλό
- Προσοχή στη μετάγγιση νεογνών

Ομάδα ασθενή	Ομάδα δότη
O	O, A, B, AB
A	A, AB
B	B, AB
AB	AB

- Δεν απαιτείται συμβατότητα στο Rhesus
- Δεν είναι απαραίτητη η προφύλαξη με αντι-D σφαιρίνη

Επιλογή μονάδας προς μετάγγιση

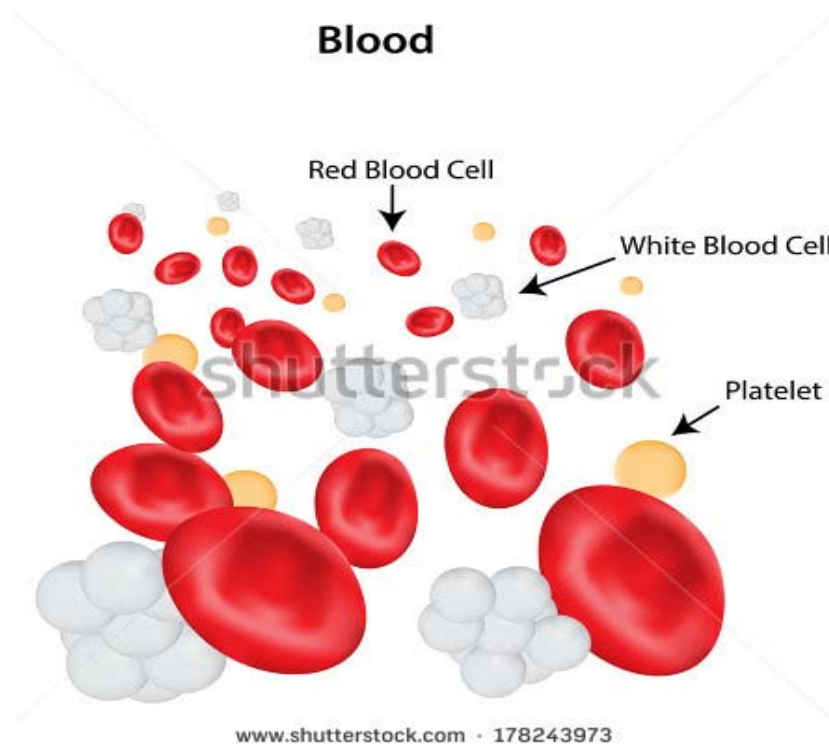
Αδρανοποίηση πλάσματος

- Το επεξεργασμένο με τη διαδικασία της αδρανοποίησης πλάσμα (για μείωση των παθογόνων) θεωρείται ισοδύναμο με το μη επεξεργασμένο
- Προτιμάται σε ευπαθείς ομάδες και ειδικά όταν πρόκειται να μεταγγισθεί μεγάλος όγκος

Δόση

- 1ml πλάσματος περιέχει 1IU παραγόντων
- Η δόση εξατομικεύεται
 - Ανάλογα με την κλινική κατάσταση
 - Την επιθυμητή άνοδο των επιπέδων των παραγόντων πήξης
- Η συνήθης δόση είναι 10-15mg/kg

Χορήγηση Αιμοπεταλίων



Αιμοπετάλια (ΑΜΠ)

- Απύρρηνα κύτταρα
- Παράγονται από τα μεγακαρυοκύτταρα
- Η παραγωγή ελέγχεται από την θρομβοποιητίνη
- Καθημερινά απελευθερώνονται περίπου 1×10^{11}
- Παραμένουν στην κυκλοφορία 7-10 μέρες
- Συμμετέχουν στη:
 - Διατήρηση της ακεραιότητας του ενδοθηλίου
 - Επούλωση των τραυμάτων
 - Αγγειογένεση και Παθητική ανοσία

Αιμοπετάλια

- Τα αιμοπετάλια ελαττώνουν τον κίνδυνο της αιμορραγίας 'καλύπτοντας τα κενά' μεταξύ των ενδοθηλιακών κυττάρων των αγγείων
- Η ημερήσια απώλεια ΑΜΠ υπολογίζεται 7100/μl
- Κακοήθη νοσήματα, σοβαρές λοιμώξεις, υπερσπληνισμός αυξάνουν την απώλεια αιμοπεταλίων

Αιμοπετάλια προς μετάγγιση

- Αιμοπετάλια αφαίρεσης (SPD): $2-4 \times 10^{11}$ /ασκό
- Αιμοπετάλια ανάκτησης (RPD) από μια μονάδα ολικού αίματος: $0.45-0.85 \times 10^{11}$ /ασκό
 - Από πλούσιο σε αιμοπετάλια πλάσμα (Platelet Rich Plasma, PRP)
 - Από τη στιβάδα των λευκοκυττάρων (Buffy Coat, BC).

Μετάγγιση αιμοπεταλίων

Θεραπευτική

- Για τον έλεγχο ενεργού αιμορραγίας (βαθμού ≥ 2 κατά ΠΟΥ) επί:
 - Μη παραγωγικής θρομβοπενίας
 - Συγγενών θρομβοπενιών
 - Λειτουργικών διαταραχών

Προφυλακτική

- Για τη μείωση του κινδύνου αιμορραγίας απουσία κλινικής αιμορραγίας
 - Μη παραγωγικής θρομβοπενίας
 - Επεμβατικών διαδικασιών

Βαθμονόμηση αιμορραγίας σύμφωνα με την ΠΟΥ

βαθμός	Είδος αιμορραγίας
0	Απουσία αιμορραγίας
1	Πετέχειες, εκχυμώσεις, επίσταξη σταγονοειδής κολλική αιμορραγία
2	Εκδήλωση αιμορραγίας που δεν απαιτεί μετάγγιση ερυθρών μέλαινα, αιματουρία, αιμόπτυση
3	Αιμορραγία που απαιτεί μετάγγιση
4	Αιμορραγία απειλητική για τη ζωή Αιμορραγία σε ζωτικά όργανα

Μετάγγιση αιμοπεταλίων

- Αιματολογικοί - ογκολογικοί ασθενείς με μειωμένη παραγωγή ΑΜΠ (>90% των μεταγγίσεων)
 - Οξεία λευχαιμία
 - Απλαστική αναιμία
 - Μετά ΜΑΚ / Χημειοθεραπεία
 - Αιματολογικές δυσκρασίες
- Προφυλακτικές μεταγγίσεις >70%
- Σε ασθενείς με περιφερική καταστροφή ΑΜΠ μετάγγιση **μόνο επί απειλητικής για τη ζωή αιμορραγίας**

Κίνδυνοι από την μετάγγιση ΑΜΠ

- Μετάδοση λοιμώξεων
- Σηψαιμία
- Πυρετικές αντιδράσεις
- Αλλεργικές αντιδράσεις
- TRALI
- TA-GVHD
- Οξείες Αιμολυτικές αντιδράσεις
- **Ανθεκτικότητα στη μετάγγιση ΑΜΠ**

Μειωμένη παραγωγή ΑΜΠ

- Υπερτερεί η προφυλακτική μετάγγιση έναντι της θεραπευτικής ?
- Ποιο είναι το όριο για την προφυλακτική χορήγηση ?
- Ποια είναι η κατάλληλη δόση ΑΜΠ για την πρόληψη της αιμορραγίας ?

Προφυλακτική vs Θεραπευτική

Μελέτη του Wandt: αιμορραγία με βαθμό ≥ 2 ΠΟΥ

- στο 42% των ασθενών που ελάμβαναν θεραπευτικές (5% ΕΑ)
- 19% των ασθενών που μεταγγιζόταν προφυλακτικά (1% ΕΑ)
- Ασθενείς με Α-ΜΑΚ ίδιο ποσοστό αιμορραγιών

Μελέτη TOPPS αιμορραγία με βαθμό ≥ 2 ΠΟΥ

- 50% στη θεραπευτική χορήγηση
- 43% στη προφυλακτική χορήγηση

Θεραπευτική vs προφυλακτική

Από αναδρομική μελέτη 10 ετών:

- Δεν υπάρχει συσχέτιση του αριθμού των αιμοπεταλίων με τον κίνδυνο της αιμορραγίας

Σε ασθενείς με ενδοκράνια αιμορραγία (ΕΑ)

- Δεν υπάρχει συσχέτιση του αριθμού των αιμοπεταλίων με εκδήλωση ΕΑ

Μελέτη του Wandt

- Ασθενείς με αυτόλογη ΜΑΚ και απλαστική αναιμία η θεραπευτική χορήγηση ασφαλής
- Μικρότερη κατανάλωση ΑΜΠ
- Δεν συσχετίζεται με στατιστικά σημαντική διαφορά στην συνολική επιβίωση

Σύσταση 1

Προφυλακτική χορήγηση αιμοπεταλίων
συνιστάται στους ασθενείς με μειωμένη
παραγωγή ΑΜΠ

**(ισχυρή σύσταση, ενδιάμεσης ποιότητας
δεδομένα)**

Θεραπευτική μόνο χορήγηση θα μπορούσε να είναι
ασφαλής σε υποκατηγορίες ασθενών

(μη επαρκή στοιχεία για σύσταση)

Ουδός προφυλακτικής χορήγησης

Μελέτες σύγκρισης του ορίου μετάγγισης των $10 \times 10^9/L$ vs $20 \times 10^9/L$:

- Δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στα επεισόδια σοβαρής αιμορραγίας ούτε στην θνησιμότητα λόγω αιμορραγίας
- Μικρότερη κατανάλωση στον χαμηλό ουδό
- Ελάττωση ανεπιθύμητων αντιδράσεων
- Ελάττωση κόστους

Ουδός προφυλακτικής χορήγησης

- $AM\text{Π} < 5 \times 10^9 / L$ αυξάνει τον κίνδυνο αιμορραγίας 8 φορές σε σύγκριση με $AM\text{Π} > 20 \times 10^9 / L$
- $AM\text{Π} 5-15 \times 10^9 / L$ αυξάνει τον κίνδυνο αιμορραγίας $\times 2$
- Σε σταθερούς χρόνιους ασθενείς έχει προταθεί ουδός $AM\text{Π} < 5 \times 10^9 / L$
 - Δεν είναι ασφαλής η μέτρηση
 - Εκτίμηση αιμορραγίας

Συστάσεις 2, 3

- Συνιστάται προφυλακτική μετάγγιση ΑΜΠ με ουδό $10 \times 10^9/L$ (**ισχυρή σύσταση**, ενδιάμεσης ποιότητας δεδομένα)
- Σε ασθενείς με κλινικά σημαντική αιμορραγία που συσχετίζεται με μη παραγωγική θρομβοπενία μπορεί ο ουδός $> 10 \times 10^9/L$ (**ασθενής σύσταση**, κακής ποιότητας δεδομένα)
 - Δεν υπάρχουν σαφή στοιχεία για αύξηση του ορίου προφυλακτικής μετάγγισης επί πυρετού, σήψης
 - Συνεκτίμηση με κλινική εικόνα π.χ ΟΜ3Λ, ΕΑ, επεμβατική διαδικασία

Δόση προφυλακτικής χορήγησης

Μελέτη SToP: σύγκριση
χαμηλής/συνήθους δόσης



- Διεκόπη πρόωρα → μείζονες αιμορραγίες στο σκέλος της χαμηλής δόσης
 - αποτελέσματα δεν επιβεβαιώθηκαν

Μελέτη PLADO (1351 ασθενείς)
σύγκριση μεταξύ

- χαμηλής $1,1 \times 10^{11} / \text{m}^2$
- συνήθους $2,2 \times 10^{11} / \text{m}^2$
- υψηλής δόσης $4,4 \times 10^{11} / \text{m}^2$



- Δεν ανευρέθηκε διαφορά ως προς την αιμορραγία >2 ΠΟΥ μεταξύ των 3 ομάδων
- Ελάττωση των μεταγγιζομένων ΑΜΠ
- Πιο συχνές μεταγγίσεις

Σύσταση 4

- Χαμηλή ή συνήθης δόση ($1,1 \times 10^{11}$ - $2,2 \times 10^{11}$) αιμοπεταλίων δύναται να χορηγηθεί σε νοσηλευόμενους ασθενείς με υποπλαστική θρομβοπενία
(**ισχυρή σύσταση**, ποιότητα δεδομένων υψηλή)

Προφυλακτική μετάγγιση ΑΜΠ επί επεμβατικών διαδικασιών

Πτωχή- πολύ πτωχή ποιότητα δεδομένων

Είδος επέμβασης	Ουδός χορήγησης
Βιοψία μυελού	Δεν απαιτείται μετάγγιση ΑΜΠ
Καθετηριασμό κεντρικής φλέβας	$PLT < 20 \times 10^9 /L$
ΟΝΠ	$PLT < 50 \times 10^9 /L$??
Μη νευροχειρουργική επέμβαση	$PLT < 50 \times 10^9 /L$
Καρδιοχειρουργική επέμβαση	Όχι μετάγγιση ΑΜΠ
Καρδιοχειρουργική επέμβαση + αιμορραγία + θρομβοπενία	Μετάγγιση ΑΜΠ

Προφυλακτική μετάγγιση ΑΜΠ ??

Ποιότητα δεδομένων χαμηλή

Ενδοκράνιος αιμορραγία Τραυματική ή αυτόματη	Δεν υπάρχει διαφορά στην επιβίωση
ΘΘΠ	Αντενδείκνυται
ΔΕΠ	Δεν υπάρχει διαφορά στην επιβίωση
ΙΘΠ	Μόνο επί σοβαρής αιμορραγίας
Παρακέντηση	Δεν απαιτείται

ΕΠΙΛΟΓΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΠΡΟΣ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗ

ΑΒΗ συμβατότητα

- Προτείνεται η μετάγγιση ΑΒΟ ταυτώσεων αιμοπεταλίων
- Μεταγγίσεις με μείζονα και ελάσσονα συμβατότητα είναι αποδεκτές

ΕΠΙΛΟΓΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΠΡΟΣ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗ

ΑΒΗ συμβατότητα

Μείζον ασυμβατότητα

Χορήγηση ΑΜΠ ασύμβατων με το πλάσμα του λήπτη

- ✓ Μικρότερη ανάκτηση
- ✓ Συμβάλλει στην εκδήλωση ανθεκτικότητας στη μετάγγιση των ΑΜΠ
- ✓ Δεν έχει αποδειχθεί ότι υπάρχει επίπτωση στην κλινική έκβαση των ασθενών

Ελάσσον ασυμβατότητα

Το πλάσμα του δότη είναι ασύμβατο με τα αντιγόνα του λήπτη

Επί υψηλού τίτλου αντι Α / Β

- ✓ Οξεία αιμολυτική αντίδραση
- ✓ Σπάνια στην κλινική πράξη
- ✓ Έχει προταθεί η μέτρηση του τίτλου

ΕΠΙΛΟΓΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΠΡΟΣ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗ

Rhesus συμβατότητα

- Τα ΑΜΠ δεν εκφράζουν αντιγόνα Rhesus
- Οι ασκοί ενδέχεται να περιέχουν ερυθρά → αλλοανοσοποίηση του λήπτη
- Σε RhD αρνητικές γυναίκες αναπαραγωγικής ηλικίας
 - **Χορήγηση RhD ανοσοσφαιρίνη** εντός 72h από τη μετάγγιση RhD θετικών αιμοπεταλίων
- Δεν ενδείκνυται σε γυναίκες μη αναπαραγωγικής ηλικίας και άρρενες ασθενείς

Αιμοπετάλια μονού δότη ή πολλαπλών δοτών

- Έκθεση των ληπτών σε πολλαπλούς δότες
- Αυξημένος κίνδυνος ανοσοποίησης
- Αυξημένος κίνδυνος μετάδοσης λοιμώξεων

Μελέτη PLADO

- Χορήγηση ΑΜΠ μονού δότη εμφανίζει καλύτερη ανάκτηση (CCI) /πολλαπλών
- Δεν υπάρχει διαφορά στην επίπτωση και την έκβαση των αιμορραγικών συμβάντων

Αιμοπετάλια SPD ή RPD

Τα ΑΜΠ πολλαπλών δοτών θεωρούνται
ισοδύναμα με τα ΑΜΠ αφαίρεσης με την
προϋπόθεση ότι είναι λευκαφαιρεμένα
(**ισχυρή** σύσταση)

ΕΠΙΛΟΓΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΠΡΟΣ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗ

HLA και HPA συμβατότητα

Η ανθεκτικότητα στην μετάγγιση ΑΜΠ είναι συχνό ανεπιθύμητο συμβάν

- Μη ανοσολογικής αρχής

- Σήψη

- Υπερσπληνισμός

- Φάρμακα

- Ανοσολογικής αρχής

- Αντισώματα έναντι HLA-A,B

- Αντισώματα έναντι HPA

ΕΠΙΛΟΓΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΠΡΟΣ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗ

HLA και HPA συμβατότητα

- Επί επιβεβαιωμένης ανάπτυξης ανοσολογικής ανθεκτικότητας συνιστάται:

- ✓ Χορήγηση HLA ταυτόσημων ΑΜΠ ή
- ✓ Διενέργεια δοκιμασίας συμβατότητας

Μέτρο πρόληψης αλλοανοσοποίησης →
χορήγηση λευκαφαιρεμένων προϊόντων αίματος

Η Λευκαφαίρεση ΑΜΠ μειώνει

- Τον κίνδυνο ευαισθητοποίησης έναντι HLA → την ανάπτυξη ανθεκτικότητας
- Τις πυρετικές μη αιμολυτικές αντιδράσεις
- Τον κίνδυνο απόρριψης του μοσχεύματος σε υποψήφιους ασθενείς για ΜΑΚ
- Τον κίνδυνο μετάδοσης ιών που μεταδίδονται με τα λευκά αιμοσφαίρια, περιλαμβανομένου και του CMV

Ακτινοβολημένα ΑΠΜ ενδείκνυνται

Για πρόληψη ΤΑ-GVHD επί

- Ενδομήτριες μεταγγίσεις και μεταγγίσεις σε νεογνά με βάρος γέννησης $\leq 1.500\text{gr}$.
- Συγγενής κυτταρική ανοσοανεπάρκεια.
- Μετάγγιση με ΑΜΠ δοτών 1ου και 2ου βαθμού συγγένειας
- Αλλογενής ΜΑΚ
- Αυτόλογη ΜΑΚ
- Ασθενείς με νόσο Hodgkin ή
- Ασθενείς που λαμβάνουν ανάλογα των πουργινών
- Ασθενείς που υποβάλλονται σε χημειοθεραπεία σε εξατομικευμένη βάση, ανάλογα με το βαθμό της ανοσοκαταστολής.

Αδρανοποίηση

- Μείωση των λοιμογόνων παραγόντων
 - Ιούς
 - Βακτήρια
 - Πρωτόζωα
- Αδρανοποίηση των λεμφοκυττάρων
 - Προφύλαξη TA-GVHD
- Μικρότερη αύξηση CCI
 - Χωρίς στατιστικά σημαντική διαφορά στα αιμορραγικά συμβάντα >2 κατά ΠΟΥ

Πλυμένα ΑΜΠ ή σε προσθετικό διάλυμα

- Αλλεργικές αντιδράσεις
- Έλλειψη IgA ανοσοσφαιρίνης

Συμπεράσματα

Η ρήση του Ιπποκράτη «ωφελέειν ή μη βλάπτειν» παραμένει απόλυτα επίκαιρη στην Ιατρική των μεταγγίσεων

- Ορθολογική χρήση των παραγώγων
- Επάρκεια παραγώγων αίματος



Ευχαριστώ για την
προσοχή σας