

Ενδείξεις για μετάγγιση

ΜΑΘΗΜΑ: ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ (Γ'εξ.)

Εισηγήτρια: Πατεράκη Μαρία

Νοσηλεύτρια Τ. Ε.

Η μετάγγιση αίματος είναι μια συνηθισμένη πρακτική για περισσότερο από μισό αιώνα.

Στηρίχθηκε στη λογική ότι η αντικατάσταση της απώλειας αίματος είναι ευεργετική για τον ασθενή.

Για πολλές δεκαετίες η απόφαση για μετάγγιση ερυθρών στηρίχθηκε στον κανόνα 10/30: δηλαδή η μετάγγιση έπρεπε να ρυθμίσει την Hb >10g/dL.

Γενικά

- Πολύ αρχαίοι λαοί πίστευαν ότι το αίμα κρύβει θεραπευτικές ιδιότητες.
- Η πρώτες μεταγγίσεις είχαν και επιτυχημένα και αποτυχημένα αποτελέσματα περισσότερο αποτυχημένα.
- Μετά από την ανακάλυψη των ομάδων αίματος το 1900 του συστήματος ABO, αλλάζει ο τρόπος μετάγγισης προς το καλύτερο.
- Τα τελευταία 50 χρόνια έχουμε σημαντική πρόοδο στη χορήγηση αίματος και δημιουργήθηκε ξεχωριστός κλάδος Αιμοδοσίας.

Συμπτώματα αναιμίας = ιστική υποξία.

Με την μετάγγιση επιδιώκουμε να αποφύγουμε την ιστική υποξία που καθορίζεται από την ισορροπία μεταξύ κατανάλωσης και παροχής οξυγόνου.

Κλινικοί παράμετροι που καθορίζουν την απόφαση για μετάγγιση.

- Ηλικία
- Σημεία και συμπτώματα αναιμίας
- Ταχύτης της απώλειας αίματος
- Όγκος του απολεσθέντος αίματος
- Καρδιακή λειτουργία
- Αναπνευστική λειτουργία
- Ισχαιμική καρδιακή νόσος
- Λήψη φαρμάκων

Ενδείξεις μετάγγισης σε ενήλικες.

Στους ενήλικες υπάρχουν δύο μεγάλες κατηγορίες που αποτελούν ένδειξη για μετάγγιση:

- Πρώτον οι οξεία αιμορραγία
- Δεύτερον η χρόνια αναιμία

Ενδείξεις μετάγγισης σε ενήλικες.

Οξεία αιμορραγία: Αποτελεί άμεσο κίνδυνο για τη ζωή του ασθενούς και εμφανίζεται σε πολλές περιπτώσεις όπως:

- Αιμορραγία από το πεπτικό σύστημα (γαστροραγία αιματέμεση κ.α.).
- Αιμορραγία από τραυματισμό (τροχαίο, πυροβολισμός κ.α.).
- Αιμορραγία από προβλήματα πήξης του αίματος (διάχυτη ενδεικτική πήξη, έλλειψη παραγόντων της πήξης κ.α.).
- Απώλεια αίματος από χειρουργικές επεμβάσεις (εγχειρήσεις).
- Απώλεια αίματος στην μαιευτική (κατά τη γέννα σε αμβλώσεις).

Ενδείξεις μετάγγισης σε ενήλικες

Χρόνια αναιμία, στις περιπτώσεις χρόνιας αναιμίας εξαντλούμε όλα τα θεραπευτικά περιθώρια πριν φτάσουμε στις μεταγγίσεις αίματος.

Εφόσον αυτά δεν επαρκούν τότε αντιμετωπίζεται η αναιμία με μετάγγιση αίματος που πραγματοποιείται ανά τακτά χρονικά διαστήματα ώστε η αιμοσφαιρίνη του ασθενούς να διατηρείται σε επίπεδα ψηλότερα από 8 - 10 gr/dl. (Στις χρόνιες αναιμίες ανήκουν απλαστική αναιμία, μεσογειακή αναιμία, αιμολυτική αναιμία, αναιμίες λόγω χρόνιων νόσων όπως καρκίνος, αυτοάνοσα, νοσήματα).

Ενδείξεις για τη μετάγγιση αίματος σε νεογνά.

- Όταν τα επίπεδα αιμοσφαιρίνης είναι κάτω από 13 gr /dl σε νεογνά μικρότερο των 24 ωρών.
- Όταν τα επίπεδα αιμοσφαιρίνης είναι κάτω από 13 gr /dl και συνυπάρχει καρδιακή ανεπάρκεια, πνευμονικό νόσημα ή κιανωτική καρδιοπάθεια.
- Όταν υπάρχει οξεία απώλεια αίματος που ξεπερνά το 10% του ολικού όγκου του αίματος.
- Όταν υπάρχει οξεία απώλεια αίματος που ξεπερνά το 5-10% του ολικού όγκου του αίματος εξαιτίας επαναλαμβανόμενων αιμοληψιών.
- Όταν τα επίπεδα αιμοσφαιρίνης είναι κάτω από 8 gr /dl και ταυτόχρονα παρουσιάζονται κλινικές εκδηλώσεις αναιμίας.

Μετάγγιση αίματος και παραγώγων.

- Συμπυκνωμένα ερυθρά σφαίρια
- Λευκά αιμοσφαίρια
- Αιμοπετάλια
- Πλάσμα
- Ινωδογόνο
- Παράγοντες πήξης
- Γάμα σφαιρίνες
- Λευκματίνη (Human Albumin)

Μετάγγιση αίματος και παραγώγων.

Τα συνήθη παράγωγα αίματος που μεταγγίζουμε είναι:

- Ερυθρά αιμοσφαίρια
- Πρόσφατα κατεψυγμένο πλάσμα (FFP)
- Αιμοπετάλια (PLT)

Ερυθρά Αιμοσφαίρια.

- Ολικό αίμα
- Συμπυκνωμένα ερυθρά
- Λευκαφαιρεμένα συμπυκνωμένα ερυθρά
- Ακτινοβολημένα συμπυκνωμένα ερυθρά
- Πλυμένα συμπυκνωμένα ερυθρά
- Κατεψυγμένα συμπυκνωμένα ερυθρά

Ερυθρά Αιμοσφαίρια.

- **Ολικό αίμα** χορηγείται σε ασθενή με οξεία αιμορραγία (απώλεια >25% του όγκου αίματος). Σε αφαιμαξομεταγγίσεις νεογνών. Σε παιδιατρική καρδιοχειρουργική και δίνουμε πρόσφατο αίμα των τελευταίων 5 ημερών.
- **Συμπυκνωμένα ερυθρά** αφορά το 80 % των μεταγγίσεων. Συνήθως σε αναιμίες, αιμορραγίες, χειρουργικές επεμβάσεις, χρόνιες παθήσεις, μεσογειακή αναιμία.

Ερυθρά Αιμοσφαίρια.

- **Λευκαφαιρεμένα συμπυκνωμένα ερυθρά:** το αίμα περνάει μέσα από ένα φίλτρο, το οποίο κατακρατάει τα λευκοκύτταρα. Χορηγούνται σε ασθενείς που έχουν κάνει έστω ένα επεισόδιο πυρετικής μη αιμολυτικής αντίδρασης μετά από μετάγγιση, σε πολυμεταγγιζόμενους ασθενείς, σε ασθενείς που φοβόμαστε απόρριψη μοσχεύματος, σε ανοσοανεπάρκειες, σε ασθενείς που υποβάλλονται ή θα υποβληθούν σε μεταμόσχευση οργάνων. Έγκυες γυναίκες για την αποφυγή μετάδοσης λοίμωξης κυρίως CMV ή άλλων ενδοκυττάρων λοιμώξεων. Ενδομήτριες μεταγγίσεις, μεταγγίσεις σε πρόωρα νεογνά και παιδιά έως ενός έτους.
- **Ακτινοβολημένα συμπυκνωμένα ερυθρά:** Έκθεση των παράγων αίματος σε ιονίζουσα ακτινοβολία 25-50 Gy που αποσκοπεί στην αδρανοποίηση και στην αναστολή του πολλαπλασιασμού των λεμφοκυττάρων του δότη, τα οποία είναι δυνατόν να προκαλέσουν, μετά τη μετάγγιση, αντίδραση του μοσχεύματος ή σε ανοσοκατασταλμένους ασθενείς.

Ερυθρά Αιμοσφαίρια.

- **Πλυμένα συμπυκνωμένα ερυθρά:** απομακρύνουμε το πλάσμα και πρωτεΐνες του αίματος. Σε ασθενείς με έλλειψη ανοσοσφαιρίνης A (IgA) στους όποιους και ίχνη πλάσματος είναι δυνατόν να προκαλέσουν αναφυλακτική αντίδραση. Σε ασθενείς που έχουν ιστορικό σοβαρών αλλεργικών όπως εκτεταμένο εξάνθημα, βρογχόσπασμο. Σε ασθενείς με μεγάλο κίνδυνο υπερκαλιαιμίας λόγω του βασικού τους νοσήματος.
- **Κατεψυγμένα συμπυκνωμένα ερυθρά:** η κατάψυξη ερυθροκυττάρων γίνεται εντός 7 ημερών από την συλλογή τους με την χρήση κρυοπροστατευτικού, συνήθως γλυκερόλης, στους -60°C έως -80°C ή και σε χαμηλότερη θερμοκρασία παρέχει τη δυνατότητα μακροχρόνιας αποθήκευσής τους. Ενδείκνυνται για τη διατήρηση αποθεμάτων ερυθροκυττάρων σπάνιας ομάδας αίματος και για ασθενείς με πολλαπλά αλλοαντισώματα που δεν έχουν συμβατούς δότες. Η χρήση τους είναι πολύ περιορισμένη.

Αιμοπετάλια-PLT

Σκοπός της μετάγγισης PLT είναι η πρόληψη και η θεραπεία αιμορραγίας σε ασθενείς με θρομβοπενία ή λειτουργικές διαταραχές των αιμοπεταλίων PLT.

Θρομβοπενία = $PLT < 150.000$

Ενδείξεις χορήγησης Αιμοπεταλίων PLT.

- Προφυλακτικά για τη μείωση του κινδύνου αιμορραγίας σε ασθενείς με θρομβοπενία.
- Για την λήψη απόφασης για μετάγγιση αιμοπεταλίων συνεκτιμάται η κλινική κατάσταση του ασθενούς.
- Απαραίτητη θεωρείται η μετάγγιση σε τιμές < 5000 / μ L.
- Επί ενεργού αιμορραγίας λόγω θρομβοπενίας και/ή λειτουργικής διαταραχής των αιμοπεταλίων.

Αιμοπετάλια (PLT) - Παρασκευή

Τα αιμοπετάλια παρασκευάζονται με 2 διαφορετικές μεθόδους:

- Με αφαίρεση αιμοπεταλίων από ένα δότη, με χρήση ειδικών μηχανημάτων διαχωρισμού κυττάρων αφαιρούνται μόνο αιμοπετάλια PLT. Τα υπόλοιπα συστατικά αίματος επιστρέφουν στην κυκλοφορία.
- Από πρόσφατο ολικό αίμα τυχαίων δοτών:
 - α) PLT ανάκτησης.
 - β) Δεξαμενοποιημένα PLT 6-10 μονάδες = 1 θεραπευτική δόση.

Διατήρηση αιμοπεταλίων PLT.

Τα PLT μπορούν να διατηρηθούν έως 5 ημέρες σε θερμοκρασία έως 24°C, υπό συνεχή σταθερή ανακίνηση για αποφυγή συγκόλλησης μεταξύ τους και καλύτερη κυκλοφορία του οξυγόνου.

Πλάσμα (FFP) - Τρόποι παρασκευής.

- Με διαχωρισμό από το ολικό αίμα με φυγοκέντρηση.
- Με διαδικασία αφαίρεσης.
- Στην Ελλάδα έχει επικρατήσει η 1^η μέθοδος.

Κλινικές ενδείξεις για τη χρήση FFP Πλάσμα.

- Ανεπάρκεια μεμονωμένων παραγόντων πήξης.
- Θρομβοπενική πορφύρα (πλασμαφαίρεση και αντικατάσταση με FFP).
- Διάχυτη ανδαγγειακή πήξη.
- Αναστροφή δράσης κουμαρινικών.
- Νοσήματα του ήπατος.
- Μαζική μετάγγιση/Αιμορραγία.

Μετάγγιση - Νοσηλευτική ευθύνη.

Να εξασφαλιστεί ότι:

- Το σωστό παράγωγο αίματος
- Θα χορηγηθεί στον σωστό ασθενή
- Την κατάλληλη χρονική περίοδο

Τα κυριότερα λάθη που σχετίζονται με την διαδικασία μετάγγισης.

- Στην συλλογή δείγματος 40,1%
- Στον χειρισμό των δειγμάτων 10,4%
- Στην αίτηση χορήγησης των προϊόντων 7,8%
- Στις εργαστηριακές εξετάσεις 7,3%
- Στην παραλαβή των δειγμάτων 6,2%

Τα σοβαρότερα λάθη.

Χορήγηση λάθος παραγώγου σε λάθος ασθενή λόγω ανεπιτυχούς ταυτοποίησης εξαιτίας:

- Λάθος σήμανσης των σωληναρίων διασταύρωσης.
- Μη επιβεβαίωση των στοιχείων του ασθενή πριν την μετάγγιση.
- Λάθους της αιμοδοσίας.

Επιπλοκή: Αιμόλυση λόγω ασυμβατότητας

Τα σοβαρότερα λάθη.

- Λάθος χειρισμός του ασκού ή της συσκευής.
- Μη σωστή τήρηση των χρόνων αποθήκευσης η χορήγησης των παραγώγων.

Επιπλοκή: Επιμόλυνση - Βακτηριαίμια

Καλές πρακτικές πριν την μετάγγιση.

- Λήψη αίματος για διασταύρωση.
- Αναγνώριση και σωστή ταυτοποίηση του ασθενούς.
- Ορθή λήψη του δείγματος αίματος (Περιφερική φλέβα από την οποία δεν χορηγούνται φάρμακα ή άλλα διαλύματα).
- Συμπλήρωση στοιχείων του ασθενή ΑΜΕΣΩΣ ΜΕΤΑ την διενέργεια αιμοληψίας και ΔΙΠΛΑ στο κρεβάτι του ασθενή (Συμπληρώνονται: ημερομηνία, ονοματεπώνυμο, πατρώνυμο, ημερομηνία γέννησης και κλινική).

Καλές πρακτικές πριν την μετάγγιση.

- Σωστή συμπλήρωση παραπεμπτικού και αποστολή.
- Διάγνωση.
- Ιστορικό προηγούμενων μεταγγίσεων και κυήσεων.
- Εξετάσεις που τεκμηριώνουν την ανάγκη μετάγγισης.
- Προσδιορισμός κατάλληλου προϊόντος αίματος και απαιτούμενης ποσότητας.
- Αποστολή δείγματος και παραπεμπτικού στο τμήμα αιμοδοσίας.
- Έλεγχος στοιχείων μετάγγισης και από τον παραδίδοντα και από τον παραλαβόντα και υπογραφή και από τους δυο.

Παράδοση και παραλαβή παραγώγου.

- Εκπαίδευση προσωπικού και τήρηση προτυποποιημένης διαδικασίας.
- Καταγραφή εμπλεκόμενων παραλαβής παράδοσης, ώρας και ημερομηνίας.
- Έλεγχος στοιχείων μετάγγισης (πλήρη στοιχεία ασθενή, ομάδα αίματος και Rhesus τύπος παραγώγου, κλινική).
- Μακροσκοπική επισκόπηση ασκού για τυχών φθορές ή αλλοιώσεις.
- Επιλογή κατάλληλης συσκευής χορήγησης.
- Υπογραφή παραλαβόντα και παραλήπτη.
- Ασφαλέστερο είναι να μεταφέρεται ένα παράγωγο κάθε φορά ενώ σχετικά ασφαλές είναι να μεταφέρονται περισσότερα του ενός παράγωγα που να αφορούν όμως τον ίδιο ασθενή.

Μετάγγιση και καλές πρακτικές.

- Επιλογή κατάλληλης φλεβικής γραμμής (ΚΦΓ, φλεβοκαθετήρας 18-20 G).
- Λήψη ζωτικών (ΑΠ, σφίξεις, θερμοκρασία πριν την μετάγγιση).
- Προσεκτική ταυτοποίηση ασθενούς αν είναι δυνατόν από δυο διαφορετικά άτομα.
- Ταυτοποίηση με ανοικτές ερωτήσεις (Ποιο είναι το όνομα σας;).
- Επί αδυναμίας επικοινωνίας του ασθενούς ταυτοποίηση μέσω κοντινού συγγενή ή νοσηλευτικού φακέλου.
- Τοποθέτηση με άσηπτες συνθήκες της κατάλληλης συσκευής έγχυσης και απομάκρυνση αέρα. Η συσκευή μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε έως και δύο διαδοχικές μεταγγίσεις.
- Εφόσον ραγεί ο ασκός το παράγωγο είναι ακατάλληλο για μετάγγιση.
- Διούρηση ανάλογα με τις οδηγίες.
- Ανακίνηση του ασκού.
- Επισκόπηση για τυχών φθορές, μεγάλων πηγμάτων αίματος ή αλλοιωμένου χρώματος και επί αμφιβολίας επιστροφή στην αιμοδοσία.

Μετάγγιση και καλές πρακτικές συνέχεια.

- Έλεγχο συμβατότητας, ημερομηνίας λήξης, πραγματοποίηση ελέγχου για λοιμογόνους παράγοντες.
- Έναρξη χορήγησης εντός μισής ώρας από την παραλαβή του ασκού.
- Επί ματαίωσης της μετάγγισης άμεση επιστροφή ασκού στην αιμοδοσία (εντός 30λ). Εάν έχει τοποθετηθεί η συσκευή, κατ εξαίρεση μπορεί να διατηρηθεί σε ψυγείο επιτηρούμενο και εγκεκριμένο από την τράπεζα αίματος για 24 ώρες (αλλά αυτό καλό θα ήταν να αποφεύγεται), διαφορετικά ο ασκός αχρηστεύεται.
- Τα 15 πρώτα λεπτά πιο αργά και με παρουσία ιατρού και αργότερα επιτάχυνση μετά από επανεκτίμηση των ζωτικών και ανάλογα με την κλινική εικόνα του ασθενούς.
- Διάρκεια χορήγησης ανάλογα με την κατάσταση του ασθενή. Περίπου 2 ώρες σε ΚΦ συνθήκες, πιο αργά σε επιβαρυσμένους ασθενείς (υπερήλικες, καρδιακά, αναπνευστικά προβλήματα), όχι όμως πάνω από 4 ώρες. Πιο γρήγορος ρυθμός σε επείγουσες καταστάσεις (μανόμετρο, αντλία, γρήγορη θέρμανση ασκού).
- Όχι άλλα υγρά από την ίδια φλεβική γραμμή. Σε επείγουσες μόνο περιπτώσεις επιτρέπετε η παράλληλη χορήγηση N/S και μονό (Όχι D/W και ιδίως R/L καθώς περιέχει ασβέστιο που είναι δυνατόν να ενωθεί και να αλληλεπιδράσει με το συντηρητικό της φιάλης).

Χορήγηση πλάσματος - καλές πρακτικές.

- Δεν απαιτείται συμβατότητα Rh ή δοκιμασία διασταύρωσης.
- Αρκεί να παίρνει FFP από την ομάδα του, διαφορετικά από άλλη ομάδα με την προϋπόθεση ότι ο τίτλος Αντι-A, Αντι-B είναι χαμηλός.
- Η AB ομάδα δίνει σε όλους.

Χορήγηση πλάσματος - καλές πρακτικές.

- Έναρξη χορήγησης αμέσως μετά την παραλαβή του από την αιμοδοσία.
- Μπορεί να συντηρηθεί μετά την απόψυξη μέχρι 24 ώρες σε 1- 6°C αν δεν χρησιμοποιηθεί άμεσα.
- Δεν μπορεί να επανακαταψυχθεί.
- Διάρκεια χορήγησης 30-60 λεπτά. Τα 15 πρώτα πιο αργά.

Χορήγηση αιμοπεταλίων.

- Δεν απαιτείται έλεγχος συμβατότητας.
- Έναρξη χορήγησης αμέσως μετά την παραλαβή.
- Διάρκεια έγχυσης 30-60 λεπτά, τα 15 πρώτα πιο αργά.
- Χρήση κατάλληλου φίλτρου χορήγησης.
- Οπτικός έλεγχος ασκού.
- Δεν χρησιμοποιείται η ίδια συσκευή για διαδοχικές μεταγγίσεις.
- Εάν δεν χρησιμοποιηθούν αμέσως μπορούν να αποθηκευτούν έως 4 ώρες, μετά αχρηστεύονται.
- Σε ασθενείς με προηγούμενη αντίδραση σε χορήγηση αιμοπεταλίων ενδέχεται μετά από ιατρική οδηγία να χορηγηθούν προφυλαχτικά αντιισταμινικά πριν την μετάγγιση.
- Σε μεταμοσχευμένους ή υπό μεταμόσχευση ασθενείς χορηγούνται ακτινοβολημένα αιμοπετάλια.

Συντήρηση αίματος.

Συντηρούνται στο ψυγείο στους (2°-4° C) βαθμούς Κελσίου και πρέπει να χρησιμοποιηθούν εντός 35-42 ημερών από την ημέρα της συλλογής τους.

Το διάστημα που διατηρείται ο ασκός αίματος στα ειδικά ψυγεία αιμοδοσίας καθορίζεται από τη σύνθεση του αντιπηκτικού διαλύματος που χρησιμοποιείται. Ασκός με A.C.D. (κιτρικό νάτριο και κιτρικό οξύ και δεξτρόζη) διατηρείται 21 ημέρες. Σήμερα χρησιμοποιούνται τα διαλύματα CPDA-2 και CPDA-3 όπου η επιβίωση των ερυθρών αιμοσφαιρίων φτάνει τις 42 ημέρες.

Διαδικασία για τη μετάγγιση.

Ο όρος διαδικασία για τη μετάγγιση περιλαμβάνει όλες τις ενέργειες και τις εξετάσεις που χρειάζονται στην τράπεζα αίματος πριν από τη μετάγγιση και σκοπό να παρέχουν στο δέκτη (μεταγγυζόμενο) αίμα συμβατό με το δικό του.

Η σωστή και σχολαστική τήρηση των κανόνων της διαδικασίας για τη μετάγγιση εξασφαλίζει για τον δέκτη μετάγγιση που πού θα τον ωφελήσει και δεν θα του δημιουργήσει προβλήματα.

Διαδικασία για τη μετάγγιση.

Η διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα πριν τη μετάγγιση είναι:

- Έντυπο δελτίο αίτησης αίματος.
- Δείγμα αίματος ασθενούς (δέκτη).
- Ομάδα αίματος ασθενούς.
- Επιλογή αίματος για μετάγγιση.
- Διασταύρωση

Σύσταση: κάθε ασθενής με Hb κάτω από 70, με στόχο 70-90g/l,
πρέπει να μεταγγίζεται
ΕΚΤΟΣ εάν έχει οξεία στεφανιαία νόσο.



ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ!