



Μετάγγιση αίματος και παραγώγων

4η Υγειονομική Περιφέρεια Μακεδονίας Θράκης



Όροι Χρήσης

Το πρωτόκολλο νοσηλευτικής πρακτικής, που ακολουθεί, αναπτύχθηκε από κλινικούς νοσηλευτές της 4^{ης} ΥΠΕ, πρωταρχικά για εφαρμογή στα νοσηλευτικά τμήματα της οικείας περιφέρειας.

Περιγράφει τον τρόπο προσέγγισης και διαχείρισης κάποιων κοινών ή περισσότερο πολύπλοκων καταστάσεων, που μπορεί να προκύψουν κατά την παροχή νοσηλευτικής φροντίδας. Η ανάπτυξή του βασίστηκε, όπου ήταν δυνατόν, στα στάδια της νοσηλευτικής διεργασίας (νοσηλευτική εκτίμηση, διάγνωση, σκοποί, παρεμβάσεις-αιτιολόγηση και εκτίμηση αποτελέσματος).

Παρέχει σχετικά περιορισμένες πληροφορίες, αναφορικά με την αιτιολογία και το θεωρητικό υπόβαθρο των καταστάσεων που περιγράφει, καθώς ο πρωταρχικός σκοπός ανάπτυξής του δεν υπήρξε η θεωρητική κατάρτιση, αλλά η υποστήριξη και τεκμηρίωση της νοσηλευτικής πρακτικής.

Κάθε πρωτόκολλο νοσηλευτικής πρακτικής εκπορεύεται από τα επαγγελματικά δικαιώματα των νοσηλευτών (ΠΔ 351/89), αλλά και των δικαιωμάτων των ασθενών όπως αυτά ορίζονται από τις διατάξεις του νόμου 2071/92.

Για την ανάπτυξή του συνεργάστηκαν κλινικοί νοσηλευτές από διάφορα τμήματα και ειδικότητες. Σε κάθε περίπτωση, υπήρξε προσπάθεια για επίτευξη ομοφωνίας μεταξύ των συμμετεχόντων και της επιτροπής νοσηλευτικών πρωτοκόλλων. Ωστόσο, οι κατευθυντήριες οδηγίες που παρέχονται δεν αντιπροσωπεύουν απαραίτητα όλους τους εμπλεκόμενους στη διαδικασία.

Το πρωτόκολλο που ακολουθεί δεν υποδεικνύει τον αποκλειστικό τρόπο παροχής νοσηλευτικής φροντίδας, χαράσσει όμως, οπωσδήποτε, το γενικό πλαίσιο. Μικρές διαφοροποιήσεις που λαμβάνουν υπόψη τις ιδιαιτερότητες του κάθε ασθενούς, μπορεί να είναι αποδεκτές ή και απαραίτητες. Ανάλογες διαφοροποιήσεις μπορεί να προκύψουν και από καταστάσεις ή συνθήκες που δεν μπορούν να προβλεφθούν από την παρούσα έκδοση.

Το πρωτόκολλο υπόκειται σε αναθεώρηση κάθε δύο χρόνια, εκτός αν νεότερα επιστημονικά δεδομένα ή τα αποτελέσματα από την αξιολόγηση της εφαρμογής του, ορίζουν διαφορετικά. Με δεδομένο τον περιορισμό των ανθρωπίνων πόρων, η ομάδα ελέγχου και αξιολόγησης δεσμεύεται να καταβάλει κάθε δυνατή προσπάθεια για συστηματική αξιολόγηση και περιοδική επικαιροποίηση του πρωτοκόλλου.

Μετάγγιση αίματος και παραγώγων

Πρωτόκολλο της 4^{ης} Υγειονομικής Περιφέρειας Μακεδονίας & Θράκης

Ημερομηνία έγκρισης:

1/10/2012

Ημερομηνία αναθεώρησης:

1/10/2014



Οκτώβριος 2012

© 2012 4^η ΥΠΕ.

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος.

Απαγορεύεται αναδημοσίευση της έκδοσης σε οποιαδήποτε μορφή, ολόκληρης ή μέρους αυτής, χωρίς την έγγραφη εξουσιοδότηση του εκδότη

All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without prior permission of the Publishers

Μετάγγιση αίματος και παραγώγων

Εισαγωγή - Ορισμοί

Μετάγγιση αίματος ονομάζεται η διαδικασία μεταφοράς αίματος ή παραγώγων του αίματος από ένα άτομο που ονομάζεται δότης ή αιμοδότης στο κυκλοφορικό σύστημα ενός άλλου ατόμου που λέγεται λήπτης ή αιμολήπτης.

Η μετάγγιση αίματος αποτελεί μια από τις πιο επικίνδυνες νοσηλευτικές πράξεις γι αυτό θα πρέπει να γίνεται με μεγάλη προσοχή και υπευθυνότητα. Το νοσηλευτικό προσωπικό είναι απαραίτητο να είναι ενημερωμένο για τις γενικές αρχές μετάγγισης το σωστό τρόπο χορήγησης αίματος και παραγώγων του, τις επιπλοκές που ενδέχεται να συμβούν καθώς και τον τρόπο αντιμετώπισης τους.

Προϋπόθεση για την επιτυχία της μετάγγισης είναι η συμβατότητα του αίματος του λήπτη και του δότη. Επίσης το αίμα που πρόκειται να μεταγγιστεί πρέπει να μην περιέχει λοιμογόνους παράγοντες. Εκτός από την πλήρη μετάγγιση αίματος, συχνά γίνεται μετάγγιση μέρους του αίματος, αφού αυτό προηγουμένως χωριστεί στα συστατικά του σύμφωνα με ειδική διαδικασία. Μ' αυτόν τον τρόπο, αυξάνεται η αποδοτικότητα της διαδικασίας, αφού ο λήπτης δέχεται τα απαραίτητα συστατικά που έχει ανάγκη.

Ενδείξεις Εφαρμογής

- ♦ **Οξεία αιμορραγία:** αποτελεί μεγάλο και άμεσο κίνδυνο για την ζωή του ασθενή. Εξαρτάται από την ποσότητα του αίματος που χάθηκε και μπορεί να εμφανιστεί σε πολλές περιπτώσεις όπως: αιμορραγία από το πεπτικό, από τραυματισμό, από προβλήματα πήξης του αίματος και χειρουργικές επεμβάσεις.
- ♦ **Χρόνια αναιμία:** Στις περιπτώσεις της χρόνιας αναιμίας εξαντλούνται όλα τα θεραπευτικά περιθώρια πριν φτάσουμε στις μεταγγίσεις αίματος. Εφόσον αυτά δεν επαρκούν τότε αντιμετωπίζεται η αναιμία με μεταγγίσεις αίματος που πραγματοποιούνται ανά τακτά χρονικά διαστήματα, ώστε η αιμοσφαιρίνη του ασθενούς να διατηρείται σε επίπεδα ψηλότερα των 8-10 gr/dl.
- ♦ **Διαταραχές πήκτικότητας:** Χορηγούνται κυρίως αιμοπετάλια, πλάσμα και διάφορα άλλα παράγωγα

Παράγωγα αίματος, ενδείξεις χορήγησης, συντήρηση

Από κάθε (φιάλη) αίματος που λαμβάνεται από έναν δότη γίνεται διαχωρισμός των προϊόντων. Έτσι από το ολικό αίμα διαχωρίζονται κυρίως τα ερυθρά αιμοσφαίρια και το πλάσμα. Επίσης δύναται να ληφθούν λευκά αιμοσφαίρια και αιμοπετάλια. Το πλάσμα μπορεί κι αυτό με τη σειρά του να διαχωριστεί σε λευκωματίνη (αλβουμίνη), ινωδογόνο, παράγοντες πήξης, σφαιρίνες κλπ. Σπανιότατα σήμερα γίνεται μετάγγιση ολικού αίματος. Το σύνηθες είναι να μεταγγίζονται παράγωγα του αίματος ανάλογα με το πρόβλημα του αρρώστου.

Ολικό αίμα: Όπως αναφέρθηκε σπάνια χορηγείται ολικό αίμα. Η συνήθης περίπτωση που χορηγείται είναι σε ασθενή με αθρόα αιμορραγία. Σ' αυτήν την περίπτωση πρέπει να

αντικατασταθούν τα χαμένα ερυθρά αιμοσφαίρια ταχύτατα. Διατηρείται σε περιβάλλον με ελεγχόμενη θερμοκρασία μεταξύ +2°C και + 6°C από 35-42 ημέρες. Για τη μεταφορά του αίματος πρέπει να χρησιμοποιούνται επικυρωμένα συστήματα μεταφοράς που διασφαλίζουν ότι στο τέλος του μέγιστου χρόνου μεταφοράς των 24 ωρών, η θερμοκρασία δεν θα έχει υπερβεί τους + 10 °C.

Εναλλακτικά το ολικό αίμα μπορεί να συντηρηθεί για διάστημα έως και 24 ωρών σε χώρο με θερμοκρασία +20 °C και +24 °C, συνθήκη για παρασκευή αιμοπεταλίων

Συμπυκνωμένα ερυθρά αιμοσφαίρια: Η μετάγγιση ΣΕ είναι απαραίτητη για την αύξηση μεταφοράς οξυγόνου του αίματος σε οξεία και χρόνια αναιμία με στόχο την αποφυγή ιστικής ανοξίας. Ειδικότερα, απαιτείται στα νοσήματα του αίματος (κληρονομικές αιμολυτικές αναιμίες), λευχαιμίες, σε χειρουργικές επεμβάσεις, κακοήθειες και τροχαία ατυχήματα. Συντηρούνται για 35-42 ημέρες στους 2-6°C, ανάλογα με το αντιπηκτικό διάλυμα που εμπεριέχεται στον ασκό συλλογής. Κατά τη διάρκεια αποθήκευσης σχηματίζονται μικροσυσσωρεύσεις.

Λευκαφαιρεμένα συμπυκνωμένα ερυθρά: Τα λευκά αιμοσφαίρια που περιέχονται στις μονάδες ΣΕ έχουν ενοχοποιηθεί για διάφορες άμεσες αλλά και απώτερες παρενέργειες όπως οι πυρετικές μη αιμολυτικές αντιδράσεις, η μεταφορά ενδοκυτταρίων λοιμωδών παραγόντων [όπως ο κυτταρομεγαλοϊός (CMV), η νόσος Creutzfeld-Jacob, βακτηριδιακές λοιμώξεις], η αλλοανοσοποίηση στα HLA και στα αιμοπεταλιακά αντιγόνα (HPA), και η ανοσοτροποποίηση. **Λευκαφαιρεμένα θεωρούνται τα ΣΕ όταν ο αριθμός των λευκών αιμοσφαιρίων στη μονάδα αίματος είναι μικρότερος από 1×10^6 , αριθμός που επιτυγχάνεται με τα ειδικά φίλτρα τελευταίας γενιάς.** Λευκαφαιρεμένα ΣΕ (Λ-ΣΕ) πρέπει να λαμβάνουν:

- ✓ Ασθενείς που έχουν κάνει έστω και ένα επεισόδιο πυρετικής μη αιμολυτικής αντίδρασης κατά τη μετάγγιση, (FNHTR)
- ✓ Πολυμεταγγιζόμενοι ασθενείς για να προφυλαχθούν τόσο από τις FNHTRs, όσο και από την αλλοανοσοποίηση έναντι των HPA και HLA (ανθεκτικότητα στις μεταγγίσεις αιμοπεταλίων).
- ✓ Ασθενείς με συγγενείς ή επίκτητες ανοσοανεπάρκειες,
- ✓ Ασθενείς που υποβάλλονται ή πρόκειται να υποβληθούν σε μεταμόσχευση αιμοποιητικών κυττάρων (ΜΑΚ) και
- ✓ Έγκυες γυναίκες για την αποφυγή μετάδοσης κυρίως CMV λοίμωξης ή άλλων ενδοκυτταρίων λοιμώξεων
- ✓ Πρόωρα νεογνά, νεογνά και παιδιατρικοί ασθενείς οπωσδήποτε μέχρι 1 έτους
- ✓ Ενήλικες και παιδιά που υποβάλλονται σε χημειοθεραπεία
- ✓ Υποψήφιοι ασθενείς για μεταμόσχευση συμπαγών οργάνων.

Πλυμμένα ερυθρά: Όταν ένας ασθενής έχει ιστορικό σοβαρής αλλεργικής αντίδρασης που σχετίζεται με μετάγγιση, οι αντιδράσεις στις επόμενες μεταγγίσεις μπορούν να αποφευχθούν με τη χρήση πλυμμένων, με φυσιολογικό ορό, ερυθρών με τη χρήση ειδικής συσκευής. Με αυτόν τον τρόπο θα απομακρυνθούν οι πρωτεΐνες και κυττοκίνες του πλάσματος ή τα αντισώματα που μπορεί να είναι η αιτία των αντιδράσεων. Τα πλυμένα ερυθρά πρέπει να χρησιμοποιηθούν εντός 24 ωρών από την ώρα που πλύθηκαν γιατί ο

φυσιολογικός ορός δεν περιέχει θρεπτικές ουσίες για τα ερυθρά και γιατί υπάρχει κίνδυνος επιμόλυνσης με βακτηρίδια.

Αιμοπετάλια: Χορηγούνται σε ασθενείς με θρομβοπενία ή θρομβασθένεια, οι οποίοι παρουσιάζουν πυρετό, αιμορραγικές εκδηλώσεις ή αριθμό αιμοπεταλίων μικρότερο από 5000 ανά mm³. **Συντηρούνται για διάστημα 5-7 ημερών σε χώρο με θερμοκρασία +20 °C και +24 °C, υπό διαρκή ήπια ανακίνηση** για διασφάλιση επαρκούς διαθεσιμότητας οξυγόνου.

Πλάσμα: Παρέχεται σε περιπτώσεις υπολευκωματιναιμίας, μεγάλη απώλειας όγκου αίματος, βαριά εγκαύματα, διάχυτη ενδαγγειακή πήξη (ΔΕΠ), αιμορραγική διάθεση από έλλειψη κάποιου παράγοντα της πήξης που δεν το γνωρίζουμε ή δεν υπάρχει αυτόνομο σκευάσμά του. Για να διατηρηθούν επαρκώς οι ασταθείς παράγοντες της πήξης (V & VIII) πρέπει το πλάσμα να καταψυχθεί σε σύντομο χρονικό διάστημα μετά την συλλογή του με σύστημα που εξασφαλίζει την πλήρη κατάψυξη του παραγώγου σε **θερμοκρασία μικρότερη των -30°C μέσα σε μια ώρα**.

Το πρόσφατα κατεψυγμένο πλάσμα (Fresh Frozen Plasma, FFP) περιέχει φυσιολογικά επίπεδα όλων των σταθερών παραγόντων πήξης, λευκωματίνη, ανοσοσφαιρίνες και τουλάχιστον το 70% της αρχικής ποσότητας του παράγοντα VIII. Το κατεψυγμένο πλάσμα (FP) καταψύχεται εντός 24 ωρών από τη συλλογή του. Η διαφορά του από το FFP είναι η σχετική ελάττωση των ασταθών παραγόντων πήξης (V & VIII) αλλά η αιμοστατική δράση του είναι ικανοποιητική.

Η κύρια ένδειξη χορήγησης FFP είναι η **διόρθωση της ανεπάρκειας παραγόντων πήξης** για τους οποίους δεν υπάρχει συμπυκνωμένος παράγων, σε ασθενείς με αιμορραγία. **Τα FP, FFP διατηρούνται στους -30o C για ένα χρόνο.** Άλλα προϊόντα πλάσματος είναι:

- ❖ **Κρυοκαθίζημα** – παρασκευάζεται κάτω από ελεγχόμενη βραδεία απόψυξη του κατεψυγμένου πλάσματος στους 2-6° C για να γίνει η καθίζηση πρωτεϊνών μεγάλου μοριακού βάρους, όπως του παράγοντα VIIIc, του von Willebrand και του ινωδογόνου.
- ❖ **Πλάσμα με αφαίρεση κρυοκαθιζήματος** – είναι FFP από το οποίο έχει αφαιρεθεί το κρυοκαθίζημα, και έχει μειωμένη συγκέντρωση ινωδογόνου και παράγοντα VIII.
- ❖ **Ινωδογόνο.** Χορηγείται όταν παρατηρείται μεγάλη πτώση των επιπέδων του στο αίμα και προκαλούνται αιμορραγίες.
- ❖ **Παράγοντες πήξης.** Σε ασθενείς με γνωστή έλλειψη (αιμορροφιλικούς) μεταγγίζονται καθαροί συμπυκνωμένοι παράγοντες. Υπάρχουν σε αυτόνομα σκευάσματα οι αντιαιμορροφιλικοί παράγοντες VIII Και IX.
- ❖ **γ-σφαιρίνες.** Είναι πρωτεΐνες και χρησιμοποιούνται για την προφύλαξη από λοιμώξεις ατόμων που εμφανίζουν συγγενή έλλειψη. Υπάρχουν και ειδικές γ-σφαιρίνες (ανοσοσφαιρίνες), που έχουν ένδειξη σε εξειδικευμένες μόνο περιπτώσεις.
- ❖ **Λευκωματίνη (Human Albumin).** Δίνεται σε ασθενείς με χαμηλά λευκώματα αίματος, εξαιτίας διαταραχής της ωσμωτικής πίεσης στο κυκλοφορικό σύστημα.
- ❖ **Λευκά αιμοσφαίρια.** Αυτά μπορούν να ληφθούν με ειδική μέθοδο (λευκαφαίρεση). Χορηγούνται σε πολύ σπάνιες περιπτώσεις ανοσοκατασταλμένων ασθενών για προφύλαξη ή αντιμετώπιση λοιμώξεων.

Γενικές αρχές μετάγγισης αίματος και παραγώγων αίματος.

- ◆ Η μετάγγιση αίματος θεωρείται μία επικίνδυνη διαδικασία με δυνητικά θανατηφόρες επιπλοκές και πρέπει να εφαρμόζεται με **υπευθυνότητα και προσοχή**
- ◆ **Η μετάγγιση των ερυθρών θα πρέπει να ολοκληρώνεται εντός τεσσάρων ωρών από τη στιγμή που διακινούνται από την αιμοδοσία**
- ◆ **Τρία σωστά:** σωστό αίμα, σωστός ασθενής, σωστός χρόνος
- ◆ Επιβάλλεται **αυστηρός έλεγχος συμβατότητας** ομάδος αίματος δότη και λήπτη. Απαιτείται πάντοτε διασταύρωση αίματος δότη και λήπτη
- ◆ **Πρέπει να αναγνωρίζεται η ταυτότητα του λήπτη** πριν από τη μετάγγιση.
- ◆ Το αίμα **ελέγχεται πάντοτε για λοιμογόνους παράγοντες** (HBV, HCV, HIV, CMV, σύφιλη και στους ανθρώπινους ρετροϊούς HTLV-I, HTLV-II). Καμία εξέταση δεν παρουσιάζει ευαισθησία 100%, αφού είναι γνωστή η «**περίοδος παραθύρου**», μεταξύ της μόλυνσης και της ανίχνευσης του ιού. Τα τελευταία χρόνια με την εφαρμογή σύγχρονων Μεθόδων Μοριακής Διάγνωσης (NAT) για HIV-1, HCV, HBV έχει μειωθεί η «περίοδος παραθύρου».
- ◆ Κατά τη μετάγγιση **πρέπει να χρησιμοποιείται φίλτρο** για την κατακράτηση λευκών αιμοσφαιρίων, μικροοργανισμών, πηγμάτων και ιογενών παραγόντων από τα κυτταρικά παράγωγα του αίματος (πχ CMV). **Στους ανοσοκατασταλμένους ασθενείς νεογνά, παιδιά, έγκυες, μεταμοσχευμένους, επιβάλλεται πάντοτε η χρήση φίλτρου κατακράτησης λευκών αιμοσφαιρίων.**
- ◆ **Τήρηση άσηπτων συνθηκών** κατά τους χειρισμούς τοποθέτησης της φιάλης αίματος και παραγώγων του στο φίλτρο για αποφυγή βακτηριακής επιμόλυνσης του αίματος (πιο συχνή στους ασκούς αιμοπεταλίων *Yersinia litica*)
- ◆ **Οι κίνδυνοι έναντι των ωφελημάτων πρέπει να εξηγηθούν στον ασθενή.** Σε ορισμένα νοσοκομεία απαιτείται γραπτή συγκατάθεση του ασθενούς.
- ◆ Τα προϊόντα του αίματος πρέπει να **αναδεύονται καλά πριν τη χορήγηση.** Τα αιμοπετάλια θα πρέπει να βρίσκονται συνεχώς στον αναδευτήρα
- ◆ Οι πλαστικοί σάκοι αίματος **δε χρειάζονται εξαεριστήρα.** Κίνδυνος επιμόλυνσης του αίματος
- ◆ **Φάρμακα ή διαλύματα δεν πρέπει να προστίθενται στο αίμα ή να χορηγούνται ταυτόχρονα με προϊόντα αίματος, εκτός από φυσιολογικό ορό.** Πλάσμα συμβατό με της ομάδες Α, Β και Ο, λευκωματίνη 5%, κλάσματα πρωτεϊνών του πλάσματος ή ισότονα ηλεκτρολυτικά διαλύματα χωρίς ασβέστιο μπορεί να χορηγηθούν με την έγκριση του γιατρού.
- ◆ Γαλακτικό διάλυμα **Ringer's** και άλλα ηλεκτρολυτικά διαλύματα που περιέχουν ασβέστιο **ουδέποτε πρέπει να χορηγούνται ταυτόχρονα** με παράγωγα του αίματος, καθώς περιέχουν κιτρικό ως αντιπηκτικό, και το ασβέστιο ενώνεται και αλληλεπιδρά με το κιτρικό.
- ◆ Οι βελόνες και οι ενδοφλέβιοι καθετήρες που θα χρησιμοποιηθούν, μπορεί να είναι μέχρι και N° 24G, αλλά το **συνιστώμενο μέγεθος είναι 18 ή 19 G.**
- ◆ Αν η καταλληλότητα οποιουδήποτε παραγώγου είναι αμφίβολη με την οπτική εξέταση, πρέπει να επιστρέφεται στην τράπεζα του αίματος για περαιτέρω εκτίμηση.
- ◆ Αν ο σάκος που περιέχει το παράγωγο του αίματος ανοίξει για οποιοδήποτε λόγο, στη θερμοκρασία του δωματίου το παράγωγο λήγει σε 4 ώρες.

♦ Το αίμα και τα παράγωγα που δε χρησιμοποιούνται εντός 30 λεπτών πρέπει να φυλάσσονται σε επιτηρούμενο ψυγείο εγκεκριμένο από την τράπεζα αίματος.

- ♦ Τα παράγωγα του αίματος μπορεί να θερμανθούν μέχρι μέγιστη θερμοκρασία 42^o C
- ♦ Οι θρησκευτικές πεποιθήσεις ενός ασθενούς μπορεί να απαγορεύουν τη χορήγηση αίματος ή παραγώγων του.

Παιδιατρικοί ασθενείς

- ❖ Η **αναρρόφηση αίματος σε σύριγγα** για μετάγγιση αποτελεί μια αποδεκτή πρακτική, εφόσον χρησιμοποιείται το κατάλληλο φίλτρο
- ❖ Η **χορήγηση αίματος μέσω αντλιών έγχυσης** αποτελεί αποδεκτή πρακτική, εφόσον τα συστήματα χορήγησης είναι συμβατά και κατάλληλα για τη συγκεκριμένη χρήση από τον κατασκευαστή.
- ❖ Σε νεογνά (ιδιαίτερα χαμηλού βάρους), λάβετε μέτρα για την **πρόληψη υποθερμίας**, από μετάγγιση κρύου αίματος

Αντικατάσταση συστημάτων – συσκευών χορήγησης

- ☑ Για μη διακοπτόμενη μετάγγιση του ίδιου παραγώγου (πχ συμπυκνωμένα ερυθρά), αλλάζετε τα συστήματα χορήγησης **κάθε 12 ώρες**
- ☑ Το φίλτρο του αίματος –για μη διακοπτόμενη μετάγγιση- **θα πρέπει να αντικαθίσταται κάθε 2^η μετάγγιση**
- ☑ Αντικαθιστάτε το σύστημα **κάθε φορά που πρόκειται να χορηγήσετε διαφορετικό παράγωγο**
- ☑ Απορρίπτετε τα συστήματα χορήγησης **άμεσα** με το πέρας της μετάγγισης.

Νοσηλευτική Εκτίμηση

Η νοσηλευτική εκτίμηση πριν την εφαρμογή του πρωτοκόλλου θα πρέπει να εστιάζει στα εξής:

- ❖ Ζωτικά σημεία, κατάσταση κυκλοφορικού και αναπνευστικού συστήματος.
- ❖ Κατάσταση δέρματος (πχ εξάνθημα)
- ❖ Ιστορικό μετάγγισης αίματος και αλλεργικής αντίδρασης που τυχόν παρουσιάστηκε σε προηγούμενες μεταγγίσεις.
- ❖ Συμβατότητα του αίματος του δότη με την ομάδα αίματος του ασθενούς.
- ❖ Ιατρική οδηγία για την ποσότητα και τη ροή της μετάγγισης αίματος ή παραγώγων του.

Νοσηλευτική Διάγνωση

Η νοσηλευτική διάγνωση θα μπορούσε να περιλαμβάνει τα παρακάτω:

- ➡ Μειωμένη δραστηριότητα που σχετίζεται με αδυναμία, κόπωση (λόγω χαμηλών επιπέδων αιμοσφαιρίνης, αιματοκρίτη).
- ➡ Έλλειμμα υγρών που σχετίζεται με εκτεταμένη αιμορραγία.
- ➡ Υπερφόρτωση της κυκλοφορίας λόγω ταχείας μετάγγισης αίματος.

Αναμενόμενα αποτελέσματα παρέμβασης

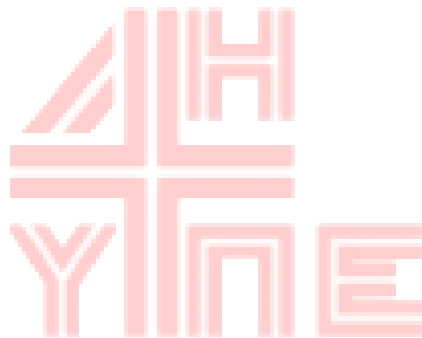
Τα αναμενόμενα αποτελέσματα θα μπορούσαν να συνοψισθούν στα παρακάτω:

- ☑ Τα ζωτικά σημεία του ασθενή να είναι σε φυσιολογικά επίπεδα

- Η δραστηριότητα του ασθενή έχει βελτιωθεί, δεν παρατηρείται αδυναμία ή δύσπνοια.
- Ο ασθενής έχει φυσιολογική κυκλοφορία, ζεστό και ξηρό δέρμα και φυσιολογική όψη βλεννογόνων.
- Ο ασθενής δεν εμφανίζει συμπτώματα που οφείλονται στην ασυμβατότητα αίματος
- Ο ασθενής δεν εμφανίζει αλλεργική αντίδραση
- Ο ασθενής δεν εμφανίζει λοίμωξη λόγω μη τήρησης άσηπτων συνθηκών κατά τη διάρκεια της μετάγγισης

Απαραίτητο υλικό

- Γάντια
- Αλκοολούχο διάλυμα 70%, chlorexidine 2%
- Αποστειρωμένες μικρές γάζες
- Συσκευές: μετάγγισης αίματος με φίλτρο κατακράτησης λευκοκυττάρων (170-200 μm)
- Νεφροειδές
- Ασκός με το αίμα ή το παράγωγο που θα χορηγηθεί
- Εάν ενδείκνυται, συσκευή που ζεσταίνει το αίμα
- Μανόμετρο (flush bag) για μεγαλύτερη ταχύτητα της μετάγγισης
- Συσκευές σταθερής έγχυσης



Εφαρμογή πρωτοκόλλου

Μετάγγιση Αίματος

Α. Φάση Προετοιμασίας

Α.1. Ταυτοποίηση, συγκατάθεση, εκτίμηση ασθενή

Ενέργεια	Αιτιολόγηση
<p>1. Πραγματοποιήστε υγιεινή των χεριών</p>	<p>Πρόληψη οριζόντιας μετάδοσης λοιμώξεων</p>
<p>2. Επιβεβαιώστε την ταυτότητα του ασθενή και στη συνέχεια διασταυρώστε τα στοιχεία της φιάλης με τα στοιχεία αίματος του λήπτη. Αν ο ασθενής έχει τις αισθήσεις του, ζητήστε του το πλήρες όνομα. Μην του κάνετε ερωτήσεις που μπορούν να απαντηθούν με ένα ναι ή ένα όχι. Όταν ο ασθενής για οποιοδήποτε λόγο δεν μπορεί να επιβεβαιώσει τα στοιχεία του τότε συμβουλευτείτε έναν συνοδό, το διάγραμμα αλλά και τον φάκελο του ασθενή.</p> <p>Στα νεογνά, παιδιά ελέγξτε το όνομα στο βραχιολάκι και επιβεβαιώστε το με τους γονείς του.</p> <p>Στους ασθενείς της ΜΕΘ και χειρουργείου ελέγξτε το όνομα στο βραχιολάκι.</p> <p>Προσοχή με τους ασθενείς που υπάρχει πρόβλημα επικοινωνίας (πχ αλλοδαποί, άτομα με προβλήματα κατανόησης)</p>	<p>3 σωστά: σωστό αίμα, στο σωστό ασθενή στο σωστό χρόνο</p> <p>Πρόληψη μετάγγισης λάθους φιάλης αίματος σε λάθος ασθενή, με αποτέλεσμα θανατηφόρες αντιδράσεις.</p> <p>Στη διεθνή βιβλιογραφία αναφέρεται διπλός έλεγχος από 2 νοσηλευτές.</p>
<p>3. Εξηγήστε τη διαδικασία στον ασθενή και εξασφαλίστε πληροφορημένη ή και γραπτή συγκατάθεση, ανάλογα με την πολιτική του Νοσοκομείου. Σε επείγουσες καταστάσεις, στα περισσότερα νοσοκομεία αυτό παρακάμπτεται.</p>	<p>Ενημέρωση του ασθενή για τους κινδύνους και την αναγκαιότητα της μετάγγισης. Αύξηση της συνεργασίας και μείωση του άγχους.</p>
<p>4. Βεβαιωθείτε ότι έχει γίνει ο καθορισμός ομάδας αίματος και η δοκιμασία διασταύρωσης.</p>	<p>Ο καθορισμός της ομάδας γίνεται για τις ομάδες A, B, AB ή O και του παράγοντα Rh. Η διασταύρωση για τον έλεγχο συμβατότητας αίματος και παραγώγων αίματος του λήπτη και του δότη.</p>
<p>5. Ελέγξτε την ομάδα αίματος του συστήματος ABO και του ρέζους του ασθενή από το φάκελο του και διασταυρώστε με εκείνη της φιάλης. Ελέγξτε αν υπάρχει στη φιάλη το όνομα του ασθενή και η υπογραφή του ιατρού αιμοδοσίας. Συνιστάται ταυτόχρονα έλεγχος από το γιατρό και το νοσηλεύτη και υπογραφή από τον θεράποντα ιατρό. Καταγράψτε τον αριθμό της φιάλης στην κάρτα του ασθενή.</p>	<p>3 σωστά: σωστό αίμα, στο σωστό ασθενή στο σωστό χρόνο</p> <p>Αποφυγή χορήγησης ασύμβατου αίματος. Κίνδυνος θανατηφόρας αιμολυτικής αντίδρασης</p>
<p>6. Ελέγξτε την ημερομηνία λήξης του αίματος και των παραγώγων του.</p>	<p>Κίνδυνος θανατηφόρων αντιδράσεων από ληγμένο αίμα ή παράγωγα</p>
<p>7. Ελέγξτε τη φιάλη αν έχει γίνει έλεγχος για λοιμογόνους παράγοντες, HBV, HCV, HIV, σύφιλη, CMV</p>	<p>Κίνδυνος μετάδοσης μεταδοτικών νοσημάτων</p>
<p>8. Εξασφαλίστε πληροφορίες για το ιστορικό αλλεργίας του ασθενούς</p>	<p>Πρόληψη αλλεργικής αντίδρασης</p>

<p>9. Κλινική εκτίμηση του ασθενή Ελέγξτε ζωτικά σημεία, συμπεριλαμβανομένης και της θερμοκρασίας. Αποφύγετε να χορηγήσετε αίμα σε ασθενή που πυρέσσει εκτός αν υπάρχει αντίθετη ένδειξη. Ελέγξτε προϋπάρχουσα αιματοουρία και πόνο στο θώρακα, στη ράχη ή την κοιλιά</p>	<p>Η κλινική εκτίμηση πρέπει να γίνεται και στην πρώτη φάση προετοιμασίας ώστε αν υπάρξει πρόβλημα, να αναβληθεί έγκαιρα η μετάγγιση πριν το αίμα ή το παράγωγο τοποθετηθεί στο φίλτρο και αχρηστευθεί το αίμα</p>
<p>10. Οποσδήποτε πριν αρχίσει η μετάγγιση και ιδιαίτερα αν πρόκειται για άτομο που μεταγγίζεται για πρώτη φορά, ενημερώστε για αποφυγή λήψης τροφής πριν και κατά τη διάρκεια της μετάγγισης</p>	<p>Βοήθεια στη διαφοροδιάγνωση της αλλεργικής αντίδρασης Πρόληψη συμβαμάτων (πχ εισρόφησης), σε περίπτωση ναυτίας και εμέτου</p>

Α.2. Τοποθέτηση φίλτρου στη φιάλη του αίματος

Ενέργεια	Αιτιολόγηση
<p>1. Πραγματοποιήστε υγιεινή των χεριών</p>	<p>Πρόληψη οριζόντιας μετάδοσης λοιμώξεων</p>
<p>2. Ξεκινήστε τη μετάγγιση εντός 30 min, από τη στιγμή της παραλαβής του από την τράπεζα αίματος. Εξασφαλίστε και επιβεβαιώστε ότι προηγήθηκε σωστή μεταφορά του αίματος στο τμήμα</p>	<p>Το αίμα διατηρείται σε θερμοκρασία 2-4°C. Παρατηρείται ταχεία καταστροφή των ερυθροκυττάρων σε αίμα που δεν διατηρείται σε κατάλληλη θερμοκρασία λόγω κακής συντήρησης και μεταφοράς.</p>
<p>3. Ελέγξτε οπτικά το αίμα ή τα παράγωγά του για φυσαλίδες, αλλοίωση χροιάς και θολερότητα. Επίσης, ελέγξτε τη φιάλη για ρωγμές. Σε αυτή την περίπτωση δεν προχωράτε σε χορήγηση, ενημερώστε την αιμοδοσία και επιστρέψτε τη φιάλη</p>	<p>Η ύπαρξη φυσαλίδων μπορεί να σημαίνει ανάπτυξη μικροβίων. Αλλοίωση χροιάς ή θολερότητα σημαίνει ληγμένο ή αλλοιωμένο αίμα</p>
<p>4. Φορέστε γάντια ελαστικά μη αποστειρωμένα</p>	<p>Πρόληψη έκθεσης σε βιολογικά υγρά</p>
<p>5. Ανακινήστε προσεκτικά αρκετές φορές τη μονάδα του αίματος ή παραγώγου που πρόκειται να χορηγήσετε.</p>	<p>Για καλύτερη ανασύσταση.</p>
<p>6. Ανοίξτε το κατάλληλο φίλτρο (συνήθως 170-200μm) κατακράτησης λευκών αιμοσφαιρίων, κρατήστε το άκρο που θα συνδεθεί στη φιάλη και προσεκτικά, διατηρώντας το αποστειρωμένο συνδέστε το με ήπια κίνηση προσέχοντας να μη τρυπήσετε τη φιάλη.</p>	<p>Το αίμα και τα παράγωγα θα πρέπει στην πλειοψηφία των ασθενών να χορηγούνται με φίλτρο κατακράτησης λευκών για πρόληψη μετάδοσης ιογενών λοιμώξεων. Αν το αίμα ή τα παράγωγα έχουν λευκαφαιρεθεί στην αιμοδοσία δε χρειάζεται φίλτρο αλλά απλό σύστημα μετάγγισης.</p>
<p>7. Κρεμάστε στο στατό τη φιάλη αίματος και κρατώντας το τελικό άκρο του φίλτρου προσέχοντας να διατηρηθεί στείρο, αφαιρέστε τον αέρα από το φίλτρο μετάγγισης σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή</p>	<p>Τήρηση άσηπτων συνθηκών και πρόληψη επιμόλυνσης του αίματος Πρόληψη εμβολής από αέρα</p>
<p>8. Βεβαιωθείτε ότι ο σταγονομετρικός θάλαμος της συσκευής είναι μισογεμάτος</p>	<p>Προς πρόληψη πρόκλησης βλάβης των ερυθρών αιμοσφαιρίων</p>
<p>9. Εάν ο ασθενής χρειάζεται συνεχείς μεταγγίσεις, το φίλτρο μετάγγισης θα πρέπει να αλλάζει σε κάθε δεύτερη φιάλη που χορηγείται</p>	<p>Μειώνετε τον κίνδυνο βακτηριακής μόλυνσης, μειώνεται η αποτελεσματικότητα του φίλτρου κατακράτησης λευκών</p>
<p>10. Τοποθετήστε το αίμα με το σύστημα χορήγησης σε ένα καθαρό νεφροειδές προσέχοντας να μην εκτεθεί το τελικό άκρο του φίλτρο και επιμολυνθεί. Επιβεβαιώστε εκ νέου τη συμβατότητα της ομάδα αίματος και πηγαίνετε στον ασθενή.</p>	<p>Πρόληψη βακτηριακής επιμόλυνσης του αίματος Μείωση της πιθανότητας λάθους</p>

Μετάγγιση Αίματος

Β. Φάση έναρξης χορήγησης

Ενέργεια	Αιτιολόγηση
1. Πραγματοποιήστε εκ νέου υγιεινή των χεριών και φορέστε γάντια ελαστικά μη αποστειρωμένα	Πρόληψη οριζόντιας μετάδοσης λοιμώξεων Διατήρηση άσηπτων συνθηκών
2. Επιβεβαιώστε εκ νέου την ταυτότητα του ασθενή	3 σωστά: σωστό αίμα, στο σωστό ασθενή στο σωστό χρόνο Στη διεθνή βιβλιογραφία αναφέρεται διπλός έλεγχος από 2 νοσηλευτές.
3. Ενημερώστε τον ασθενή ή το συνοδό για τη διαδικασία της μετάγγισης και εξηγήστε του να ενημερώσει άμεσα αν εμφανίσει οποιοδήποτε σύμπτωμα	Εξασφαλίζεται η συνεργασία του αρρώστου και η έγκαιρη αντιμετώπιση πιθανών επιπλοκών
4. Εκτιμήστε εκ νέου τα ζωτικά σημεία του αρρώστου	Πρόληψη επιπλοκών από τη μετάγγιση. Εξασφάλιση εικόνας για την κατάσταση του ασθενή σε όλες τις φάσεις της μετάγγισης και σύγκριση των μετέπειτα μεταβολών στα ζωτικά σημεία.
5. Κρεμάστε τη φιάλη του αίματος στο στατό, 1 m περίπου πάνω από το επίπεδο της καρδιάς του ασθενή	Χορήγηση με τη βαρύτητα
6. Απολυμάνετε το άκρο του αντιμικροβιακού three way με αντισηπτικό διάλυμα (χλωρεξιδίνη 2% και αλκοόλη 70%) και κρατώντας το τελικό άκρο του φίλτρου με γάζα, ανοίξτε το καπάκι και συνδέστε	Τήρηση άσηπτης τεχνικής και πρόληψη επιμόλυνσης του αίματος
7. Τοποθετήστε το φίλτρο σε αντλία σταθερής έγχυσης αν είναι διαθέσιμη. Η χρήση αντλίας επιβάλλεται στα νεογνά, παιδιά και ηλικιωμένους	Εξασφάλιση σταθερής έγχυσης, Πρόληψη ατυχηματικής υπερφόρτωσης της κυκλοφορίας
8. Ρυθμίστε την επιθυμητή ροή μετάγγισης ανάλογα με το παράγωγο αίματος που χορηγείτε και την κατάσταση του ασθενή.	3 σωστά: σωστό αίμα, στο σωστό ασθενή στο σωστό χρόνο
✓ Ρυθμίστε διαφορετικά για τα πρώτα 15 λεπτά τη ροή του αίματος στις 10 σταγόνες ανά λεπτό. Χορηγείτε το αίμα με βραδύτερο ρυθμό όταν πρόκειται για πολύ ηλικιωμένο ασθενή ή για νεογνά και βρέφη ή όταν πρόκειται για ασθενείς με καρδιακό ή αναπνευστικό πρόβλημα.	Έχει αποδειχθεί ότι το μεγαλύτερο ποσοστό ανεπιθύμητων συμβαμάτων λαμβάνει χώρα τα πρώτα 15' της μετάγγισης. Ο ρυθμός ροής καθορίζεται ανάλογα με την κλινική κατάσταση του ασθενή η αργή ροή εξασφαλίζει μικρότερο κίνδυνο σοβαρών αντιδράσεων – επιπλοκών.
✓ Τα ερυθρά αιμοσφαίρια χορηγούνται με βραδύ ρυθμό τα πρώτα 15-30 λεπτά, παρακολουθώντας τον ασθενή για εμφάνιση αντιδράσεων. Μετά από 15-30 λεπτά, επανελέγξτε τα ζωτικά σημεία και ρυθμίστε το ρυθμό έγχυσης σε 60-80 σταγόνες το λεπτό. Σε οξεία μαζική αιμορραγία μπορούν να χορηγηθούν σε χρονικό διάστημα 5-10 λεπτών	
✓ Τα αιμοπετάλια πρέπει να χορηγούνται σε αργό ρυθμό τα πρώτα 15 λεπτά και μετά το χρονικό αυτό διάστημα, αυξήστε το ρυθμό έγχυσης στα 4-8 ml/kg/ώρα, ανάλογα με την ανοχή του ασθενούς.	
✓ Η λευκωματίνη πρέπει να χορηγείται σύμφωνα με την ιατρική οδηγία	

✓ Το πλάσμα χορηγείται αργά τα 15 πρώτα λεπτά, όπως και τα άλλα παράγωγα του αίματος, και παρατηρήστε προσεκτικά για τυχόν αντιδράσεις μετάγγισης. Μετά από αυτό, η ταχύτητα της έγχυσης μπορεί να αυξηθεί σε 4-8 ml/kg/ώρα, ανάλογα με την ανοχή του ασθενούς.	
✓ Το κρυοκαθίζημα εγχέεται αργά τα πρώτα 15 λεπτά και παρατηρήστε για τυχόν αντιδράσεις μετάγγισης. Μετά από αυτό, ρυθμίστε την ταχύτητα ροής σε ρυθμό 4-8 ml/kg/ώρα.	
8. Αν υπάρχει δυσκολία στη έγχυση λόγω υπερσυμπύκνωσης του αίματος, τοποθετήστε τη συσκευή μανόμετρο (flush bag), η πίεση του οποίου δεν πρέπει να ξεπερνά τα 300mmHg , διότι ενέχει ο κίνδυνος καταστροφής των ερυθρών.	Εξασφάλιση περάτωσης της μετάγγισης εντός του προγραμματισμένου χρόνου
9. Μη χορηγείτε ταυτόχρονα άλλα φάρμακα ή διαλύματα, εκτός αν υπάρχει αντίθετη οδηγία. Ταυτόχρονα με το αίμα χορηγούμε μόνο ορό Sodium Chloride 0,9%.	Αποφυγή αλληλεπίδρασης φαρμάκων ή διαλυμάτων με το αίμα. Αποφυγή υπερφόρτωσης της κυκλοφορίας
10. Παραμείνετε κοντά στον ασθενή που μεταγγίζεται τουλάχιστον τα πρώτα 15 λεπτά	Η παραμονή του νοσηλευτή κοντά στον μεταγγιζόμενο εξασφαλίζει την έγκαιρη αναγνώριση και αντιμετώπιση ανεπιθύμητων συμβαμάτων που συνήθως εμφανίζονται τα πρώτα 15 λεπτά χορήγησης.
11. Μετρήστε τη θερμοκρασία, την αρτηριακή πίεση και τις σφίξεις 15 λεπτά μετά την έναρξη της μετάγγισης	Αντιδράσεις μπορεί να εμφανιστούν τα πρώτα 15 λεπτά της χορήγησης. Παράπονα του ασθενή για άγχος, πόνος στο σημείο μετάγγισης, πόνος στην ράχη, πυρετός, ρίγος, βήχας, ερυθρότητα δέρματος, ταχυκαρδία δηλώνουν σοβαρή επιπλοκή, η μετάγγιση θα πρέπει να διακόπτεται άμεσα και να ενημερώνεται ο θεράπων ιατρός.
12. Αφαιρέστε τα γάντια και απορρίψτε κατάλληλα	Πρόληψη μετάδοσης μικροοργανισμών
13. Πραγματοποιήστε υγιεινή των χεριών	Πρόληψη οριζόντιας μετάδοσης λοιμώξεων

Μετάγγιση Αίματος

Γ. Φάση παρακολούθησης

Ενέργεια	Αιτιολόγηση
1. Η μέτρηση ζωτικών και η γενικότερη εκτίμηση του ασθενούς θα πρέπει να επαναλαμβάνεται κάθε 30 λεπτά από την έναρξη της μετάγγισης και σε κάθε φιάλη που χορηγείται. Καταγράψτε τα ευρήματα στο φύλλο νοσηλείας	Για την έγκαιρη αναγνώριση και αντιμετώπιση των επιπλοκών
2. Μετράτε και καταγράψτε την ΚΦΠ (εφόσον υπάρχει δυνατότητα) σε ασθενείς με κίνδυνο υπερφόρτωσης της κυκλοφορίας	Για πρόληψη επιπλοκών που μπορεί να εμφανιστούν με την επιπλέον υπερφόρτωση της κυκλοφορίας λόγω της μετάγγισης
3. Καταγράψτε την ώρα έναρξης και λήξης χορήγησης κάθε μεταγγιζόμενης φιάλης. Συνολικά η χορήγηση δεν πρέπει να ξεπερνά τις 4 ώρες	Η συνέχιση της μετάγγισης πέρα από τις 4 ώρες αυξάνει τον κίνδυνο αντιδράσεων και επιπλοκών λόγω αλλοίωσης του αίματος ή των παραγώγων
4. Καταγράψτε στο διάγραμμα του ασθενή τη μετάγγιση και ενημερώστε την κάρτα νοσηλείας	Για την τεκμηρίωση της νοσηλευτικής μας ενέργειας.

του, (χρόνος χορήγησης, στοιχεία φιάλης, χρόνο λήξης, ζωτικά σημεία πριν και μετά την μετάγγιση, οποιαδήποτε αντίδραση ή επιπλοκή)	Σας εξασφαλίζει από τυχόν νομική εμπλοκή και διασφαλίζει και τον ασθενή.
5. Καταγράψτε το σύνολο του όγκου αίματος ή παραγώγων που χορηγήθηκε στην κάρτα προσλαμβανομένων - αποβαλλομένων υγρών	Η παρακολούθηση του ισοζυγίου υγρών προλαμβάνει τον κίνδυνο υπερφόρτωσης της κυκλοφορίας.
6. Επιστρέψτε εγκαίρως στην αιμοδοσία (εντός 30' από τη στιγμή που διακινήθηκε από αυτή), κάθε φιάλη που δεν έχει χρησιμοποιηθεί	Εξασφάλιση συνθηκών συντήρησης και αποφυγή αχρήστευσης αίματος ή παραγώγου
7. Κρατείστε τις άδειες φιάλες και τι συσκευές στην κλινική μέχρι να ολοκληρωθεί με επιτυχία η μετάγγιση. Αμέσως μετά πετάξτε τις στον κάδο με τα μολυσματικά υλικά	Σε περίπτωση οποιαδήποτε αντίδρασης κατά την μετάγγιση θα πρέπει να επιστρέψετε τις φιάλες για έλεγχο στο τμήμα αιμοδοσίας
8. Παρακολουθείστε και μετρήστε τα ζωτικά σημεία του ασθενή 1 ώρα μετά το τέλος της μετάγγισης.	Πρόληψη και αντιμετώπιση απώτερης επιπλοκής
9. Πραγματοποιείτε υγιεινή των χεριών μετά από κάθε επαφή σας με τον ασθενή	Πρόληψη οριζόντιας μετάδοσης λοιμώξεων

Αξιολόγηση Παρέμβασης

Βαθμός κατά τον οποίο επιτεύχθηκαν τα επιθυμητά αποτελέσματα που διατυπώθηκαν παραπάνω.

Νοσηλευτική Τεκμηρίωση

Στην κάρτα νοσηλείας του ασθενούς θα μπορούσαν να σημειωθούν τα παρακάτω:

- Ημερομηνία, ώρα και ρυθμός χορήγησης
- Χορηγούμενη ποσότητα αίματος, παραγώγων
- Τον αριθμό της μονάδας αίματος και την ομάδα αίματος
- Εάν συμβεί οποιαδήποτε παρενέργεια κατά την μετάγγιση καταγράψτε στο φύλλο νοσηλείας τα συμπτώματα και οι ενέργειες που έγιναν
- Τα ζωτικά σημεία σε όλες τις φάσεις της μετάγγισης.

Επιπλοκές μετάγγισης αίματος και παραγώγων

Επιπλοκή	Νοσηλευτική Αντιμετώπιση
<p>1. Πυρετική αντίδραση: Είναι η συχνότερη αντίδραση. Πιθανές εκδηλώσεις είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Ρίγος και υψηλός πυρετός ◆ Ταχυκαρδία ◆ Κεφαλαλγία ◆ Ναυτία και έμετος ◆ Ερυθρότητα προσώπου 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Διακόψτε άμεσα τη μετάγγιση, ενημερώστε τον θεράποντα ιατρό και το τμήμα της αιμοδοσίας ◆ Θερμομετρήστε τον ασθενή μισή ώρα μετά την εμφάνιση ρίγους. ◆ Χορηγήστε αντιπυρετικά για την ελάττωση του πυρετού. ◆ Σε ήπια αντίδραση μπορεί να συνεχιστεί η μετάγγιση(μετά από ιατρική οδηγία) κάτω από στενή παρακολούθηση του αρρώστου. ◆ Ακολουθήστε τις ιατρικές οδηγίες
<p>2. Αλλεργική αντίδραση: Είναι σπάνια, όμως όταν συμβαίνει χαρακτηρίζεται από:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Κνίδωση ◆ Ερυθρότητα προσώπου ◆ Ρίγος και πυρετός ◆ Ασθματικός συριγμός ◆ Οίδημα λάρυγγα 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Διακόψτε τη μετάγγιση ◆ Ενημερώστε το γιατρό ◆ Ακολουθήστε τις ιατρικές οδηγίες
<p>3. Αιμολυτική αντίδραση Ακολουθεί μια ασύμβατη μετάγγιση, κυρίως ως προς το σύστημα ABO. Πιθανές εκδηλώσεις είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Ρίγος και υψηλός πυρετός ◆ Έντονος πόνος στην οσφύ ◆ Ανησυχία ◆ Αίσθημα πληρότητας στο κεφάλι και ερυθρότητα προσώπου ◆ Ναυτία και έμετοι ◆ Συσφικτικός προκάρδιος πόνος διάταση των φλεβών του τραχήλου ◆ Ταχυκαρδία, ◆ Ταχύπνοια ◆ Δύσπνοια ◆ Shock ◆ Μακροσκοπική αιματουρία ◆ Αιμορραγία από το τραύμα ή το σημείο φλεβοκέντησης ◆ Ολιγουρία, ανουρία 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Διακόψτε τη μετάγγιση ◆ Ενημερώστε το γιατρό ◆ Καταγράψτε προσλαμβανόμενα και αποβαλλόμενα υγρά. ◆ Χορηγήστε οξυγόνο για την αντιμετώπιση της δύσπνοιας ◆ Στείλτε στην αιμοδοσία τη φιάλη του αίματος και δείγμα πρόσφατου αίματος για επανέλεγχο συμβατότητας ◆ Απαλλάξτε τον ασθενή από το άγχος και την ανησυχία ◆ Ακολουθήστε τις ιατρικές οδηγίες
<p>4. Υπερφόρτωση κυκλοφορίας Μπορεί να συμβεί όταν η μετάγγιση γίνεται πολύ γρήγορα ή χορηγούνται μεγάλες ποσότητες ή ασθενή έχει καρδιακή ανεπάρκεια. Εκδηλώνεται με:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Δυσφορία ◆ Δύσπνοια με μορφή ταχύπνοιας ◆ Βήχα παραγωγικό ◆ Ταχυκαρδία ◆ Κεντρική κυάνωση 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Διακόψτε τη μετάγγιση ◆ Ενημερώστε το γιατρό ◆ Τοποθετήστε τον άρρωστο σε ανάρροπη θέση ◆ Παρακολουθήστε στενά τα ζωτικά σημεία του ασθενή ◆ Ακολουθήστε τις ιατρικές οδηγίες

<ul style="list-style-type: none"> ◆ Διάταση των φλεβών του τραχήλου υγρούς ρόγχους στις βάσεις των πνευμόνων ◆ Πνευμονικό οίδημα 	
<p>5. Σηψαιμία Προκύπτει μετά από μετάγγιση μολυσμένου αίματος. Η χορήγηση μολυσμένου αίματος μπορεί να προκαλέσει σηψαιμία και shock από την ενδοτοξίνη. Εκδηλώνεται με:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Υψηλό πυρετό και ρίγος ◆ Έντονη κεφαλαλγία και/ή κοιλιαλγία ◆ Έντονη ερυθρότητα προσώπου ◆ Έμετοι ή αιματηρή διάρροια ◆ Καταπληξία ◆ Σπασμοί και κώμα 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Διακόψτε τη μετάγγιση ◆ Ενημερώστε το γιατρό ◆ Ζητήστε καλλιέργειες από το αίμα του δότη ◆ Αντιμετωπίστε την σηψαιμία σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες
<p>6. Αναφυλακτική αντίδραση Είναι σπάνια, όμως όταν συμβαίνει χαρακτηρίζεται από:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Γενικευμένη ερυθρότητα ◆ Βρογχόσπασμος με κοπιώδη αναπνοή ◆ Οπισθοστερνικός πόνος ◆ Λαρυγγικό οίδημα ◆ Καταπληξία ◆ Απώλεια συνείδησης 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Διακόψτε τη μετάγγιση ◆ Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να αρχίσει πάλι η μετάγγιση ◆ Ενημερώστε το γιατρό ◆ Ακολουθήστε τις ιατρικές οδηγίες σχετικά με τη χορήγηση επινεφρίνης, κορτικοστεροειδών και οξυγόνου



Βιβλιογραφικές Πηγές

- Dougherty, L & Lister S 2008, *The Royal Marsden Hospital Manual of clinical Nursing Procedure, Student Edition*, 7th edn, John Wiley & Sons, London.
- Endacott, R, Jevon, P & Cooper, S 2009 *Clinical Nursing Skills, Core and Advanced*, 1st edn, Oxford University Press, New York.
- Gray, A & Illingworth, J 2005, *Right blood, right patient, right time. RCV guidance for improving transfusion practice*, Royal College of Nursing, London.
- Jean, A 1999, *Emergency Nursing Procedures*, 2nd edn, W.B. Saunders Company, Philadelphia.
- National Patient Safety Agency 2006, *Safer Practice Notice 14: Right Patient - Right Blood*, NPSA, London.
- Royal College of Nursing 2005, *Right blood, right patient, right time: RCN guidance for improving transfusion practice*, RCN, London.
- Royal College of Nursing 2010, *Standards for infusion therapy*, RCN, London.
- Smith-Temple, J & Johnson, JY 2002, *Nurse's guide to clinical procedures*, 4th edn, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia.
- Αθανάτου, Ε 2003, *Κλινική Νοσηλευτική, Βασικές και ειδικές νοσηλείες*, Έκδοση ΙΓ, Ιατρικές Εκδόσεις Παρισιάνος, Αθήνα.
- Σαχίνη-Καρδάση, Α & Πάνου, Μ 2000, *Παθολογική και Χειρουργική Νοσηλευτική*, Β' Έκδοση, Εκδόσεις Βήτα, Αθήνα.

