

# ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΣΙΔΗΡΟΠΕΝΙΑ/ ΑΝΑΙΜΙΑ

## Περιεχόμενα

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	3
2. ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟΥ .....	3
3. ΡΟΛΟΙ ΚΑΙ ΥΠΕΥΘΥΝΟΤΗΤΕΣ .....	3
4. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟΥ .....	4
5. ΣΙΔΗΡΟΠΕΝΙΑ/ ΣΙΔΗΡΟΠΕΝΙΚΗ ΑΝΑΙΜΙΑ: ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ.....	5
6. ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2) .....	6
7. Αρχές Διαχείρισης ασθενών που κατά τον προεγχειρητικό έλεγχο διαγνώστηκαν με αναιμία (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3) .....	6
8. ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΑΝΑΙΜΙΑ.....	7
8.1. Ασθενείς με σιδηροπενία/ σιδηροπενική αναιμία.....	7
8.2. Ασθενείς που χρήζουν μετάγγισης αίματος .....	10
8.3 Ασθενείς με ανεπάρκεια Β12 ή Φυλλικού οξέος.....	10
8.4 Ασθενείς με ένδειξη χορήγησης Ερυθροποιητίνης (rHuEPO) .....	10
9.ΔΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ .....	11
10.ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗΣ ΑΝΑΙΜΙΑΣ (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 7) .....	11
11. ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΞΟΔΟ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΑΠΟ ΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ .....	12
12.ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΝΑΙΜΙΑΣ .....	12
13. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΧΕΙΡΙΣΜΩΝ.....	13
14. ΠΗΓΕΣ/ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	13
15. ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ- ΟΡΙΣΜΟΙ .....	14
16. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	14

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΕΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΙΜΑΤΟΣ (συμπληρώνεται από το κάθε νοσοκομείο/ κλινική που εντάσσεται στο πρωτόκολλο) .....	15
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ/ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΜΕ ΑΝΑΙΜΙΑ.....	16
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3: ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΘΕΝΩΝ ΠΟΥ ΔΙΑΓΝΩΣΘΗΚΑΝ ΜΕ ΣΙΔΗΡΟΠΕΝΙΑ/ ΑΝΑΙΜΙΑ ΚΑΤΑ ΤΟΝ ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΟ ΕΛΕΓΧΟ.....	17
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4: ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΕΡΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΝΑΙΜΙΑΣ/ΣΙΔΗΡΟΠΕΝΙΑΣ .....	18
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ (ΣΤΗ ΜΟΝΑΔΑ ΒΡΑΧΕΙΑΣ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ Ή ΣΤΗΝ ΚΛΙΝΙΚΗ) ΠΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΖΟΥΝ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ ΣΙΔΗΡΟΥ/ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΙΜΙΑ.....	19
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6: ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΑΛΛΕΡΓΙΚΗΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΧΟΡΗΓΗΣΗ iv Fe .....	21
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 7: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗΣ ΑΝΑΙΜΙΑΣ.....	22
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8: ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΩΝ ΜΕΤΡΩΝ RBM.....	23

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ανάπτυξη του πρωτοκόλλου έγινε με την συνεργασία μεταξύ χειρουργών, αναισθησιολόγων και αιματολόγων των Νοσοκομειακών Υπηρεσιών Αιμοδοσίας (ΝΥΑ).

Το πρωτόκολλο δίνει την δυνατότητα διερεύνησης της αναιμίας/σιδηροπενίας σε εξειδικευμένο PBM ιατρείο, συνήθως υποστηριζόμενο από τη ΝΥΑ του νοσοκομείου αλλά και από οποιοδήποτε άλλη Δομή υγείας εντός ή εκτός του νοσοκομείου.

Η πρακτική της χορήγησης ενδοφλέβιου σιδήρου ή μετάγγισης μπορεί να πραγματοποιηθεί σε ενδονοσοκομειακή κλινική χειρουργική ή άλλου τομέα.

Το παρόν πρωτόκολλο δεν έχει χαρακτήρα εθνικής κατευθυντήριας οδηγίας. Συμμετέχουν σε πιλοτική εφαρμογή, οι ΝΥΑ ΓΟΝΚ «ΟΙ ΑΓΙΟΙ ΑΝΑΡΓΥΡΟΙ» και

## 2. ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟΥ

Σκοπός του παρόντος πρωτοκόλλου είναι η παροχή οδηγιών στους χειρουργούς για την έγκαιρη αναγνώριση και αντιμετώπιση ασθενών με αναιμία/ σιδηροπενία που πρόκειται να υποβληθούν σε προγραμματισμένη χειρουργική επέμβαση.

Με τον τρόπο αυτό μπορεί να επιτευχθεί αφενός καλύτερη διαχείριση των ασθενών που βαίνουν προς χειρουργείο έχοντας αναιμία/ σιδηροπενία (ήδη γνωστή ή τυχαία ευρισκόμενη) και αφετέρου καλύτερη διαχείριση των αποθεμάτων αίματος/ παραγώγων των ΝΥ Αιμοδοσίας με αποτέλεσμα την εξοικονόμηση πόρων και την καλλίτερη διαχείριση των δυνατοτήτων του Συστήματος Υγείας.

Η θεραπευτική αντιμετώπιση της σιδηροπενίας/ σιδηροπενικής αναιμίας αποτελεί μέρος της ολιστικής αντιμετώπισης του ασθενούς έτσι όπως καταγράφεται αυτή στο πλαίσιο των στρατηγικών Βέλτιστης Διαχείρισης της Αιμοθεραπείας (Patients' Blood Management, PBM).

Τα Νοσοκομεία- Κλινικές που συμμετέχουν στο πρωτόκολλο, καλούνται κατά την έναρξη της συμμετοχής τους να συμπληρώσουν έντυπο με πληροφορίες σχετικά με τις τοπικά ακολουθούμενες στρατηγικές διαχείρισης του αίματος (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1).

## 3. ΡΟΛΟΙ ΚΑΙ ΥΠΕΥΘΥΝΟΤΗΤΕΣ

**Επιστημονικό Συμβούλιο:** Είναι ευθύνη του η έγκριση του πρωτοκόλλου και η διασφάλιση των διαδικασιών για την εφαρμογή αυτού του εγγράφου

**Διευθυντές κλινικών τμημάτων:** Είναι ευθύνη των διευθυντών η ενημέρωση του ιατρικού προσωπικού για την τήρηση του πρωτοκόλλου στους τομείς ευθύνης τους

**Νοσηλευτική υπηρεσία:** Είναι ευθύνη της Νοσηλευτικής διεύθυνσης η ενημέρωση του νοσηλευτικού προσωπικού για την τήρηση του πρωτοκόλλου στους τομείς ευθύνης τους

**Νοσοκομειακή Επιτροπή Ιατρικής των Μεταγγίσεων:** Η ΝΕΙΜ όντας υπεύθυνη για την εφαρμογή των στρατηγικών PBM οφείλει να επιτηρεί και να αξιολογεί την εφαρμογή αυτού του πρωτοκόλλου.

**Φαρμακείο :** Είναι ευθύνη του υπεύθυνου φαρμακοποιού του νοσοκομείου η διατήρηση επαρκούς αποθέματος φαρμακευτικών σκευασμάτων προαγωγής της αιμοποίησης (σίδηρος, Β12, φυλλικό οξύ, ερυθροποιητίνη) σε ενέσιμη ή/και από του στόματος μορφή, όπως περιγράφεται στο παρόν πρωτόκολλο.

**Ιατρείο PBM:** Είναι ευθύνη του η παρακολούθηση και ο έλεγχος εφαρμογής του Πρωτοκόλλου. Το Ιατρείο PBM στελεχώνεται από ιατρούς της ΝΥΑ ή/ και της ΝΕΙΜ, τα ονόματα των οποίων είναι γνωστοποιημένα στα κλινικά τμήματα του Νοσοκομείου. Συνεκτιμά τα αποτελέσματα των εξετάσεων και των κλινικών δεδομένων του ασθενούς και δίνει οδηγίες στον κλινικό ιατρό για τη βελτιστοποίηση της αιμοσφαιρίνης/ φεριτίνης του ασθενούς κατά το διάστημα πριν το προγραμματισμένο χειρουργείο, αλλά και μετά από αυτό. Επιπλέον καθοδηγεί τον ασθενή εάν χρειάζεται περαιτέρω διερεύνηση της αναιμίας, ενώ επίσης εκτιμά τον αιμορραγικό/ θρομβωτικό κίνδυνο της επέμβασης, ρυθμίζει την αντιπηκτική αγωγή του ασθενούς και δίνει οδηγίες για πιθανή χρήση αντι-ινωδολυτικής αγωγής κατά το περιεγχειρητικό διάστημα.

#### **4. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟΥ**

Ασθενείς με ένδειξη ένταξης στο πρωτόκολλο είναι όσοι πρόκειται να υποβληθούν σε χειρουργείο με εκτιμώμενη απώλεια αίματος >500 ml ή όσοι έχουν πιθανότητα άνω του 10% να μεταγγισθούν έστω και με μία μονάδα ερυθροκυττάρων όπως αυτή ορίζεται στο MSBOS του νοσοκομείου.

Ενδεικτικά αναφέρονται οι κάτωθι επεμβάσεις, με εκτιμώμενη απώλεια αίματος >500 ml:

- Αρθροπλαστική ισχίου ή γόνατος
- Αναθεώρηση αρθροπλαστικής ισχίου ή γόνατος
- Αντιμετώπιση κατάγματος κεφαλής μηριαίου οστού
- Εντερεκτομή λόγω καρκίνου παχέος εντέρου
- Κυστεκτομή
- Νεφρεκτομή
- Υστερεκτομή
- Αντικατάσταση βαλβίδας
- Ανοικτές αγγειοχειρουργικές επεμβάσεις

## 5. ΣΙΔΗΡΟΠΕΝΙΑ/ ΣΙΔΗΡΟΠΕΝΙΚΗ ΑΝΑΙΜΙΑ: ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

Ως αναιμία ορίζεται η ελάττωση της τιμής αιμοσφαιρίνης του αίματος σε επίπεδα κατώτερα των φυσιολογικών, λαμβάνοντας υπόψιν το φύλο και την ηλικία του ασθενούς. Έτσι, για τις γυναίκες χρησιμοποιείται το όριο των 12 gr/dl και για τους άνδρες το 13 gr/dl (ορισμός κατά WHO).

Ειδικότερα όμως για τους χειρουργικούς ασθενείς χρησιμοποιείται το όριο των 13 gr/dl ανεξαρτήτως φύλου (γυναίκα με προεγχειρητική τιμή Hb <12 gr/dl έχει διπλάσια πιθανότητα να μεταγγισθεί από άνδρα με τιμή >13 gr/dl). Σε κάθε περίπτωση πρωταρχικός στόχος για τους ασθενείς που πρόκειται να χειρουργηθούν σε σχετικά επείγουσα βάση, είναι η ελάχιστη προεγχειρητική τιμή αιμοσφαιρίνης να είναι τα 10 gr/dl.

Η έλλειψη σιδήρου αποτελεί τη συχνότερη αιτία αναιμίας από έλλειψη αιματινικού παράγοντα (άλλες αιτίες: έλλειψη B12, έλλειψη φυλλικού οξέος, μεμονωμένα ή και σε συνδυασμό).

Η συχνότερα χρησιμοποιούμενη διαγνωστική παράμετρος για τον έλεγχο των επιπέδων σιδήρου στον οργανισμό, είναι η φεριτίνη. Χαμηλές τιμές φεριτίνης (<30 mcg/l) υποδηλώνουν την ύπαρξη απόλυτης σιδηροπενίας, ενώ όταν η σιδηροπενία συνδυάζεται και με χαμηλές τιμές αιμοσφαιρίνης, ο ασθενής πάσχει από σιδηροπενική αναιμία (η αναιμία αυτή συνήθως χαρακτηρίζεται από δείκτες υποχρωμίας με MCH<27pg, μικροκυττάρωσης με MCV<80 fl και αυξημένο εύρος κατανομής ερυθροκυττάρων RDW>15%).

Φυσιολογικές τιμές αιμοσφαιρίνης δεν αποκλείουν την ύπαρξη σιδηροπενίας. Αντιστρόφως, φυσιολογικές τιμές φεριτίνης (μεταξύ 30 και 100 μg/l) μπορεί να μην εξασφαλίζουν επαρκείς αποθήκες σιδήρου στον οργανισμό, στις περιπτώσεις ασθενών που υπέστησαν περιεγχειρητική πτώση 3-4 g/dl Hb. Στην ομάδα αυτή των ασθενών η τιμή της φεριτίνης δε μπορεί να επανέλθει εύκολα σε φυσιολογικά επίπεδα μετά από το χειρουργείο.

Σε κάθε περίπτωση, η τιμή της φεριτίνης θα πρέπει να συνεκτιμάται και με άλλες παραμέτρους (π.χ. CRP) διότι ως πρωτεΐνη οξείας φάσεως, η τιμή της αυξάνει σε περιπτώσεις φλεγμονής.

Η εύρεση σιδηροπενίας/ σιδηροπενικής αναιμίας κατά τον εργαστηριακό έλεγχο μαρτυρά κατά κανόνα απώλεια ή μη επαρκή πρόσληψη σιδήρου και πρέπει όχι μόνο να αντιμετωπίζεται με υποκατάσταση του ελλείποντος σιδήρου αλλά και να διερευνάται υποχρεωτικά η αιτία της. Η χορήγηση σιδήρου δρα συμπτωματικά, υποκαθιστώντας τις απώλειες και αν γίνει χωρίς την ταυτόχρονη διερεύνηση των αιτιών της σιδηροπενίας, πιθανώς να υποκρύψει τη βασική αιτία της με αρνητικές συνέπειες για τον ασθενή, ειδικά αν πρόκειται για υπολανθάνουσα νεοπλασματική νόσο.

Στα πλαίσια της διερεύνησης της αιτίας της πρέπει να συστήνεται έλεγχος του ανώτερου και κατώτερου πεπτικού συστήματος (ενδοσκοπικά, απεικονιστικά), ενώ

αν ο έλεγχος του πεπτικού αποβεί αρνητικός ή/και υπάρχει κλινική υποψία για λανθάνουσα απώλεια αίματος, η διερεύνηση πρέπει να περιλαμβάνει και τα λοιπά συστήματα (ουροποιητικό, γεννητικό, αναπνευστικό).

Ο όρος «λειτουργική σιδηροπενία» περιγράφει την ανεπαρκή κινητοποίηση σιδήρου από τις αποθήκες (όταν υπάρχουν αυξημένες ανάγκες αιμοποίησης) στις οποίες το απόθεμα σιδήρου είναι επαρκές. Τέτοιες περιπτώσεις λειτουργικής σιδηροπενίας περιγράφονται σε ασθενείς που πάσχουν από νεφρική ανεπάρκεια και υποβάλλονται σε αγωγή με ερυθροποιητικούς παράγοντες (ερυθροποιητίνη).

Ο όρος «κατακράτηση σιδήρου» ο οποίος περιγράφει στην ελαττωμένη κινητοποίηση του σιδήρου από τις αποθήκες του στο ήπαρ και στα μακροφάγα, ώστε να καλυφθούν οι ανάγκες αιμοποίησης στο μυελό. Η κατάσταση αυτή απαντά στη φλεγμονή η οποία συνοδεύεται αφενός με αύξηση της παραγωγής και δράσης της εψιδίνης και αφ'εταίρου με ελάττωση της παραγωγής και δράσης της ερυθροποιητίνης.

## **6. ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2)**

Ιδανικό διάστημα για την προεγχειρητική εκτίμηση του ασθενούς όσον αφορά στον έλεγχο πιθανής ύπαρξης αναιμίας, θεωρείται το διάστημα 4-6 εβδομάδων πριν το προγραμματισμένο χειρουργείο, ώστε να υπάρχει επαρκής χρόνος για την πλήρη διερεύνηση της σιδηροπενίας/ σιδηροπενικής αναιμίας και την επιτυχή προσπάθεια βελτιστοποίησης της αιμοποίησης και της αιμόστασης.

Ο προεγχειρητικός έλεγχος αναιμίας περιλαμβάνει τις εξής εξετάσεις:

**1<sup>ης</sup> γραμμής** (παραγγέλλονται από τον υπεύθυνο χειρουργό/ ιατρείο PBM και ελέγχονται από τον παραγγέλλοντα. Εφόσον γνωστοποιηθούν στο ιατρείο PBM, οι ιατροί του έχουν την επίβλεψη.): Γενική αίματος (Hb, MCV, MCH) Φερίτίνη, CRP. Επί ευρέσεως σιδηροπενίας/ σιδηροπενικής αναιμίας, ο ασθενής παραπέμπεται στο ιατρείο PBM.

**2<sup>ης</sup> γραμμής**(παραγγέλλονται από τον υπεύθυνο χειρουργό/ ιατρείο PBM και ελέγχονται από τον παραγγέλλοντα. Εφόσον γνωστοποιηθούν στο ιατρείο PBM, οι ιατροί του έχουν την επίβλεψη.): B12, φυλλικό οξύ, κρεατινίνη, ουρία.

## **7. Αρχές Διαχείρισης ασθενών που κατά τον προεγχειρητικό έλεγχο διαγνώστηκαν με αναιμία (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3)**

Ο υπεύθυνος χειρουργός θα πρέπει να αξιολογήσει κλινικά το βαθμό αναιμίας του ασθενούς και, λαμβάνοντας υπόψιν την αναγκαιότητα και το βαθμό επείγοντος της προγραμματισμένης επέμβασης, θα πρέπει να αποφασίσει:

**α.** αν θα αναβάλλει το χειρουργείο προκειμένου να διερευνηθεί η αιτία της αναιμίας (τα χειρουργεία που αφορούν κακοήθεια συνήθως δεν αναβάλλονται) εάν

η επέμβαση δύναται να καθυστερήσει μέχρι να αποκατασταθούν τα επίπεδα αιμοσφαιρίνης/φεριτίνης του ασθενούς

**β.** αν θα προχωρήσει στην επέμβαση:

- Μεταγγίζοντας τον ασθενή (αν Hb είναι <7-8 g/dl και η επέμβαση πρέπει να γίνει άμεσα ή αν η αναιμία είναι συμπτωματική) ή/και:
- Χορηγώντας ενδοφλέβια σίδηρο (Ferric carboxymaltoze) σε Κλινική ή σε ανάλογη δομή Υγείας (εφόσον η επέμβαση πρέπει να γίνει σύντομα).
- Χορηγώντας άλλον ελλείποντα αιματινικό παράγοντα (π.χ. B12, φυλλικό οξύ)
- Χορηγώντας ερυθροποιητίνη

Αναλυτικότερα:

**α.** Αν αποφασισθεί η αναβολή της επέμβασης παραπέμπεται ο ασθενής στο Ιατρείο PBM για περαιτέρω έλεγχο μη διευκρινισθείσας αναιμίας, με εξετάσεις δεύτερης γραμμής. Αν η αναιμία έχει ήδη χαρακτηριστεί σιδηροπενική ο ασθενής παραπέμπεται στο Γαστρεντερολογικό τμήμα ή σε αντίστοιχη ειδικότητα (γυναικολόγο, ουρολόγο, πνευμονολόγο, παθολόγο).

Αν ο ασθενής είναι συμπτωματικός παραπέμπεται στη Μονάδα Βραχείας Νοσηλείας ή στην Κλινική για χορήγηση μετάγγισης ή /και IV σιδήρου.

**β.** Αν η επέμβαση γίνει ως είχε προγραμματισθεί, ο χειρουργός θα πρέπει να συζητήσει το θεραπευτικό πλάνο με το Ιατρείο PBM του νοσοκομείου (αν αυτό είναι διαθέσιμο) ειδάλλως με τον αναισθησιολόγο και/ή με τον αιματολόγο.

Εφόσον το Ιατρείο PBM δώσει την συγκατάθεση να προχωρήσει η επέμβαση, ο ασθενής υποβάλλεται σε κατάλληλη θεραπεία με σίδηρο (από του στόματος ή εναλλακτικά i.v.), B12, φυλλικό οξύ, ερυθροποιητίνη.

Επίσης καθορίζεται η αναγκαιότητα της μετάγγισης εάν η Hb είναι <7-8 g/dl και ενημερώνεται ο ασθενής σχετικά με την ώρα και την ημερομηνία και το σχέδιο θεραπείας, ενώ δρομολογείται ταυτόχρονα και η διερεύνηση της σιδηροπενίας/σιδηροπενικής αναιμίας, όπως στην περίπτωση α (βλ. παραπάνω).

Σε καθεμία από τις παραπάνω περιπτώσεις συμπληρώνεται δελτίο με το θεραπευτικό πλάνο, το οποίο παραμένει στο φάκελο του ασθενούς (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4).

## **8. ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΑΝΑΙΜΙΑ**

### **8.1. Ασθενείς με σιδηροπενία/σιδηροπενική αναιμία**

**8.1.α** Χορήγηση Fe από του στόματος προτείνεται στις περιπτώσεις ασθενών, οι οποίοι ανέχονται καλώς την αγωγή, και συμμορφώνονται προς τις οδηγίες της θεραπείας (αναμένονται συμμόρφωση 67% και παρενέργειες σε ποσοστό 52% των ασθενών). Επιπλέον πρέπει να εξασφαλίζεται ότι το επικείμενο χειρουργείο θα γίνει σε χρονικό διάστημα τέτοιο ώστε να αποδώσει η θεραπεία.

Δοσολογία: 40-60 mg στοιχειακού σιδήρου ημερησίως για 6-8 εβδομάδες ή εναλλακτικά 60-80 mg στοιχειακού σιδήρου κάθε 48 ώρες.

Ενδεικτικά σκευάσματα:

- θειικός σίδηρος (δισθενής): Resoferon 125 mg, Tardyferon 80 mg, Microfer 150 mg
- πολυμαλτοζικός σίδηρος (τρισθενής): Ferrun Hausmann tabs 100 mg
- σουκινιλικός σίδηρος (τρισθενής): Legofer or.sol.sd 800(40FE+++)/15ml btx10vialsx15ml, Legofer or. sol 800mg/15ml btx10vialsx15ml

Προτιμώνται οι μορφές **δισθενούς σιδήρου** διότι είναι πιο αποτελεσματικές (απορροφώνται καλύτερα). Στον ασθενή επίσης χορηγούνται διατροφικές οδηγίες ενώ επανεκτίμηση της ανταπόκρισης στην θεραπεία γίνεται με μέτρηση Hb σε 4 εβδομάδες.

**8.1.β** Ενδοφλέβια χορήγηση Fe προτείνεται όταν:

- α. Ο ασθενής δεν ανέχεται καλώς τον από του στόματος Fe
- β. Ο ασθενής δεν απορροφά τον από του στόματος Fe
- γ. Ο ασθενής δε συμμορφώνεται καλώς με τις οδηγίες για από του στόματος Fe
- δ. Υπάρχει λειτουργική σιδηροπενία/ κατακράτηση σιδήρου
- ε. Το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί μέχρι την επέμβαση δεν είναι αρκετό ώστε η αιμοσφαιρίνη του ασθενούς να ανέβει σε ικανοποιητικό επίπεδο (<4-6 εβδομάδες)

Η χορήγηση ενδοφλέβιου σιδήρου γίνεται μόνο σε οργανωμένη μονάδα υγείας πχ Μονάδα Βραχείας Νοσηλείας ή κλινική νοσοκομείου ιδανικά >3 εβδομάδες πριν το προγραμματισμένο χειρουργείο. Αυτό συμβαίνει διότι ο ενδοφλέβια χορηγούμενος Fe αποδίδει κατά 50% εντός 5 ημερών από τη χορήγηση, κατά 75% εντός 10-14 ημερών και κατά 100% εντός 20 ημερών. Αν ωστόσο δεν υπάρχει δυνατότητα αναβολής της επέμβασης, η χορήγηση του σιδήρου μπορεί να γίνει και την **προηγούμενη** ή και την **ίδια** ημέρα του χειρουργείου.

Οι οδηγίες ενδοφλέβιας χορήγησης σιδήρου δίνονται από τον ιατρό PBM, σε έντυπο που θα συνοδεύει τον ασθενή (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5), ενώ η παρακολούθηση του ασθενούς είναι μέριμνα του προσωπικού της κλινικής. Ταυτόχρονα γίνεται και η χορήγηση B12 ή και φυλικού οξέος ή μετάγγισης συμπυκνωμένων ερυθρών (ΣΕ) εάν έτσι εισηγηθεί ο ιατρός PBM.

Η χορήγηση ενδοφλέβιου σιδήρου αντενδείκνυται σε άτομα με υπερευαισθησία στη δραστική ουσία ή στα έκδοχα του σκευάσματος, σε σοβαρή αλλεργική αντίδραση σε άλλο σκεύασμα ενδοφλέβιου σιδήρου και στο 1<sup>ο</sup> τρίμηνο κύησης.

Σκεύασμα: Ferric carboxymaltoze (Ferinject) amp 10ml (500mg), 2ml (100mg)

Για τη δοσολογία του Ferric carboxymaltoze ακολουθείται μια προσέγγιση διαδοχικών βημάτων:

Βήμα 1: Προσδιορισμός της ανάγκης για σίδηρο

Η ατομική ανάγκη για αναπλήρωση σιδήρου με Ferric carboxymaltoze προσδιορίζεται με βάση το σωματικό βάρος και τα επίπεδα αιμοσφαιρίνης (Hb) του ασθενούς, σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:



Hb g/dl	Σωματικό Βάρος Ασθενούς		
	Κάτω από 35 Kg	35 έως και <70 Kg	Άνω των 70 Kg
<10	500 mg	1500 mg	2000 mg
10 έως και 14	500 mg	1000 mg	1500 mg
>=14	500 mg	500 mg	500 mg

Βήμα 2: Υπολογισμός και χορήγηση της (των) μέγιστης(-ων) ατομικής(-ών) δόσης(-ων) σιδήρου

Με βάση την ανάγκη για σίδηρο που προσδιορίζεται παραπάνω, η (οι) κατάλληλη(-ες) δόση(-εις) του Ferinject θα πρέπει να χορηγούνται λαμβάνοντας υπόψη τα εξής:

Μία εφάπαξ χορήγηση Ferinject δεν θα πρέπει να υπερβαίνει:

- τα 20 mg σιδήρου/kg σωματικού βάρους (για χορήγηση με ενδοφλέβια έγχυση)
- τα 1.000 mg σιδήρου (20 ml Ferinject)

**Η μέγιστη συνιστώμενη αθροιστική δόση του Ferinject είναι 1.000 mg σιδήρου (20 ml Ferinject) ανά εβδομάδα.**

*Τρόπος χορήγησης:* Η υπολογισθείσα δόση σιδήρου ενίεται σε 100 -250 mL ΦΟ 0.9%

Για την σταθερότητα του διαλύματος συστήνεται συγκέντρωση όχι μεγαλύτερη των 2 mg/mL. Άμεση έγχυση μετά την διάλυση σε 15 λεπτά.

**Η χορήγηση σιδήρου μπορεί να γίνει πριν από τη μετάγγιση αίματος στον ασθενή εάν αυτό κριθεί απαραίτητο.**

*Σημειώσεις:*

- Για τους υπέρβαρους ασθενείς, η δόση του σιδήρου πρέπει να υπολογίζεται βάσει του ιδανικού Βάρους σώματος του ασθενούς
- Το Ferinject® δεν πρέπει να χορηγείται με υποδόρια ή ενδομυϊκή οδό.
- Λόγω του κινδύνου υπερευαισθησίας(αλλεργικής αντίδρασης) στην έγχυση σιδήρου, οι ασθενείς πρέπει να παρακολουθούνται κατά τη διάρκεια της έγχυσης και τουλάχιστον για 30 λεπτά μετά το τέλος της σύμφωνα με τις οδηγίες χορήγησης του προϊόντος. Αναμένεται σπάνια εμφάνιση σοβαρών ανεπιθύμητων αντιδράσεων ( $38/10^6$  χορηγήσεις, θάνατος  $0,4/10^6$  χορηγήσεις). Συγκριτικά ο κίνδυνος σοβαρής νοσηρότητας από μετάγγιση είναι  $1/16.000$  και ο θάνατος  $1/100.000$ . Οδηγίες για την αναγνώριση και αντιμετώπιση αλλεργικής αντίδρασης κατά τη χορήγηση του σιδήρου, αναφέρονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6.

**Το κλινικό τμήμα πρέπει να έχει την υποδομή αντιμετώπισης αλλεργικής αντίδρασης.**

Εφόσον κρίνεται σκόπιμη η επιπλέον χορήγηση δόσεων σιδήρου στον ασθενή, ο ασθενής μπορεί να επιστρέψει την επόμενη εβδομάδα για την υπολειπόμενη δόση σιδήρου.

## **8.2. Ασθενείς που χρήζουν μετάγγισης αίματος**

Μεταγγίζεται **1 μονάδα** συμπυκνωμένων ερυθρών (ΣΕ) εντός διαστήματος 2 ωρών (μέγιστο διάστημα χορήγησης της μονάδας 4 ώρες) για την ανακούφιση συμπτωμάτων αναιμίας αν:

- Η Hb είναι < 7 g/dl ή
- Απαιτείται η διατήρηση Hb 8 g/dl σε ασθενείς με καρδιαγγειακά ή άλλα προβλήματα (π.χ. σήψη).

Η συνταγογράφηση της μετάγγισης γίνεται σε φύλλο ιατρικών οδηγιών της κλινικής και επίσης συμπληρώνεται η ΑΙΤΗΣΗ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗΣ για την ΝΥΑ.

Ο ασθενής ενημερώνεται και συναινεί για τη μετάγγιση.

Μετά την μετάγγιση γίνεται κλινική και εργαστηριακή επανεκτίμηση του ασθενούς και μεταγγίζεται με επιπλέον 1 μονάδα ΣΕ αν κριθεί απαραίτητο.

## **8.3 Ασθενείς με ανεπάρκεια B12 ή Φυλλικού οξέος**

Φυσιολογικές τιμές B12: 180- 910 n/l

Τιμές φυλλικού οξέος: φυσιολογική: >5,4 ng/ml, μέτρια ανεπάρκεια: 3-5,4 ng/ml, Ανεπάρκεια: < 3 ng/ml

Σημείωση: Εάν ο ασθενής έχει ανεπάρκεια B12 και φυλλικού οξέος, πρέπει πρώτα να χορηγηθεί η βιταμίνη B12, ώστε να αποφευχθεί η εμφάνιση νευρολογικών επιπλοκών. Επιπλέον πρέπει να δρομολογηθεί κλινικοεργαστηριακή διερεύνηση της ανεπάρκειας B12 (έλεγχος APCA, γαστροσκόπηση)

- 1. Vitamin B12 (amp 10 mg) IM, δοσολογικό σχήμα: 10 mg /24ωρο X 3-7 ημέρες**  
Σκεύασμα: Articlox 10 mg/2 ml

- 2. Φυλλικό οξύ 5 mg από το στόμα / 24ωρο x 4 βδ**

Σκεύασμα: Filicin 5mg /tab 30 tab

## **8.4 Ασθενείς με ένδειξη χορήγησης Ερυθροποιητίνης (rHuEPO)**

Η χρήση ερυθροποιητίνης για τη διαχείριση της αναιμίας σε χειρουργικό ασθενή προτείνεται:

- α. όταν ο ασθενής αρνείται να μεταγγισθεί
- β. όταν η εξεύρεση συμβατού αίματος δεν είναι εφικτή λόγω ανοσοαιματολογικού προβλήματος (π.χ. ύπαρξη αλλοαντισώματος)
- γ. σε χρόνια νεφρική ανεπάρκεια
- δ. σε αναιμία χρονίας νόσου

Σκευάσματα

- epoetin a (Eprex) 10000 iu & 40000 iu
- epoetin b (NeoRecormon) 10000 iu & 30000 iu
- darbepoetin a (Aranesp) 150, 300 & 500 μg

### **Δοσολογία**

Epoetin a 150 iu/kg x3 φορές /εβδομάδα. Επιτρέπεται αύξηση στα 300/kg x 3 φορές /εβδομάδα

Epoetin a 40.000/ εβδομάδα SC. Επιτρέπεται αύξηση στα 60.000/ εβδομάδα

Darberoetin a 2,25 mcg/kg / εβδομάδα SC. Επιτρέπεται αύξηση στα 4,5 mcg/kg/ εβδομάδα

Darberoetin a 500 mcg /3 εβδομάδες SC

Epoetin b 450 IU/kg άπαξ εβδομαδιαίως SC, ή διαιρεμένη σε 3-7 δόσεις εβδομαδιαίως

Η δόση εξατομικεύεται ώστε να επιτυγχάνεται η ελάχιστη τιμή αιμοσφαιρίνης χωρίς να χρειάζεται μετάγγιση.

Όταν η αιμοσφαιρίνη ανέλθει σε επίπεδο φυσιολογικό ή όταν αυξηθεί κατά >1 gr/dl εντός δύο εβδομάδων, τότε η ερυθροποιητίνη ελαττώνεται ως εξής:

Epo a: -20%

Darbo: -40%

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Η χρήση ερυθροποιητίνης ΔΕΝ ενδείκνυται σε καρκινοπαθείς ασθενείς που λαμβάνουν ορμονοθεραπεία, βιολογικούς παράγοντες και ακτινοθεραπεία, εκτός και αν βρίσκονται ταυτόχρονα υπό μυελοκατασταλτική χημειοθεραπευτική αγωγή.

Μετά από την εφαρμογή της ενδεικνυόμενης, κατά περίπτωση, παρέμβασης, είναι απαραίτητη η επανεκτίμηση του ασθενούς με νέα γενική αίματος, ΔΕΚ, ±φεριτίνη, ±B12/ φυλικό. Αν δεν τεκμηριώνεται κλινικοεργαστηριακή βελτίωση ο ασθενής μπορεί να χρειαστεί περαιτέρω διαχείριση ως νοσηλευόμενος.

### **9.ΔΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ**

Κατά τη διεγχειρητική φάση, η διαχείριση της απώλειας αίματος γίνεται κυρίως με χειρουργικούς και αναισθησιολογικούς χειρισμούς/ τεχνικές, ενώ καίρια είναι η χρήση POC (point of care, πχ TEG ) αναλυτών. Ο ρόλος της ΝΥΑ στην παρούσα φάση, συνίσταται στη δυνατότητα υποστήριξης με παράγωγα αίματος και αιμοστατικούς παράγοντες σε ενέσιμη μορφή, μετά από έγκαιρη συνεννόηση.

Εάν έχει γίνει περιεγχειρητική χρήση τεχνικών διάσωσης αίματος ή αιμοστατικών παραγόντων αυτό καταγράφεται στο Παράρτημα 8.

### **10.ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗΣ ΑΝΑΙΜΙΑΣ (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 7)**

Η αναιμία την άμεση μετεγχειρητική περίοδο μεγάλων χειρουργείων εμφανίζεται στο 90% των ασθενών. Για τον λόγο αυτό επιπλέον ενέργειες απαιτούνται για την έγκαιρη ανίχνευση και θεραπεία της μετεγχειρητικής αναιμίας σαν επιπρόσθετο μέτρο PBM. Η βελτίωση της αναιμίας θα μπορούσε να οδηγήσει στην βελτίωση της μετεγχειρητικής έκβασης και στην βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών.

Κατά το άμεσο μετεγχειρητικό διάστημα πρέπει να ελέγχεται η αιμοσφαιρίνη του ασθενούς και εφόσον αυτή είναι <7 gr/dl, ο ασθενής πρέπει να μεταγγισθεί ακόμη κι αν είναι αιμοδυναμικά σταθερός (η ουδός μετάγγισης είναι 8 gr/dl, για αιμοδυναμικά σταθερούς ασθενείς με καρδιαγγειακό νόσημα ή σήψη). Προσοχή θα πρέπει να δίνεται σε παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν την τιμή της Hb πχ υπερφόρτωση κυκλοφορίας.

Όσο ο ασθενής ακόμη νοσηλεύεται, γίνεται επανεκτίμηση (**ιδανικά την 3η μετεγχειρητική ημέρα**), με το ερώτημα της πιθανής επαναχορήγησης αιματινικού παράγοντα (Fe, B12), καθώς και της παρακολούθησης της μετεγχειρητικής πορείας της αιμοσφαιρίνης του ασθενούς (παράρτημα 7). Ειδικά για την περίπτωση που ο ασθενής δεν είχε ελεγχθεί για σιδηροπενία προεγχειρητικά και υποβλήθηκε σε χειρουργείο με αναμενόμενη απώλεια αίματος >500 ή διάρκειας > 2 ωρών θα πρέπει να ληφθεί τιμή φεριτίνης και CRP έστω και **24 ώρες μετά την ημέρα** του χειρουργείου.

Η χρήση από του στόματος σιδήρου δεν είναι δόκιμη κατά την άμεση μετεγχειρητική περίοδο λόγω της ελαττωμένης απορρόφησης και των παρενεργειών της αγωγής. Έτσι, κατά την μετεγχειρητική περίοδο συνιστάται η ενδοφλέβια χορήγηση σιδήρου. Παρόλο που δεν υπάρχει σαφής συσχέτιση της ενδοφλέβιας χορήγησης σιδήρου με αύξηση των μετεγχειρητικών λοιμώξεων δεν ενδείκνυται η χορήγησή του σε ασθενή με οξεία λοίμωξη.

## **11. ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΞΟΔΟ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΑΠΟ ΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ**

Δίδεται ιατρικό σημείωμα στον ασθενή όπου αναφέρονται τα ευρήματα της αναιμίας, η χορηγηθείσα θεραπεία και η σύσταση για διερεύνηση από γαστρεντερολόγο ή άλλη πιθανώς εμπλεκόμενη ειδικότητα (ουρολόγο, γυναικολόγο, πνευμονολόγο, παθολόγο). Επιπλέον συστήνεται η επανεκτίμηση με γενική αίματος 4-6 βδομάδες μετά την χειρουργική επέμβαση. Αν ο ασθενής έχει μεταγγισθεί πρέπει να ενθαρρυνθεί να αναφέρει στην κλινική νοσηλείας του οποιαδήποτε παρενέργεια εντός 24ώρου από τη μετάγγιση.

Στο μετεγχειρητικό ραντεβού θα πρέπει κατ' ελάχιστον να επανελεγχθεί η τιμή αιμοσφαιρίνης, φεριτίνης και να διασφαλιστεί η διερεύνηση της αναιμίας του.

## **12. ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΝΑΙΜΙΑΣ**

Το κόστος διαχείρισης σιδηροπενικής αναιμίας/σιδηροπενίας διαφέρει εξαιρετικά από νοσοκομείο σε νοσοκομείο λόγω του ότι εξαρτάται από την πλειάδα των μέτρων που λαμβάνονται στο πλαίσιο της διαχείρισης PBM και των επιπτώσεων που μπορούν να έχουν αυτά στην ελάφρυνση του βαθμού της αναιμίας/σιδηροπενίας

Το κόστος των εξετάσεων που απαιτούνται για την εκτίμηση της αναιμίας/σιδηροπενίας σύμφωνα με τις δοθείσες οδηγίες είναι:

- Γενική αίματος: 2,88 €
- Φεριτίνη: 9,51€
- CRP: 10€
- B12: 15,29€
- Φυλικό οξύ: 7,16€

- Ουρία αίματος: 2,26€
- Κρεατινίνη αίματος: 4,05€

Το νοσοκομειακό κόστος των ενδεικτικά χρησιμοποιούμενων πρωτότυπων φαρμακευτικών σκευασμάτων είναι:

- Ferinject 10 ml, 50 mg/ml: 77.58 €
- Artic lox 10mg/2 ml, 3amp x2ml: 1.8 €
- Filicin 5 mg/tab, btx30 tabs: 3.06 €
- Eprex 40.000 IU/1ML PF.SYR. BTx6 PF. SYR. x 1 ML: 1126.96 €
- Aranesp 150 mcg/0,3ML PF.PEN INJ.SOL BT x 1 PF PEN x 0,3 ML: 177.49 €
- NeoRecormon 10000 IU/0,6 ML PREF.S INJ.SO.PFS BTx1PREF.SYR.x0,6ML: 35.22 €

Όσον αφορά στο κόστος απόκτησης μιας μονάδας αίματος στη χώρα μας, αυτό έχει υπολογισθεί στα 131,49 € και είναι υποτετραπλάσιο του εκτιμώμενου κόστους μετάγγισης.

### 13. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΧΕΙΡΙΣΜΩΝ

Παρά το ότι υπάρχουν ενδείξεις ότι η σιδηροθεραπεία προεγχειρητικά βελτιώνει την προεγχειρητική τιμή Hb του ασθενούς δεν υπάρχουν επαρκή ποιοτικά δεδομένα ότι η προεγχειρητική σιδηροθεραπεία ελαττώνει τις μετεγχειρητικές επιπλοκές εκτός από αυτές που συνδέονται με την μετάγγιση.

Όμως η ύπαρξη αναιμίας με Hb <11 gr/dl οδηγεί σε χειρότερη μετεγχειρητική έκβαση από ό,τι η ήπια αναιμία. Επίσης υπάρχουν επαρκή στοιχεία ότι η περιεγχειρητική μετάγγιση μπορεί να έχει δυσμενή μετεγχειρητική επίπτωση.

Η αποτελεσματικότητα της χορήγησης σιδηροθεραπείας στο παρόν πρωτόκολλο αξιολογείται με τη χρήση δεικτών (key performance indicators, KPIs) που παρατίθενται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8.

### 14. ΠΗΓΕΣ/ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Ferinject® (ferric carboxymaltose) SPC
2. <https://www.medicines.org.uk/emc/medicine/24167>
3. Goddard AF1, McIntyre AS, Scott BB for the British Society of Gastroenterology. Guidelines for the Management of Iron Deficiency Anaemia. Gut. 2000 Jun;46 Suppl 3-4: IV1-IV5
4. Patient Blood Management  
<http://www.aabb.org/resources/bct/pbm/pages/default.aspx>
5. Butcher A1, Richards T1. Cornerstones of patient blood management in surgery. Transfus Med. 2018 Apr;28(2):150-157.
6. Muñoz M, et al. International consensus statement on the peri-operative management of anaemia and iron deficiency. Anaesthesia. 2017 Feb;72(2):233-247.

7. Muñoz M, et al. An international consensus statement on the management of postoperative anaemia after major surgical procedures. *Anaesthesia*. 2018 Nov;73(11):1418-1431.
8. NICE Guidance 24: Blood Transfusion. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng24>
9. [www.e-syntagografisi.gr](http://www.e-syntagografisi.gr)
10. [www.galinos.gr](http://www.galinos.gr)
11. Fragoulakis V, Stamoulis K, Grouzi E, Maniadakis N. The cost of blood collection in Greece: an economic analysis. *Clin Ther*. 2014 Jul 1;36(7):1028-1036

## 15. ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ- ΟΡΙΣΜΟΙ

**ΝΕΙΜ:** Νοσοκομειακή Επιτροπή Ιατρικής Μεταγγίσεων

**ΝΥΑ:** Νοσοκομειακή Υπηρεσία Αιμοδοσίας

**PBM (Patients Blood Management):** Βέλτιστη Διαχείριση Αίματος (του ασθενούς).

**POC:** Point of Care

**MSBOS:** Maximum Surgical Blood Order Schedule

## 16. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

1. Εφαρμοζόμενες στρατηγικές διαχείρισης του αίματος
2. Αλγόριθμος προεγχειρητικής εργαστηριακής διερεύνησης/ αντιμετώπισης ασθενούς με αναιμία
3. Αλγόριθμος διαχείρισης ασθενών που διαγνώστηκαν με σιδηροπενία/ αναιμία κατά τον προεγχειρητικό έλεγχο
4. Θεραπευτικός σχεδιασμός περιεγχειρητικής διαχείρισης αναιμίας/σιδηροπενίας
5. Διαχείριση ασθενών (στη μονάδα βραχείας νοσηλείας ή στην κλινική) που παρουσιάζουν ανεπάρκεια σιδήρου/συμπτωματική αναιμία
6. Αναγνώριση και αντιμετώπιση αλλεργικής αντίδρασης κατά τη χορήγηση iv Fe
7. Διαχείριση μετεγχειρητικής αναιμίας
8. Δείκτες παρακολούθησης της αποτελεσματικότητας των εφαρμοζόμενων μέτρων PBM

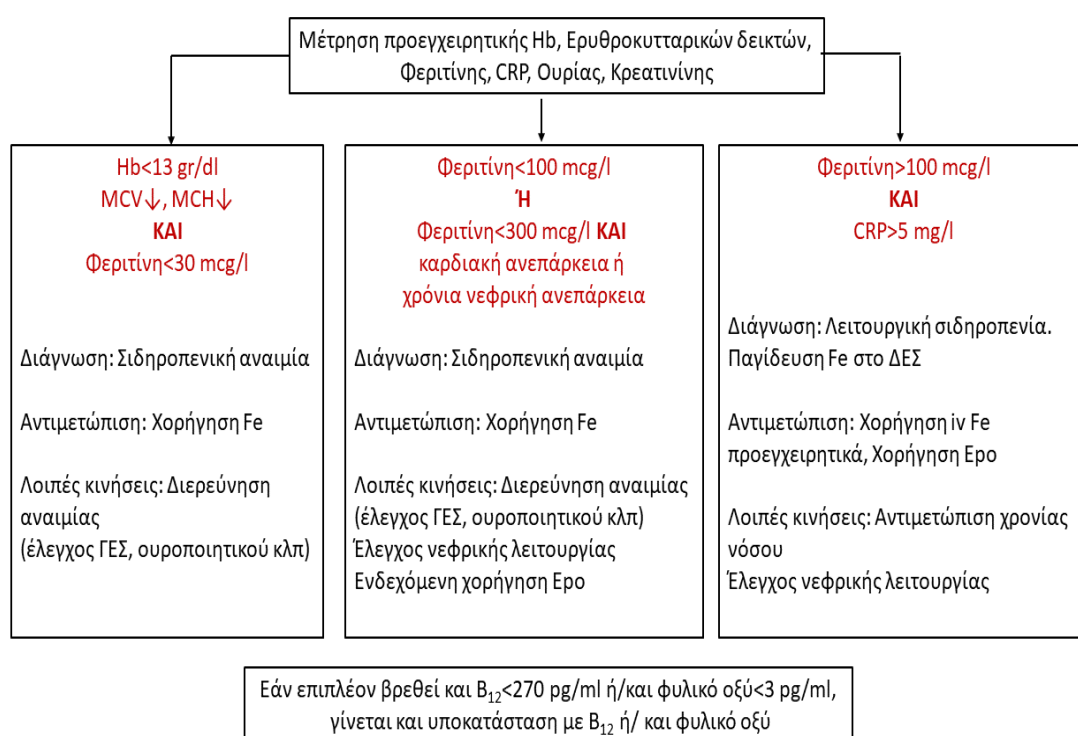
**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΕΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΙΜΑΤΟΣ (συμπληρώνεται από το κάθε νοσοκομείο/ κλινική που εντάσσεται στο πρωτόκολλο)**

1. ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ: ΚΛΙΝΙΚΗ:
2. ΥΠΑΡΧΕΙ ΕΝΕΡΓΟΣ ΝΕΙΜ ΣΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ;
3. ΥΠΑΡΧΕΙ ΟΜΑΔΑ ΡΒΜ;
4. ΠΡΟΒΛΕΠΕΤΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΡΒΜ ΣΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΤΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ; ΝΑΙ..... ΟΧΙ.....  
ΑΝ ΝΑΙ, ΜΕ ΠΟΙΑ ΜΟΡΦΗ;  
ΑΤΟΜΙΚΗ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ: ΝΑΙ..... ΟΧΙ.....  
ΣΤΟ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟ: ΝΑΙ..... ΟΧΙ.....  
ΔΙΑΝΟΜΗ ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΣΕ ΙΑΤΡΟΥΣ-ΝΟΣΗΛΕΥΤΕΣ: ΝΑΙ..... ΟΧΙ.....
5. ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗΣ ΤΩΝ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗΣ ΜΕΣΩ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ: ΝΑΙ..... ΟΧΙ.....
- 6.ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΕΙΔΙΚΑ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΡΒΜ ΣΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ; ΝΑΙ... ΟΧΙ.....  
ΑΝ ΝΑΙ, ΠΟΙΑ;  
.....  
.....  
.....  
.....
- 7.ΕΧΕΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΤΕΙ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ MSBOS ΣΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΣΑΣ; ΝΑΙ..... ΟΧΙ.....
- 8.ΕΦΑΡΜΟΖΕΤΑΙ ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΜΕΤΑΓΓΙΖΟΜΕΝΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΝΑΙ..... ΟΧΙ.....
- 9.ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΡΟC ΑΝΑΛΥΤΕΣ ΣΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ; ΝΑΙ..... ΟΧΙ.....
- 10.ΥΠΑΡΧΕΙ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗΣ ΔΙΑΣΩΣΗΣ ΑΙΜΑΤΟΣ (cell salvage) ΣΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΣΑΣ; ΝΑΙ..... ΟΧΙ.....

11.ΠΟΙΟΣ Ο ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΑΝΑΜΟΝΗΣ ΓΙΑ ΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΕΝΑ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΑ ΣΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ/ ΚΛΙΝΙΚΗ ΣΑΣ;

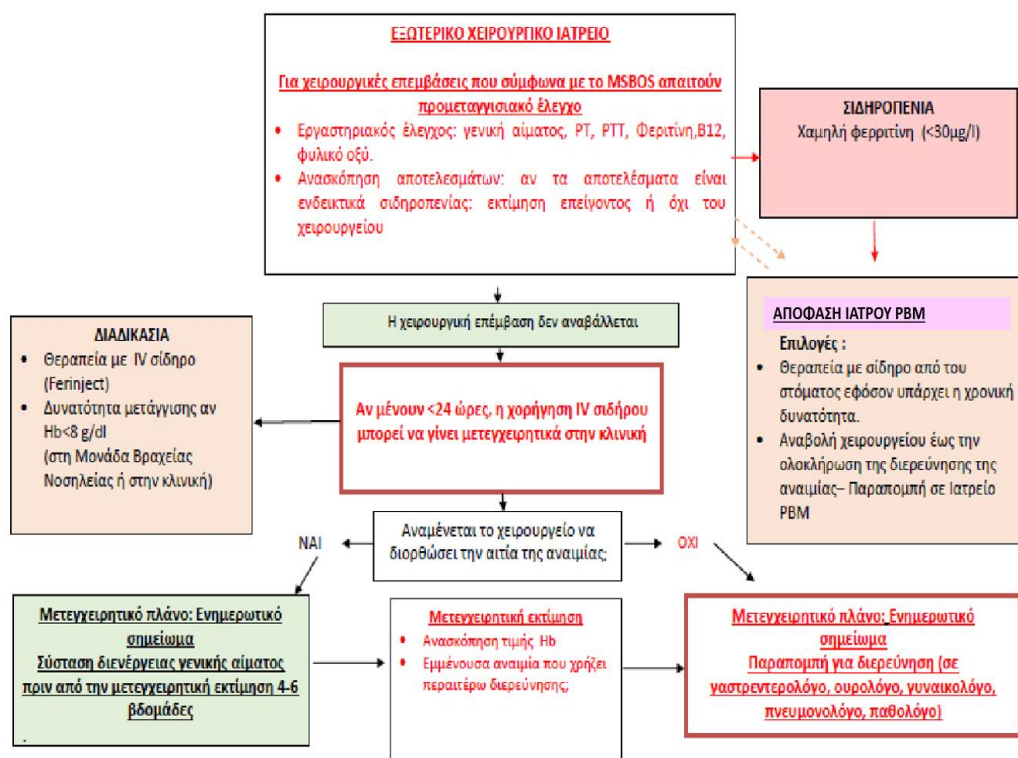
12. ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΔΙΑΓΝΩΣΕΩΝ ICD-10

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ/ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΜΕ ΑΝΑΙΜΙΑ**





**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3: ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΘΕΝΩΝ ΠΟΥ ΔΙΑΓΝΩΣΘΗΚΑΝ ΜΕ ΣΙΔΗΡΟΠΕΝΙΑ/ ΑΝΑΙΜΙΑ ΚΑΤΑ ΤΟΝ ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΟ ΕΛΕΓΧΟ**



**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4: ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΕΡΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΝΑΙΜΙΑΣ/ΣΙΔΗΡΟΠΕΝΙΑΣ**

(\*Συμπληρώνεται αρχικά από τον θεράποντα χειρουργό και αποστέλλεται μαζί με τον ασθενή στο Ιατρείο ΡΒΜ. Μετά την εκτίμηση από τον ιατρό ΡΒΜ, το έντυπο επιστρέφεται στον κλινικό ιατρό και παραμένει στον ιατρικό φάκελο του ασθενούς)

ΗΜΕΡ/Α:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ\*:

ΠΑΤΡΩΝΥΜΟ\*:

ΕΤΟΣ ΓΕΝΝΗΣΗΣ\*:

ΠΑΘΗΣΗ\*:

ΕΙΔΟΣ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ\*:

ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΗ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟΥ\*:

ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟΥ\* (κυκλώστε): ΧΑΜΗΛΟΣ , ΜΕΤΡΙΟΣ , ΥΨΗΛΟΣ

ΛΗΨΗ ΑΝΤΙΘΡΟΜΒΩΤΙΚΩΝ: ΝΑΙ ΟΧΙ

ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΘΡΟΜΒΩΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ (κυκλώστε): ΧΑΜΗΛΟΣ, ΜΕΤΡΙΟΣ, ΥΨΗΛΟΣ

ΠΕΡΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΑΝΤΙΘΡΟΜΒΩΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ:

Hb\* WBC PLT MCV MCH RDW

PT/ INR APTT

ΦΕΡΙΤΙΝΗ CRP

ΟΥΡΙΑ ΚΡΕΑΤΙΝΙΝΗ

B12 ΦΥΛΛΙΚΟ ΟΞΥ

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΑΠΟ ΛΗΨΗ ΣΙΔΗΡΟΥ Ή/ΚΑΙ ΕΡΥΘΡΟΠΟΙΗΤΙΝΗΣ Ή/ΚΑΙ ΑΙΜΟΣΤΑΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ

**ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΑΓΩΓΗ**

ΣΙΔΗΡΟΣ B12 ΦΥΛΛΙΚΟ ΟΞΥ

ΕΡΥΘΡΟΠΟΙΗΤΙΝΗ ΤΡΑΝΕΞΑΜΙΚΟ ΟΞΥ

DDAVP

ΜΕΤΑΓΓΙΣΗ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΕΝΩΝ ΕΡΥΘΡΩΝ

## ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΜΕΤΑ ΤΟ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟ

### **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ (ΣΤΗ ΜΟΝΑΔΑ ΒΡΑΧΕΙΑΣ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ Ή ΣΤΗΝ ΚΛΙΝΙΚΗ) ΠΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΖΟΥΝ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ ΣΙΔΗΡΟΥ/ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΙΜΙΑ**

**\* Συμπληρώνεται από τον ιατρό PBM**

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ\*:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ\*:

ΠΑΤΡΩΝΥΜΟ\*:

ΕΤΟΣ ΓΕΝΝΗΣΕΩΣ\*:

ΚΛΙΝΙΚΗ\*:

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΙΑΤΡΟΣ\*:

## **ΟΔΗΓΙΕΣ**

### **A. ΑΝ Ο ΑΣΘΕΝΗΣ ΠΡΟΚΕΙΤΑΙ ΝΑ ΜΕΤΑΓΓΙΣΘΕΙ:**

A1. Αποστείλτε στην ΝΥΑ δείγμα αίματος για προμεταγγισιακό έλεγχο ( ομάδα αίματος-διασταύρωση).

A2. Συμπληρώστε το έντυπο ΑΙΤΗΣΗΣ ΑΙΜΑΤΟΣ (επιμελής συμπλήρωση του ιστορικού μεταγγίσεων του ασθενώς και άλλων συναφών κλινικών πληροφοριών για την αποφυγή καθυστερήσεων σε περίπτωση άμεσης ανάγκης μετάγγισης του ασθενούς)

A3. Επικοινωνήστε τηλεφωνικά με την ΝΥΑ για να δείτε εάν απαιτείται δεύτερο δείγμα για επιβεβαίωση ομάδας

A4. Μεταγγίστε ακολουθώντας τους κανόνες ορθής πρακτικής για τη μετάγγιση και την αντιμετώπιση των πιθανών παρενεργειών της.

### **B. ΑΝ Ο ΑΣΘΕΝΗΣ ΠΡΟΚΕΙΤΑΙ ΝΑ ΛΑΒΕΙ iv Fe:**

B1. Βάρος σώματος:

B2. Δόση Fe:

B3. Ρωτήστε τον ασθενή για πιθανό ιστορικό αντιδράσεων στη χορήγηση σιδήρου ή για άλλες αλλεργίες. Η χορήγηση ενδοφλέβιου σιδήρου αντενδείκνυται σε άτομα με υπερευαισθησία στη δραστική ουσία ή στα έκδοχα, σε σοβαρή αλλεργική αντίδραση σε άλλο σκεύασμα ενδοφλέβιου σιδήρου και στο 1ο τρίμηνο κύησης.

B4. Οδηγίες χορήγησης: Προσθέτετε την υπολογισθείσα δόση σιδήρου σε 100 mL ΦΟ 0.9%

Για την σταθερότητα του διαλύματος συστήνεται συγκέντρωση όχι μεγαλύτερη των 2 mg/mL. Άμεση έγχυση μετά την διάλυση σε 15 λεπτά.

B5. Παρακολουθήστε τον ασθενή κατά τη διάρκεια της έγχυσης και τουλάχιστον για 30 λεπτά μετά το τέλος της. Επί αλλεργικής αντίδρασης δράστε σύμφωνα με το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6.

**Γ. ΑΝ Ο ΑΣΘΕΝΗΣ ΠΡΟΚΕΙΤΑΙ ΝΑ ΛΑΒΕΙ Β12:**

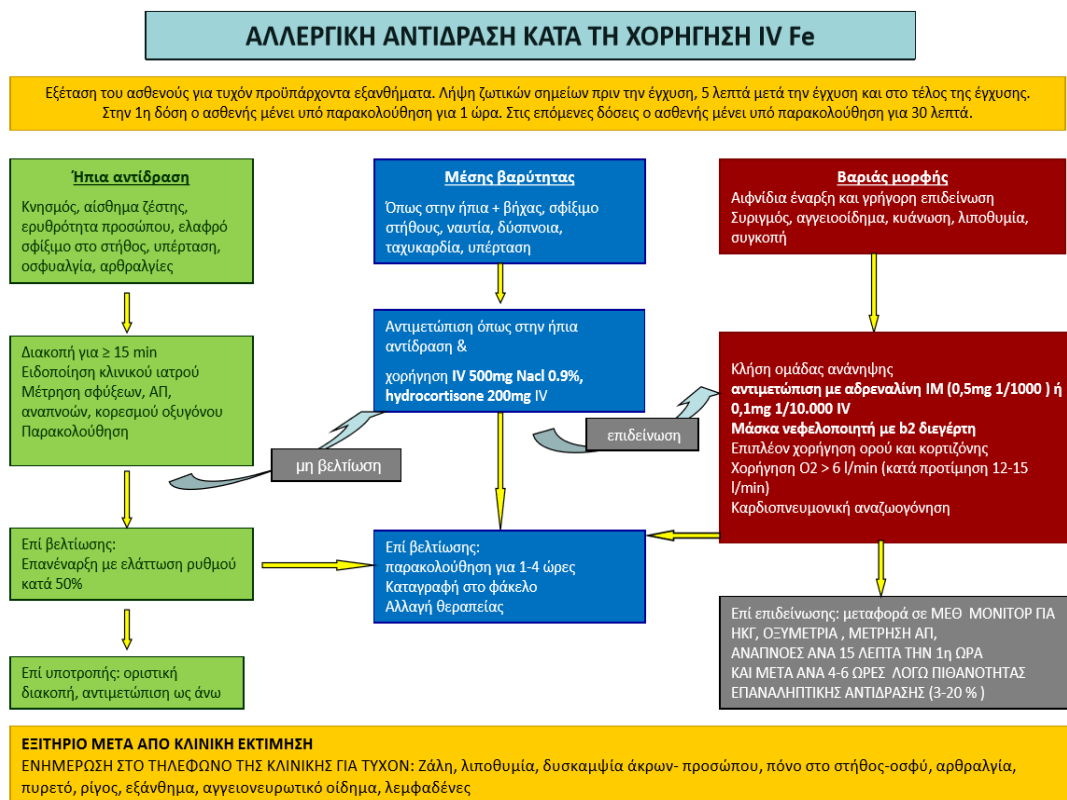
Γ1. Χορηγήστε ενδομυϊκά 1 amp Articlox 10 mg

**Δ. ΑΝ Ο ΑΣΘΕΝΗΣ ΠΡΟΚΕΙΤΑΙ ΝΑ ΛΑΒΕΙ ΕΡΥΘΡΟΠΟΙΗΤΙΝΗ:**

Δ1. Σκεύασμα:

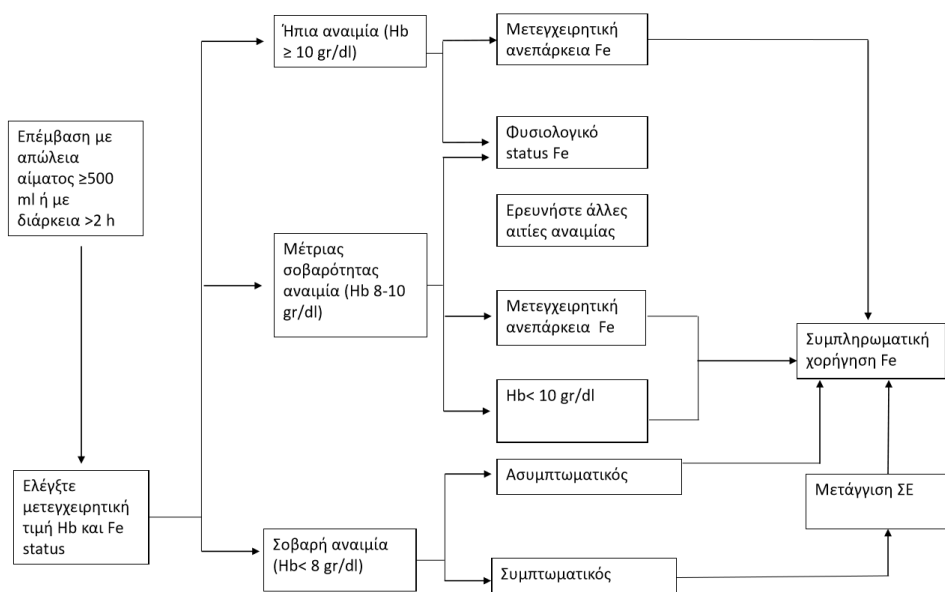
Δ2. Χορηγήστε το ενδεικνυόμενο σκεύασμα υποδορίως

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6: ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΑΛΛΕΡΓΙΚΗΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΧΟΡΗΓΗΣΗ iv Fe



1. [The safety of intravenous iron preparations: systematic review and meta-analysis.](#) Avni T, Bieber A, Grossman A, Green H, Leibovici L, Gafter-Gvili A.
2. [Auerbach M, Deloughery T. Single-dose intravenous iron for iron deficiency: a new paradigm.](#) Hematology Am Soc Hematol Educ Program. 2016 (1) 57-66

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 7: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗΣ ΑΝΑΙΜΙΑΣ



**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8: ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΩΝ ΜΕΤΡΩΝ PBM**

1. Διάρκεια νοσηλείας ασθενούς (ημέρες)
2. Νοσηρότητα- Επιπλοκές επέμβασης:
  - Αιμορραγία
  - Θρόμβωση
  - Λοιμώξεις
  - Θάνατος
3. Ανεπιθύμητες αντιδράσεις από μετάγγιση
4. Αριθμός μεταγγισμένων μονάδων αίματος (κωδικός αιτίας μετάγγισης )
5. Αριθμός ζητούμενων μονάδων ανά ασθενή
6. Αριθμός διασταυρωμένων μονάδων ανά ασθενή
7. Hb ασθενούς προ εξιτηρίου
8. Ανάγκη επανεισαγωγής του ασθενούς
9. Εφαρμογή άλλων μέτρων/ στρατηγικών PBM
  - 8α. Τεχνική διεγχειρητική διάσωσης:
    - .....
    - .....
    - .....
  - 8β. Αιμοστατικοί παράγοντες (δοσολογία)
    - Transamin
    - Beriplex
    - Ινωδογόνο
    - Novoseven

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 9. ΟΔΗΓΙΕΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΠΛΟΥΣΙΑΣ ΣΕ ΣΙΔΗΡΟ

### Αύξηση της πρόσληψης σιδήρου – Τροφές πλούσιες σε σίδηρο

Αγαπητέ Ασθενή,

Ο σίδηρος που βρίσκεται στο σώμα μας με την μορφή της **φεριτίνης** είναι απαραίτητο στοιχείο για να φτιαχτούν το συντομότερο δυνατό ερυθρά αιμοσφαίρια. Όσο πιο πολλά αιμοσφαίρια υπάρχουν στον οργανισμό (τόσο πιο υψηλή είναι η αιμοσφαιρίνη-Hb), τόσο πιο καλά γίνεται η οξυγόνωση των οργάνων του σώματος και τόσο καλλίτερα αντιμετωπίζει ο οργανισμός την εγχείρηση. Τον σίδηρο το σώμα μας τον παίρνει από τις τροφές. Μπορείς να βοηθήσεις οργανισμό σου με μια δίαιτα με τροφές πλούσιες σε σίδηρο.



### ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΡΟΦΩΝ ΠΛΟΥΣΙΩΝ ΣΕ ΣΙΔΗΡΟ (Ημερήσια συνιστώμενη δόση 10-15mg)

Συκώτι  
Μοσχαρίσιο κρέας  
Όσπρια (φακές)  
Σαρδέλες  
Μπιζέλια



Ο οργανισμός απορροφά καλύτερα το σίδηρο από το κρέας και λιγότερο από τα όσπρια και λαχανικά. Η απορρόφηση του σιδήρου **αυξάνεται** με την **ταυτόχρονη κατανάλωση βιταμίνης C** (εσπεριδοειδή, φράουλες, ακτινίδια, πιπεριές, τομάτες) και **φρουκτόζης** (φρούτα, χυμοί φρούτων)



**Μία ώρα πριν και τρεις ώρες μετά την κατανάλωση τροφών πλούσιων σε σίδηρο, αποφεύγουμε:**

το γάλα, τις φυτικές ίνες και τανίνες (καφές, τσάι, κόκκινο κρασί, αναψυκτικά τύπου κόλα)

