

ΑΝΑΙΜΙΕΣ

1) Σιδηροπενική και αναιμία χρόνιας νόσου

- Υπόχρωμη μικροκυτταρική αναιμία
(δύ παρέρχρησι αιμοσφαιρίων)

- **Hb** = χρωμοπρωτεΐνη (αίμα + σφαιρίνες)

↓
σύνδεση με O_2

και μεταφορά

σε ιστούς)

(Μεταβολισμός) Fe από τροφή → απορρόφηση στο λεπτό έντερο
(1-2mg/day)

Ο ανδρικός οργανισμός χρειάζεται 25mg Fe για να υποστηρίξει την παραγωγή αιμοσφαιρίων και άλλες σιδηροεξαρτώμενες λειτουργίες

Μακροφάγα του ΔΕΣ αποθηκεύουν σίδηρο από φαγοκυττάρωση ηρασμένων ή καταστραμμένων RBCs

Human body: Συνολικά ~ 4000 mg Fe

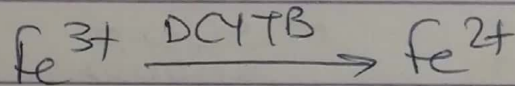
= Από αυτά 1000mg αποθηκευμένος Fe
ως φερριτίνη ή αιμοσφαιρίνη

(σε πλασμίνα και μακροφάγα)

- 500mg στους ιστούς επειδή
συμμετέχουν σε ενζυμικά συστήματα
και στη μωσφαιρίνη

- 2500mg στους ερυθροβλάστες
και το ήπιμα έρυθρά

Απορρόφηση από
των 1^η μοίρα του
12δακτύλου



DMT I (Μεταδοτική
και Κοβαλτική,
Cu, Pb, Hg, ...)

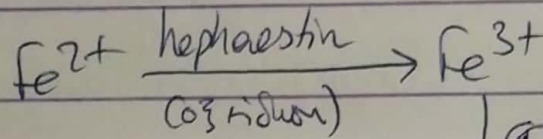
Κωδικοποίηση
επηρεκωμένου

Fe²⁺ στην
Εσωτερική
κυκλοφορία ← Φερροσφαιρίνη
(βλατική
μεμβράνη)

Επί συνύπαρξης χρόνιας νόσου ή ΕΨΙΔΙΝΗ, με
πρωταίως με ανεμφοβική δράση (που παρεμβαίνει
στο ήπαρ) προσδένεται στην φερροσφαιρίνη και
εμποδίζει την απόδοση Fe στην κυκλοφορία!!!

Συστηματική κυκλοφορία

1) Fe^{2+} δεν κυκλοφορεί ελεύθερος!

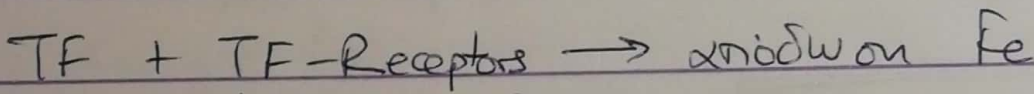


↓ \oplus τρανοσφερρίνη (TF)

κυκλοφορία ☺

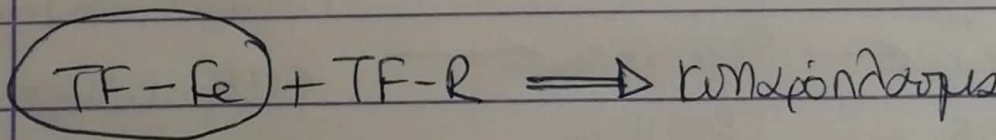
TF στο πλάσμα = 2-3 g/L

1 μόριο τρανοσφερρίνης μεταφέρει 1-2 άτομα Fe



δεν είναι
σταθερό ο
αριθμός

(μπορούν να κυκλοφορούν
και ως soluble TF-Rs)



TF-R ενισχύει
συν. μεμβράνη
TF form κυκλοφ.
ανεπάρκεια

Fe

↓
άμεση
χείρα

↓
απόδοση
(φερρίνη)

Φερριτίνη

Μπορεί να αποθηκεύσει έως και 4500 άτομα Fe σε μακροφαγία μωσού, ήπατος και σπληνός!

Επιτροπότητα πάει με χαίση φερροπορϋνη

ΥΠΟΧΡΩΜΗ ΜΙΚΡΟΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΑΝΗΜΙΑ

Διαφορική
Διάγνωση
Υπόχρωμη
Μικροκυτ.
Αναιμία

Με ↓ αποθήκευση Fe

- Σιδηροπενική αναιμία

Με φυσιολογική ή ↑ αποθ. Fe

• Διαταραχές μεταβ. (αναιμία χρόνιας νόσου, μειωμένη απορρόφηση/μεταφορά ή χαίση Fe)

• Διαταραχές σύνθεσης Hb - θάλασσαιμία

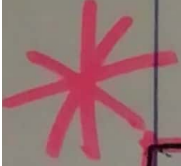
αίτες (⊕) μικροκυτταρίων (α/β ετεροζυγώτες)

• Διαταραχές αιώσεως αίμας ή άλλου σημείου μεταβολισμού

Αμφοτερόπλευρη

Ειδικές (MDS)

(συνδυαστ + μη αναιμίες)



ΣΙΔΗΡΟΠΕΝΙΚΗ

ΑΝΑΜΙΑ

Η πιο συχνή αιτία παροσχίμης

① Κυριότερα αίτια η αιμορραγία (έμμηνο αίμα, τραύμα, απώλεια από πέλμα)

② Ένας ↑ αναζήτησης όπως → εγκυμοσύνη
→ ανάπτυξη παιδιού
→ θηλασμός

③ Μετωπική / Ανελαρτική προοδυσψυ

→ χορτοφάγοι

→ αλκοόλ

→ δυσανορρέφηση

→ απώλεια στα ούρα (π.χ. προσθετική)

βιταμίνες, παροξυσμική νεφρ. αιμοσφ.,

νόσος ψυχροσφαιτηνών)

→ καφεΐνη, παύφαυδες

→ αλκοολική γαστρίτιδα

→ οξική / υψοξική γαστρεκτομή

→ αχλωρυσία

→ μειωμένη pH στομάχου / γαστρ. υγρού

→ Ca^{2+} (αυτοεπί απορρόφησης) (H. pylori)

Fe απαραίτητο συνέγγυμο της ειβονουκλεοσύνθεσης

ρεδουκλασίνης που μετατρέπει RNA → DNA !!
(ειβονοσύνθεσης) (ρεδουκλασίνης)

Ανοθίνες τέλος $\xrightarrow{\text{TOTF}}$ ↓ Fe του φερριτίνος στο πλάσμα
 ↑ TIBC

Πρωτογενή
 ραβδός/πόρος στο σπύμα
 δυσφαγία
 γενετική αναιμία } → Σύνδρομο
 Plummer-Vinson
 (ή Paterson-Kelly)

Φερριτυρίνη
 διερεύνηση

1) Γεν. αίματος
 ↓ Hb
 ↓ Hct

MCV < 80-85 fl

MCH < 28-32 pg

MCHC < 32-36 g/dl

RBCs ↑ (σε σχέση με τον Hct)

RDW ↑

ήπια θρομβοκυττάρωση } Σε ένα
 ήπια αναιμία } 10%

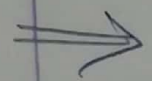
ΔΕΚ ↓

πλάσμα → λευθρά μικρά + υποχρωμα

2) Βιοχημικά Fe ↓ (< 70 μg/dl)

Φερριτίν ↓ (< 12 μg/dl)

↑ TIBC ↑ sTf-R



* Μυελοδυσπλασία
 + οστεομυελική
 βλάβη μόνο
 σε εμπρόσσια
 αναιμία χυμ)
 Σκελετική άλγος *

Προσοχή σε διπλές ανακρίβειες!!

π.χ. Σιδηροπρωτεϊκή αιμιά
+

Μεγαλοβλαστική αιμιά

(οι λευκοκυτταρικοί δείκτες μπορεί
να είναι φυσιολογικοί!)

* Διερεύνηση ημιάς αιμορραγίας $\left\{ \begin{array}{l} \text{γαστρο-} \\ \text{κόλλου-} \end{array} \right.$

Θεραπεία α) Fe για αποκατάσταση φυσιολογικής αιμοποίησης

β) ανανέωση αποθεκών σιδήρου

κόκκινο γάλα

δωκικό Fe (δίοξιλ): 60-200mg/day με άδικο στομάχι

Για αποκατάσταση αποθεμών:

$$\Sigma \Delta \Sigma = 50 \times \left[0,0442 \times \Sigma \text{B} \times (\text{Hb}_{\alpha} - \text{Hb}_{\beta}) + (0,26 \times \Sigma \text{B}) \right]$$

↓
επιθυμητή
τιμή

↓
τιμή πριν
των έλεγχων
(αρχική)

↓
συντελεστής
βάρους

Αναφορικό οσον αφορά fe?

↳ ↑ ΔΕΚ (>100.000/μl) 1 week
μετά την έναρξη χορήγησης fe

Αναμία
Χρόνιας
Νόσου

- Χρόνιας Δομώσεως
- Φλεγμονή
- Η 2^η πιο συχνή αιτία μετά την fe πνευμ.

IL-6

IL-1

TNF

} → ήπια → ΕΨΙΔΙΝΗ ~~→~~ έξοδος fe