

ΜΙΚΡΟΚΥΤΤΑΡΙΚΕΣ ΑΝΑΙΜΙΕΣ

ΖΩΗ ΠΑΛΛΑΝΤΖΑ
Δ/τρια Ν.Ιπποκράτειο

ΜΙΚΡΟΚΥΤΤΑΡΙΚΕΣ ΑΝΑΙΜΙΕΣ

- 1. ΣΙΔΗΡΟΠΕΝΙΚΗ ΑΝΑΙΜΙΑ**
- 2. ΣΙΔΗΡΟΒΛΑΣΤΙΚΕΣ ΑΝΑΙΜΙΕΣ**
- 3. ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΝΟΠΑΘΕΙΕΣ**

ΑΝΑΙΜΙΕΣ

- **ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΑΣΘΕΝΟΥΣ**
 - Υπάρχουν στοιχεία αιμορραγίας ;
 - Διάρκεια
 - Φάρμακα
- **ΦΥΣΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ**
 - Ήκτερος
 - Ήπαρ, Σπλήνας, Λεμφαδένες.
 - Οστικές βλάβες
 - Κλινικά στοιχεία αιμοσφαιρινοπαθειών

ANAEMIA

```
graph TD; A[ANAEMIA] --> B[↓ ΔΕΚ]; A --> C[↑ ΔΕΚ]; B --> D[ελαττωμένη παραγωγή]; C --> E[αυξημένη καταστροφή ή απώλεια αίματος];
```



ΔΕΚ

**ελαττωμένη
παραγωγή**

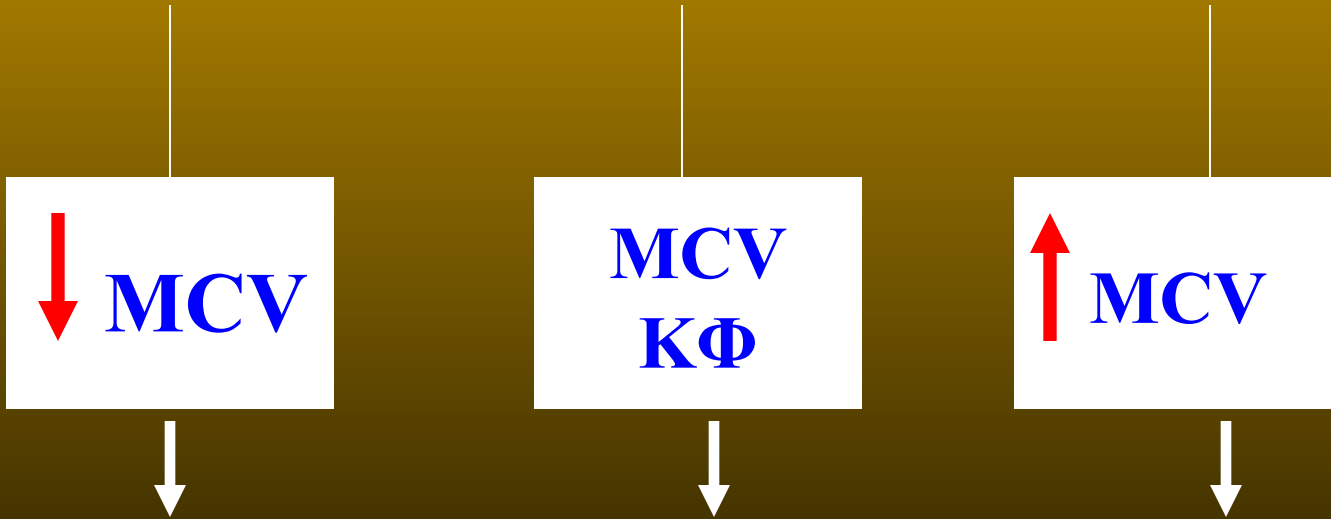


ΔΕΚ

**αυξημένη καταστροφή
ή απώλεια αίματος**

ΑΝΑΙΜΙΕΣ

Ελαττωμένη παραγωγή ΔΕΚ



Μικροκυτταρική

Ορθοκυτταρική

Μακροκυτταρική

Αναιμία

Φυσιολογικοί Δείκτες Ερυθροκυττάρων

MCV=80-100 fl

(όγκος ερυθροκυττάρων)

MCH=27-32 pg

(ποσόν αιμοσφαιρίνης κατά ερυθροκύτταρο)

MCHC=32-36 g/dl

(πυκνότης αιμοσφαιρίνης)

ΣΙΔΗΡΟΠΕΝΙΚΗ ΑΝΑΙΜΙΑ

- Συσχετίζεται με την φυσιολογία και παθολογία του σιδήρου στον οργανισμό

σίδηρος

• πλούσιο στην φύση
ιχνοστοιχείο

• με κεντρικό βιολογικό ρόλο
στην αναπνοή (αιμοσφαιρίνη)
και την μυϊκή λειτουργία
(μυοσφαιρίνη) των
θηλαστικών

• ΑΛΛΑ και σημαντικό ρόλο
στην δράση ζωτικών ενζύμων
(κυττοχρώματα κλπ)

- πηγή εισόδου η τροφή-σημασία
του είδους των τροφών
- σημασία έχει ο απορροφούμενος
σίδηρος
 - όχι το “χημικώς υπάρχον”
στοιχείο
- σημασία τροφής «δυτικού τύπου»
- απορρόφηση: ανώτερο πεπτικό
(σημασία HCl)
- ανατροπή ισοζυγίου:
 - → σιδηροπενική
αναιμία (συχνότερα)
 - → είτε «σιδήρωση»
(σπανιότερα)

σίδηρος

- σημαντικό μέρος του σιδήρου των βιολογικώς δραστικών μορίων «ανακυκλώνεται»
- ένα άλλο μέρος, καθημερινά εξέρχεται από τον οργανισμό στο περιβάλλον
- για την διατήρηση ισοζυγίου, απαιτείται συνεχής πρόσληψη (= είσοδος) σιδήρου
- ειδικός μηχανισμός ελέγχου της εισόδου του στον οργανισμό
- εισέρχεται υπό «περιορισμό»- όχι απεριόριστα
- η αποβολή από το σώμα δεν ελέγχεται (δηλ. ΔΕΝ εξοικονομείται εύκολα, και συνεχίζει να χάνεται ακόμη και όταν υπάρχει έλλειμμα)

Σιδηροπενικές Αναιμίες

(διαφόρων ειδών, αιτίων και βαρύτητας)

- ✓ η μόνη αναιμία που συσχετίζεται ισχυρά με το «βιοτικό επίπεδο» ενός λαού
- ✓ αιτιολογία ανάλογη με την ηλικία και το φύλο
- ✓ ειδική μορφή σιδηροπενίας: πρώτη παιδική ηλικία
(φυσιολογική ;)

η σιδηροπενία προκύπτει:

από μικρή πρόσληψη

ή

από μεγάλη απώλεια

ή

από ανάγκες που δεν καλύπτει η πρόσληψη

Σιδηροπενία από μικρή πρόσληψη

- Διατητικοί-τροφικοί λόγοι
- Δυσασπορρόφηση
- Γαστρεκτομή - αχυλία

Σιδηροπενία από μεγάλη απώλεια

- από το γαστρεντερικό σωλήνα
- από την γεννητική οδό
- από υπερβολική αιμοδότηση
- από υπερβολικές αιμοληψίες για ιατρικό έλεγχο
- από αιμοδιύληση
- από αιμοσφαιρινουρία

Σιδηροπενία από σπανιότερες απώλειες

- από εγκλωβισμό αίματος σε “κλειστό χώρο”, κάπου στο σώμα (π.χ. σε πνευμονική αιμοσιδήρωση)
- άλλα σπάνια αίτια (απώλεια από το δέρμα, πχ σε βαρεία εκτεταμένη ψωρίαση)

Σιδηροπενία από μεγάλες απαιτήσεις του οργανισμού

- νεογνική ηλικία
- προωρότητα
- καθυστέρηση σίτισης με κρέας
- κύηση-πολύτοκες-διδυμία κλπ
- γαλουχία
- εφηβεία-εμμηναρχή

Σιδηροπενική αναιμία

Συμπτωματολογία :

- ΣΗΜΕΡΑ: προηγούνται τα εργαστηριακά ευρήματα (αυτόματοι αναλυτές)

οι αναλυτές καθιστούν εφικτή
την προσυμπτωματική διάγνωση

Σιδηροπενική αναιμία

Συμπτώματα-Κλινικά Ευρήματα:

- γενικά της αναιμίας
(καταβολή, ταχυκαρδία, αίσθημα παλμών, εύκολη κόπωση, υπνηλία, διαταραχή συγκέντρωσης, στηθάγχη)
- ειδικά της σιδηροπενίας
(από το δέρμα-όνυχες-τρίχες-βλεννογόνους-οισοφάγο-κόλπο κλπ)

σημαντικό στοιχείο:

- στην σιδηροπενία, η αναιμία είναι ΜΙΑ από της εκδηλώσεις του σιδηροπενικού συνδρόμου
- ένα ΜΕΡΟΣ των εκδηλώσεων που θεωρούμε «εκδήλωση αναιμίας» είναι συνέπεια της έλλειψης σιδήρου από άλλα στοιχεία του οργανισμού (κυττοχρώματα κλπ)
- γι' αυτό όταν αρχίσει η σιδηροθεραπεία, πολλά συμπτώματα υποχωρούν ΠΡΙΝ αρχίσει η άνοδος των αιματολογικών τιμών

σιδηροπενική ατροφική γλωσσίτις



Κοιλωνυχία σιδηροπενίας (spoon nails)



ΣΙΔΗΡΟΠΕΝΙΚΗ ΑΝΑΙΜΙΑ

Εργαστηριακά ευρήματα

Εργαστηριακή εικόνα σιδηροπενικής αναιμίας

- ευρήματα Γενικής Αίματος,
- παθολογική μορφολογία επιχρίσματος αίματος
- χαμηλός σίδηρος ορού
- χαμηλή φερριτίνη ορού
- υψηλή σιδηροδεσμευτική ικανότητα (TIBC)
- πολλοί διαλυτοί υποδοχείς τρανσφερρίνης
- κενά σιδηροαποθηκών μυελού

περιορισμοί μεθόδων εργαστηρίου !

ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΩΝ ΥΠΟΔΟΧΕΩΝ ΤΗΣ ΤΡΑΝΣΦΕΡΙΝΗΣ

Γίνεται με μονοκλωνικά αντισώματα έναντι των υποδοχέων. Οι αποθήκες αδειάζουν από Fe οι TfR είναι φυσιολογικοί ενώ οι τιμές της φεριτίνης πέφτουν.

Όταν συνεχίζεται η απώλεια Fe η φεριτίνη έχει φθάσει το ναδίρ οι υποδοχείς τρανσφερίνης αυξάνουν αποτελώντας δείκτη της σιδηροπενίας. Οι TfR προσδιορίζονται με ανοσοενζυμική μέθοδο.

Η στερεά φάση περιέχει μονοκλωνικό αντίσωμα των TfR και συνδέει τους διαλυτούς υποδοχείς στα δείγματα και στους calibrators.

ΥΠΟΔΟΧΕΙΣ ΤΡΑΝΣΦΕΡΙΝΗΣ

ΑΥΞΑΝΟΝΤΑΙ

Στην σιδηροπενική αναιμία

Στην μεσογειακή αναιμία

Στην πολυκυτταίμια

• ΔΕΝ ΑΥΞΑΝΟΝΤΑΙ

• Στην αναιμία χρόνιων νόσων

• Στην υποπλαστική αναιμία

• Στην νεφρική ανεπάρκεια

- Από το περιφερικό αίμα στο αρχικό στάδιο η Fe πενική αναιμία εμφανίζεται ορθόχρωμη, ορθοκυτταρική με ήπια ανισοκυττάρωση, αργότερα η αναιμία γίνεται υπόχρωμη μικροκυτταρική σε βαρεία σιδηροπενική αναιμία κυρίως στα παιδιά προστίθεται σημαντική ποικιλοκυττάρωση.
- \uparrow RBC, \downarrow Ht, \downarrow Hb
- Πτώση του MCV $< 80 \rightarrow$ μικροκυττάρωση
- Πτώση του MCH $< 27 \rightarrow$ υποχρωμία + ποικιλοκυττάρωση
- Πτώση του MCHc $< 31 \rightarrow$ υποχρωμία (λεπτοκύτταρα, pencil cells)
- Αύξηση RDW \rightarrow ανισοκυττάρωση
- ΔΕΚ φυσιολογικά ή ελαφρά αυξημένα
- ΑΜΠ αυξημένα
- Λευκά φυσιολογικά
- Στο μυελό εικόνα μικρονορμοβλαστικής ερυθροποίησης (μέτρια υπερπλασία της ερυθράς σειράς η οποία γίνεται εντονότερη με την αύξηση της αναιμίας και σ' αυτή τη φάση βλέπει κανείς μικρότερους μορφολογικά τους ώριμους ερυθροβλάστες. Στη σιδηροπενική αναιμία παρατηρείται μείωση ή απουσία των σιδηροβλαστών και πλήρης απουσία του Fe στα κύτταρα του ΛΕΣ

Εψιδίνη

Η εψιδίνη είναι πρωτεΐνη που παράγεται από το ήπαρ.

Η έκφρασή του ρυθμίζεται από τα επίπεδα Fe. Είναι αυξημένη στην αναιμία χρονίων νόσων και μπορεί να εμπλέκεται σε δευτερογενείς διαταραχές αύξησης της συγκέντρωσης Fe όπως θαλασσαιμίας.

ΣΤΑΔΙΑ ΣΙΔΗΡΟΠΕΝΙΑΣ

ΈΛΛΕΙΨΗ ΣΙΔΗΡΟΥ

ΑΝΑΙΜΙΑ

1ο στάδιο

2ο στάδιο

Ήπια

Βαρεία

Σίδηρος Μυελού	↓	-	-	-
Φερριτίνη ορού	↓ <12 mg	<12 mg	<12 mg	-
Υποδοχείς Τρανσφερρίνης	↑	↑	↑	↑
Κορεσμός Τρανσφερρίνης	Κ.φ	<16%	<16%	<16%
FEP	Κ.φ	↑	↑	↑
Hb	Κ.φ	Κ.φ	8-14 g/dl	<8 g/dl
MCV	Κ.φ	Κ.φ	Κ.φ ↓	↓

	Φυσιολογικά άτομα	Σιδηροπενία χωρίς αναιμία	Σιδηροπενική αναιμία
Fe ορού	10-30 μmol/l	<10	<10
TIBC	50-70 μmol/l	>70	>70
Κορεσμός τρανσφερρίνης	>16%	<16%	
Φερριτίνη ορού	12-150 μg/l	<12	<12
Hb	Κ.φ	Κ.φ	<Κ.φ

εκτίμηση αποθεμάτων σιδήρου σώματος

σίδηρος ορού: περιορισμένης αξιοπιστίας δείκτης του σιδήρου. Μειώνεται σε φλεγμονές, αυξάνει σε κυτταρόλυση

φερριτίνη: πλέον αξιόπιστος δείκτης των αποθεμάτων του σιδήρου, αλλά αυξάνει σε κυτταρόλυση, είναι «πρωτεΐνη οξείας φάσεως φλεγμονής»

TIBC, sTfR: αρκετά αξιόπιστες, αλλά δεν προσφέρονται για καθημερινές μετρήσεις

μέθοδοι εκτίμησης σιδήρου σώματος

ποιοτική (ιστοχημική) εκτίμηση και ποσοτική μέτρηση Fe σε βιοψίες ήπατος: όχι για ρουτίνα

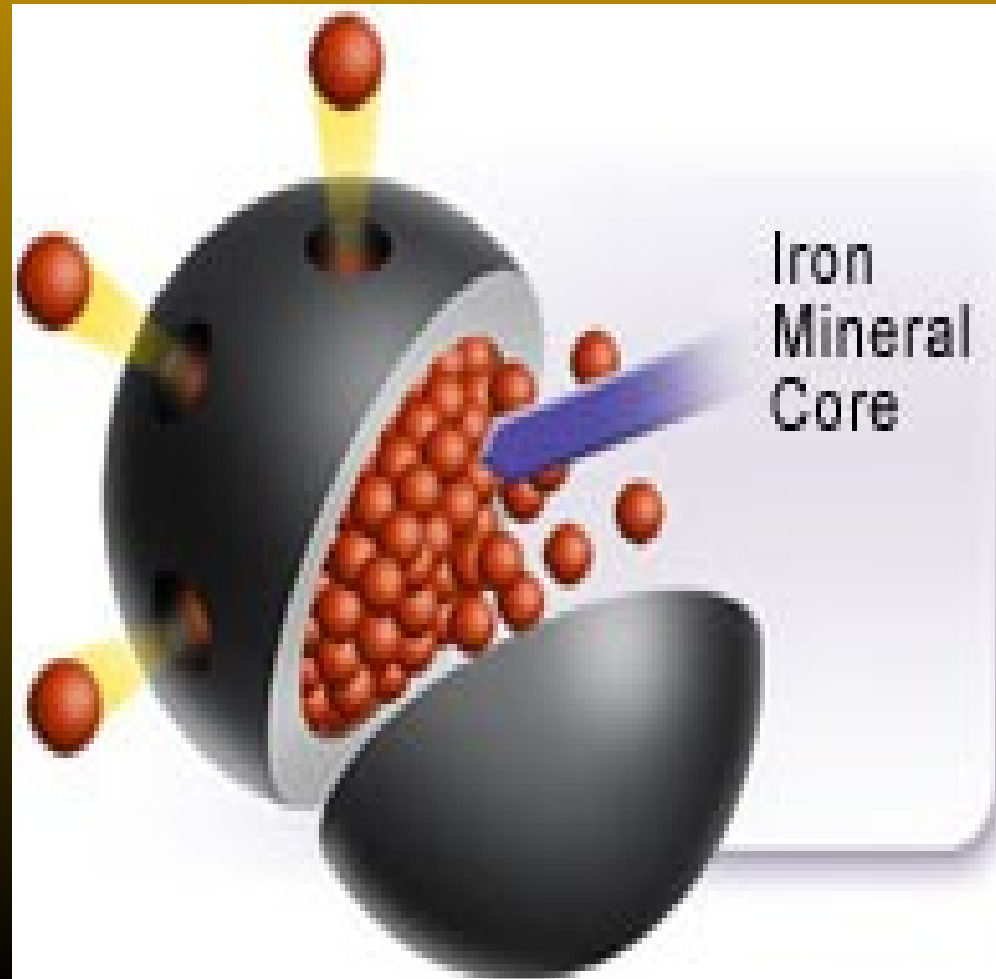
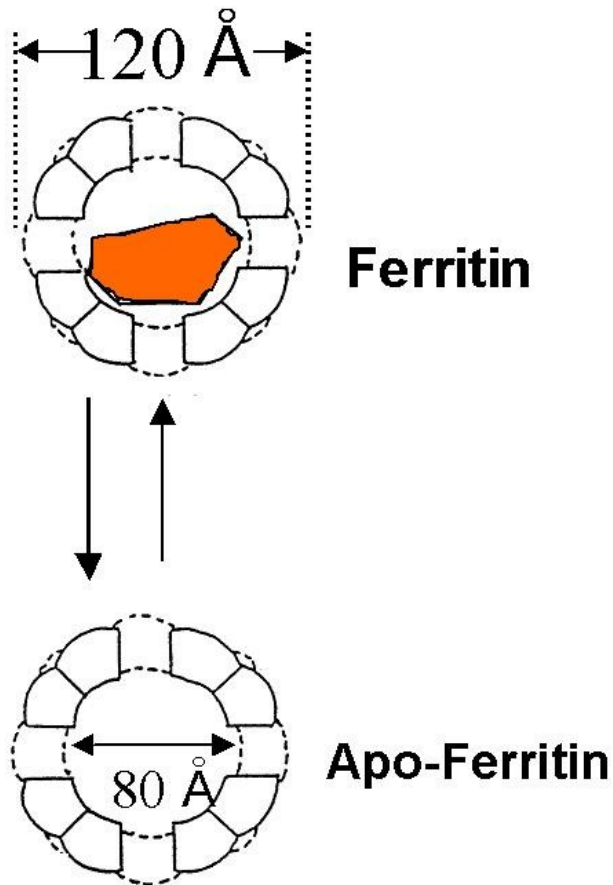
οι έμμεσες εκτιμήσεις:

SQUID (Superconducting Quantum Interference Device).

→είναι ερευνητικές

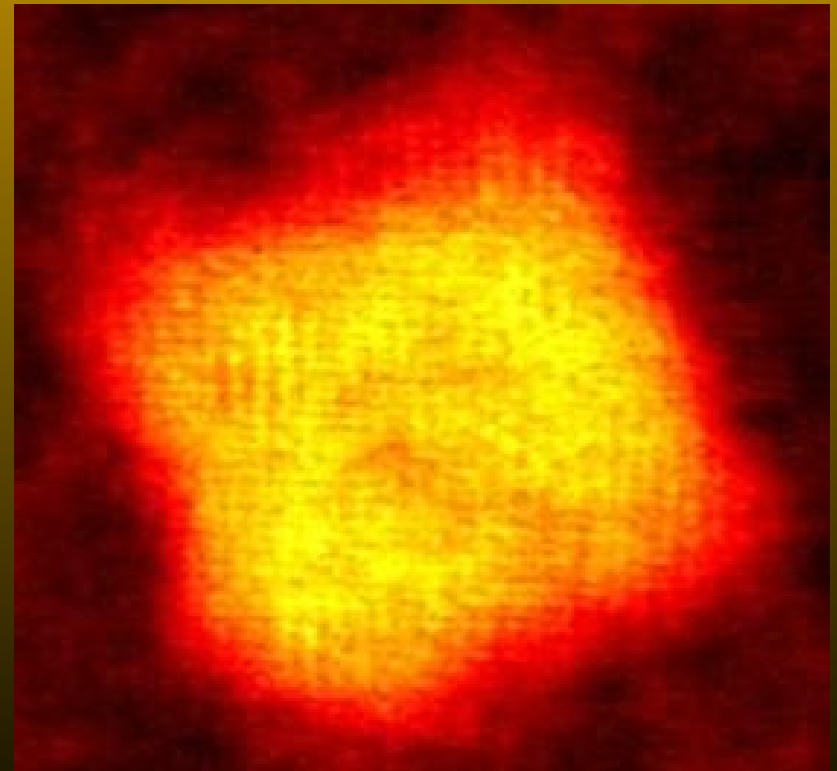
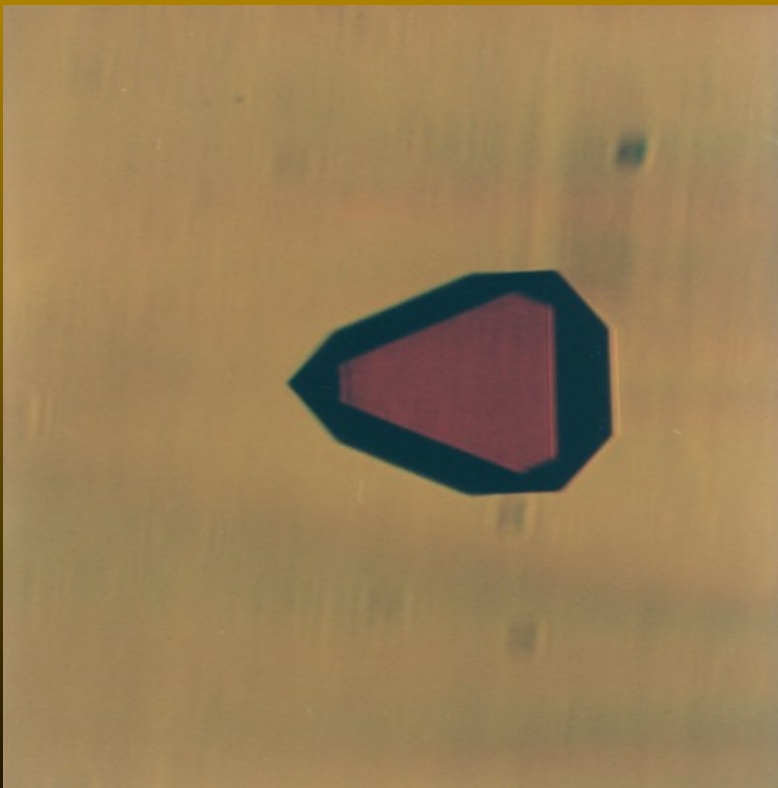
CT (μέτρηση πυκνοτήτων ήπατος)

φερριτίνη: μόριο-δείκτης αποθεμάτων σιδήρου

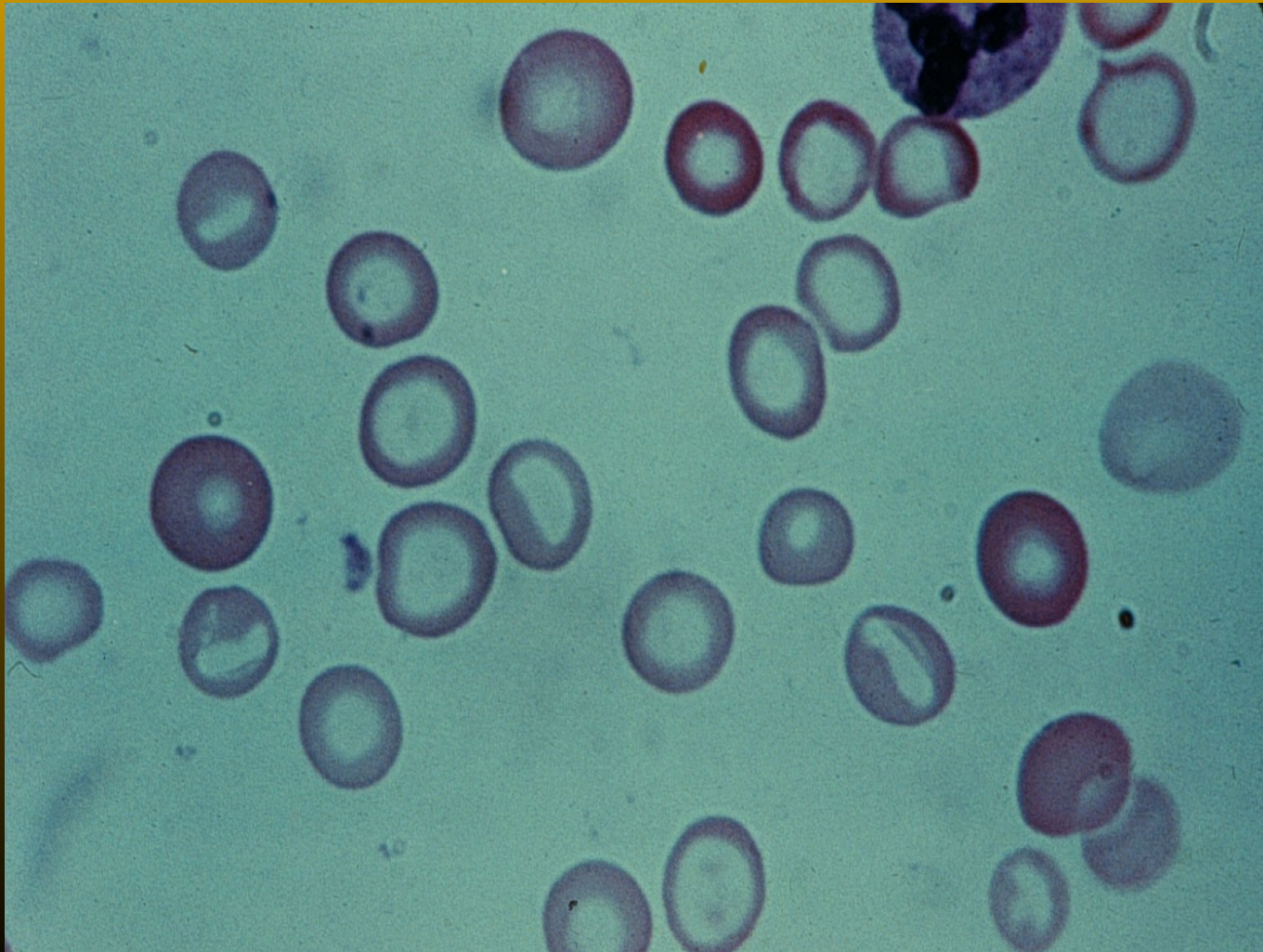


φερριτίνη: αόρατη με Φ/Μ

(ορατή μόνον ως αιμοσιδηρίνη/καθιζημένη φερριτίνη)



μικροσκοπική εικόνα



υπόχρωμα ερυθροκύτταρα



Διάγνωση Σιδηροπενικής αναιμίας

SOS:

Καθυστέρηση αιτιολογικής διάγνωσης

→ καθυστέρηση ΕΓΚΑΙΡΗΣ διάγνωσης

μιάς τυχόν νεοπλασίας !!!

Αιτιολογική διάγνωση Σιδηροπενικής αναιμίας

ΟΧΙ εύκολη-μέχρι αδιεξόδου.

Αιτίες πολλές:

- δυσκολία μελέτης
- μη συμμόρφωση ασθενούς
- μη ενεργός απώλεια
- αυτοθεραπεία
- αυτοδιόρθωση
- συνύπαρξη φλεγμονής-θαλασσαιμίας κλπ

Διαφορική διάγνωση σιδηροπενίας

- θαλασσαιμικά σύνδρομα
- σιδηροβλαστικές αναιμίες
- «αναιμία χρονίας νόσου» (μερικές φορές)
- κάθε υπόχρωμη αναιμία

Δ.Δ σιδηροπενικής και αναιμίας χρόνιας νόσου

- Στην αναιμία χρόνιας νόσου (νοσοκομειακή νόσος) όπου ο Fe δεν χρησιμοποιείται επαρκώς, ο Fe ορού αλλά και η τρανσφερίνη και κυρίως η φεριτίνη παρουσιάζουν σημαντική αύξηση. Όταν δεν υπάρχει έλλειψη Fe οι τιμές της φεριτίνης μπορεί να φθάσουν $> 100\mu\text{g/l}$ ενώ όταν συνυπάρχει σιδηροπενία η φεριτίνη είναι φυσιολογική.

Δ.Δ με την μέθοδο μέτρησης των υποδοχέων τρανσφερίνης

Θεραπεία Σιδηροπενικής αναιμίας

I

- σιδηροθεραπεία per os
με βάση την ανταπόκριση

ή
- σιδηροθεραπεία παρεντερική
με βάση την προϋπολογισθείσα ολική δόση σιδήρου

Θεραπεία Σιδηροπενικής αναιμίας II

- per Os σιδηροθεραπεία: έχει μειονεκτήματα και αντενδείξεις. Τα τοπικά φαινόμενα είναι βασικά

είτε

- παρεντερική σιδηροθεραπεία: και αυτή έχει μειονεκτήματα. Κυρίως την άρνηση του ασθενούς

Θεραπευτική Σιδηροπενικής Αναιμίας III

ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΣΤΟΧΙΑ:

συνήθως είναι αποτέλεσμα ΚΑΙ διαγνωστικής αστοχίας

ΕΙΤΕ

είναι αποτέλεσμα της συνύπαρξης με άλλης αιτίας αναιμία

ΑΛΛΑ...

η αστοχία σιδηροθεραπείας per os δεν αποκλείει την απάντηση στην παρεντερική θεραπεία

Σιδηροπενική αναιμία

ΠΡΟΛΗΨΗ

Βασικώς τροφή... ΑΛΛΑ.....

Εμπλουτισμός τροφών κλπ→ ΟΧΙ ακίνδυνο μέτρο

υπερφόρτωση οργανισμού με σίδηρο

- είτε κληρονομική (αιμοχρωμάτωση)
(σίδηρος εναποτίθεται στα παρεγχυματικά κύτταρα)
- είτε επίκτητη (αιμοσιδήρωση)
(σίδηρος εναποτίθεται στο ΔΕΣ)

ΟΜΩΣ: ιστολογικά η ΔΔ ανέφικτη!

αιμοσιδήρωση

- συνήθως από υπερμεταγγίσεις
- χρόνιοι μεταγγιζόμενοι
(χρόνιες αιμολ. αναιμίες, μυελοδυσπλασίες, απλαστική αναιμία)
- σπάνια υπερβολή ενέσιμης σιδηροθεραπείας
- σπανιότερα από υπερβολικό σίδηρο από το στόμα
(φάρμακα επί μακρόν είτε τροφή πολύ πλούσια σε Fe)

ΣΙΔΗΡΟΒΛΑΣΤΙΚΕΣ ΑΝΑΙΜΙΕΣ

- Σπάνιες
- Ετερογενής ομάδα
- Με ΕΝΑ βασικό και κοινό παθογενετικό στοιχείο:

Βασικό και κοινό παθογενετικό στοιχείο:

- αδυναμία μετατροπής της πρωτοπορφυρίνης σε αίμη (στο μιτοχόνδριο) που εν συνεχεία θα ενωθεί με τη σφαιρίνη προς αιμοσφαιρίνη
- αθροιση σιδήρου στο μιτοχόνδριο
- δακτυλιοειδείς σιδηροβλάστες
- αίτια ποικίλα

Κοινό χαρακτηριστικό: η αναιμία

- Αίτια διάφορα

- Συγγενή αίτια (φιλοσύνδετη)
- Επίκτητα αίτια

- Αλκοολισμός

- Έλλειψη πυριδοξίνης Β6

- Φάρμακα (ισονιαζίδη,

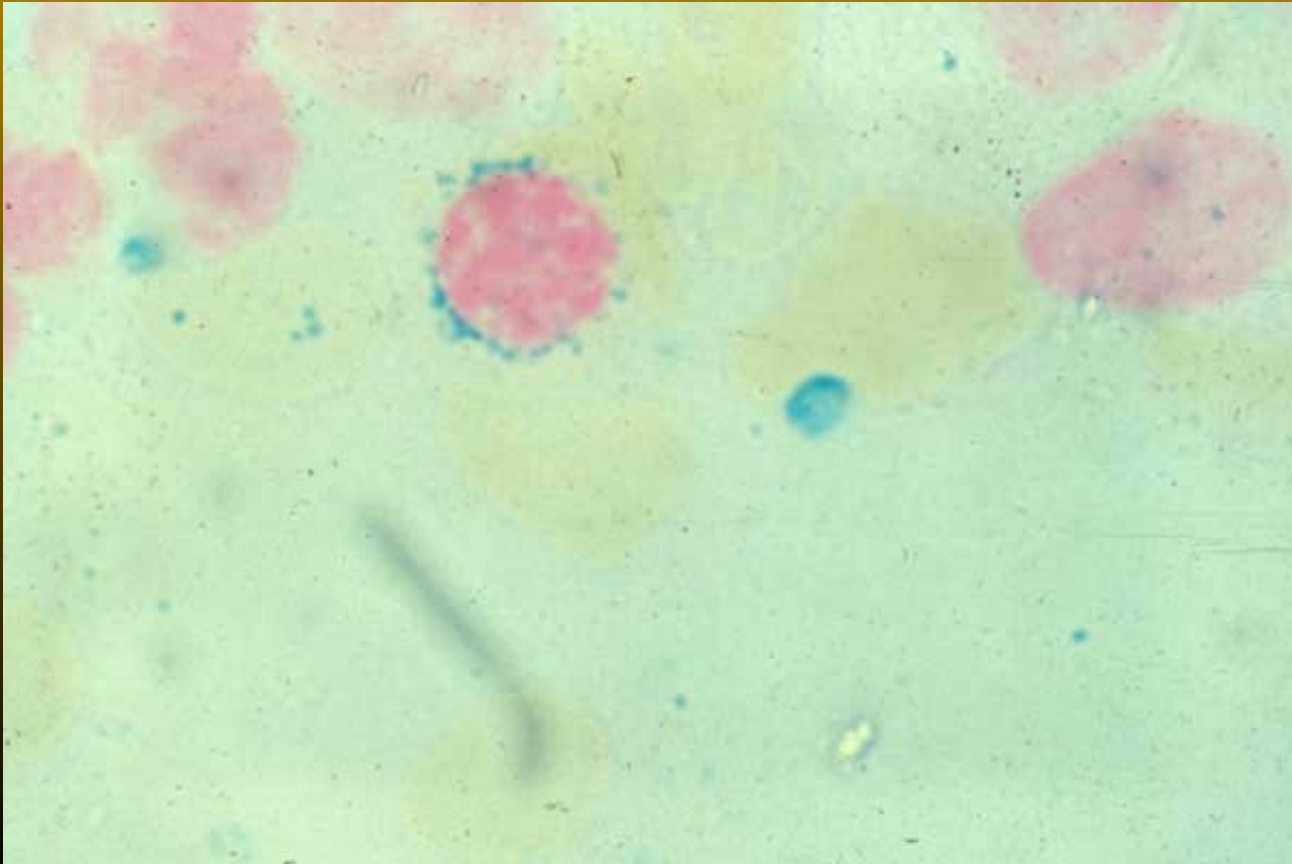
- Δηλητήρια (μόλυβδος)

- Στα πλαίσια μυελοδυσπλασίας

Σιδηροβλαστικές αναιμίες

- Κοινά αιματολογικά χαρακτηριστικά
 - Δίμορφος πληθυσμός ερυθροκυττάρων
 - Σιδηροκύτταρα στο περιφερικό αίμα
 - Δακτυλιοειδείς σιδηροβλάστες στο μυελό
-
- Κοινό βιοχημικό χαρακτηριστικό
 - Χαμηλή χοληστερίνη ορού

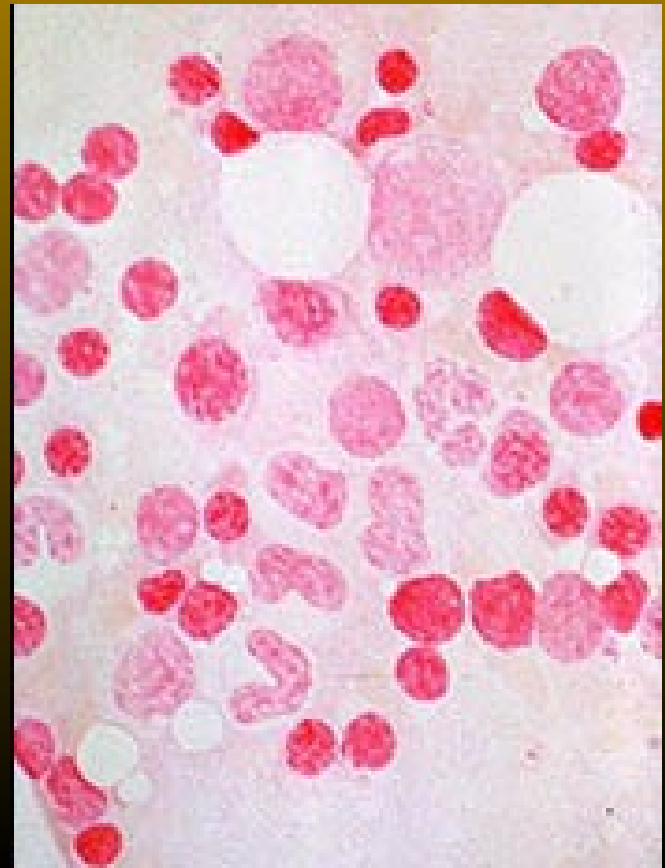
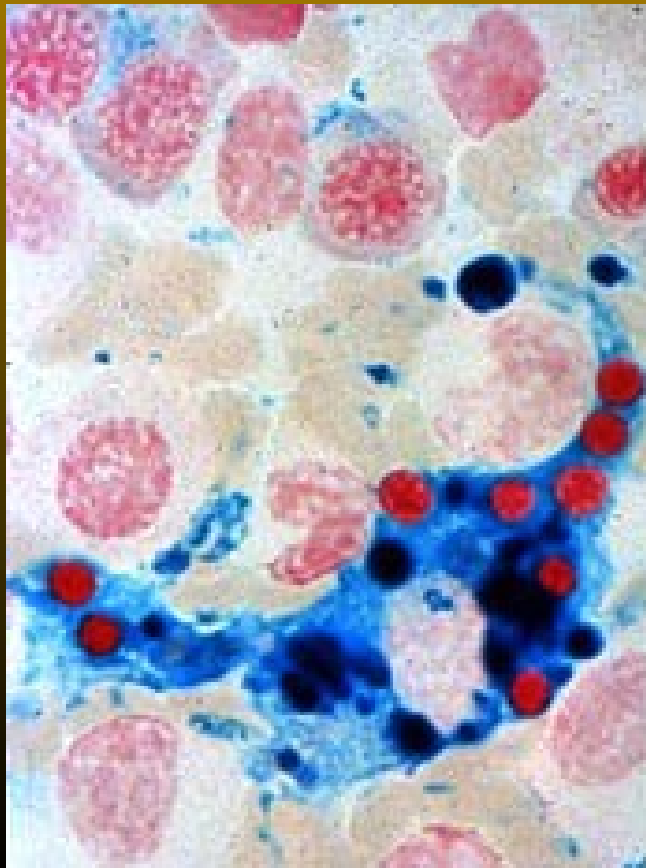
Δακτυλιοειδείς σιδηροβλάστες μυελού
(κοκκία Fe προσκολλημένα στην μεμβράνη του πυρήνα των ερυθροβλαστών σαν δακτυλίδι)



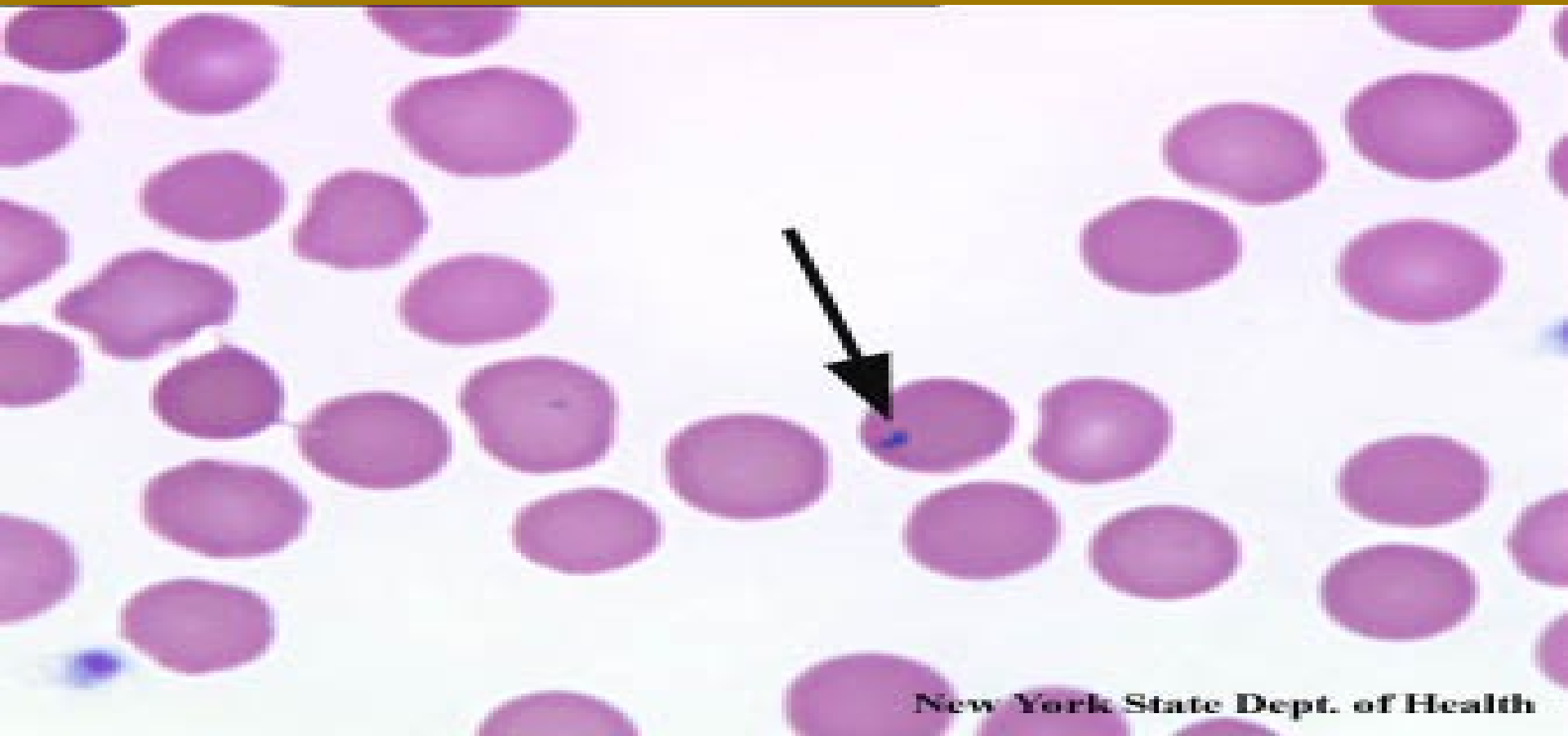
Κυτταροχημική χρώση μυελού για σίδηρο

1. παρουσία Fe

2. σιδηροπενία



**σωμάτια Pappenheimer : κοκκία σιδήρου εντός
ερυθροκυττάρων
εκτός σιδηροβλαστικής υπάρχουν σε :
αλκοολισμό, μεγαλοβλαστική αναιμία,
σπληνεκτομή**



Σιδηροβλαστικές αναιμίες

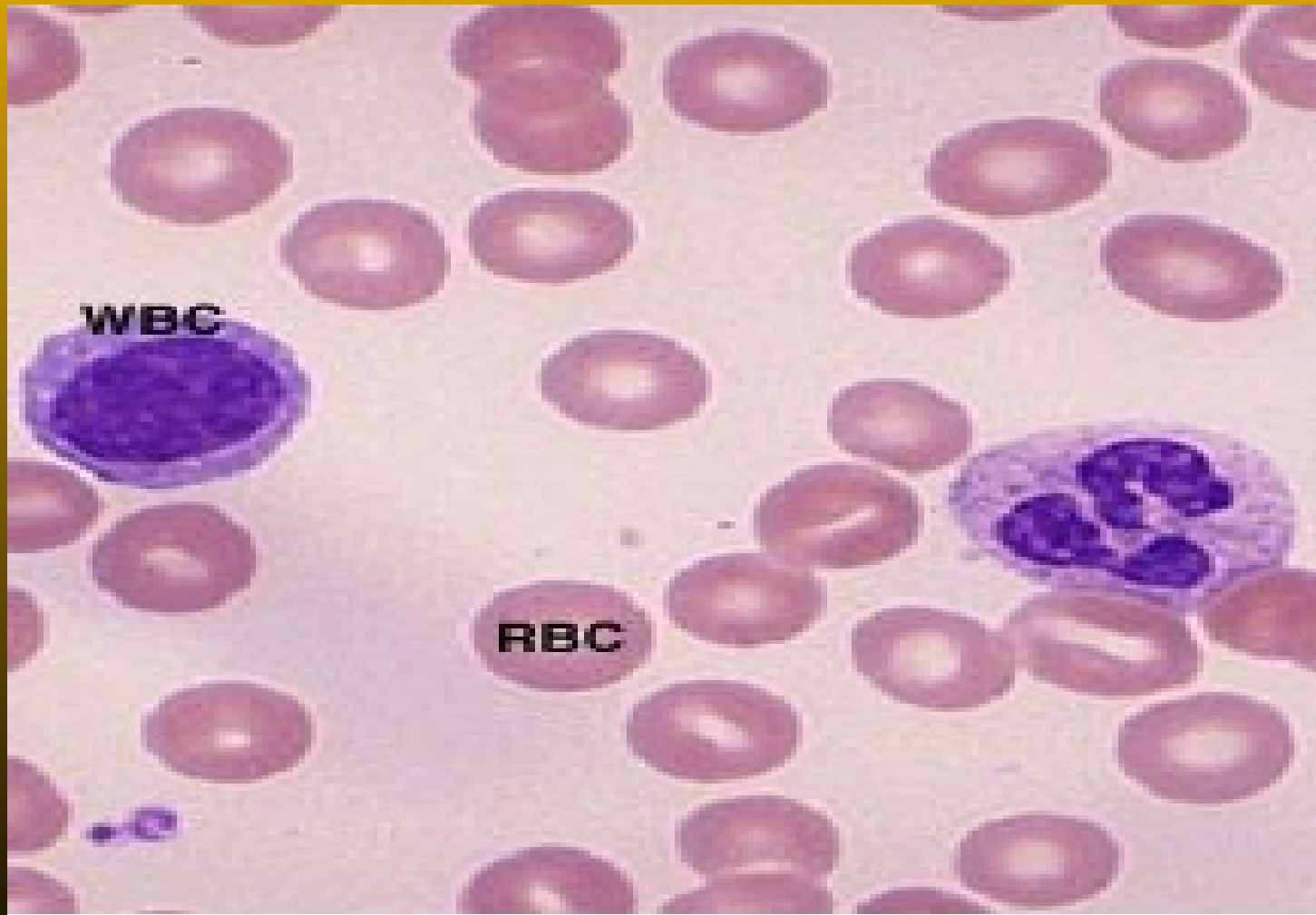
- **Θεραπευτική αντιμετώπιση**
 - **Βιταμίνη Β6**
 - **Μεταγγίσεις**
 - **ΟΧΙ** ερυθροποιητίνη (ΔΕΝ απαντά)
 - **Και θεραπεία υποκειμένου βασικού νοσήματος**

	Σιδηροπενική αναιμία	Β-Μεσογειακή αναιμία	Αναιμία χρονίας νόσου
Σίδηρος	↓	Κ.φ	↓
Φερριτίνη	↓	Κ.φ	Κ.φ ή ↑
Υποδοχείς τρανσφερρίνης	↑	↑	Κ.φ
TIBC	↑	Κ.φ	↓Κ.φ
Fe μυελού οστών	↓ ή Κ.φ	Κ.φ ή ↑	Κ.φ ή ↑

ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ

ΥΠΟΨΙΑ	ΥΠΟΧΡΩΜΟΣ ΜΙΚΡΟΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΑΝΑΙΜΙΑ	
ΔΙΑΓΝΩΣΗ	Ελαττωμένος σίδηρος ορού και φερριτίνη Αυξημένο TIBC και sTfR	
ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ	Γυναίκες • Εμμηνορραγία • Επαναλαμβανόμενες κυήσεις	Άνδρες και γυναίκες • απώλεια αίματος από G.I. blood test κοπράνων ενδοσκόπηση ανώτερου και κατώτερου G.I. • Διερεύνηση άλλων αιτίων
ΘΕΡΑΠΕΙΑ	1. Θεραπεία αιτίας 2. Σίδηρος από το στόμα, π.χ. ferrous sulphate για διόρθωση της αναιμίας και πλήρωση των αποθηκών	

ΣΑΣ ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ



WBC

RBC

Normal Blood Smear

A) Στη επίχρυσμα περιφερικού αίματος στη σιδηροπενική αναιμία παρατηρείται:

1. Ανισοκυττάρωση

2. Υποχρωμία

3. μικροκυττάρωση

4. Ποικιλοκυττάρωση

5. Στοχοκυττάρωση

6. Βασεόφιλη στίξη

• Όλα σωστά πλην : επιλέξατε το λάθος:

A: Για 5

B: Για 6

Γ: Για 5 και 6

Δ: Για 1 και 5

B) Στη σιδηροπενική αναιμία παρατηρείται:

- (↓) τιμή Fe ορού
- (↑) τιμή sTfR
- (↓) τιμή φερριτίνης ορού
- (↑) τιμή TIBC
- Επιλέξατε τα σωστά
- Α: 1, 4
- Β: 1 και 4
- Γ: 1, 3, 4, 5
- Δ: Όλα τα παραπάνω

Γ) Η επσιδίνη (ποιο είναι λάθος)

- 1) Είναι πρωτεΐνη που παράγεται από το ήπαρ
- 2) Παίζει ρόλο στην ομοιόσταση του Fe
- 3) Αυξάνει στη σιδηροπενική αναιμία
- 4) Η έκφραση της συσχετίζεται με αύξηση απορρόφησης Fe στο έντερο
- Α) Το 1 και το 3
- Β) Το 4
- Γ) Το 3 και το 4
- Δ) Το 2, 3
- Ε) Όλα τα παραπάνω

Δ) Συχνότερη μορφή σιδηροβλαστικής αναιμίας είναι:

1. Σιδηροβλαστική αναιμία σε μυελοδυσπλασία
2. Οικογενής σιδηροβλαστική αναιμία
3. Λήψη αλκοόλης,
4. Θεραπεία με ισονιαζίδη
5. Δηλητηρίαση από μόλυβδο

ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΝΟΣ

E) Οι σιδηροβλάστες είναι :

- 1. Εμπύρηννα μυελοκύτταρα με κοκκία σιδήρου στο κυτταρόπλασμα**
- 2. Βασεόφιλοι ερυθροβλάστες με γιγάντια κοκκία σιδήρου**
- 3. Κοκκία Fe προσκολλημένα στην κυτταρική μεμβράνη των ερυθροβλαστών σαν δακτυλίδι**
- 4. Κοκκία Fe προσκολλημένα στην μεμβράνη του πυρήνα των ερυθροβλαστών σαν δακτυλίδι**
- 5. Βαθμίδα ωρίμανσης ερυθράς σειράς ένα στάδιο μετά τους βασεόφιλους ερυθροβλάστες**

ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΝΟΣ