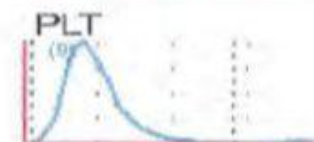
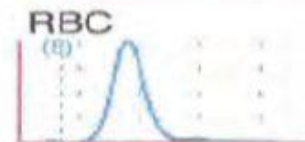
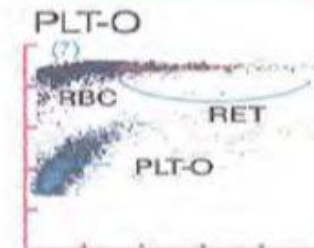
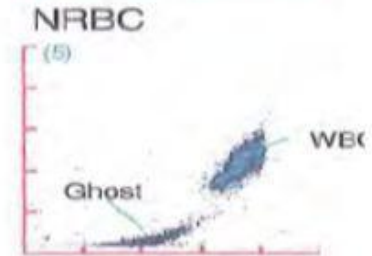
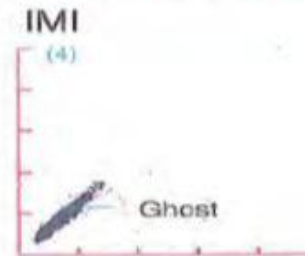
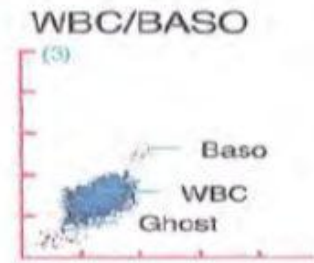
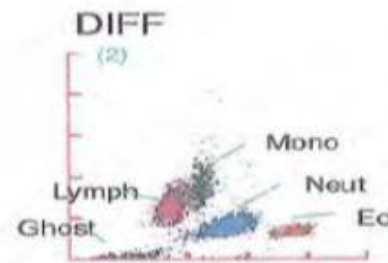


ΓΕΝΙΚΗ ΑΙΜΑΤΟΣ

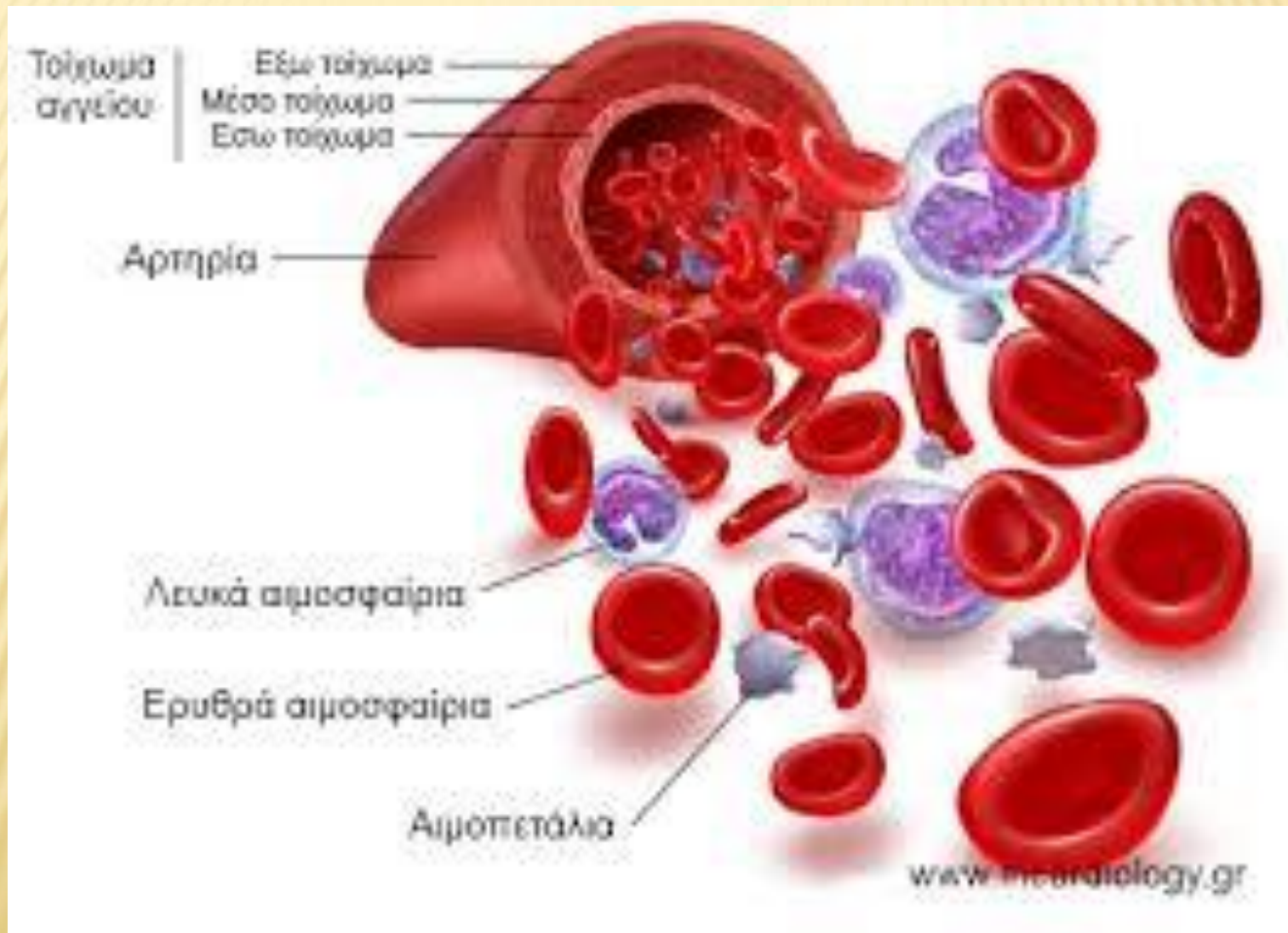
- ✖ ΑΣΧΟΛΕΙΤΑΙ ΜΕ ΤΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ , ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΑ ΕΜΜΟΡΦΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ. ΔΗΛΑΔΗ ΤΩΝ ΕΡΥΘΡΩΝ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΩΝ Ή ΕΡΥΘΡΟΚΥΤΤΑΡΩΝ, ΤΩΝ ΛΕΥΚΩΝ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΩΝ Ή ΛΕΥΚΟΚΥΤΤΑΡΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΩΝ Ή ΘΡΟΜΒΟΚΥΤΤΑΡΩΝ

Γενική Εξέταση Αίματος ή Αιμοδιάγραμμα 1/10

(1)		
WBC	6.90 [$10^9/L$]	
RBC	4.64 [$10^{12}/L$]	
HGB	154 [g/L]	
HCT	0.440 [%]	
MCV	94.8 [fL]	
MCH	33.1 [pg]	
MCHC	350 [g/L]	
PLT	353 [$10^9/L$]	
RDW-SD	46.0 [fL]	
RDW-CV	0.134 [%]	
PDW	11.6 [fL]	
MPV	10.6 [fL]	
P-LCR	0.300 [%]	
PCT	0.0037 [%]	
NEUT	4.19 [$10^9/L$]	0.607 [%]
LYMPH	1.54 [$10^9/L$]	0.223 [%]
MONO	0.51 [$10^9/L$]	0.074 [%]
EO	0.60 [$10^9/L$]	0.087 [%]
BASO	0.06 [$10^9/L$]	0.009 [%]
NRBC	0.00 [$10^9/L$]	0.000 [%]
RET	0.0170 [%]	78.9 [$10^9/L$]
IRF	0.067 [%]	
LFR	0.933 [%]	
MFR	0.061 [%]	
HFR	0.006 [%]	



ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΑΙΜΑΤΟΣ

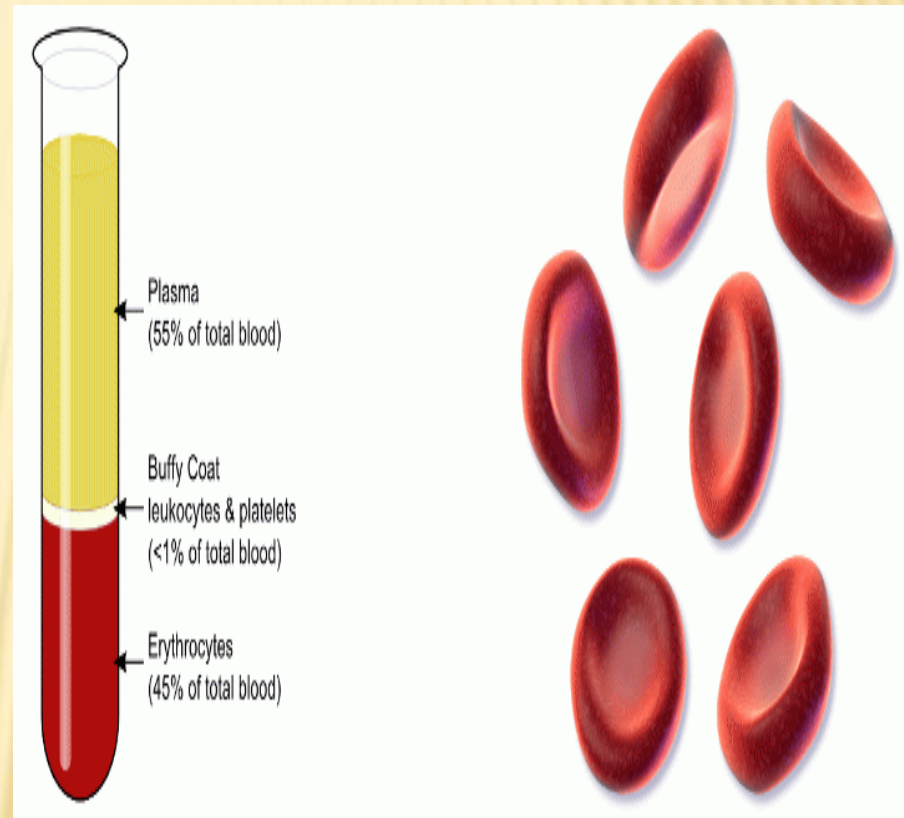


ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΑ ΕΡΥΘΡΑ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΑ

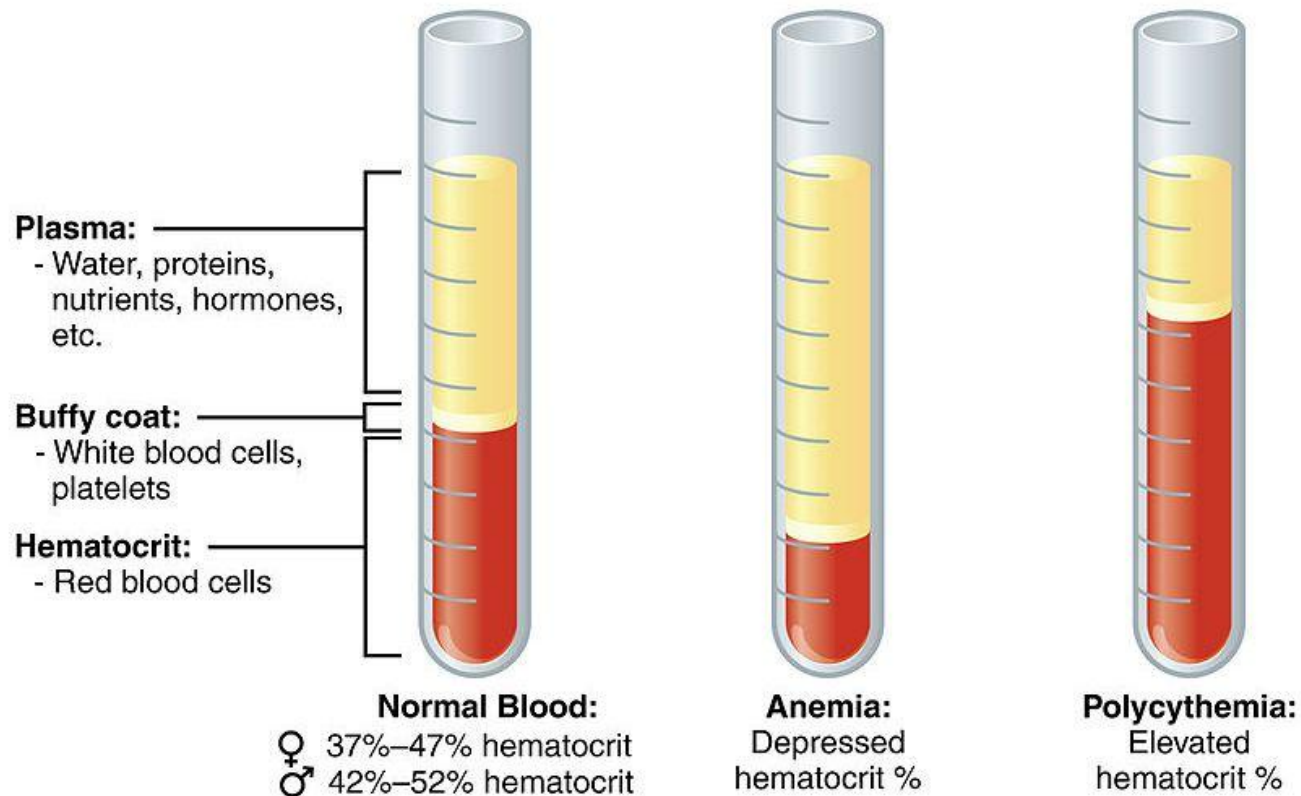
- ✖ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΤΙΜΗΣ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΚΡΙΤΗ
- ✖ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΝΗΣ
- ✖ ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥ ΑΡΙΘΜΟΥ ΤΩΝ ΕΡΥΘΡΟΚΥΤΤΑΡΩΝ
- ✖ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΕΡΥΘΡΟΚΥΤΤΑΡΙΚΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ
- ✖ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ ΕΡΥΘΡΟΚΥΤΤΑΡΩΝ (Τ.Κ.Ε)
- ✖ ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΩΝ ΔΙΚΤΥΟΕΡΥΘΡΟΚΥΤΤΑΡΩΝ (Δ.Ε Κ)

ΑΙΜΑΤΟΚΡΙΤΗΣ (ΗΤ)

- ✗ Η ΕΚΑΤΟΣΤΙΑΙΑ ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΕΡΥΘΡΟΚΥΤΤΑΡΩΝ ΠΡΟΣ ΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΟΓΚΟ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ



Στοιβάδες κυττάρων αίματος μετά από φυγοκέντρηση



Η ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΚΡΙΤΗ ΓΙΝΕΤΑΙ ΜΕ:

- ✗ ΜΑΚΡΟΜΕΘΟΔΟ
- ✗ ΜΙΚΡΟΜΕΘΟΔΟ
- ✗ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥΣ ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟΥΣ ΑΝΑΛΥΤΕΣ

Υλικά μέτρησης HCT

- Ηπαρινισμένα ή μη, τριχοειδή σωληνάκια.
- Πλαστελίνη.
- Ολικό αίμα με αντιπηκτικό* ή τριχοειδικό**.
- Μικροφυγόκεντρος.
- Ειδική κλίμακα για ανάγνωση αποτελέσματος.

*συνήθως EDTA (μη ηπαρινισμένα τριχοειδή).

**τα τριχοειδή πρέπει να είναι ηπαρινισμένα.

ΑΜΕΣΕΣ

- ✗ ΕΡΥΘΡΟΠΕΝΙΑ ,ΜΕΙΩΣΗ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΚΡΙΤΗ, ΑΝ ΤΟ ΑΤΟΜΟ ΠΑΣΧΕΙ ΑΠΟ ΑΝΑΙΜΙΑ
- ✗ ΕΡΥΘΡΟΚΥΤΤΑΡΩΣΗ, ΑΥΞΗΣΗ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΚΡΙΤΗ

ΕΜΜΕΣΕΣ

- ✗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΣΤΟΙΒΑΔΑΣ ΤΩΝ ΛΕΥΚΟΚΥΤΤΑΡΩΝ
- ✗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΧΡΟΙΑΣ ΤΟΥ ΠΛΑΣΜΑΤΟΣ

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΠΟΥ ΔΙΝΕΙ Ο ΗΤ:

ΕΡΥΘΡΟΚΥΤΤΑΡΑ



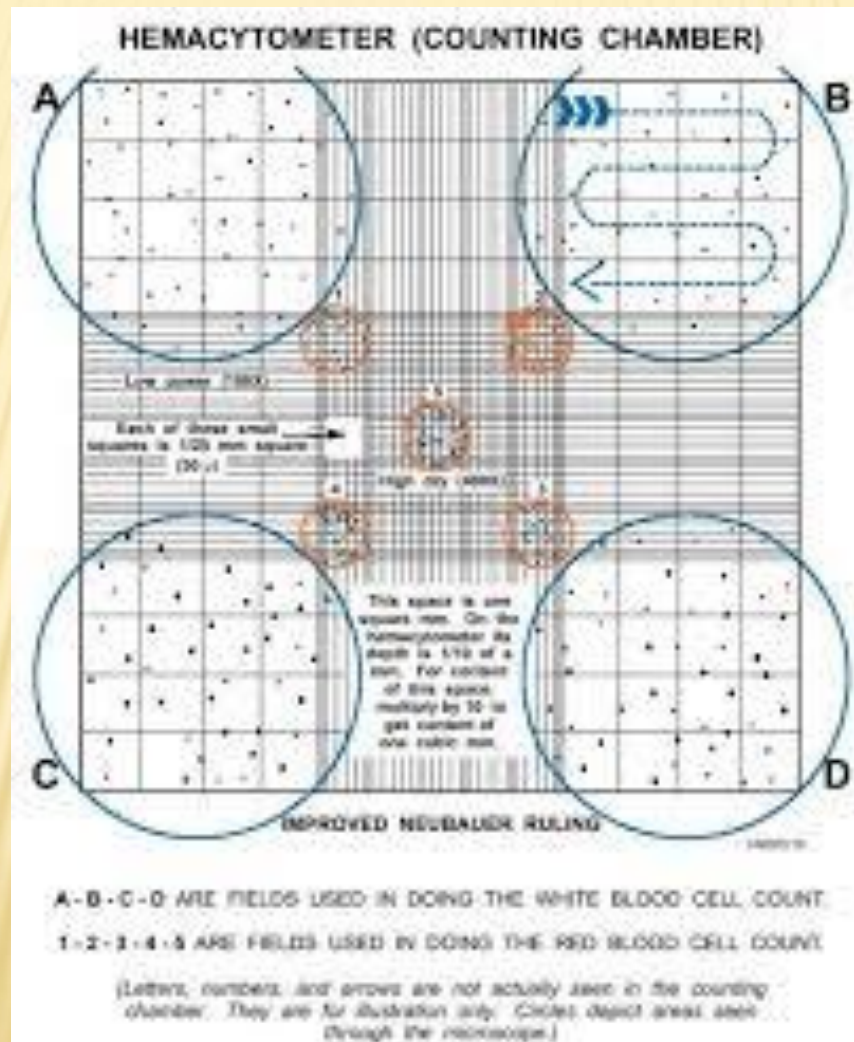
ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥ ΑΡΙΘΜΟΥ ΤΩΝ ΕΡΥΘΡΟΚΥΤΤΑΡΩΝ

- ✖ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΠΛΑΚΑ ΝΕΥΒΑΥΕΡ
- ✖ ΜΕ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥΣ ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟΥΣ ΑΝΑΛΥΤΕΣ

ΠΛΑΚΑ NEUBAUER

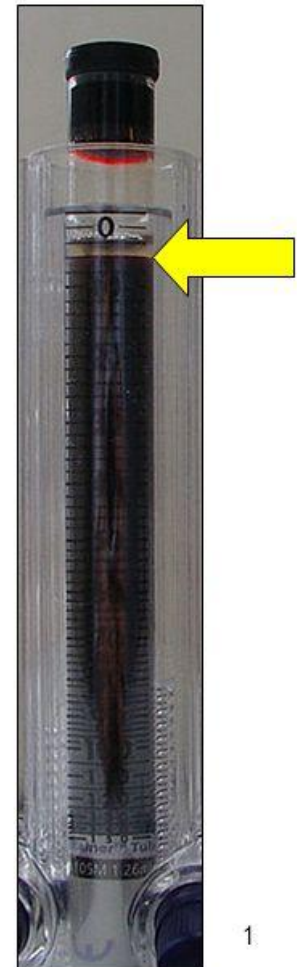


ΠΛΑΚΑ ΝΕΥΒΑΥΕΡ ΣΤΟ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟ



ΤΚΕ (Ορισμός)

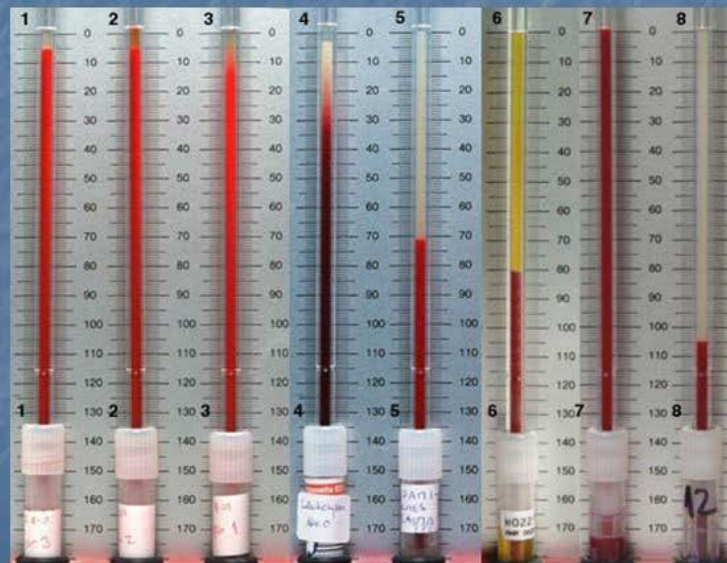
- Είναι η ταχύτητα με την οποία καθιζάνουν τα ερυθροκύτταρα εντός του πλάσματος του αίματος, όταν αυτό τοποθετηθεί με κατάλληλο αντιπηκτικό εντός ειδικής πιπέτας, ορισμένων διαστάσεων και σε καθορισμένη θερμοκρασία περιβάλλοντος.
- Η καθίζηση είναι φυσικοχημικό φαινόμενο και αποτελεί φυσιολογική ιδιότητα των ερυθροκυττάρων.



"BSG-01", από Lennert B διαθέσιμο με
άδεια [CC BY-SA 3.0](#)

ΔΕΙΓΜΑΤΑ T.K.E

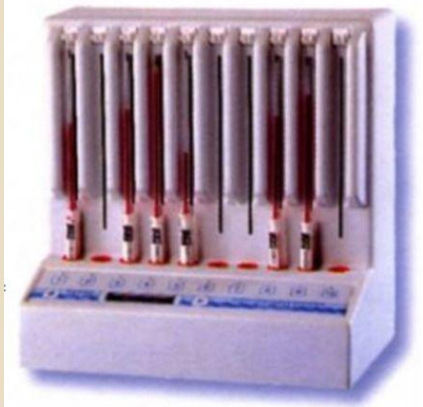
Erythrocyte Sedimentation Rate (ESR)



ΣΙΦΩΝΙΑ Τ.Κ.Ε



ΤΚΕ : Ταχύτητα καθίζησης ερυθρών.

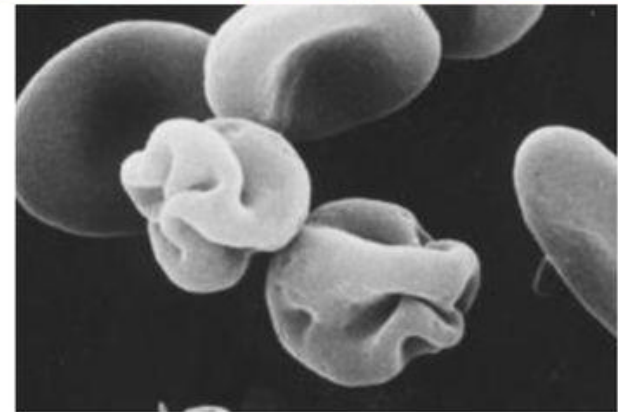
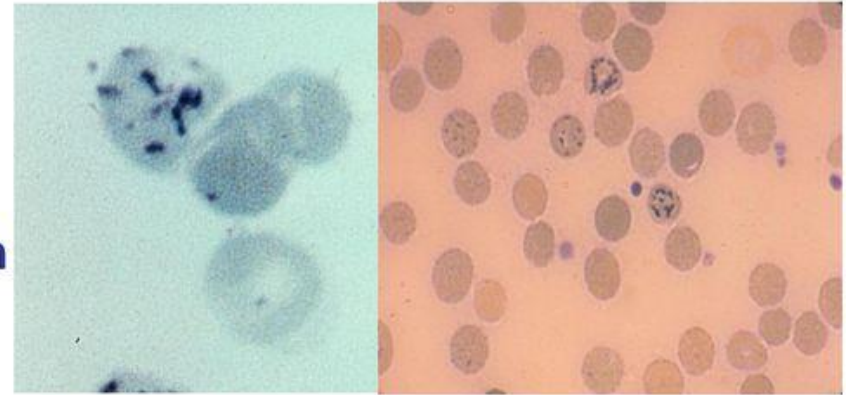


Δικτυοερυθροκύτταρο ή ΔΕΚ 1/2

1. Είναι άωρο ερυθροκύτταρο που έχει χάσει τον πυρήνα του.
2. Διατηρεί το RNA (στα ριβοσώματα).
3. Το ποσό του RNA μειώνεται καθώς το ΔΕΚ ωριμάζει σε RBC.
4. Η νορμοβλάστη χάνει τον πυρήνα και το ΔΕΚ παραμένει 1-2 ημέρες στο μυελό και άλλο τόσο στη περιφέρεια μέχρι να γίνει RBC.
5. Στο μικροσκόπιο ύστερα από ειδικές χρώσεις ανιχνεύονται δύο ή και περισσότερα σωμάτια βασεόφιλης ουσίας (RNA) βαμμένα κυανά.

Δικτυοερυθροκύτταρα (ΔΕΚ): φυσιολογικά 25-100.000/μl

- Τελευταίο στάδιο διαφοροποίησης πριν το ώριμο ερυθροκύτταρο
- Περιέχουν πολυριβοσώματα και συνθέτουν αιμοσφαιρίνη
- Χρόνος ζωής στο περιφ. αίμα 24-36 h
- Αντικατοπτρίζουν την ερυθροποιητική δραστηριότητα του μυελού
- Μετρώνται στο επίχρισμα σαν % επί του συνόλου των ερυθροκυττάρων
- Αντιπροσωπευτικότερη η **απόλυτη τιμή τους** = % ΔΕΚ x αριθ. ερυθρών/μl
 - < 25000/μl => **Υποπλασία** ερ.σειράς
 - >100000/μl => **Υπερπλασία** ερ.σειράς



ΣΤΑΔΙΑ ΕΡΥΘΡΟΠΟΙΗΣΗΣ

Πολυδύναμα κύτταρα



Πολυδύναμα ερυθράς σειράς



Νορμοβλάστες



Δίκτυο ερυθροκύτταρα



Ερυθροκύτταρα

Τεχνική 1/2

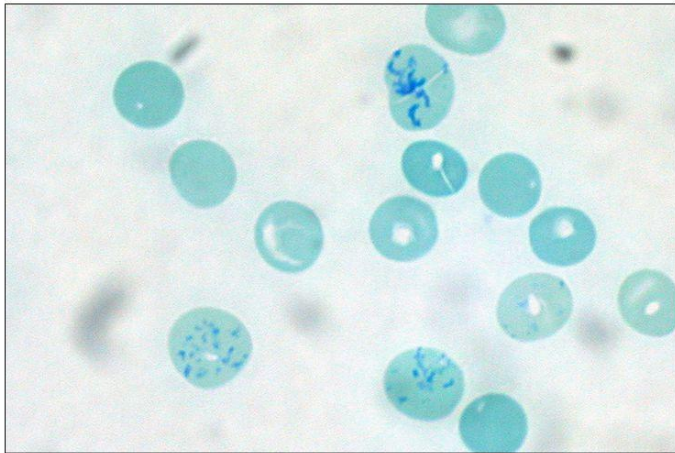
1. Ανάμειξη ίσων ποσοτήτων πρόσφατου ολικού αίματος και διαλύματος χρωστικής*.
2. Επώαση σε υδατόλουτρο 37°C για 30 λεπτά.
3. Καλή ανακίνηση του μείγματος.
4. Επίστρωση.
5. Στέγνωμα.
6. Παρατήρηση με καταδυτικό φακό.

Τεχνική Επίστρωσης σε Αντικειμενοφόρο

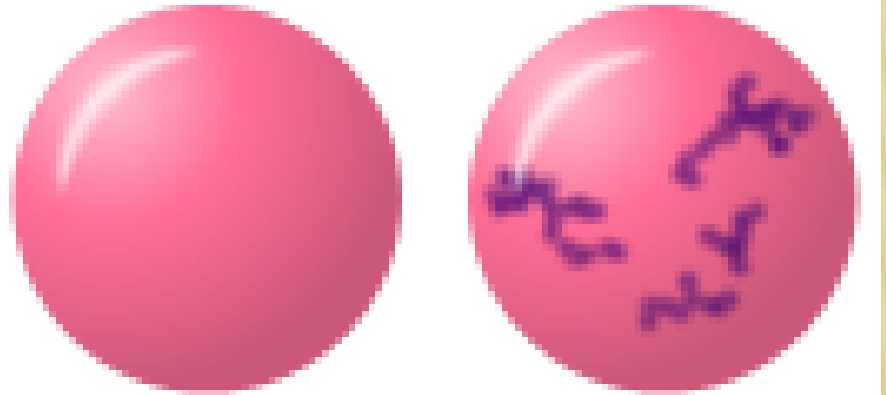
Πλάκα 1/2

- Καθαρές πλάκες χωρίς λιπαρότητα.
- Τοποθετείται μία σταγόνα αίματος με τριχοειδές στην άκρη της πλάκας.
- Χρησιμοποιείται άλλη αντικειμενοφόρος πλάκα ή καλυπτρίδα η οποία «σέρνεται» με γωνία 45ο πάνω στην κηλίδα αίματος.
- Για λεπτότερη επίστρωση χρησιμοποιείται καλυπτρίδα.
- Μόλις το αίμα διατρέξει όλο το μήκος της ακμής της πλάκας προωθείται με απαλή και σταθερή κίνηση.
- Τα πλακίδια αφήνονται να ξηραθούν σε θερμοκρασία δωματίου.
- Με μολύβι αναγράφεται το όνομα του ασθενή στην άκρη της αντικειμενοφόρου πλάκας.

Δικτυοερυθροκύτταρο ή ΔΕΚ 2/2



"Reticulocytes Human Blood Supravital Stain", από
Ευθύμαν διαθέσιμο με άδεια [CC BY 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/)



ΕΡΥΘΡΟΚΥΤΤΑΡΙΚΟΙ_ΔΕΙΚΤΕΣ

- ΜΕΣΟΣ ΟΓΚΟΣ ΕΡΥΘΡΩΝ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΩΝ (M.C.V.)

$$M. C. V. (FL) = \frac{Ht(\%)}{\alphaριθμ. \epsilonρυθ./mm^3} \times 10$$

- ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ: 76 - 96 FL

- M.C.V. < 75 FL = ΜΙΚΡΟΚΥΤΤΑΡΩΣΗ
- M.C.V. > 96 FL = ΜΑΚΡΟΚΥΤΤΑΡΩΣΗ

- ΜΕΣΗ ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΝΗΣ ΚΑΤΑ ΕΡΥΘΡΟ (M.C.H.)

$$M. C. H. (pg) = \frac{Hb(g/dl)}{\alphaριθμ. \epsilonρυθ./mm^3} \times 10$$

- ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ: 27 - 32 pg

- M.C.H. < 27 pg = ΥΠΟΧΡΩΜΙΑ
- M.C.H. > 32 pg = ΥΠΕΡΧΡΩΜΙΑ

- ΜΕΣΗ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ (ΠΟΣΟΤΗΤΑ) ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΝΗΣ (M.C.H.C.)

$$M. C. H. C(\%) = \frac{Hb(g/dl)}{Ht(\%)} \times 100$$

- ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ: 32 - 36 %

- M.C.H.C. < 30 % = ΥΠΟΧΡΩΜΗ ΑΝΑΙΜΙΑ

Μορφολογική ταξινόμηση

MCV

- Αναιμία ορθόχρωμη – ορθοκυτταρική

MCV 80 – 100 fl

MCH > 27 pg

MCHC > 31 g/dl

- Αναιμία υπόχρωμη – μικροκυτταρική

MCV < 80 fl

MCH < 27 pg

MCHC < 31 g/dl

- Αναιμία μακροκυτταρική

MCV > 100 fl

MCH > 27 pg

MCHC > 31 g/dl

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

- ✗ ΠΕΡΙΓΡΑΨΤΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΜΙΚΡΟΑΙΜΑΤΟΚΡΙΤΗ
- ✗ ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΑΙΜΑΤΟΚΡΙΤΗΣ ΚΑΙ ΠΟΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΜΑΣ ΔΙΝΕΙ;
- ✗ ΜΕ ΠΟΙΕΣ ΜΕΘΟΔΟΥΣ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΓΙΝΕΙ Η ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥ ΑΡΙΘΜΟΥ ΤΩΝ ΕΡΥΘΡΟΚΥΤΤΑΡΩΝ;
- ✗ ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η Τ.Κ.Ε ΚΑΙ ΠΟΙΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ Τ.Κ.Ε ΓΝΩΡΙΖΕΤΕ;
- ✗ ΠΕΡΙΓΡΑΨΤΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ Δ.Ε.Κ
- ✗ ΠΟΙΟΙ ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΕΡΥΘΡΟΚΥΤΤΑΡΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΚΑΙ ΠΩΣ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ;