

Κυκλοφορικό Σύστημα

Κεφάλαιο 3



Κυκλοφορικό Σύστημα

- Μεταφορά θρεπτικών ουσιών στα κύτταρα των ιστών
- Απομάκρυνση από τα κύτταρα των ιστών των άχρηστων ουσιών

Ρόλος



Κυκλοφορικό Σύστημα

- Καρδιά
- Αγγεία

Όργανα



Καρδιά

- Αποτελείται από μυϊκό ιστό που λέγεται **ΜΥΟΚΑΡΔΙΟ**
- Έχει σχήμα κωνικό και μέγεθος μεγάλης γροθιάς
- Βρίσκεται ανάμεσα στους δύο πνεύμονες πίσω από το στήρνο

Δομή



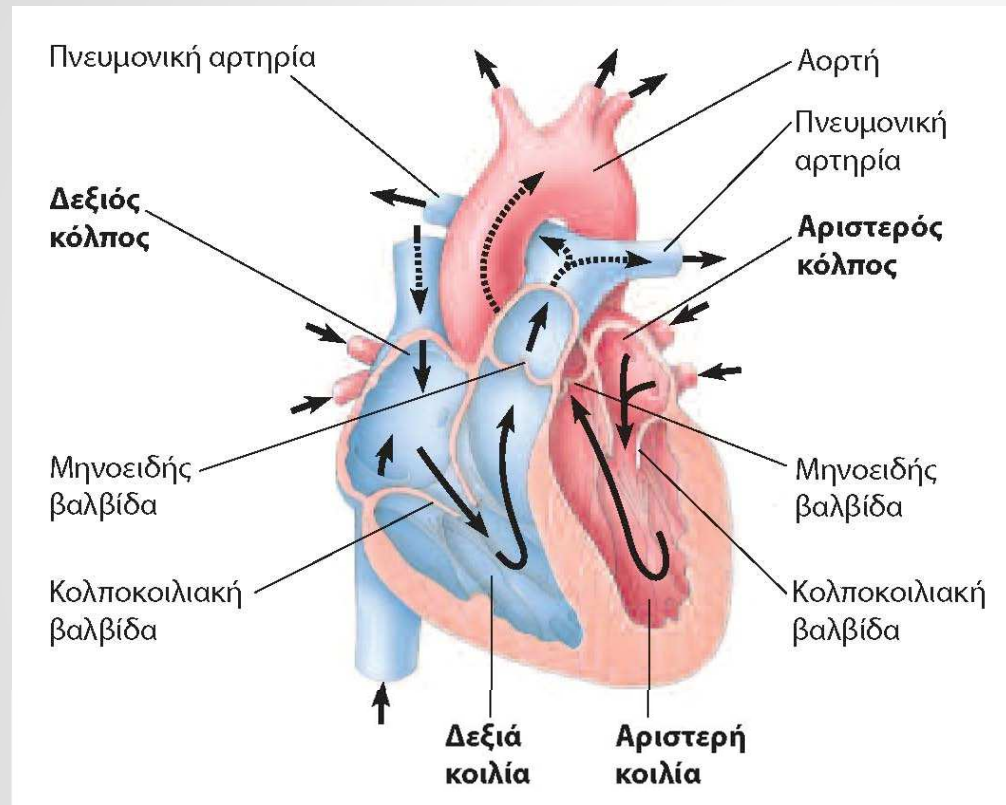
Καρδιά

- Χωρίζεται σε 4 χώρους (**ΤΕΤΡΑΧΩΡΗ**)
- Οι 2 βρίσκονται στο ανώτερο τμήμα, έχουν λεπτά τοιχώματα και λέγονται **ΚΟΛΠΟΙ**
- Οι άλλοι 2 βρίσκονται στο κατώτερο τμήμα, έχουν παχιά τοιχώματα και λέγονται **ΚΟΙΛΙΕΣ**
- Οι κοιλίες χωρίζονται με το **ΜΕΣΟΚΟΙΛΙΑΚΟ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑ** (δεν επικοινωνούν μεταξύ τους)
- Οι κόλποι χωρίζονται με το **ΜΕΣΟΚΟΛΠΙΚΟ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑ** (δεν επικοινωνούν μεταξύ τους)
- Η αριστερή κοιλία έχει παχύτερα τοιχώματα από τη δεξιά

Δομή



Καρδιά

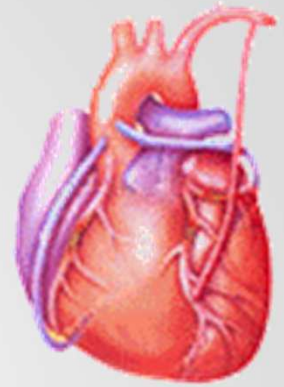


Δομή



Καρδιά

- Είναι αναρροφητική αντλία και ταυτόχρονα συμπιεστική
- **ΑΝΑΡΡΟΦΗΤΙΚΗ:** Συγκεντρώνει όλο το αίμα μέσω των φλεβών (καταλήγουν στους κόλπους)
- **ΣΥΜΠΙΕΣΤΙΚΗ:** Στέλνει το αίμα σε όλο το σώμα μέσω των αρτηριών (ξεκινούν από τις κοιλίες)



***Λειτουργία
ως αντλία***



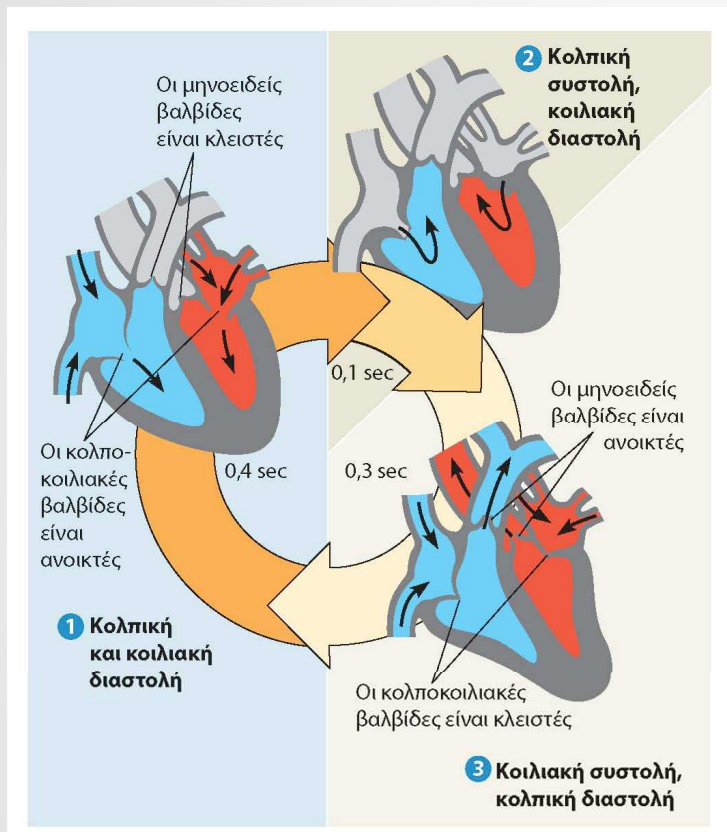
Καρδιά

- Το αίμα κινείται από **ΚΟΛΠΟΥΣ** → **ΚΟΙΛΙΕΣ** μόνο
- Στα περάσματα υπάρχουν **ΒΑΛΒΙΔΕΣ** που καθορίζουν τη **ΜΟΝΟΔΡΟΜΗ** ροή του αίματος
- Από τις κοιλίες το αίμα περνάει στις αρτηρίες

***Κίνηση
αίματος***



Καρδιά



*Κίνηση
αίματος*



Καρδιά

- Η καρδιά πρέπει να πάλλεται συνεχώς
- Ο παλμός δημιουργείται από τις διαδοχικές συστολές και χαλαρώσεις του μυοκαρδίου
- Στους ενήλικες είναι 60-80/min
- Όταν παρουσιάζεται αυξημένη δραστηριότητα των κυττάρων, η καρδιά αυξάνει το ρυθμό λειτουργίας της (**ΑΥΤΟΡΥΘΜΙΣΗ**)

***Ρύθμιση
λειτουργίας***



Αιμοφόρα αγγεία

- 3 διαφορετικά είδη
- **ΑΡΤΗΡΙΕΣ** (και αρτηρίδια) – απομακρύνουν το αίμα από την καρδιά
- **ΤΡΙΧΟΕΙΔΗ** – επιτρέπουν την ανταλλαγή ουσιών με τους ιστούς
- **ΦΛΕΒΕΣ** (και φλεβίδια)- επαναφέρουν το αίμα στην καρδιά

***Τύποι
αγγείων***



Αιμοφόρα αγγεία

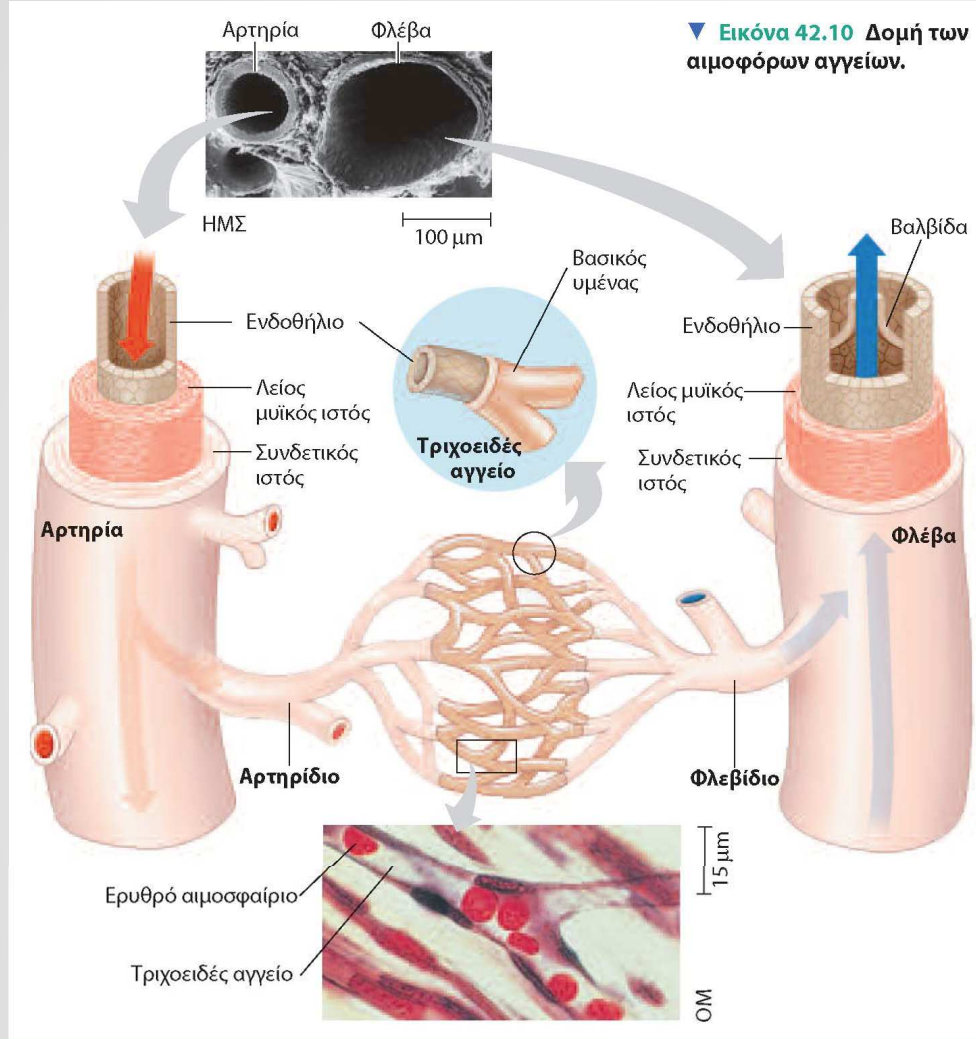
Αρτηρίες

- Παχύτερα τοιχώματα
- Περισσότερος μυϊκός ιστός
- Μικρότερη εσωτερική διάμετρος
- Εμφανίζουν σφυγμό
- Μεγάλη ταχύτητα κίνησης αίματος
- Όχι βαλβίδες στο εσωτερικό
- Αίμα πλούσιο σε οξυγόνο

Φλέβες

- Λεπτότερα τοιχώματα
- Λιγότερος μυϊκός ιστός
- Μεγαλύτερη εσωτερική διάμετρος
- Δεν εμφανίζουν σφυγμό
- Μικρή ταχύτητα κίνησης αίματος
- Βαλβίδες στο εσωτερικό
- Αίμα πλούσιο σε διοξείδιο





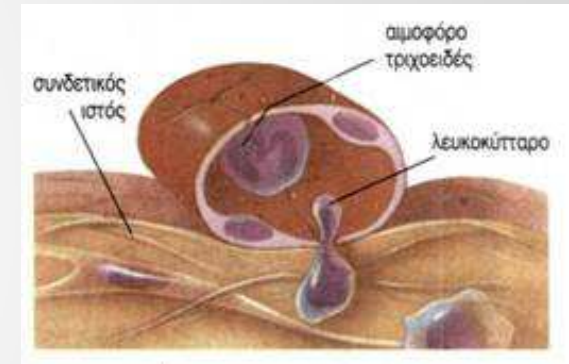
Αιμοφόρα αγγεία



Τριχοειδή

- Είναι ο πολυπληθέστερος τύπος αγγείων
- Είναι πάρα πολύ λεπτά (μόλις ένα ερυθρό αιμοσφαίριο χωράει να περάσει)
- Παρεμβάλλονται μεταξύ αρτηριών και φλεβών
- Τα τοιχώματά τους καλύπτονται από το **ΕΝΔΟΘΗΛΙΟ** (μονόστιβο στρώμα επιθηλιακών κυττάρων)
- Το ενδοθήλιο επιτρέπει την ανταλλαγή των ουσιών και των αερίων (O_2 και CO_2) ανάμεσα στο αίμα και τους ιστούς
- Επιτρέπει επίσης και την έξοδο λευκοκυττάρων προς τους ιστούς (**ΔΙΑΠΙΔΥΣΗ**)
- Ελαχιστοποιείται η ταχύτητα του αίματος

Χαρακτηριστικά



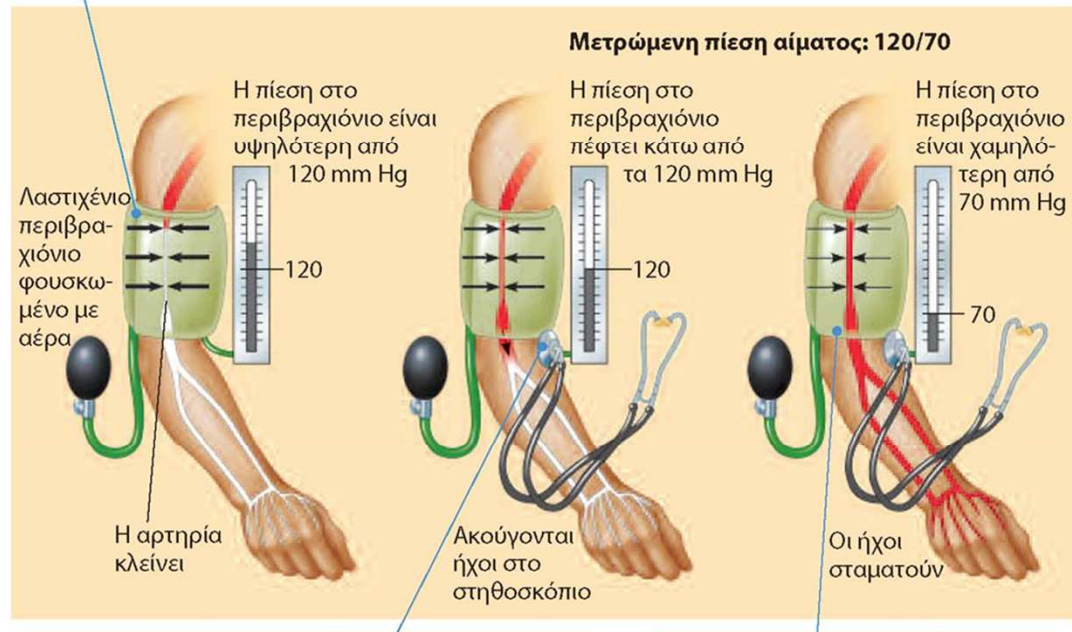
Αρτηριακή πίεση

- Εκφράζει την πίεση που ασκεί το αίμα στο τοίχωμα ενός αιμοφόρου αγγείου (συνήθως αρτηρίας)
- Σε κάθε συστολή, η τιμή της πίεσης γίνεται 110 με 150 mmHg (Συστολική ή μέγιστη αρτηριακή πίεση - **ΜΕΓΑΛΗ**)
- Όταν η καρδιά χαλαρώνει, η πίεση γίνεται περίπου 80 mmHg (Διαστολική ή ελάχιστη αρτηριακή πίεση - **ΜΙΚΡΗ**)

Χαρακτηριστικά



1 Το σφυγμομανόμετρο, ένα φουσκωτό περιβραχιόνιο προσαρτημένο σε έναν μετρητή πίεσης, μετρά την πίεση του αίματος σε μια αρτηρία. Το περιβραχιόνιο φουσκώνεται έως ότου η πίεσή του προκαλέσει απόφραξη της αρτηρίας, ώστε να μην διέρχεται αίμα από αυτήν. Τότε, η πίεση που ασκείται από το περιβραχιόνιο υπερβαίνει την πίεση μέσα στην αρτηρία.



2 Αφήνουμε το περιβραχιόνιο να ξεφουσκώσει σταδιακά. Όταν η πίεση που ασκείται από το περιβραχιόνιο γίνει ελάχιστα μικρότερη από εκείνη μέσα στην αρτηρία, το αίμα αρχίζει να ρέει ξανά προς τον πήχη, παράγοντας ήχους ανιχνεύσιμους με το στηθοσκόπιο. Η πίεση που μετράται σε αυτό το σημείο είναι η συστολική πίεση.

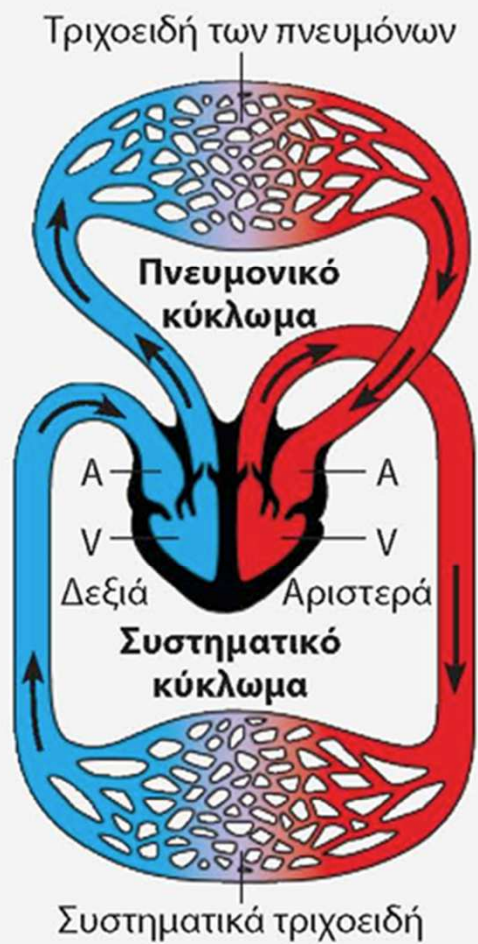
3 Αφήνουμε το περιβραχιόνιο να ξεφουσκώσει περαιτέρω, έως ότου το αίμα αρχίσει να ρέει ελεύθερα διά μέσου της αρτηρίας και οι ήχοι κάτω από το περιβραχιόνιο σταματήσουν. Η πίεση σε αυτό το σημείο είναι η διαστολική πίεση.

Αρτηριακή πίεση

Η αρτηριακή πίεση είναι δείκτης υγείας.

Παθολογική αύξηση της αρτηριακής πίεσης ονομάζεται **ΑΡΤΗΡΙΑΚΗ ΥΠΕΡΤΑΣΗ**
Παθολογική μείωση της αρτηριακής πίεσης ονομάζεται **ΑΡΤΗΡΙΑΚΗ ΥΠΟΤΑΣΗ**





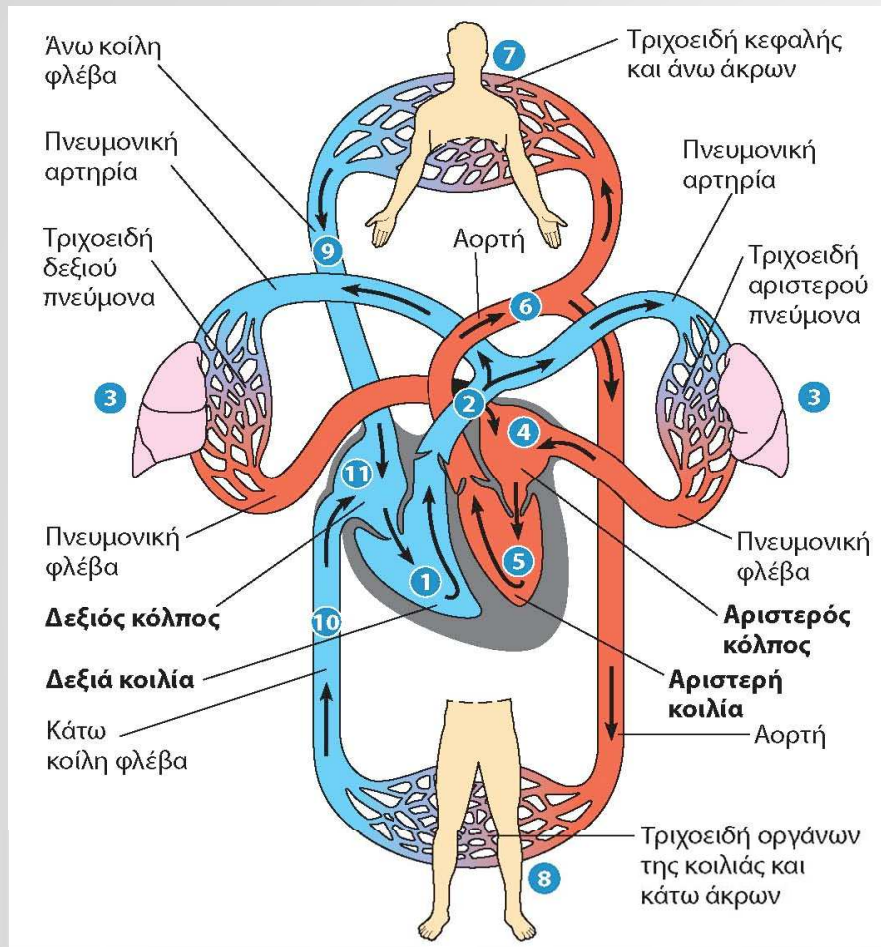
Κυκλοφορία του αίματος

*Μεγάλη &
Μικρή
Κυκλοφορία*

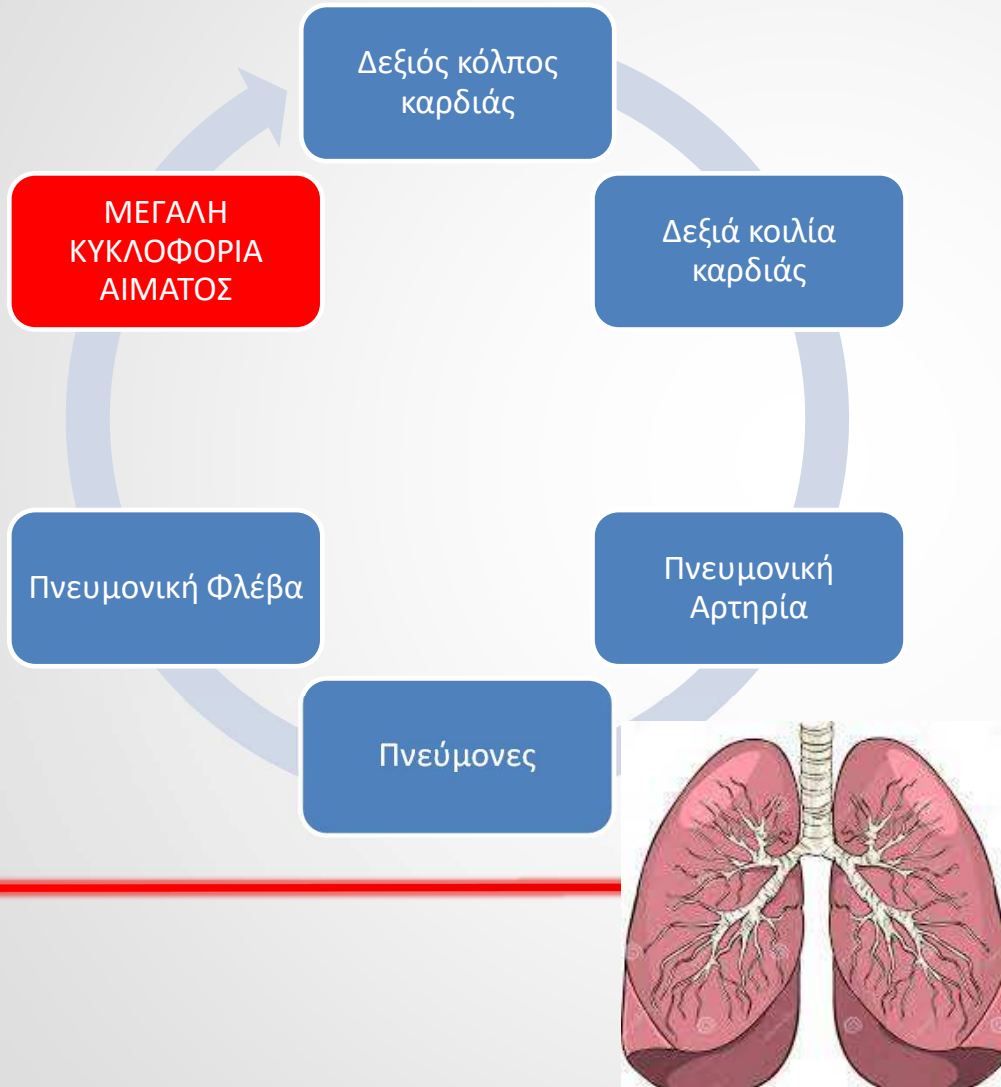


Κυκλοφορία του αίματος

Μεγάλη & Μικρή Κυκλοφορία



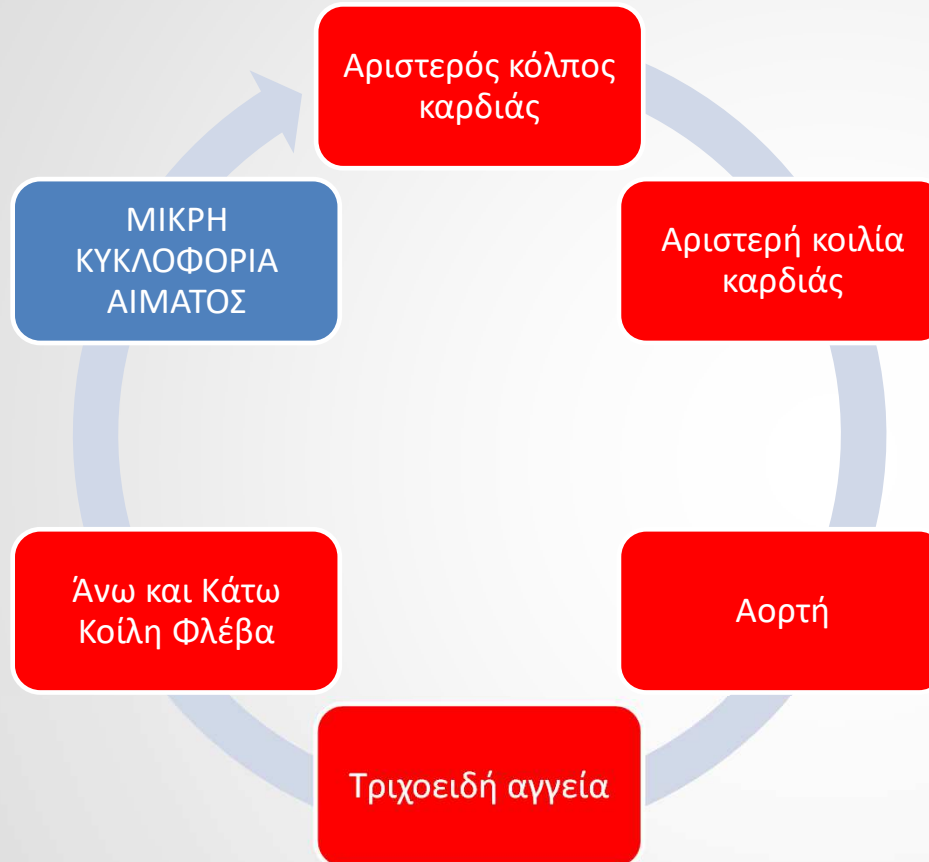
Κυκλοφορία του αίματος



*Μικρή
Κυκλοφορία*



Κυκλοφορία του αίματος



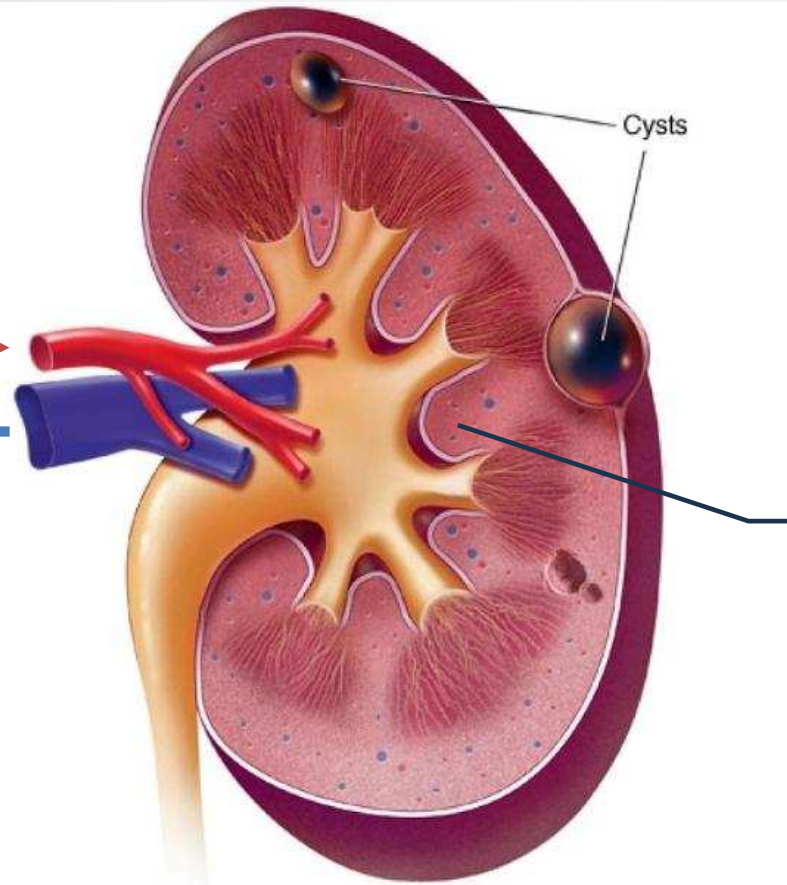
***Μεγάλη
Κυκλοφορία***



Κυκλοφορία του αίματος

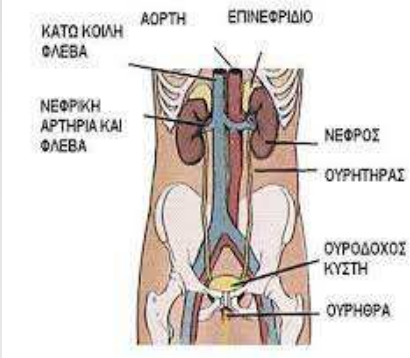
Νεφρική Αρτηρία

Νεφρική Φλέβα

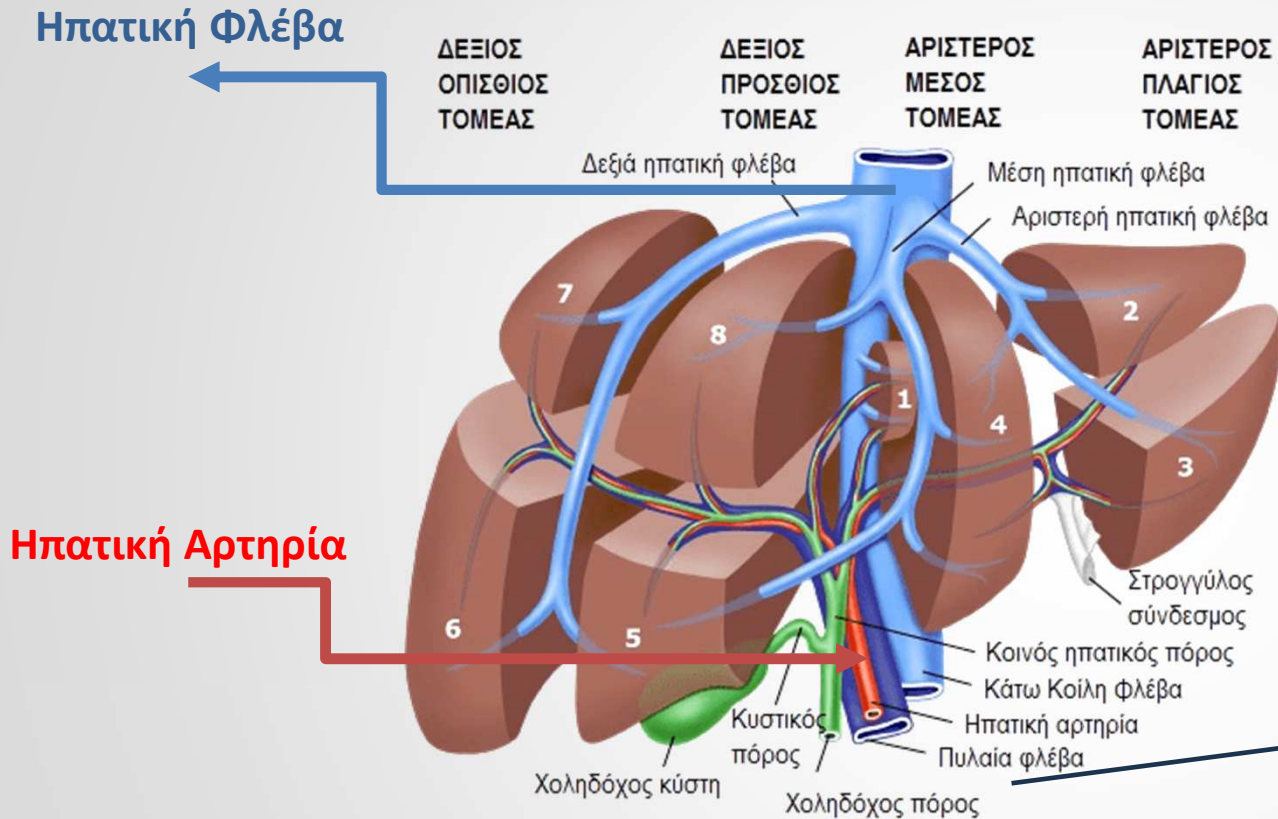


**Μεγάλη
Κυκλοφορία
ΝΕΦΡΟΙ**

Αποβολή Άχρηστων Ουσιών
π.χ. Ουρία
Και περίσσεια νερού



Κυκλοφορία του αίματος

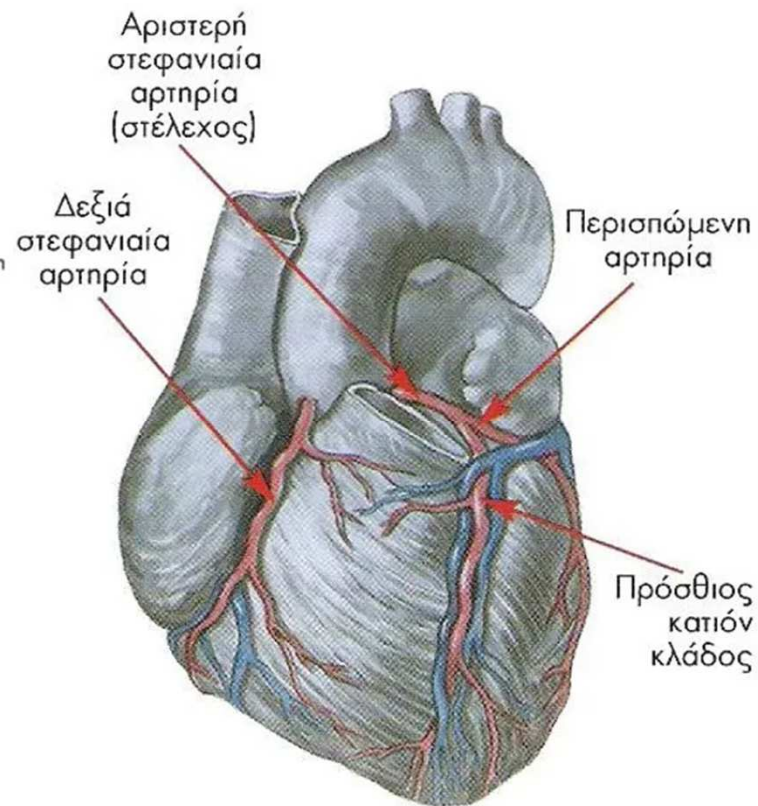
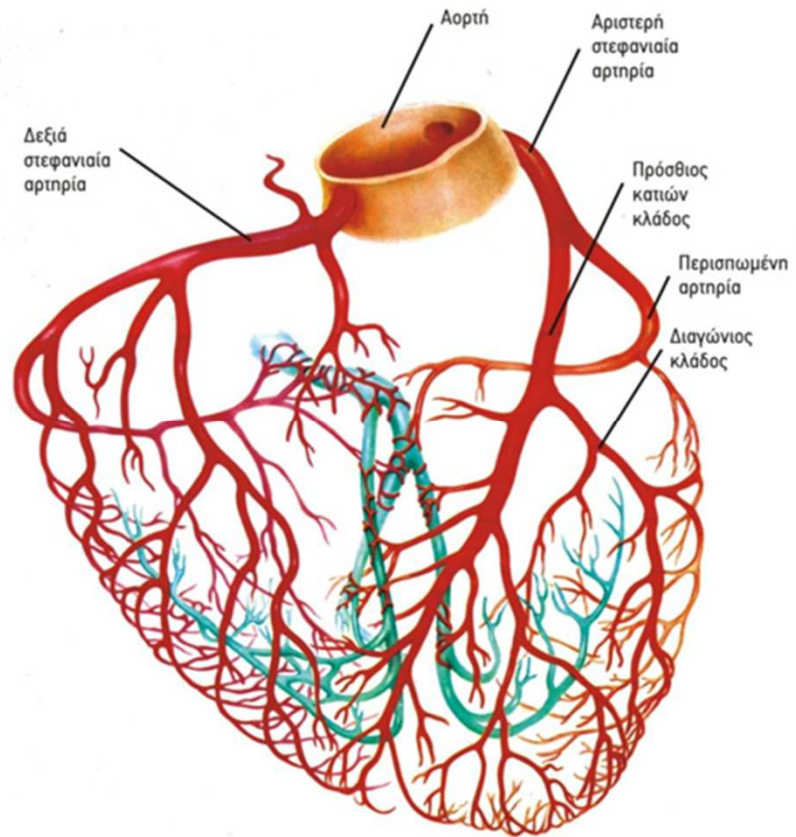


Μεγάλη Κυκλοφορία ΗΠΑΡ (Συκώτι)

Φέρνει αίμα πλούσιο σε ουσίες από το στομάχι, το έντερο, τη σπλήνα, το πάγκρεας και τη χοληδόχο κύστη



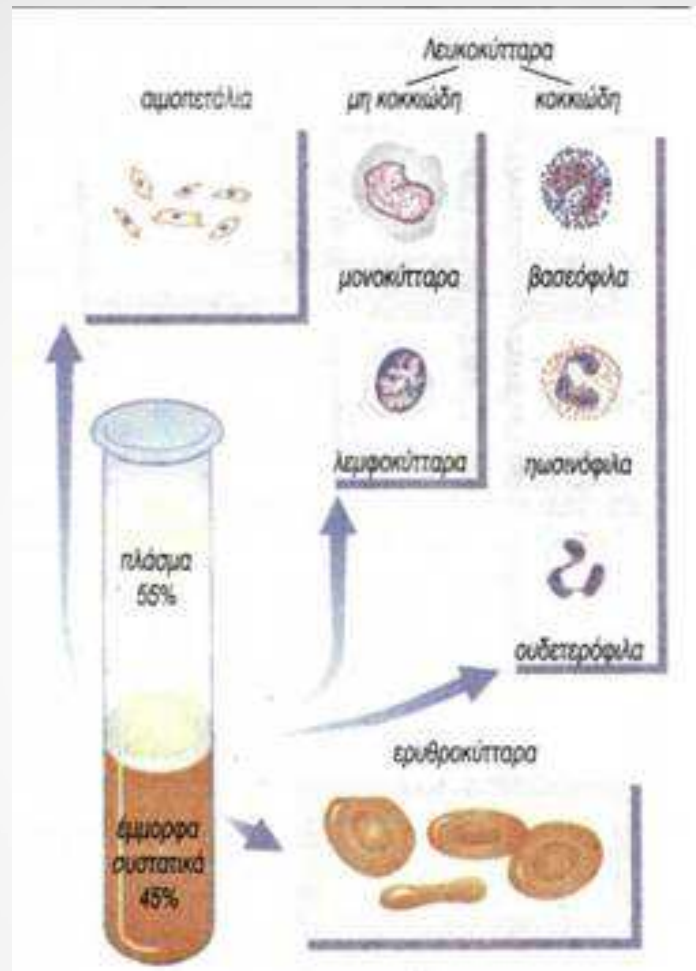
Κυκλοφορία του αίματος



**Στεφανιαία
Κυκλοφορία**



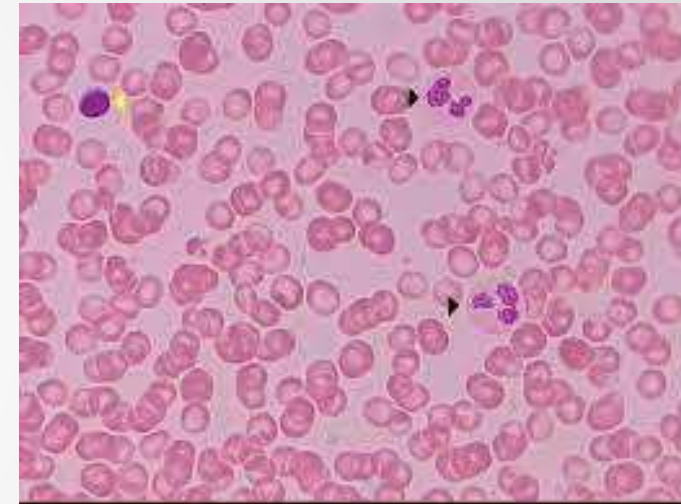
Αίμα



5,5 λίτρα



Ερυθρά Αιμοσφαίρια



Αριθμός

- Πολυπληθή (Σε μία σταγόνα υπάρχουν εκατομμύρια)

Ρόλος

- Μεταφορά O_2 στους ιστούς
- Απομάκρυνση CO_2 από ιστούς

Σχήμα

- Αμφίκυκλος Δίσκος λόγω της **απουσίας** πυρήνα
- Περιέχουν ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΝΗ

Χρόνος ζωής

- ~120 ημέρες (4 μήνες)

Τόπος παραγωγής

- Ερυθρός μυελός των οστών

Τόπος καταστροφής

- Ήπαρ & Σπλήνα

Τι είναι;

- Εξειδικευμένη πρωτεΐνη

Ρόλος

- Υπεύθυνη για τη μεταφορά O_2

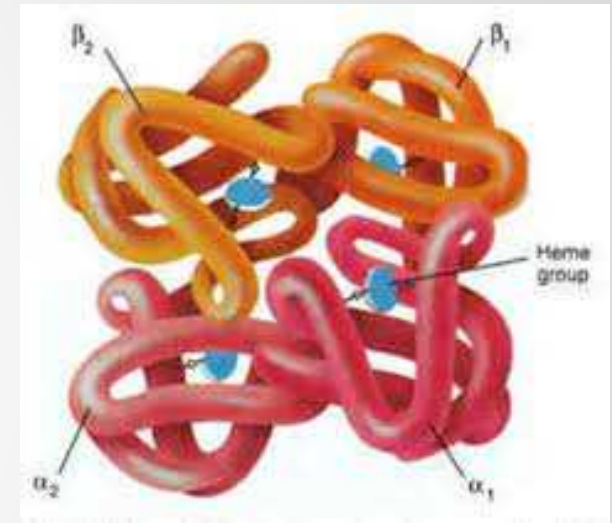
Σύσταση

- 2 ζευγάρια πολυπεπτιδικών αλυσίδων, της αλυσίδας α και β ($\alpha_2\beta_2$)
- 4 ομάδες αίμης (περιέχουν Fe)

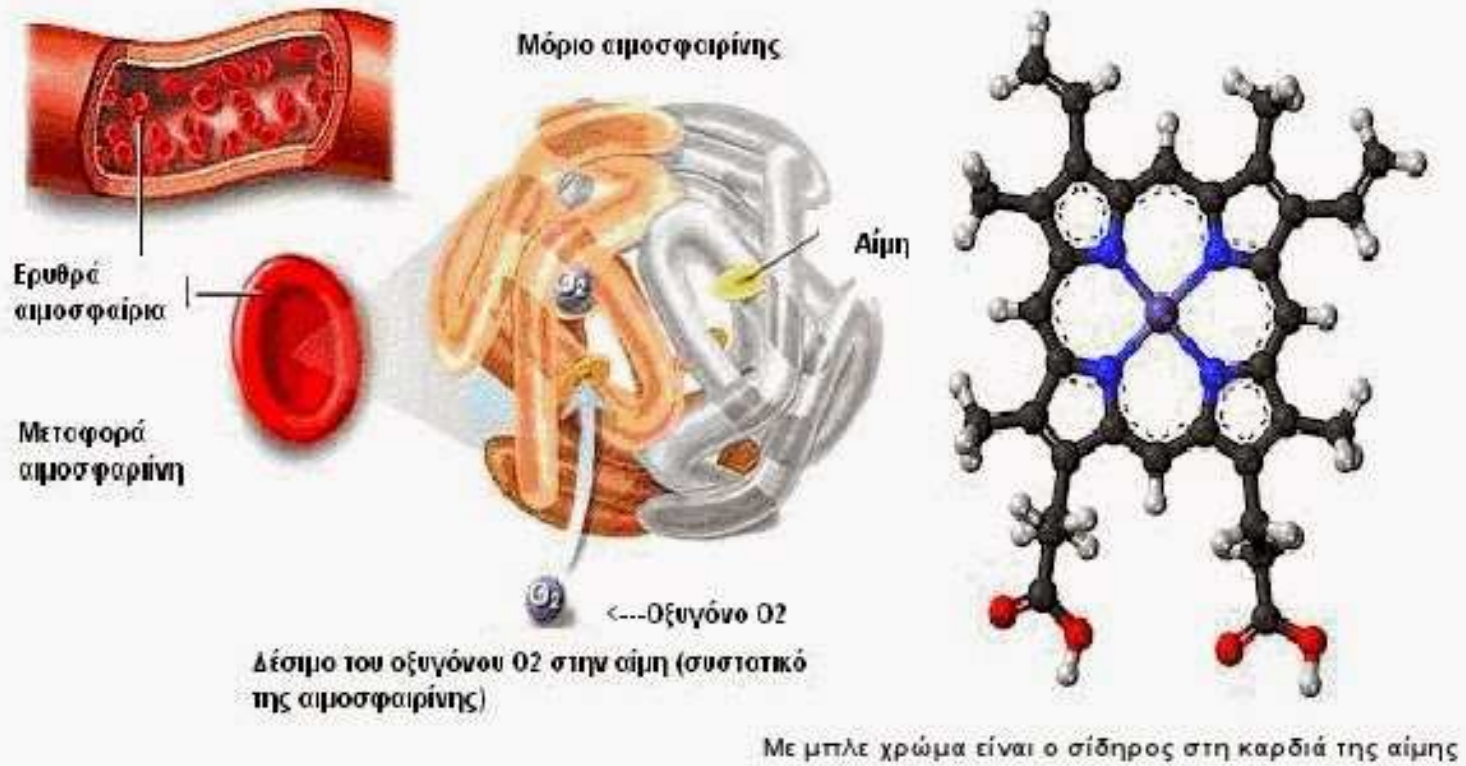
Μορφές

- Όταν ο σίδηρος της αίμης δεσμεύει οξυγόνο, η μορφή ονομάζεται ΟΞΥΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΝΗ. Το αίμα έχει λαμπερό κόκκινο χρώμα

Αιμοσφαιρίνη



Αιμοσφαιρίνη



Αριθμός

- 5.000 – 10.000 / mm³ (ο αριθμός αυξάνει σε περίπτωση μολύνσεων)

Ρόλος

- Άμυνα του οργανισμού

Σχήμα

- Διάφορα σχήματα – Έχουν πυρήνα (εμπύρηνα)

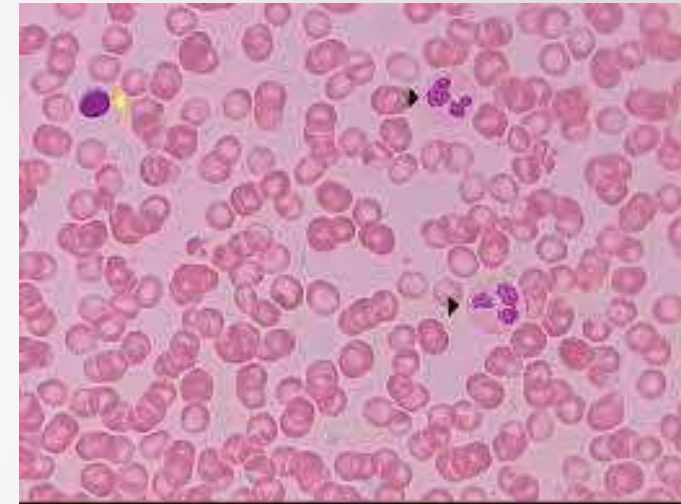
Χρόνος ζωής

- Από λίγες ημέρες έως λίγες εβδομάδες

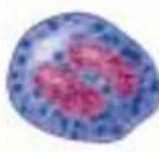
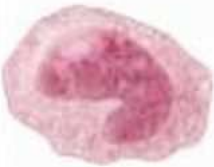
Τόπος παραγωγής

- Ερυθρός μυελός των οστών

Λευκά Αιμοσφαίρια



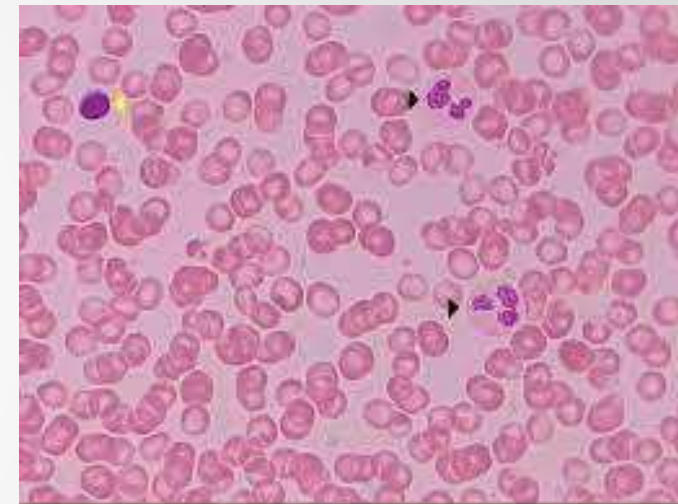
ΤΥΠΟΙ ΛΕΥΚΩΝ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΩΝ

Λευκοκύτταρα				
Πολυμορφοπύρρηνα κοκκιοκύτταρα			Μονοκύτταρα	Λεμφοκύτταρα
Ουδετερόφιλα	Ηωσινόφιλα	Βασεόφιλα		
				

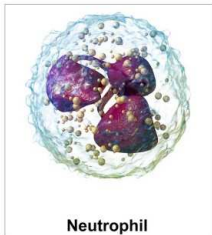
Κοκκιώδη
(κοκκία στο κυτταρόπλασμα)

Μη κοκκιώδη
(μεταναστεύουν)

Λευκά
Αιμοσφαίρια
Ομάδες

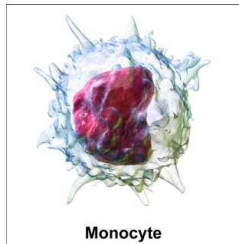


Neutrophil
Ουδετερόφιλο Πολυμορφοπύρρηνο

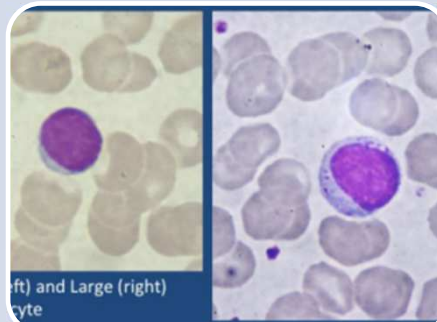


Neutrophil

Monocyte - Μονοκύτταρο

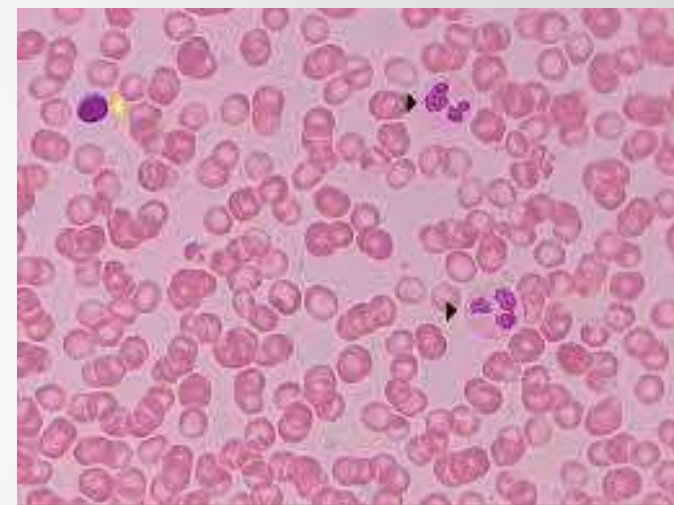


Monocyte



Small (left) and Large (right)
lymphocyte

Λευκά Αιμοσφαίρια Ομάδες



ΟΥΔΕΤΕΡΟΦΙΛΑ

Διαπερνούν τα τοιχώματα των αγγείων.

Απομονώνουν τον μολυσματικό παράγοντα και τον καταστρέφουν

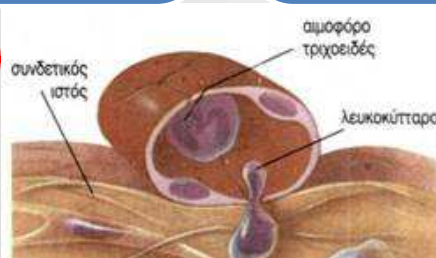
ΜΟΝΟΚΥΤΤΑΡΑ

Διαπερνούν τα τοιχώματα των αγγείων.

Απομονώνουν τον μολυσματικό παράγοντα και τον καταστρέφουν

ΛΕΜΦΟΚΥΤΤΑΡΑ

Μία υπο-ομάδα (Β-λεμφοκύτταρα) παράγουν ΑΝΤΙΣΩΜΑΤΑ



← Διαπίδυση



Αριθμός

- 250.000 – 400.000 / mm³

Ρόλος

- Πήξη του αίματος

Σχήμα

- Ακανόνιστο
- Δεν έχουν πυρήνα – Είναι άχρωμα

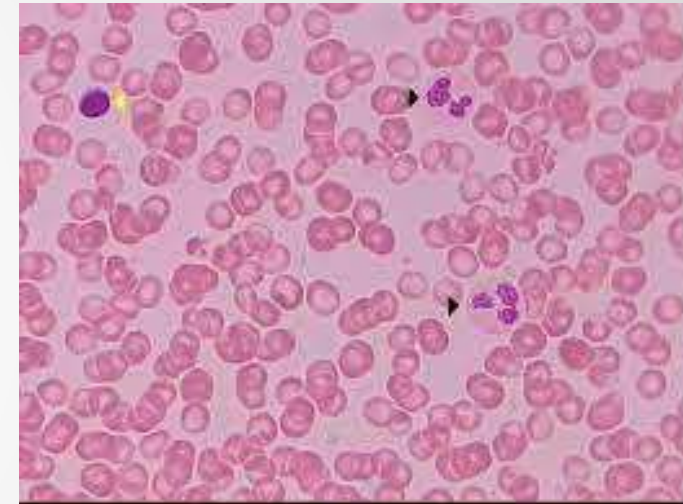
Χρόνος ζωής

- 5-9 ημέρες

Τόπος
παραγωγής

- Ερυθρός μυελός των οστών

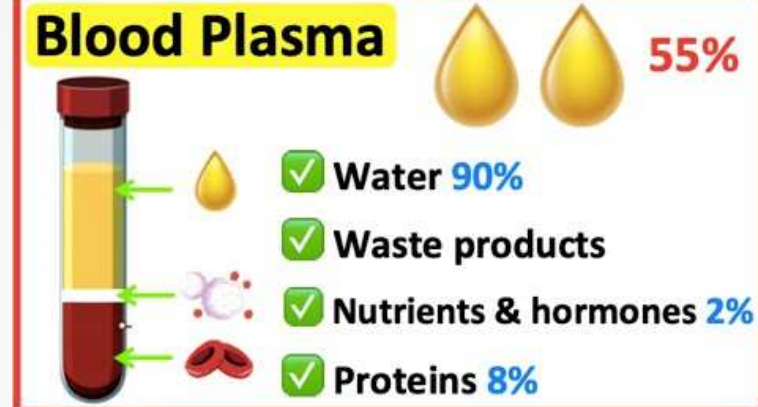
Αιμοπετάλια



Περιεχόμενο

- 90% του όγκου του είναι H_2O
- Ανόργανα άλατα
- Θρεπτικές ουσίες π.χ. γλυκόζη
- Ορμόνες – πρωτεΐνες
- Ουσίες για αποβολή π.χ. ουρία

Πλάσμα



Πρωτεΐνες

Αλβουμίνες

- Διατήρηση σταθερής ωσμωτικής πίεσης στο αίμα

Σφαιρίνες

- Παράγονται στο ήπαρ
- Συμβάλλουν στην καταστροφή μικροοργανισμών

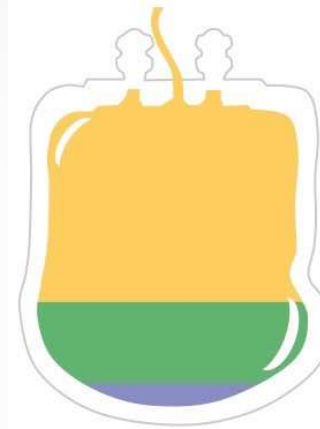
Ινωδογόνο

- Συμμετέχει στη διαδικασία πήξης
- Αν αφαιρεθεί από το πλάσμα, αυτό που μένει λέγεται **ορός**

Συμπλήρωμα

- Ομάδα 20 πρωτεϊνών που συμμετέχουν στην αντιμετώπιση παθογόνων μικροοργανισμών

Πλάσμα



Major Types:

Albumin (60%)

Major component of osmotic pressure of plasma

Globulins (35%)

Antibodies (immunoglobulin) and transport proteins

Fibrinogens (4%)

Functions in blood clotting

Other (<1%)

Various roles (α -1-antitrypsin, coagulation factors, etc.)



Λειτουργίες

Αίμα

1

- Μεταφέρει O_2 προς τους ιστούς και CO_2 από αυτούς
- Θρεπτικά συστατικά από έντερο προς ιστούς
- Ουσίες για αποβολή προς τους νεφρούς

2

- Με την πήξη εμποδίζεται η απώλεια υγρών σε μικροτραυματισμούς
- Με την πήξη εμποδίζεται η είσοδος μικροοργανισμών

3

- Έλεγχος της ποσότητας νερού και διάφορων χημικών στους ιστούς
- Διατήρηση θερμοκρασίας του σώματος



Πήξη του αίματος

ΡΟΛΟΣ

- Εμποδίζει τη μεγάλη απώλεια αίματος σε μικροτραυματισμούς
- Εμποδίζει την είσοδο μικροοργανισμών
- Είναι το πρώτο βήμα για την επούλωση της πληγής
- Η διαδικασία ξεκινάει όταν υπάρξει τραυματισμός ενός ιστού
- Η σειρά των αντιδράσεων που οδηγεί στο σχηματισμό του θρόμβου είναι πολύπλοκη



Συμμετέχουν:
Ca, Βιταμίνη Κ,
Αιμοπετάλια

Πήξη του αίματος

ΒΑΣΙΚΑ ΒΗΜΑΤΑ

Προθρομβίνη

Θρομβίνη

Ινωδογόνο

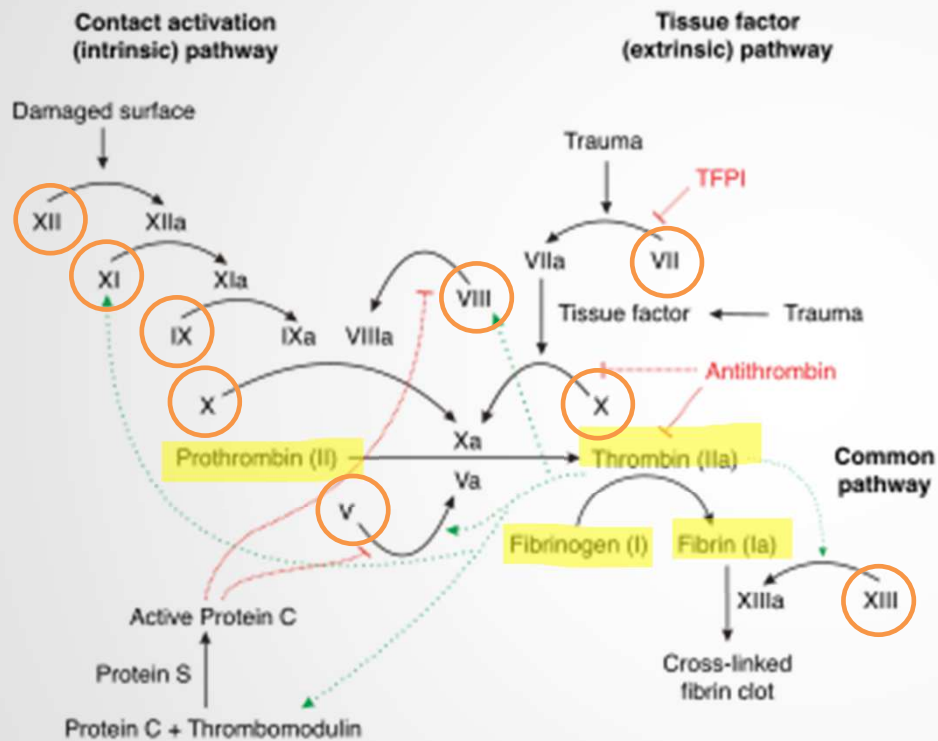
Ινώδες

- Βρίσκεται διαλυμένο στο πλάσμα

- Είναι **μη διαλυτό** πρωτεϊνικό πλέγμα
- Εγκλωβίζει ερυθρά αιμοσφαίρια και σχηματίζει το θρόμβο



Πήξη του αίματος



Prothrombin: Προθρομβίνη
Thrombin: Θρομβίνη
Fibrinogen: Ινωδογόνο
Fibrin: Ινώδες

Ό,τι είναι σε  ονομάζεται Παράγοντας Πήξης. Επειδή είναι αρκετοί χρησιμοποιούμε αριθμούς (V, VII, VIII, IX, X, XI, XII,

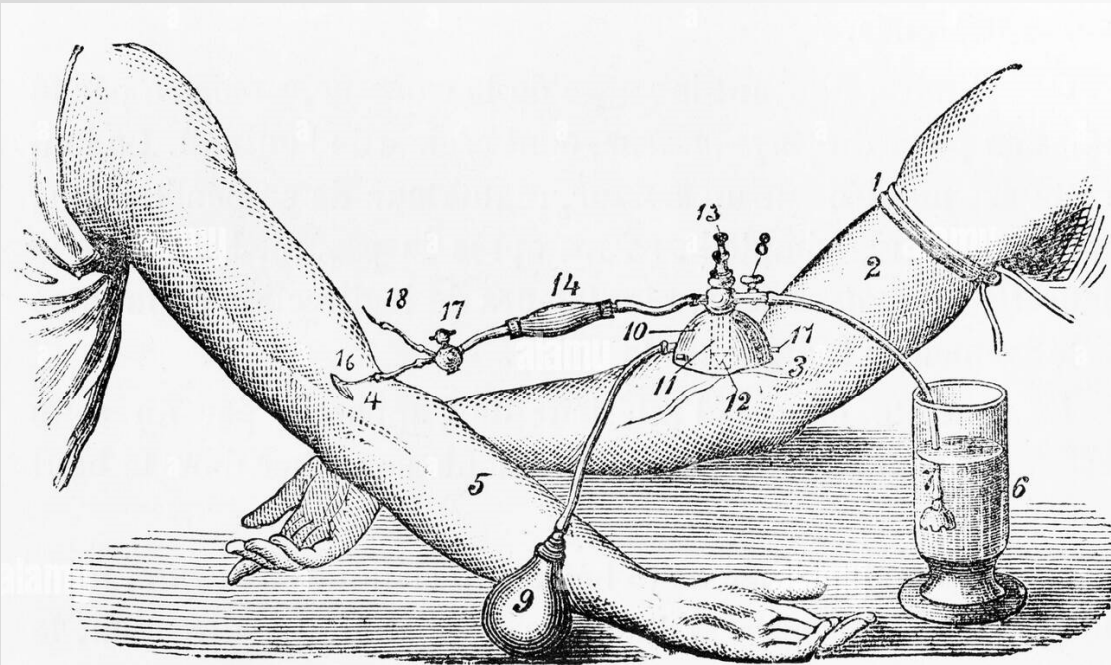


Προβλήματα στην πήξη του αίματος

- Κάποιοι άνθρωποι δεν διαθέτουν κάποιον από τους παράγοντες πήξης.
- Αποτέλεσμα: Καθυστερεί σημαντικά η διαδικασία της πήξης, άρα μεγάλη απώλεια αίματος σε περιπτώσεις τραυματισμού
- Η κατάσταση αυτή ονομάζεται **ΑΙΜΟΡΡΟΦΙΛΙΑ** και είναι κληρονομική
- Αιμορροφιλία Α: Λείπει ο παράγοντας VIII
- Αιμορροφιλία Β: Λείπει ο παράγοντας IX



Μεταγγίσεις αίματος



alamy

Image ID: T94YC2
www.alamy.com

IMAGE DETAILS

Contributor:	Science History Images / Alamy Stock Photo
File size:	26.6 MB (1.1 MB Compressed download) ?
Releases:	Model - no Property - no Do I need a release?
Dimensions:	3839 x 2423 px 32.5 x 20.5 cm 12.8 x 8.1 inches 300dpi
Date taken:	15 April 2014
Photographer:	Science History Images
More information:	This image could have imperfections as it's either historical or reportage. Blood Transfusion, c. 1876

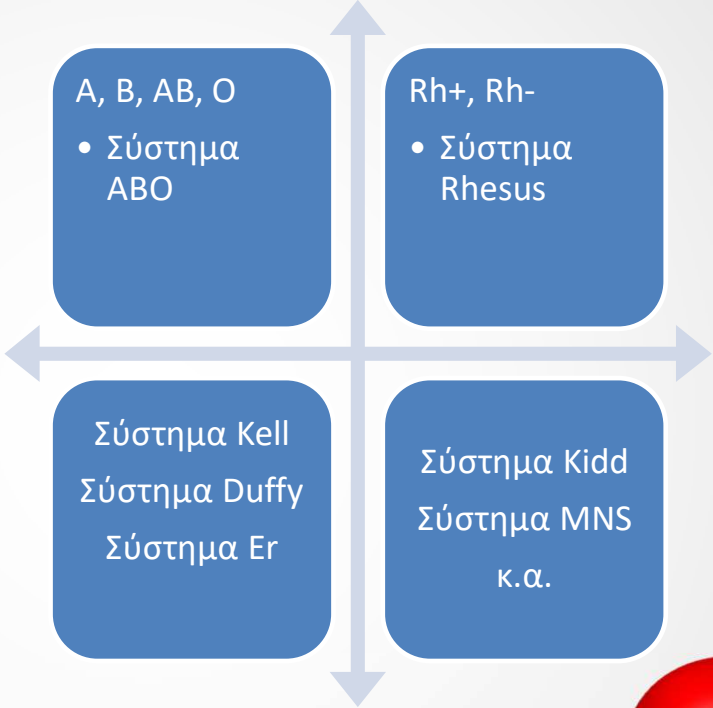


Table 1:

Major blood groups, year of report, discoverer/s. All references in (1)

Blood Group	Year	Reporter (s)
ABO – System	1901	Landsteiner K
M/N – System	1927	Landsteiner K, Levine P
P – System	1927	Landsteiner K, Levine P
Secretor/Non –(ss)	1932	Schiff F, Sasaki H
Factor Q	1935	Imamuras S
Rhesus (Rh)	1940/41	Landsteiner K, Wiener A
Lutheran (Lu)	1945	Callenders S, Race RR, Paykoc Z
Lewis (Le)	1946	Mourant AE
Kell (K)	1946	Coombs RRA, Mourant AE, Race RR
Factor S/s	1947	Walsh RJ, Montgomery C
Duffy (FY)	1950	Cutbush M, Mollison PL
Kidd (Jk)	1951	Race RR et al.
Diago (Di)	1954	Levine P et al.
Yt System	1956	Eaton BR et al.
Auberger (AU)	1961	Salmon C et al.
Xg	1962	Mann JD et al.
Dombrock (Do)	1965	Swanson J et al.

Ομάδες Αίματος



Ομάδες Αίματος – Σύστημα ABO



Karl Landsteiner Facts

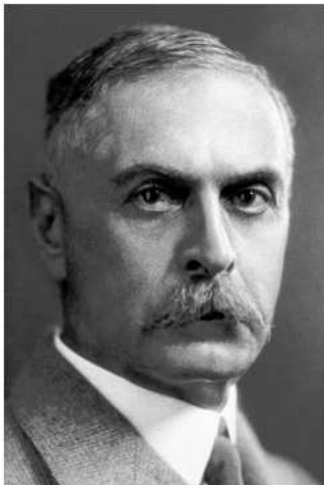


Photo from the Nobel Foundation archive.

Karl Landsteiner
The Nobel Prize in Physiology or Medicine 1930

Born: 14 June 1868, Vienna, Austrian Empire (now Austria)

Died: 26 June 1943, New York, NY, USA

Affiliation at the time of the award: Rockefeller Institute for Medical Research, New York, NY, USA

Prize motivation: "for his discovery of human blood groups"

Prize share: 1/1

Ο Κος Landsteiner ανακάλυψε το λόγο γιατί ορισμένες μεταγγίσεις αίματος είχαν καταστροφικά αποτελέσματα. Το 1901 δημοσίευσε τη δουλειά του πάνω στις ομάδες αίματος. Αυτή η δημοσίευση οδήγησε σε πολύ ασφαλέστερες μεταγγίσεις.

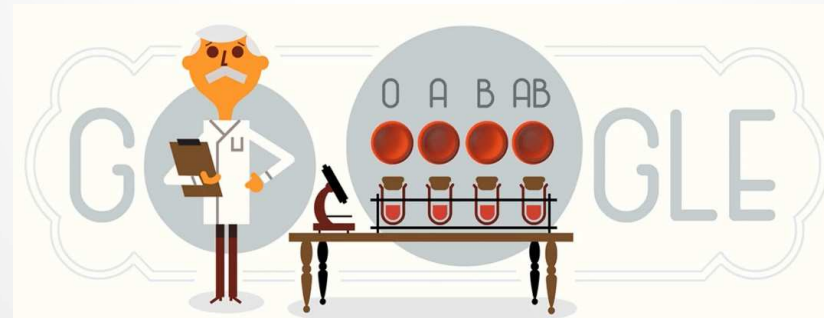
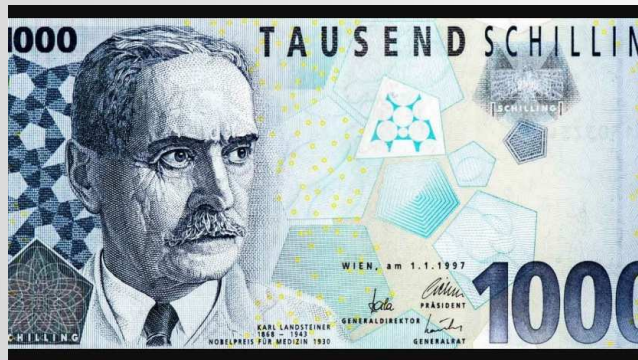


Ueber Agglutinationser-scheinungen normalen menschlichen Blutes

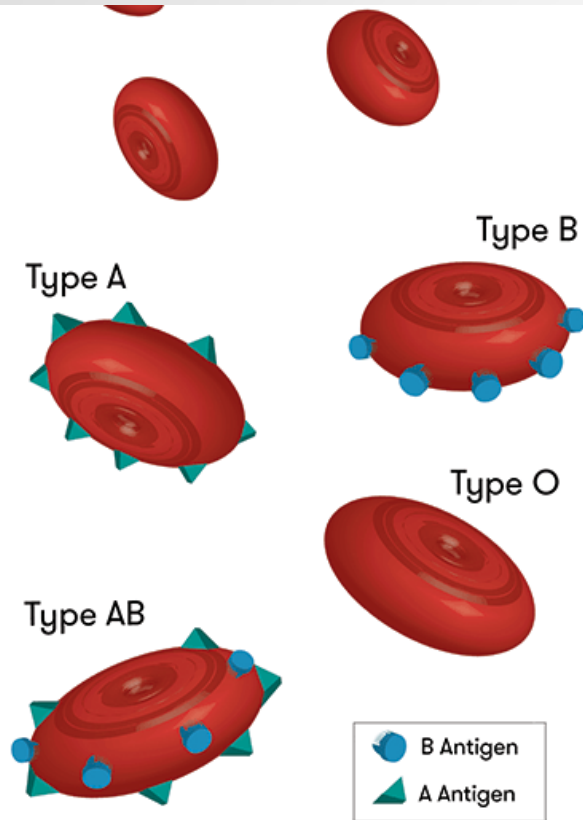
LANDSTEINER K. Wien Clin Wschr 14 1132-1134, 1901



Karl Landsteiner



Ομάδες Αίματος – Σύστημα ABO



Οι ομάδες αίματος σύμφωνα με το Σύστημα ABO, καθορίζονται από την παρουσία ή απουσία δύο ειδικών αντιγόνων (antigen) πάνω στην επιφάνεια των ερυθρών αιμοσφαιρίων.

Τα αντιγόνα αυτά λέγονται **συγκολλητινογόνα**

Ομάδα A: Παρουσία μόνο αντιγόνου A

Ομάδα B: Παρουσία μόνο αντιγόνου B

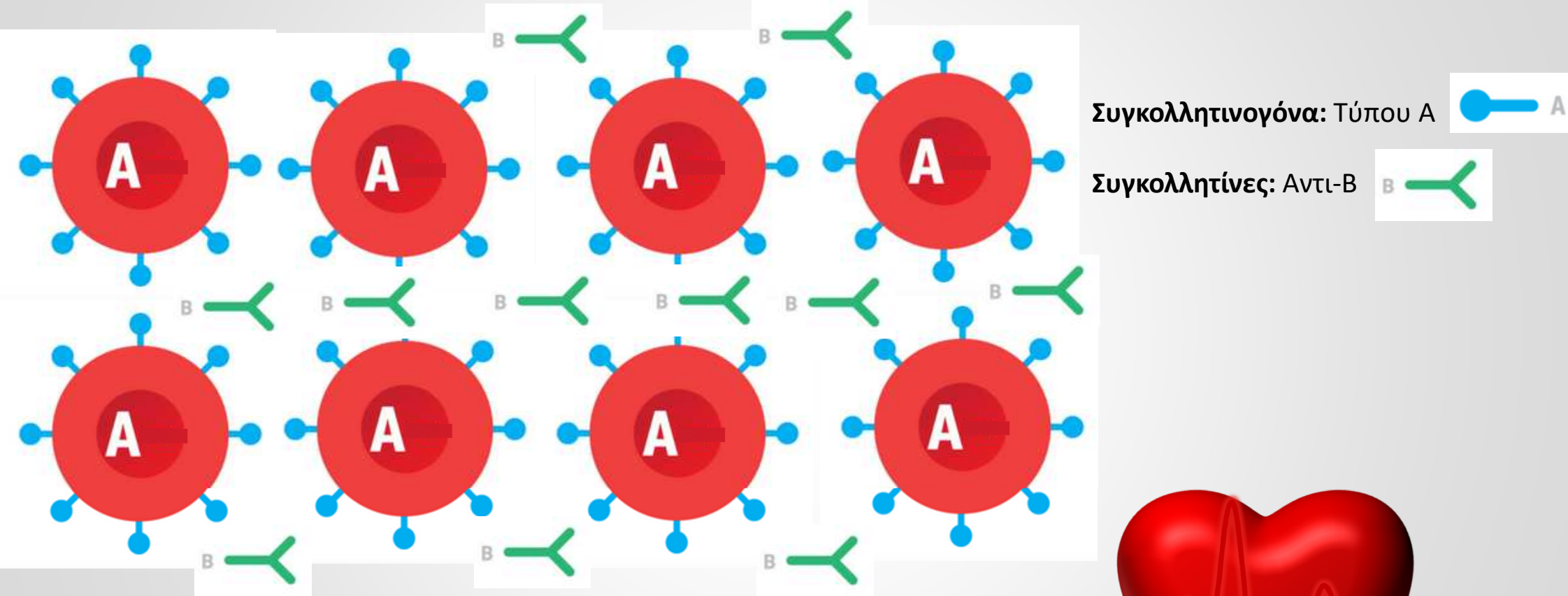
Ομάδα AB: Παρουσία και αντιγόνου A και αντιγόνου B

Ομάδα O: Απουσία των αντιγόνων

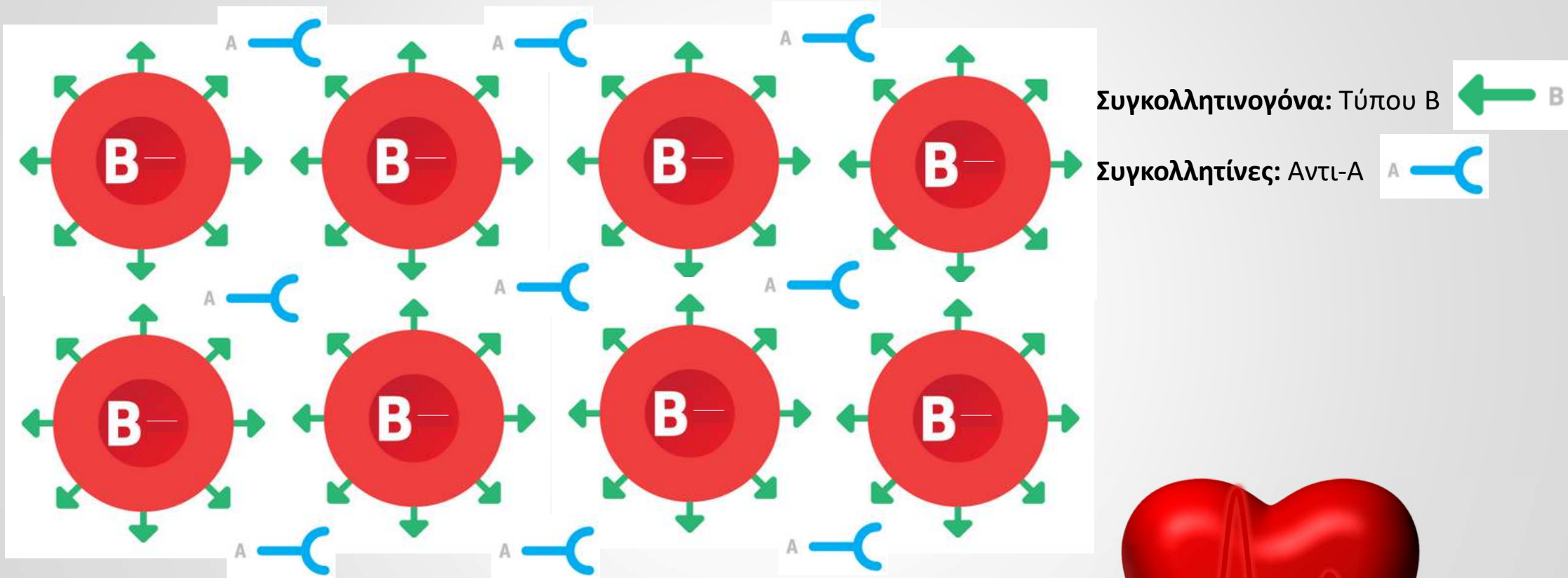
Στο πλάσμα περιέχονται αντίστοιχα αντισώματα που λέγονται **συγκολλητίνες**. Τα αντισώματα μπορούν να ενωθούν με τα αντιγόνα.



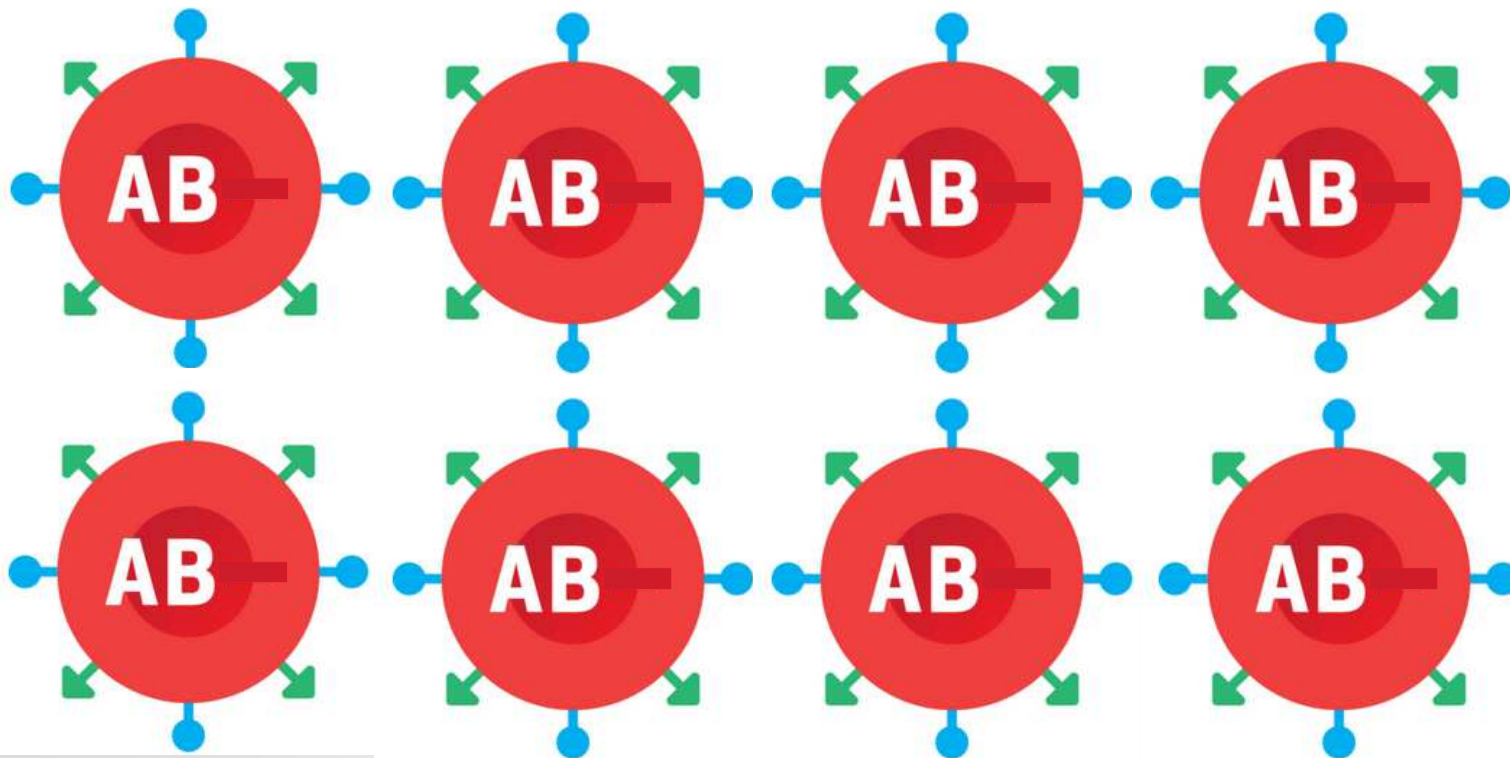
Ομάδες Αίματος – Σύστημα ABO – Ομάδα A



Ομάδες Αίματος – Σύστημα ABO – Ομάδα B



Ομάδες Αίματος – Σύστημα ABO – Ομάδα AB

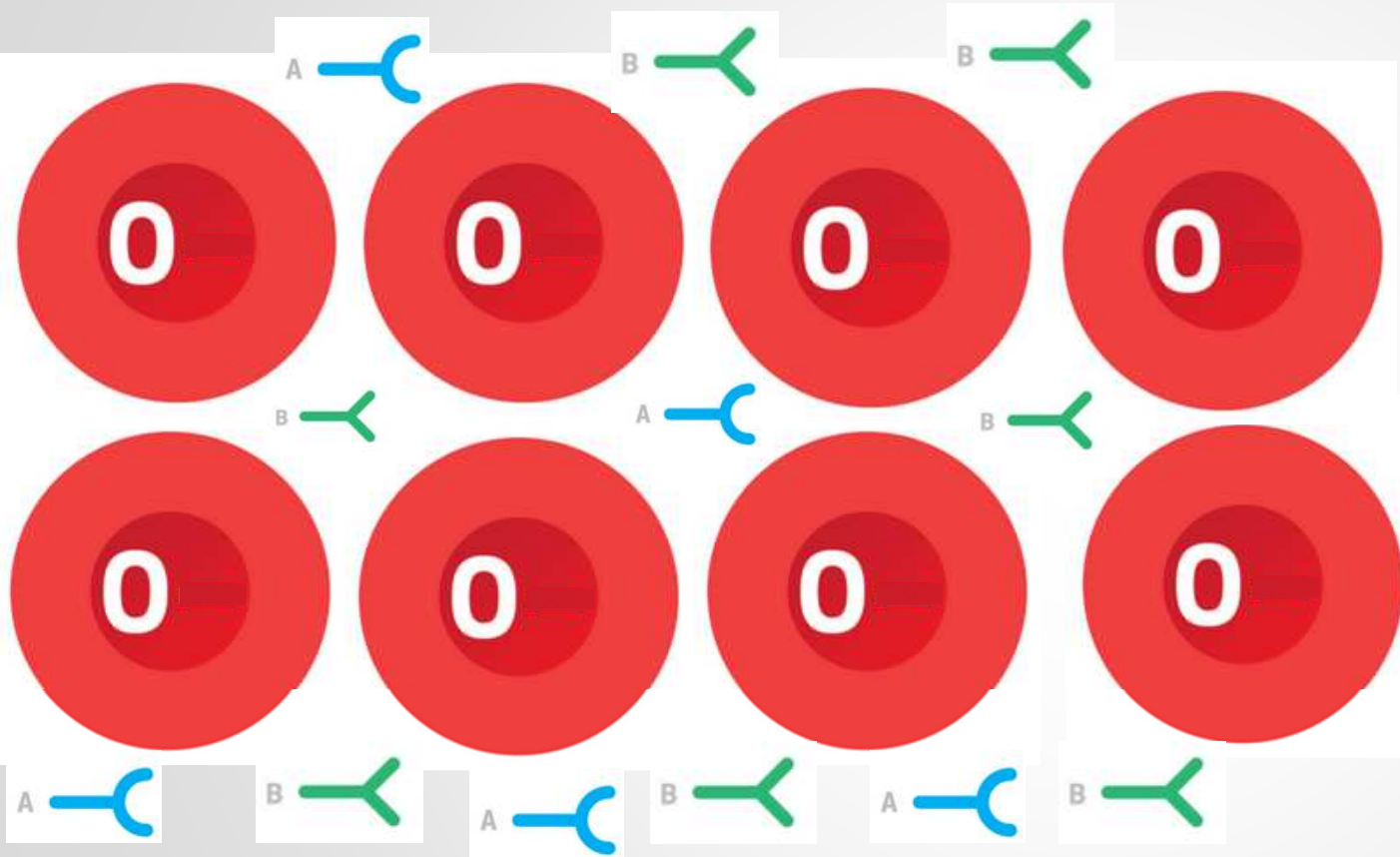


Συγκολλητινογόνα: Τύπου A + B

Συγκολλητίνες: Καμία



Ομάδες Αίματος – Σύστημα ABO – Ομάδα O



Συγκολλητινογόνα: Κανένα

Συγκολλητίνες: Αντι-A & Αντι-B



Ομάδες Αίματος – Σύστημα ABO – Γονιδιακός καθορισμός

Τρία αλληλόμορφα γονίδια $I^A = I^B > I^O$: ($I^A = I^B$ ισοεπικρατή μεταξύ τους και επικρατή έναντι I^O)

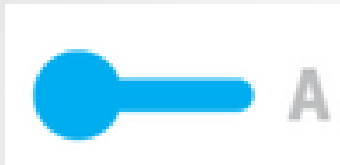
Αλληλόμορφα γονίδια	Συγκολλητινογόνο που παράγει	Ομάδα αίματος
I^O	Κανένα	O
I^A	Τύπου A	A ή AB
I^B	Τύπου B	B ή AB



Ομάδες Αίματος – Σύστημα ABO

Συγκολλητίνη

Συγκολλητινογόνο



Συγκόλληση ερυθρών αιμοσφαιρίων



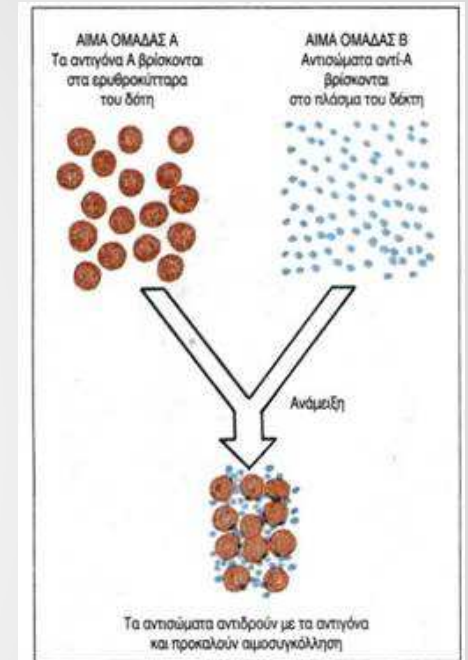
Σταματά η κυκλοφορία του αίματος



Προκαλείται αιμόλυση



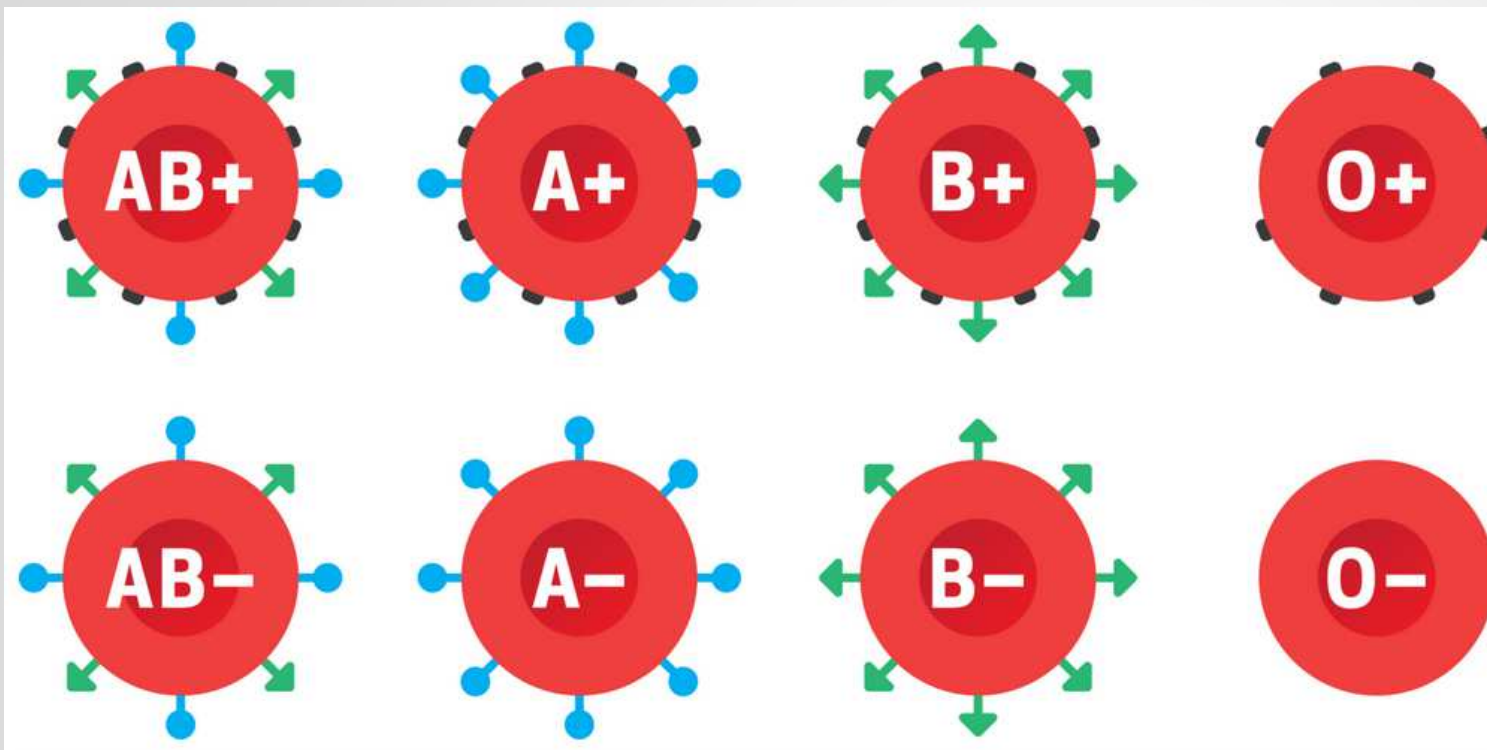
Θάνατος του ατόμου



ΚΑΝΟΝΑΣ: Το αίμα του δότη δεν πρέπει να περιέχει συγκολλητινογόνα αντίστοιχα με τις συγκολλητίνες του δέκτη



Ομάδες Αίματος – Σύστημα Rhesus



← Παρουσία παράγοντα Rhesus (Rh+)



← Απουσία παράγοντα Rhesus (Rh-)

Παράγοντας Rhesus: Πρωτεΐνη που μπορεί να βρεθεί στην επιφάνεια των ερυθρών αιμοσφαιρίων ενός ατόμου. ΑΝ η πρωτεΐνη Rh ενεθεί σε άτομο Rh- προκαλεί την παραγωγή αντισωμάτων Αντι-Rh



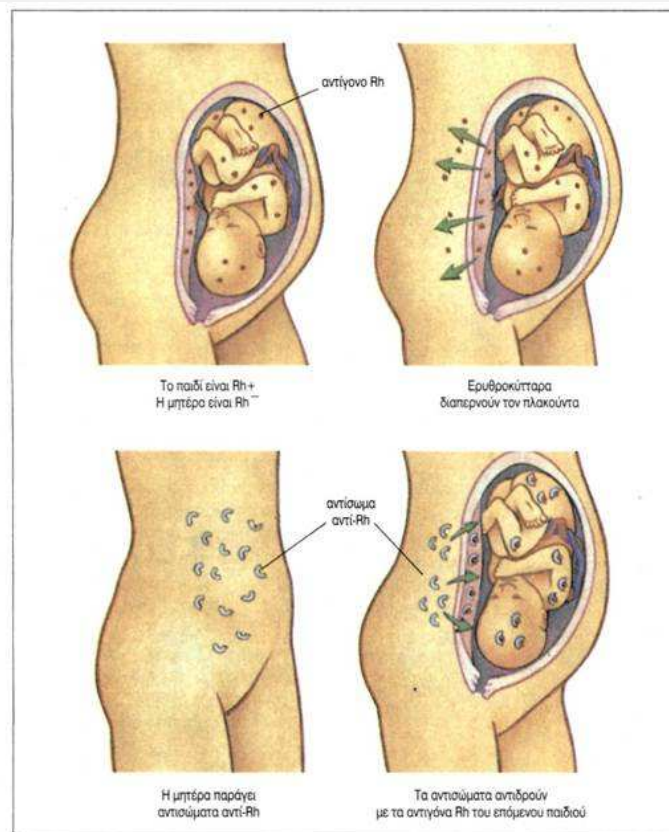
Ομάδες Αίματος – Σύστημα Rhesus – Πρόβλημα

Μητέρα Rh- Πατέρας Rh+
πιθανότητα για
Παιδί Rh+

Το 1^ο Rh+ παιδί ευαισθητοποιεί τη μητέρα (την αναγκάζει να παράγει αντισώματα Αντι-Rh)

Το επόμενο Rh+ παιδί κινδυνεύει να πεθάνει καθώς αντισώματα της μητέρας μπορούν να προκαλέσουν αιμολυτική νόσο στο έμβρυο

Τα Rh- παιδιά ΔΕΝ κινδυνεύουν



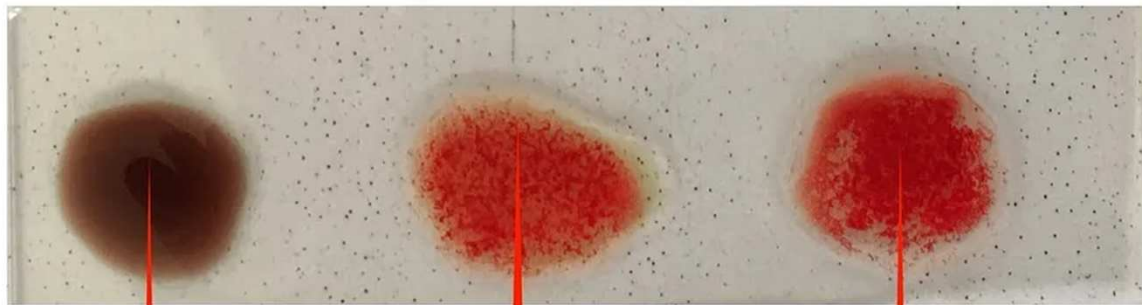
ΛΥΣΗ

Μετά την κύηση Rh+ παιδιού χορηγούμε εμείς Αντι-Rh στη μητέρα ώστε να εξουδετερώσουμε τα αντιγόνα πριν ευαισθητοποιήσουν τη μητέρα



Ομάδες Αίματος – Προσδιορισμός

BLOOD GROUP DETERMINATION



A Remain Same as Earlier

B Shows Agglutination

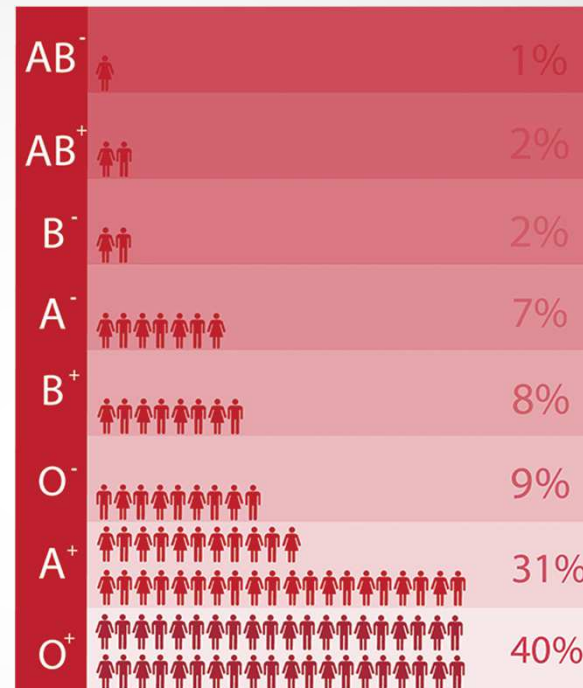
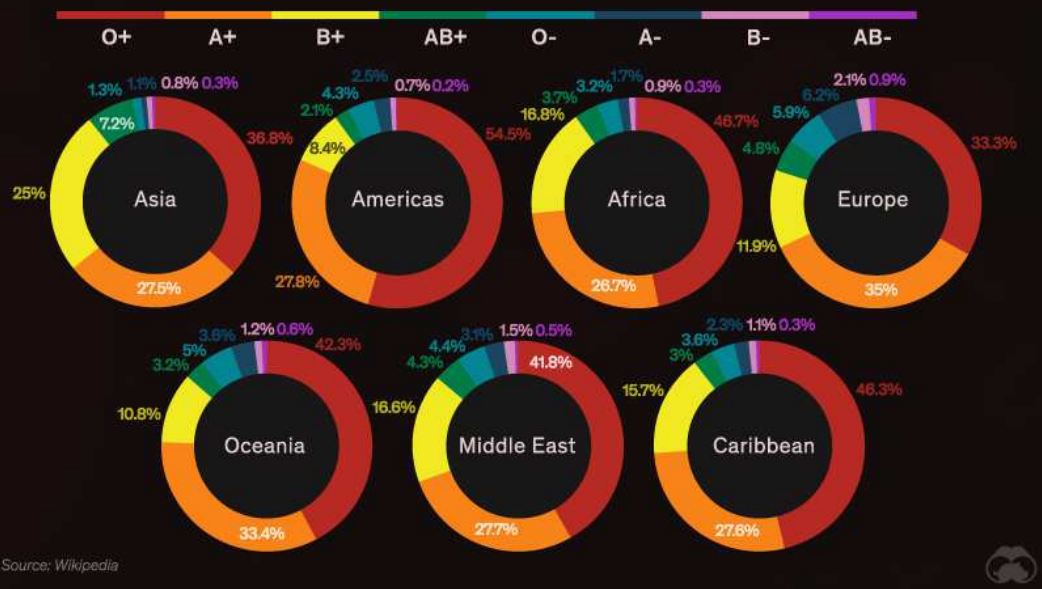
D Shows Agglutination so its +

Final Result- The Blood Group is B+ (B Positive)



Ομάδες Αίματος – Συχνότητα εμφάνισης

The most common blood types in the world by region



Αυστραλία

ΕΛΛΑΔΑ

Τα ποσοστά των ομάδων αίματος στον πληθυσμό



Έλεγχοι για μεταγγίσεις

♦ Η μετάγγιση αίματος θεωρείται μία επικίνδυνη διαδικασία με δυνητικά θανατηφόρες επιπλοκές και πρέπει να εφαρμόζεται με **υπευθυνότητα και προσοχή**.

♦ Πρέπει να **επιβεβαιώνεται ΠΑΝΤΑ** η ταυτότητα του λήπτη πριν από τη μετάγγιση.

♦ Επιβάλλεται **αυστηρός έλεγχος συμβατότητας** της ομάδας αίματος του δότη με τον λήπτη.

♦ Στις μεταγγίσεις συμπυκνωμένων ερυθρών απαιτείται πάντοτε διασταύρωση αίματος δότη και λήπτη, εξέταση που γίνεται στην Αιμοδοσία και διαρκεί περίπου 40 λεπτά.

♦ Το αίμα **ελέγχεται πάντοτε για λοιμογόνους παράγοντες** (HBV, HCV, HIV, CMV, σύφιλη και στους ανθρώπινους ρετροϊούς HTLV-I, HTLV-II). Κανένας έλεγχος 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, HCV, HBV έχει μειωθεί δραματικά η «περίοδος παραθύρου».

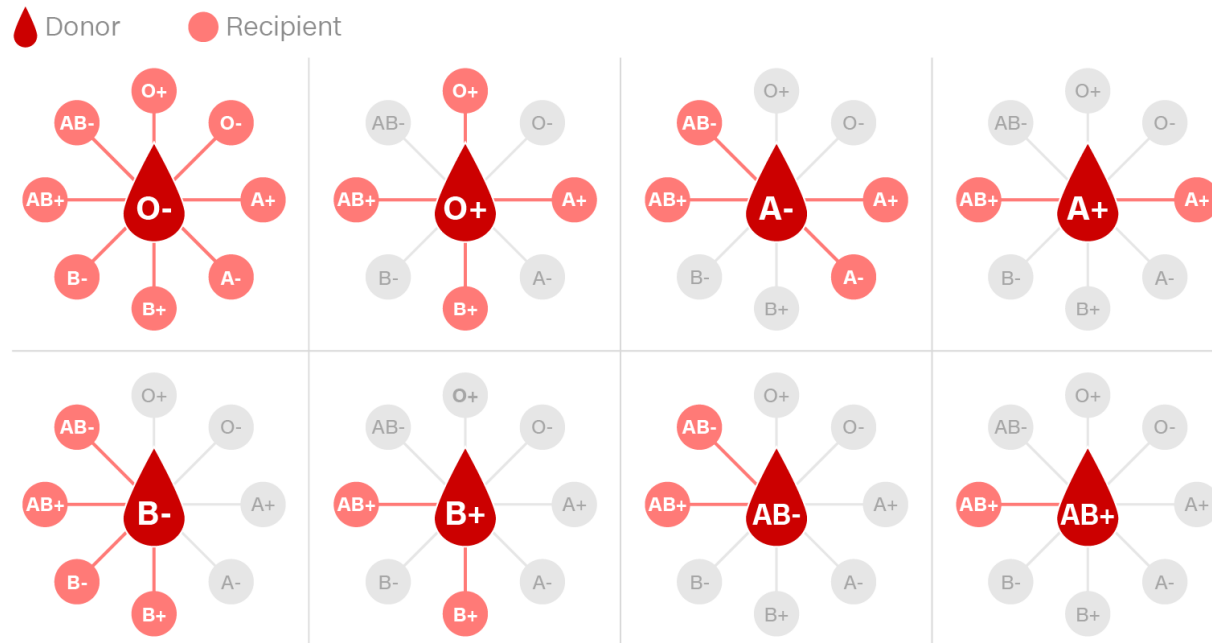
Από το φυλλάδιο «Μετάγγιση Αίματος και Παραγώγων - Οδηγίες προς τους/τις Νοσηλευτές/Νοσηλεύτριες» – **ΠΑΓΝΗ 2022**



Ομάδες Αίματος – Συμβατότητα μεταγγίσεων

Blood types and transfusions: How it works

O negative blood can be used in transfusions for any blood type.



CNN Source: American Red Cross
Graphic: Natalie Croker, CNN



Αναιμίες

Αναιμία: Κατάσταση κατά την οποία ένα άτομο

(α) έχει μειωμένο αριθμό ερυθρών αιμοσφαιρίων ή/και

(β) τα ερυθρά αιμοσφαίρια δεν έχουν αρκετή αιμοσφαιρίνη

Αποτέλεσμα: Αίσθηση κούρασης και ατονίας



Αναιμίες (Αιτίες και λύσεις)

Είδος Αναιμίας	Αιτία	Λύση
Σιδηροπενική (Χαμηλά επίπεδα αιμοσφαιρίνης)	Ανεπάρκεια σιδήρου λόγω κακής διατροφής (σιδηροπενική)	Διαιτολόγιο πλούσιο σε Fe (συκώτι, σταφίδες, δημητριακά)
Χαμηλός αριθμός ερυθρών αιμοσφαιρίων	Αδυναμία απορρόφησης B12 στο έντερο	Διαιτολόγιο πλούσιο σε B12 (ψάρια, αβγά, γαλακτοκομικά, πουλερικά) ή χορήγηση B12 (Η B12 είναι απαραίτητη για την ωρίμανση των ερυθρών)
Αιμολυτική (↑ ρυθμός καταστροφής ερυθρών αιμοσφαιρίων)	Κληρονομικοί παράγοντες, τοξίνες, παράσιτα ή μετάγγιση μη συμβατού αίματος	
Δρεπανοκυτταρική (Ερυθρά με σχήμα δρεπανοειδές)	Κληρονομική (Παραγωγή μη φυσιολογικής αιμοσφαιρίνης)	
Μεσογειακή αναιμία	Κληρονομική (Μειωμένη παραγωγή β αλυσίδας αιμοσφαιρίνης)	Μεταγγίσεις σε τακτά χρονικά διαστήματα



Αναιμίες (Αιτίες και λύσεις)

ΕΡΥΘΡΟΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΣΕΙΡΑ	Αποτέλεσμα	Φ.Τ.
ΕΡΥΘΡΑ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΑ (RBC) :	4.63 M/μl	4.70 - 6.10
ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΝΗ (HGB) :	14.9 g/dL	14.0 - 18.0

ΕΡΥΘΡΟΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΣΕΙΡΑ	Αποτέλεσμα	Φ.Τ.
ΕΡΥΘΡΑ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΑ (RBC) :	3.32 M/μl	4.70 - 6.10
ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΝΗ (HGB) :	11.6 g/dL	14.0 - 18.0

ΕΡΥΘΡΟΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΣΕΙΡΑ	Αποτέλεσμα	Φ.Τ.
ΕΡΥΘΡΑ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΑ (RBC) :	4.32 M/μl	4.20 - 5.40
ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΝΗ (HGB) :	11.0 g/dL	12.0 - 16.0



14 ΙΟΥΝΙΟΥ

ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΗΜΕΡΑ ΕΘΕΛΟΝΤΗ ΑΙΜΟΔΟΤΗ

7%

του βάρους
του ανθρώπινου
σώματος
αποτελεί το αίμα

4-5

λίτρα ο όγκος
αίματος ενός
μέσου ενήλικα
από τα οποία:

55% πλάσμα

1% αιμοπετάλια

1% λευκά
αιμοσφαίρια

43% ερυθρά
αιμοσφαίρια

10
λεπτά
της ώρας

+ 450

ml αίματος
αρκούν να
χαρίσουν ζωή

92.000.000

αιμοδότες προσφέρουν αίμα ετησίως

ΧΡΟΝΟΣ ΑΝΑΠΛΗΡΩΣΗΣ

1/20

του συνολικού όγκου αίματος
λαμβάνεται κατά την αιμοδοσία

10 λεπτά

για τον όγκο
του αίματος

12 ώρες

για το πλάσμα

1 μήνας

για τα ερυθρά
αιμοσφαίρια

ΕΛΛΑΔΑ

Τα ποσοστά των ομάδων
αίματος στον πληθυσμό

44,39% O

37,93% A

12,93% B

4,75% AB

600.000

μονάδες οι ετήσιες
ανάγκες της Ελλάδας

40%

καλύπτεται από
εθελοντές αιμοδότες

Δεν ξεχνάω

ΔΙΝΩ ΑΙΜΑ

ΔΙΝΩ ΖΩΗ

