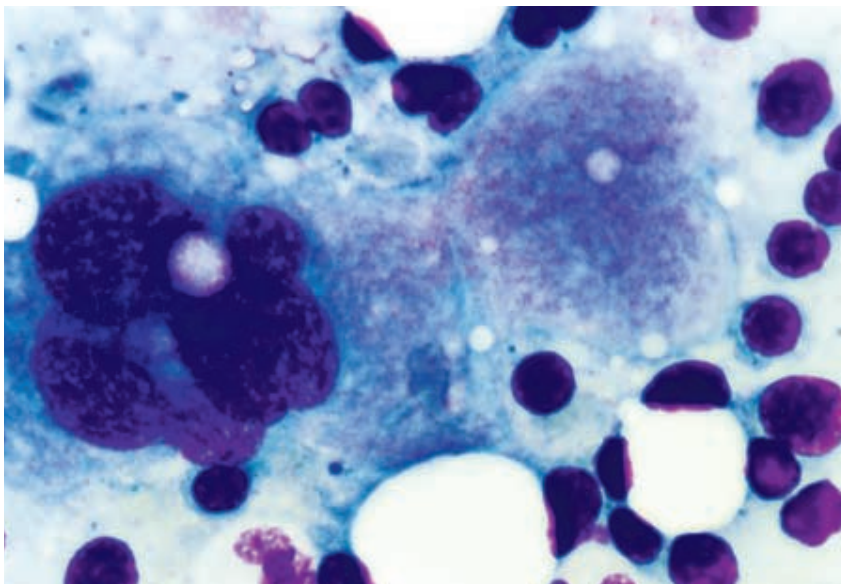


ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο : ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΑ

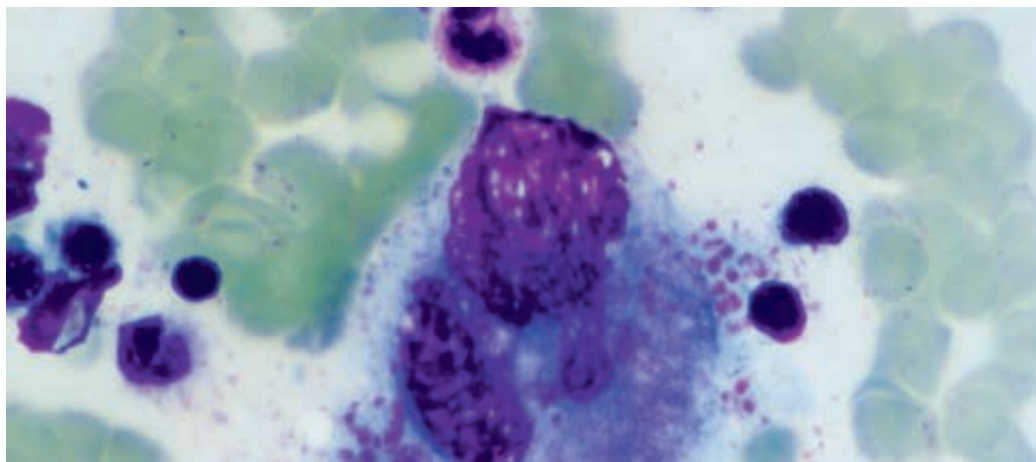
- ☞ **Μορφολογία**
- ☞ **Λειτουργική αποστολή**
- ☞ **Φυσιολογικές τιμές**
- ☞ **Αιμοπεταλιακοί παράγοντες**
- ☞ **Ανακεφαλαίωση**
- ☞ **Ερωτήσεις**



6. ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΑ ή ΘΡΟΜΒΟΚΥΤΤΑΡΑ

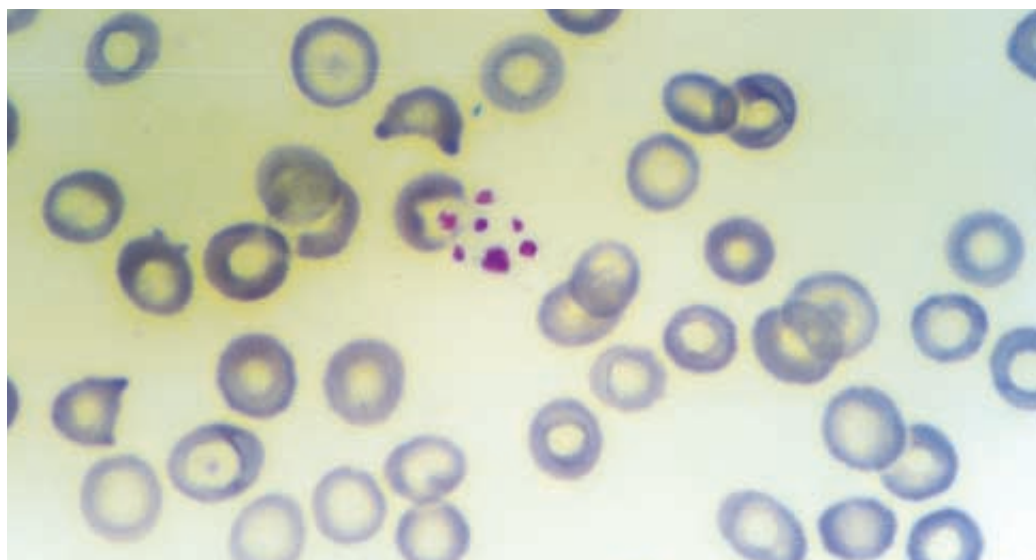
6.1 Μορφολογία

Τα αιμοπετάλια ή θρομβοκύτταρα είναι τα μικρότερα κύτταρα απ' όλα τα έμμορφα στοιχεία του αίματος, με μέγεθος 2-3 μ. Είναι άχρωα (χωρίς χρώμα) και διαφόρου σχήματος (συνήθως δισκοειδή), αφού στην ουσία προέρχονται από τα αποσπασθέντα ψευδοπόδια των μεγακαρυοκυττάρων (Εικ. 6.1). Πρόκειται για



Εικόνα 6.1

Αιμοπεταλιοπαραγωγό μεγακαρυοκύτταρο στη φάση παραγωγής αιμοπεταλίων (μεγέθυνση x 1250)



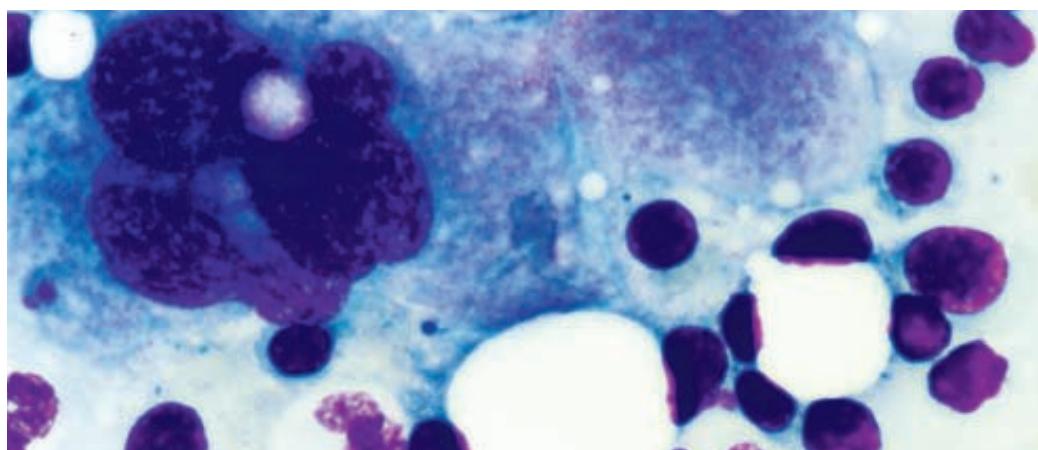
Εικόνα 6.2

Αθροισμα επτά αιμοπεταλίων σε επίχρισμα περιφερικού αίματος (μεγέθυνση x 1250)

απύρρηνα κύτταρα, που δεν περιέχουν DNA και η παραγωγή τους ρυθμίζεται από ορισμένες ουσίες όπως είναι η θρομβοποιητίνη. Τέλος, είναι αρκετά εύθραυστα και καταστρέφονται εύκολα έξω από τα αγγεία, γι' αυτό στα κοινά αιματολογικά παρασκευάσματα διακρίνουμε μόνο τα κοκκώδη “λείψανά” τους (Εικ. 6.2).

• Τόπος παραγωγής χρόνος ζωής

Τα αιμοπετάλια παράγονται στο μυελό των οστών από τα μεγακαρυοκύτταρα (Εικ. 6.3), τα οποία προέρχονται από ένα μητρικό κύτταρο, που ονομάζεται μεγακαρυοβλάστης. Η διάρκεια ζωής των αιμοπεταλίων στο περιφερικό αίμα είναι τουλάχιστον 7 ημέρες και στο τέλος καταστρέφονται στο σπλήνα.



Εικόνα 6.3

Μεγακαρυοκύτταρο σε μυελόγραμμα (μεγέθυνση x 1250)

6.2 Λειτουργική αποστολή

Τα αιμοπετάλια παίζουν σπουδαίο ρόλο στην αιμόσταση και στην πήξη του αίματος με το σχηματισμό αρχικά του αιμοπεταλιακού κι έπειτα του αιματικού θρόμβου.

Κατ' αρχήν, έχουν την ικανότητα να αλλάζουν σχήμα, να συσσωρεύονται και να συγκολλούνται μεταξύ τους, όταν έλθουν σε επαφή με την επιφάνεια ενός τραυματισμένου αγγείου (φάση συγκέντρωσης και προσκόλλησης).

Στη συνέχεια, από τα ήδη προσκολλημένα αιμοπετάλια εκκλύονται ορισμένες ουσίες, από τις οποίες άλλες ενισχύουν επιπλέον τη συσώρευση κι άλλων αιμοπεταλίων, όπως το ATP, και άλλες συστέλλουν τα αγγεία ενισχύοντας την αιμόσταση, όπως είναι η σεροτονίνη, η αδρεναλίνη κ.ά. (φάση έκλυσης).

Τέλος τα αιμοπετάλια προσροφούν στην επιφάνειά τους και μεταφέρουν τους παράγοντες πήξης, που είναι απαραίτητοι για την διαδικασία της πήξης.

Για να επιτελέσουν τη λειτουργική τους αποστολή τα αιμοπετάλια πρέπει να είναι φυσιολογικά, τόσο ποιοτικά όσο και ποσοτικά.

6.3 Φυσιολογικές τιμές

Ο αριθμός τους φυσιολογικά κυμαίνεται στους ενήλικες από 150.000-400.000/mm³. Αύξηση του αριθμού τους σε επίπεδα άνω των 500.000 αιμοπεταλίων/mm³ χαρακτηρίζεται ως **θρομβοκυττάρωση**, ενώ αντίθετα μείωσή τους σε επίπεδα κάτω των 100.000 αιμοπεταλίων/mm³ χαρακτηρίζεται ως **θρομβοπενία**.

Θρομβοκυττάρωση παρατηρείται :

- Σε ορισμένες περιπτώσεις κακοήθων νεοπλασμάτων, όπως στον καρκίνο του πνεύμονα.
- Σε ορισμένες παθήσεις του αίματος όπως στην οξεία μεθαιμορραγική αναιμία.
- Σε εγκαύματα.
- Σε μεγάλους τραυματισμούς.
- Μετά τη χορήγηση ορισμένων φαρμάκων και αλλού.

Θρομβοπενία παρατηρείται :

- Σε ορισμένες ιογενείς λοιμώξεις.
- Μετά από χρήση κάποιων φαρμάκων, όπως τα σαλικυλικά.
- Σε ορισμένες παθήσεις του αίματος, όπως η μεγαλοβλαστική αναιμία κ.λπ.

Φυσιολογική μείωση του αριθμού τους παρατηρείται την πρώτη μέρα της εμμήνου ρύσεως και κατά την διάρκεια του τοκετού έως και δύο μέρες μετά. Αύξηση του αριθμού τους εμφανίζεται στην έντονη μυική κόπωση.

6.4 Αιμοπεταλιακοί παράγοντες

Οι αιμοπεταλιακοί παράγοντες είναι ουσίες, που άλλες μεν συνθέτουν τα ίδια τα αιμοπετάλια, άλλες δε τις προσροφούν από το πλάσμα.

Αυτοί είναι :

- * Η σεροτονίνη ή αγγειοσυσπαστικός παράγοντας. Όπως φανερώνει και το όνομά της, ο ρόλος της είναι να επιφέρει σύσπαση στο σημείο τρώσης (βλάβης) του αγγείου.
- * Συσταλτοένζυμο ή θρομβοσθενίνη. Συμβάλλει στη συστολή του θρόμβου
- * Αιμοπεταλιακός παράγοντας 1 (PF-1). Επιταχύνει τη μετατροπή της προθρομβίνης σε θρομβίνη
- * Αιμοπεταλιακός παράγοντας 2 (PF-2). Επιταχύνει τη μετατροπή του ινωδογόνου σε ινώδες
- * Αιμοπεταλιακός παράγοντας 3 (PF-3). Συμμετέχει στην ενεργοποίηση ορισμένων παραγόντων πήξεως.
- * Αιμοπεταλιακός παράγοντας 4 (PF-4) ή αντιηπαρινικός. Εμφανίζει ανταγωνιστική δράση με την ηπαρίνη και επομένως την αδρανοποιεί.
- * Αιμοπεταλιακός παράγοντας 5 (PF-5). Είναι θρομβοπλαστικός παράγοντας
- * Αιμοπεταλιακός παράγοντας 6 (PF-6). Με την αντινωδολυσίνη που παράγει ανταγωνίζεται τη δράση της ινωδολυσίνης

ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

Τα αιμοπετάλια προέρχονται από τα αποσπασθέντα ψευδοπόδια των μεγακαρυοκυττάρων, που βρίσκονται στον ερυθρό μυελό των οστών.

Είναι κύτταρα με μέγεθος 2-3 μ. και το σχήμα τους δεν είναι σταθερό.

Ο χρόνος ζωής τους ανέρχεται στις 7 περίπου ημέρες.

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΩΝ

ΘΡΟΜΒΟΚΥΤΤΑΡΩΣΗ > 150.000-400.000/mm³ > ΘΡΟΜΒΟΠΕΝΙΑ

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΩΝ

ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΥΝ ΣΤΗΝ ΑΙΜΟΣΤΑΣΗ & ΤΗΝ ΠΗΞΗ

ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ
ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΑΚΟΥ ΘΡΟΜΒΟΥ

ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ
ΑΙΜΑΤΙΚΟΥ ΘΡΟΜΒΟΥ

ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΑΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

- ΣΕΡΟΤΟΝΙΝΗ: ΕΠΙΦΕΡΕΙ ΣΥΣΠΑΞΗ ΣΤΟ ΣΗΜΕΙΟ ΤΡΩΣΗΣ ΤΟΥ ΑΓΓΕΙΟΥ
- ΣΥΣΤΑΛΤΟΕΝΖΥΜΟ: ΣΥΜΒΑΛΛΕΙ ΣΤΗ ΣΥΣΤΟΛΗ ΤΟΥ ΘΡΟΜΒΟΥ
- PF-1: ΕΠΙΤΑΧΥΝΕΙ ΤΗ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΤΗΣ ΠΡΟΘΡΟΜΒΙΝΗΣ ΣΕ ΘΡΟΜΒΙΝΗ
- PF-2: ΕΠΙΤΑΧΥΝΕΙ ΤΗ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΤΟΥ ΙΝΟΔΟΓΟΝΟΥ ΣΕ ΙΝΩΔΕΣ
- PF-3: ΣΥΜΜΕΤΕΧΕΙ ΣΤΗΝ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΟΡΙΣΜΕΝΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΠΗΞΕΩΣ
- PF-4: ΕΜΦΑΝΙΖΕΙ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΗ ΔΡΑΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΗΠΑΡΙΝΗ
- PF-5: ΕΙΝΑΙ ΘΡΟΜΒΟΠΛΑΣΤΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ
- PF-6: ΑΝΤΑΓΩΝΙΖΕΤΑΙ ΤΗ ΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΙΝΩΔΟΛΥΣΙΝΗΣ

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Τόπος παραγωγής και χρόνος ζωής των αιμοπεταλίων.
2. Περιγραφή των αιμοπεταλίων.
3. Λειτουργική αποστολή των αιμοπεταλίων.
4. Φυσιολογικές τιμές αιμοπεταλίων. Πώς χαρακτηρίζεται η μείωση και η αύξηση του αριθμού τους.
5. Αναφέρατε 3 αιμοπεταλιακούς παράγοντες και περιγράψτε τη λειτουργία τους.