

جامعة تكريت  
كلية التربية للنبات  
قسم علوم الحياة  
المرحلة الاولى



الاحياء المعاصر

"الدم"

المحاضرة التاسعة

---

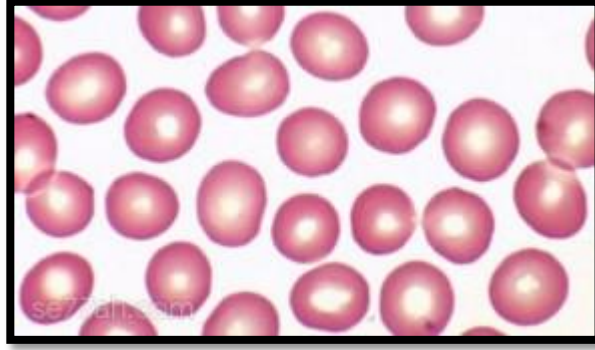
م.م خنساء احمد حسن

**2- الدم The blood**

اهم الخلايا والمكونات الأخرى الموجودة في الدم هي :

**أ-كريات الدم الحمر (Red blood corpuscles (erythrocytes)**

وهي خلايا قرصية الشكل مقعرة الوجهين.



كريات دم حمر

**كريات الدم البيض (Leucocytes) White blood corpuscles** هناك خمسة

أنواع من كريات الدم البيض تقع ضمن مجموعتين رئيسيتين هما :

**1-كريات الدم البيض الحبيبية granular Leucocytes**

**2-كريات الدم البيض غير الحبيبية agranular Leucocytes**

**1-كريات الدم البيض الحبيبية granular Leucocytes**

يحتوي سايتوبلازمها على حبيبات خاصة وتتخذ نواتها على الأغلب شكلا مفصصا.

وتشمل هذه المجموعة ثلاثة أنواع تبعا لقابلية انصباغها بالاصباغ الحامضية والقاعدية

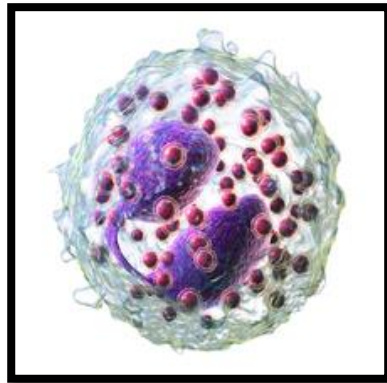
وهي :

**أ-كريات الدم البيض الحمضة Acidophilic or eosinophilic Leucocytes**

وتكون اليفة للصبغات الحامضية. وتكون حبيباتها الكروية الشكل متساوية في الحجم

وتصطبغ باللون الأحمر عند استعمال صبغة الإيوسين الحامضية. نواتها ذات فصين

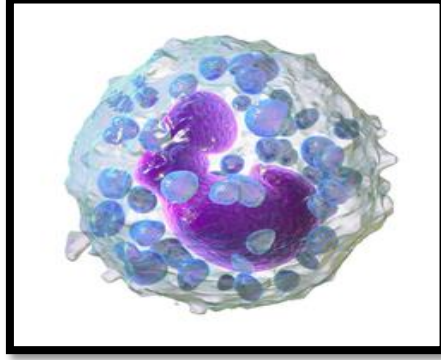
بيضويين عادة يكونان متصلين بخيط كروماتيني دقيق.



كـرية دم بيضاء حمضة

## ب-كريات الدم البيض القعدة Basophilic Leucocytes

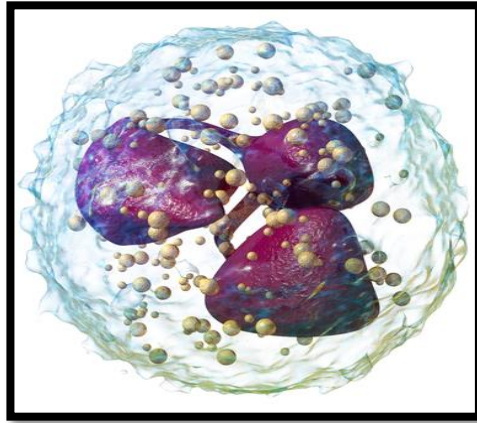
تكون اليقة للصبغات القاعدية. وتكون حبيباتها ذات حجوم مختلفة تصطبغ باللون الأزرق عند استعمال صبغة الهيماتوكسيلين القاعدية. ونواتها فاتحة الصبغة ويكون شكلها غير منتظم.



كـرية دم بيضاء قعدة

## ج-كريات الدم البيض العدلة Neutrophilic Leucocytes

تكون حبيباتها دقيقة وتصطبغ بالصبغات المتعادلة. النواة عديدة الفصوص تتكون من فصوص غير منتظمة الشكل ترتبط مع بعضها البعض بواسطة خيوط كروماتينية دقيقة.



كـرية دم بيضاء عدلة

## 2-كريات الدم البيض غير الحبيبية agranular Leucocytes

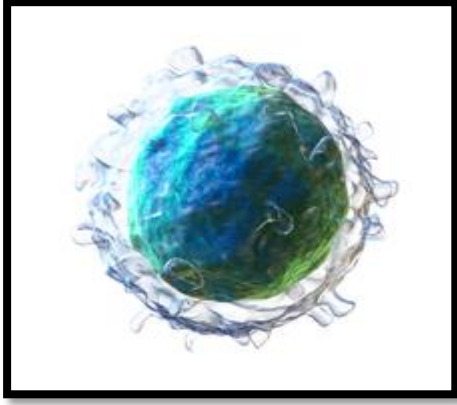
سايتوبلازمها لا يحتوي على حبيبات خاصة كما وان نواتها تكون غير مفصصة وتشمل :

### أ-الخلايا اللمفية Lymphocytes

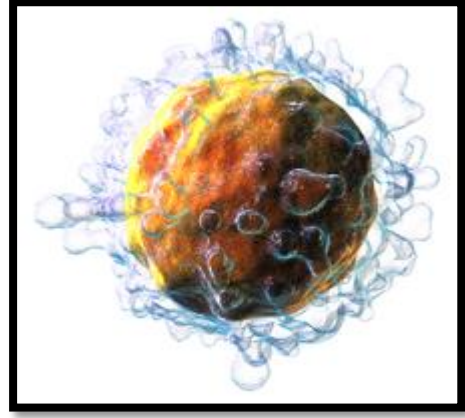
توجد الخلايا اللمفية باشكال ثلاث صغيرة وكبيرة ومتوسطة. وتكون الخلايا اللمفية الصغيرة أكثر الأنواع شيوعا في دم الإنسان. وتكون نواتها كبيرة كروية الشكل غامقة

تملأ معظم الخلية. بينما يؤلف الساييتوبلازم فيها جزءا رقيقا نسبيا. وتنشأ جميع الخلايا اللمفية في خلايا نخاع العظم. وظيفتها تكوين الأجسام المضادة antibodies . ويوجد نوعان منها :

B-Lymphocytes و T-Lymphocytes



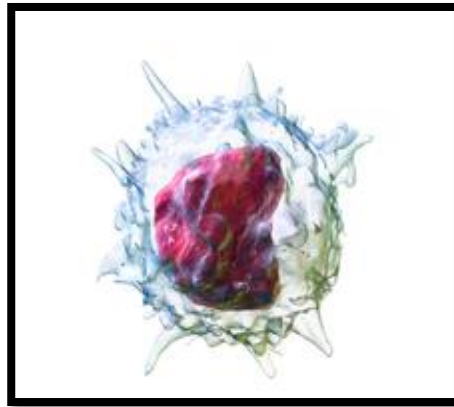
B-Lymphocytes



T Lymphocytes

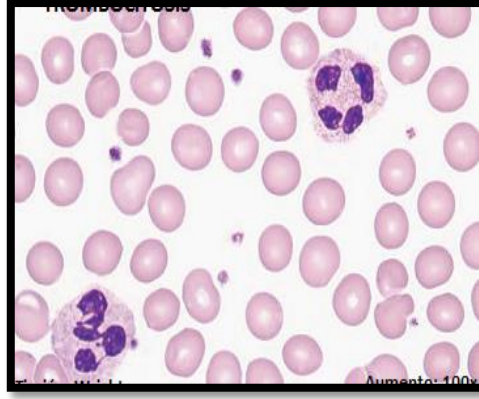
## 2-المونوسايت Monocyte

وهي أكبر خلايا الدم. نواتها فاتحة الصبغة بيضوية إلى كلوية وغير مركزية الموقع عادة ومحاطة بكمية كبيرة من الساييتوبلازم.



المونوسايت

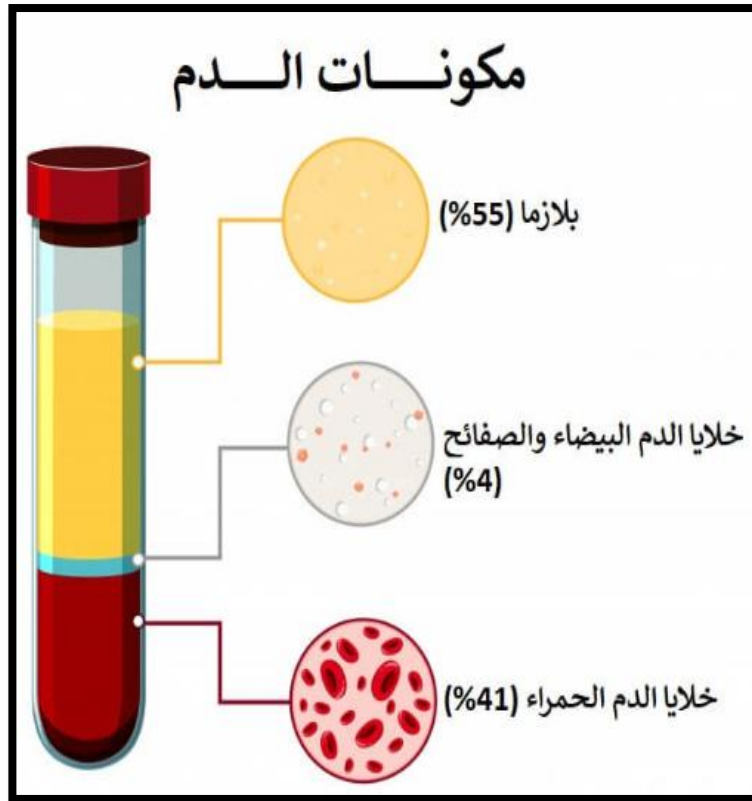
ج-الصفائح الدموية Blood platelets  
هي عبارة عن قطع صغيرة بيضوية الشكل.



الصفائح الدموية

### د-بلازما الدم Blood plasma

يطلق هذا المصطلح على الجزء السائل الذي تسبح فيه خلايا الدم والصفائح الدموية.



مكونات الدم

ثالثا : النسيج العضلي Muscular tissue

تصنف العضلات إلى ثلاثة أنواع هي :

1-العضلات الملساء اللاارادية (الاحشائية) Smooth involuntary muscles

2-العضلات المخططة الارادية (الهيكلية) Striated voluntary muscles

3-العضلات المخططة اللاارادية (القلبية) Striated involuntary muscles

1-العضلات الملساء اللاارادية

توجد في جدران الاحشاء المجوفة كجدران القناة الهضمية وجدران الأوعية الدموية وجدران القناة البولية

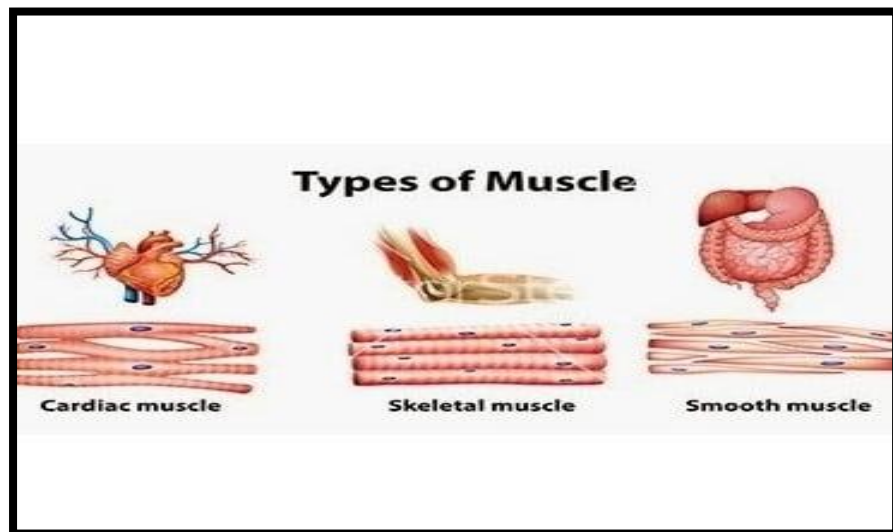
تتألف العضلة الملساء من خلايا مغزلية الشكل يتراوح طولها من ٣٠-٢٠٠ مايكرومتر. وكل خلية تحتوي على نواة بيضوية مركزية الموقع. يظهر الساييتوبلازم (الساييتوبلازم العضلي sarcoplasm) تحت المجهر الضوئي محتويا على اللييفات العضلية. وتكون اللييفات موازية للمحور الطولي للخلية وهي غير مخططة عرضيا ولهذا سميت بالعضلات الملساء.

## 2- العضلات المخططة الارادية Striated voluntary muscles

تشكل هذه كل العضلات المتصلة بالهيكل العظمي ولهذا تسمى بالعضلات الهيكلية skeletal muscles. وتتألف العضلة من خلايا أو ألياف عضلية اسطوانية عديدة النوى وطويلة قد يصل طولها إلى ٣٠ سم. يحيط الليف العضلي الواحد غلاف رقيق يدعى بالغشاء العضلي sarcolemma تكون نوى الألياف العضلية بيضوية وتقع في الجزء المحيطي للليف. ويحتوي الليف العضلي على ساييتوبلازم عضلي يحوي بدوره على المحتويات الحية للخلية وعلى اللييفات العضلية myofibrils. تظهر اللييفات العضلية مخططة عرضيا بمناطق غامقة تتبادل مع أخرى فاتحة. ويمكن تمييز نوعين من الألياف العضلية المخططة الارادية استنادا إلى مظهرها التركيبي وسرعة تقلصها إلى الألياف العضلية الحمر والألياف العضلية البيض.

## العضلات القلبية Cardiac muscles

توجد في الجدار العضلي للقلب ولهذا يطلق عليها العضلات القلبية ويتألف كل ليف عضلي من مجموعة من اللييفات المرتبة طوليا ومخططة عرضيا. وتمتاز العضلات القلبية بوجود الأقراص البينية intercalated discs والنواة تكون مركزية الموقع ومحاطة بالسيتوبلازم العضلي sarcoplasm وتتفرع الألياف العضلية القلبية وتلتقي مع ما يجاورها من ألياف مكونة شبكة من العضل



أنواع العضلات