

الكلية : التربية للعلوم الصرفة

القسم أو الفرع: علوم الحياة

استاذ المادة: م.م. الهام احمد مجبل شاحوذ

اسم المادة باللغة العربية: علم الانسجة - العملي

اسم المادة بالإنكليزية: Histology- practical

اسم المحاضرة الثامنة باللغة العربية: النسيج الضام المتخصص الوعائي
(الدم)

The Vascular specialized : اسم المحاضرة الثامنة باللغة الانكليزية :
connective tissue (Blood)

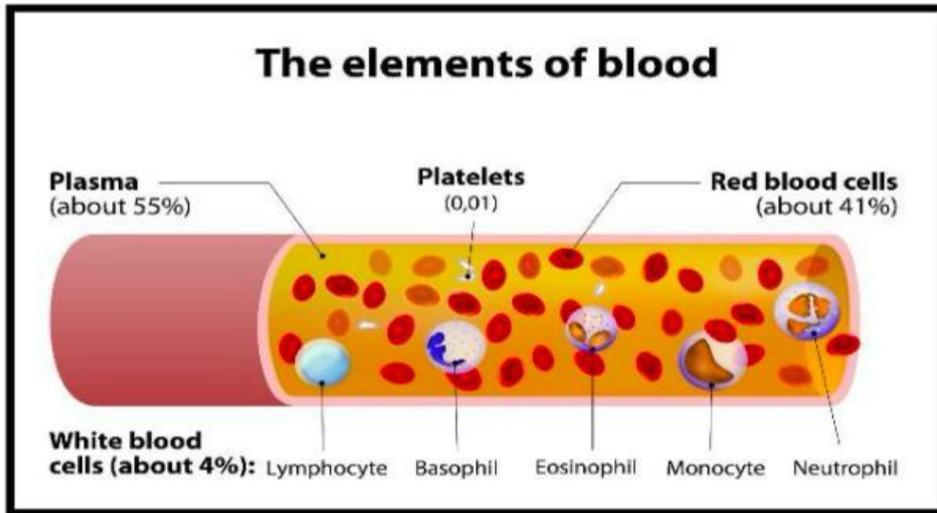
ثانياً: النسيج الضام المتخصص الوعائي The Vascular specialized connective tissue

• الدم The Blood

الصفة المميزة لهذا النسيج ان المادة البينية سائلة هو سائل اصفر في جسم الإنسان وسائر الحيوانات وهو عبارة عن نسيج ضام ، ودرجة حرارته الطبيعية هي ٣٧ درجة مئوية. ينقل المواد الضرورية مثل المغذيات والاكسجين إلى الخلايا، وينقل الفضلات الايضية مثل ثاني اكسيد الكربون بعيداً عن تلك الخلايا نفسها.

• مكونات الدم :

يتكون من كريات الدم الحمراء وخلايا الدم البيضاء والبلازما والصفائح الدموية.



مكونات الدم

1- البلازما plasma

هي مادة سائلة شفافة تميل إلى الاصفرار ولها دور مهم في انتقال الماء والاملاح وايضا المواد الغذائية مثل السكريات والفيتامينات و الهرمونات وغيرها ويوجد نسبة ٥٤ % من الدم مثل المادة الخلالية في الدم وتتركب من (٩٠ % ماء و ١٠ % مواد أخرى ذائبة مثل ٢ % أيونات الاملاح المعدنية ، ٧ % البروتينات - الكربوهيدرات - الدهون - الفيتامينات - ، ١ % أجسام مضادة - هرمونات- غازات مذابة).

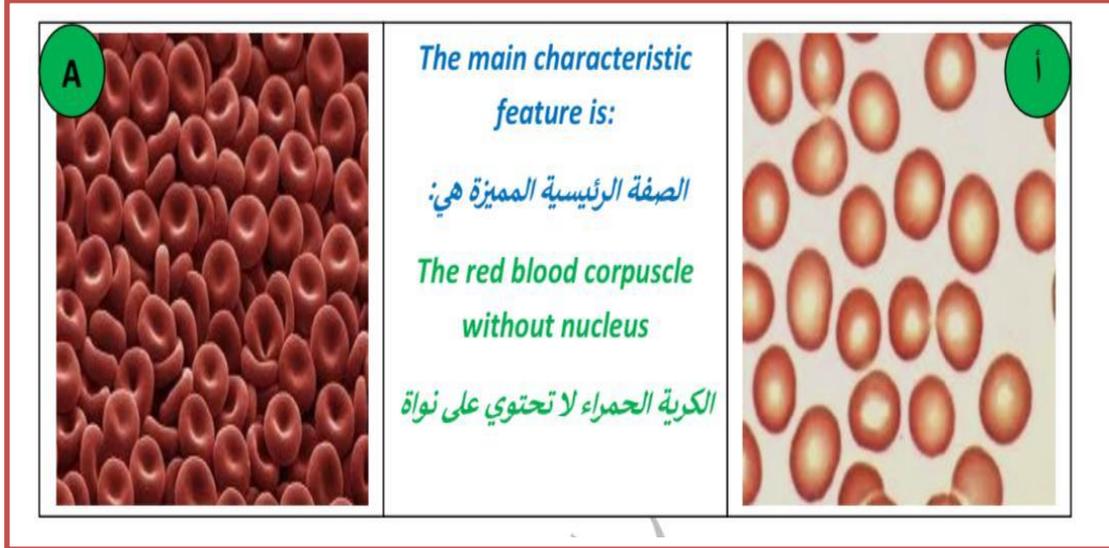


بلازما الدم

2- كريات الدم الحمراء (R.B.Cs) Red Blood Corpuscles

خلايا قرصية الشكل مقعرة الوجهين، وظيفتها نقل الغازات و سطحها مقعر كي تزيد من مساحة تبادل الغازات، وتمتاز بغشاء خلوي مرن يمكنها من المرور حتى في أضيق الشعيرات الدموية. تنشأ من نخاع الأحمر في العظام الكبيرة وتتجدد كل ١٢٠ يوم وتتكسر في الكبد والطحال وتذهب إلى العصارة الصفراوية لتشارك في محتوياتها. لونها احمر لوجود مادة الهيموجلوبين وتتكون مادة الهيموجلوبين من بروتين وحديد، عددها تقريبا لدى الرجل البالغ ٥ - ٤ مليون وفي المرأة ٤,٥ - ٤ مليون، ومهمتها تقتصر على حمل غاز الاكسجين من الرئتين واستبدالها بغاز ثاني

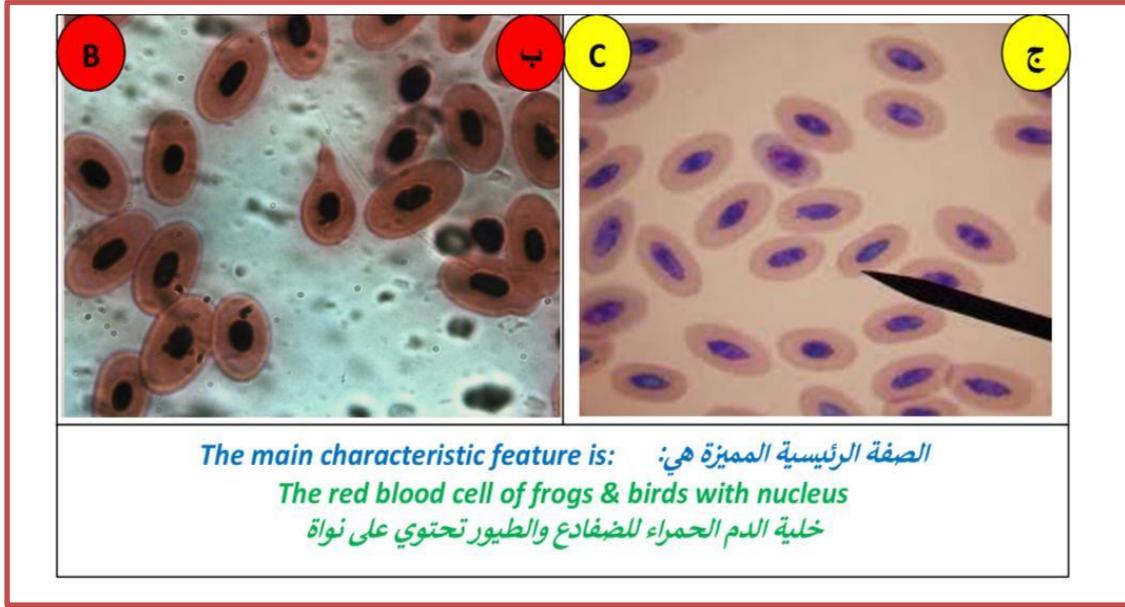
أكسيد الكربون، خلية الدم الحمراء الغير ناضجة تحتوي على النواة والميتوكوندريا واجسام كولجي والرايبوسومات وتنمو هذه الخلايا وتنقسم انقسامًا متساويًا لتعطي خلية الدم الحمراء الناضجة بعد ان تفقد النواة و العضيات الأخرى كي تجعل أكبر مساحة ممكنة لصبغة الهيمو غلوبين.



1- كريات الدم الحمراء (R.B.Cs)

A: Found in Human's blood smear أ- توجد في المسحة الدموية للإنسان

ب- خلايا الدم الحمراء (RBCs) Red blood cells or Erythrocytes



B: Found in Frog's blood smear

ب - توجد في المسحة الدموية للضفدع

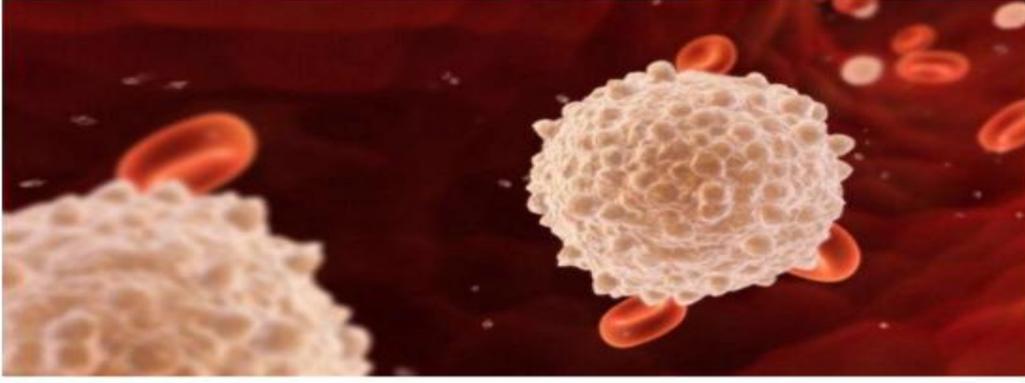
C: Found in Avian blood smear

ج - توجد في المسحة الدموية للطيور

3- خلايا الدم البيضاء (W.B.Cs) white blood cells or Leukocytes

كريات الدم البيضاء هي الخلايا التي تقوم بتوفير الحماية للجسم من الأمراض وعددها اقل من خلايا الدم الحمراء إذ انه بين سبعمئة وأربعة عشر كرية حمراء جد كرية بيضاء واحدة كما أنها متفاوتة الأحجام والأشكال وبها نواة واحدة كما أنها أكبر من خلايا الدم الحمراء.

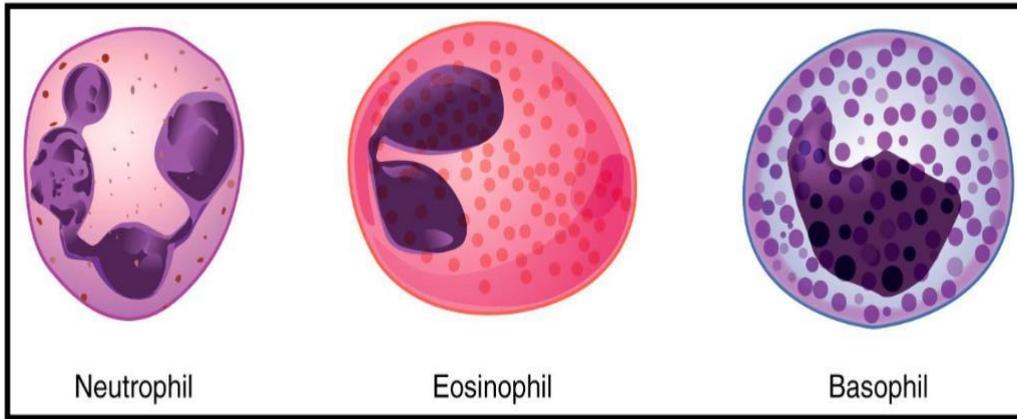
بتراوح عددها بين (٥٠٠٠- ١٠٠٠٠) خلية في الملمتر المكعب. وتعتبر احدى أهم وسائل الدفاع عن الأنتيجينات (مولدات الضد) في الجسم ويزداد عددها عند الإصابة بالأمراض. هناك (٥) انواع من خلايا الدم البيضاء هي (الحمضة والقاعدية والمتعادلة واللمفية والوحيدة) وتم تقسيمها نسيجياً حسب مظهر السيتوبلازم وشكل النواة إلى مجموعتين:-



هيكل خلية الدم البيضاء

(A) Granulocytes Leukocytes and including أ- خلايا الدم البيض الحبيبية

هي خلايا تكون كبيرة والسيتوبلازم محبب ونواتها تتكون من عدة فصوص، وتختلف هذه الخلايا في تقبلها للصبغات وتشمل المتعادلة والحمضية والقاعدية.

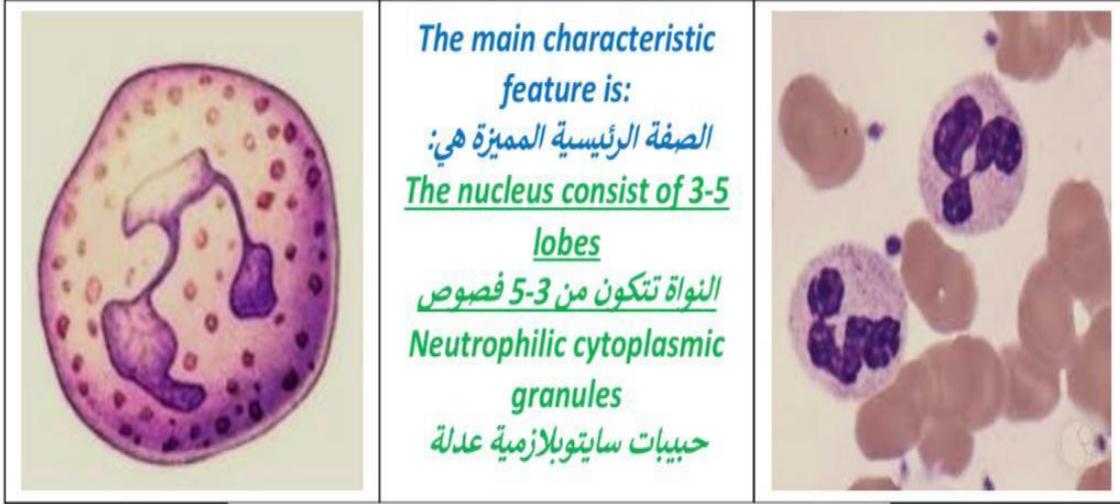


الخلايا المحببة

أ. العدلة Neutrophils

تتلون هذه الخلايا بالأصباغ المعتدلة فقط . النوى مجزأة إلى (٥-٣) فصوص يصل بين هذه الفصوص خيوط دقيقة من الكروماتين. تتميز هذه الخلايا بنشاطها و كثرة حركتها و قيامها بابتلاع الجراثيم و هي تشكل خط الدفاع الاول في الجسم .

(أ) الخلايا العدلة: (a) Neutrophils:



ب- الحمضة (Eosinophils (Acidophils)

تتلون هذه الخلايا بالأصباغ الحامضية حيث تتلون باللون الاحمر ، النواة تنقسم غالباً الى فصين يربط بينهما خيط من الكروماتين ، تتميز هذه الخلايا بالحركة البطيئة وتقوم بعملية بلعمة الجراثيم ، كما تبطل مفعول السموم لبروتينات الاجسام الغريبة عن الجسم والتي قد تدخل عن طريق جهاز الهضم أو الرئتين.

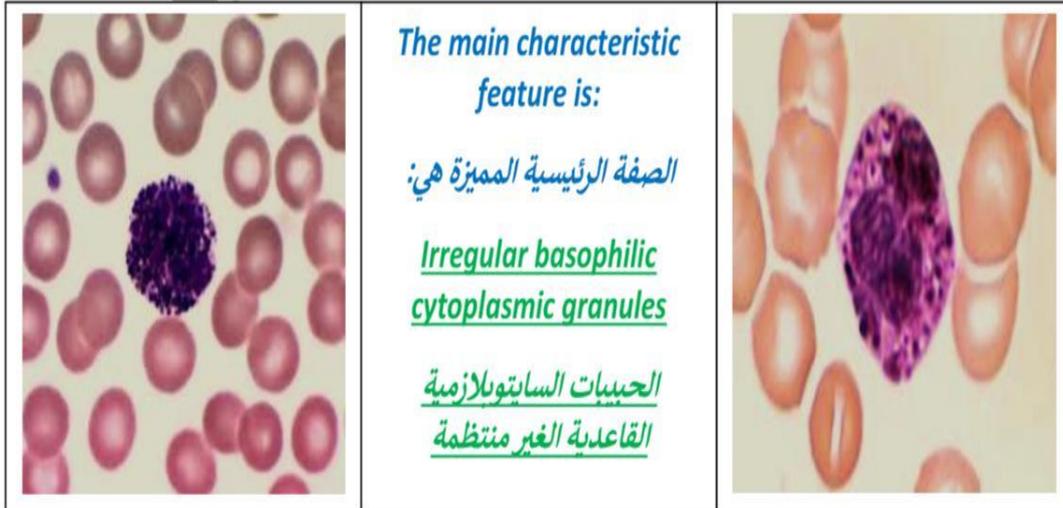
(ب) الخلايا الحمضة: (b) Eosinophils:



ج- القعدة Basophils

تتلون هذه الخلايا باللون البنفسجي بواسطة الأصبغة الاساسية. النواة فيها كبيرة الحجم ومفصصه . تقوم هذه لخلايا بالبلعمة كما تفرز مادة الهيبارين التي تمنع تخثر الدم في أماكن الاصابة بالالتهاب ، نسبتها (١%) من كامل خلايا الدم البيضاء.

(ج) الخلايا القعدة: (c) Basophils:

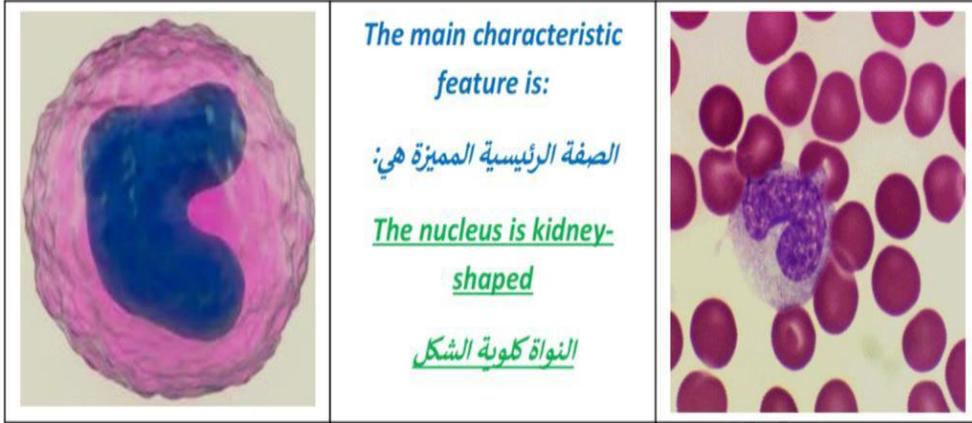


ب – خلايا الدم البيض اللاحبيبية (B) A granulocytes Leukocytes and including

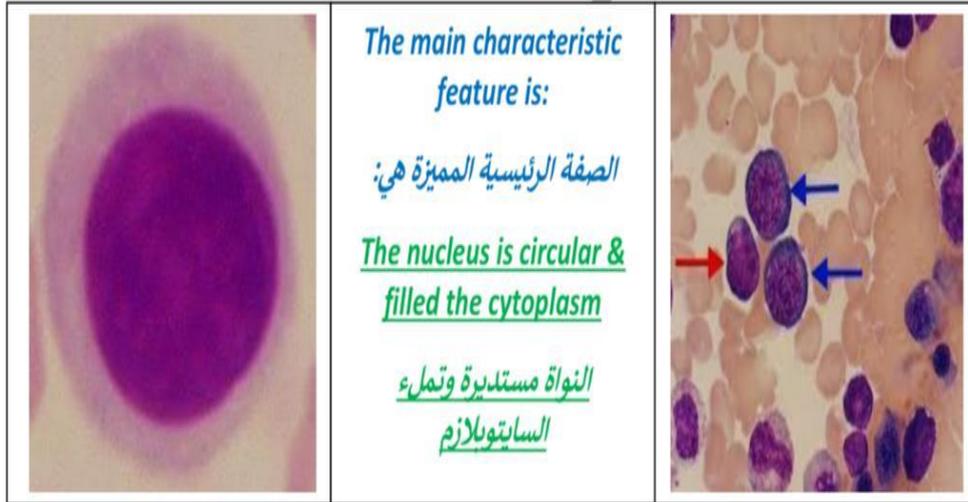
هي الخلايا التي يكون مظهر السيتوبلازم غير محبب وأنويتها غير مقسمة إلى فصوص، وتشمل للمفاوية والوحيدة.



(a) Monocyte: (أ) الخلية الوحيدة:

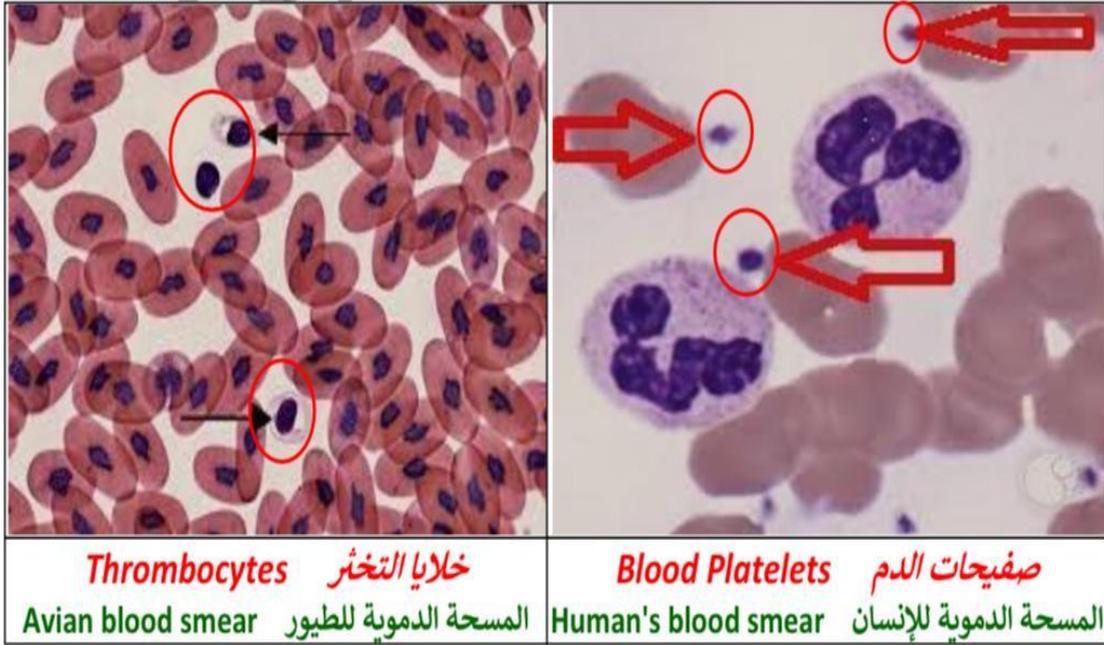


(b) Lymphocytes: (ب) الخلية اللمفاوية:



4- الصفائح الدموية Platelets

أجسام سيتوبلازمية توجد في الدم وتتكسر عند ملامستها للهواء لتجلط الدم حتى لا يتسبب النزيف بضرر، ليس لها شكل محدد لاتنزلق انزلاقاً طبيعياً في الدم مادامت سرعة الدم ثابتة لا تتغير وتوجد في الشخص الطبيعي بنسبة ربع مليون لكل 3 ملم ، فدورها الأساسي هو تحويل المادة البروتينية السائلة الموجودة في الدم وهي الفيبرونجين إلى مادة صلبة تسمى الفيبرين وهي خيوط متصلبة تتجمع حول السطح الجلدي لتمنع خروج الدم من الجلد.



المصادر : Reference :

1-Carmeliet, P.,(2005). Angiogenesis in life, disease and medicine. Nature : (7070)438 .، p. 932-936.

2-Dighiero, G. and J.-L. Binet,(2000). When and how to treat chronic lymphocytic leukemia. New England Journal of Medicine, 2000. 343(24): p1801-1799.

3- Goldman, J.M.,(2007). How I treat chronic myeloid leukemia in the imatinib era. Blood, 110(8): p. 2828-2837.

4- Gowans, J.,(1959). The recirculation of lymphocytes from blood to lymph in the rat. The Journal of physiology, 146(1): p. 54-69.