الكلية	العلوم
القسم	التقنيات الطبية
المادة باللغة الانجليزية	Medical Microbiology
المادة باللغة العربية	الاحياء المجهرية الطبية
المرحلة الدراسية	الثانية
اسم التدريسي	سمية اياد عبدالرزاق
عنوان المحاضرة باللغة الانجليزية	**The peripheral blood film**
عنوان المحاضرة باللغة العربية	فحص مسحة الدم
رقم المحاضرة	٤
المصادر والمراجع	https://en.wikipedia.org/wiki/Blood_smear /https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25960697 https://www.researchgate.net/publication/276148606_Peripheral_blood_film_-_a_review

محتوى المحاضرة

The peripheral blood film (PBF)[La.No.4]

Blood film : A blood film or peripheral blood smear is a thin layer of blood smeared on a

microscope slide then stained in such a way to allow the various blood cells to be

examined microscopically. Example of properly prepared thick and thin film blood smears

- مسحة الدم (لطاخة الدم) : هو عبارة عن مسحة رقيقة من الدم يتم وضعها على شريحة زجاجية ومن ثم تصبغ بطريقة معينة (حسب نوع المرض) والتي تسمح بفحص مختلف خلايا الدم مجهريا ، ومن امثلتها مسحة الدم الرقيقة والسميكة

Aim of blood smear

• **Blood films** are usually examined to investigate hematological problems (disorders of the

blood) and, occasionally, to look for parasites within the blood such as *malaria* and *filaria*.

• يتم استخدام فحص مسحة الدم لمشاكل وامراض الدم (اضطرابات في الدم) ومنها البحث عن الإصابة بالطفيليات مثل الملاريا والفلاريا

• **Examination** of thin blood films is important in the investigation and management of

anemia, infections, and other conditions which produce changes in the appearance of blood cells and differential white cell count.

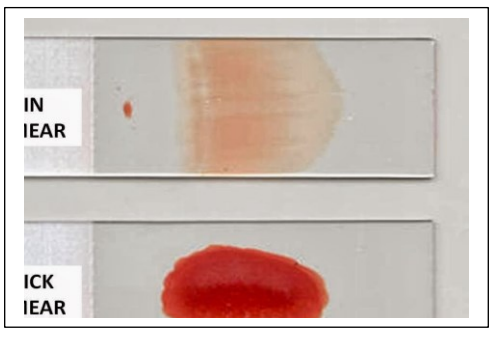
• مسحة الدم مهم لمعرفة الإصابة بفقر الدم ، العدوى وبقية الحالات المرضية التي تسبب تغييرات بالمظهر الخارجي لخلايا الدم وبعدد كريات الدم البيضاء

• **A blood film** report can provide rapidly and at low cost, useful information about a patient's condition.

• يعتبر تحليل سريع من ناحية إعطاء النتيجة بالإضافة الى الكلفة البسيطة مع إعطاء معلومات مفيدة عن حالة المريض

Three basic steps to make blood film:

1. Preparation of blood smear. (تحضير مسحة الدم)
2. Fixation of blood smear. (تثبيت مسحة الدم)
3. Staining of blood smear.(تصبيغ مسحة الدم)



The peripheral blood film (PBF) is of two types:

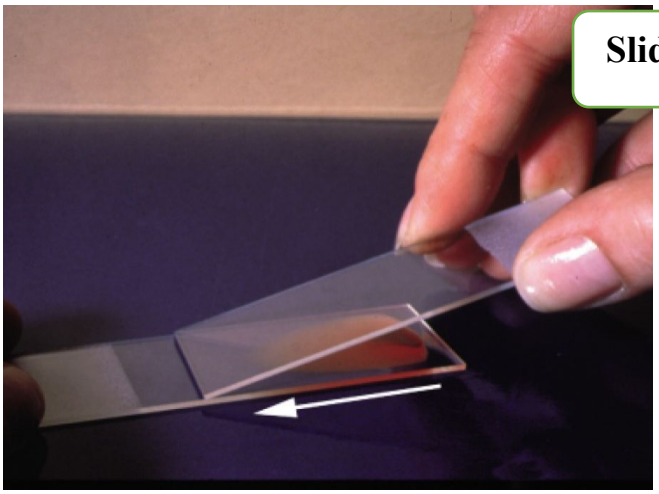
1. Thin blood film (مسحة دم رقيقة)
2. Thick blood film (مسحة دم ثخينة / سميكة)

Thin blood film :

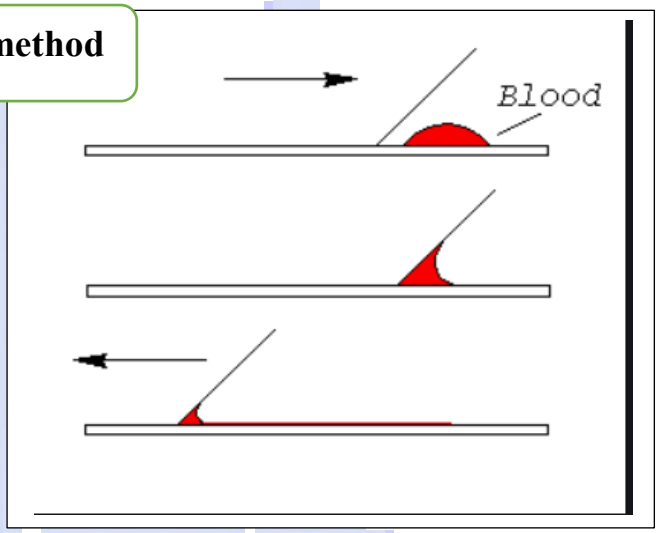
Can be prepared from anticoagulated blood obtained by venipuncture or from free flowing

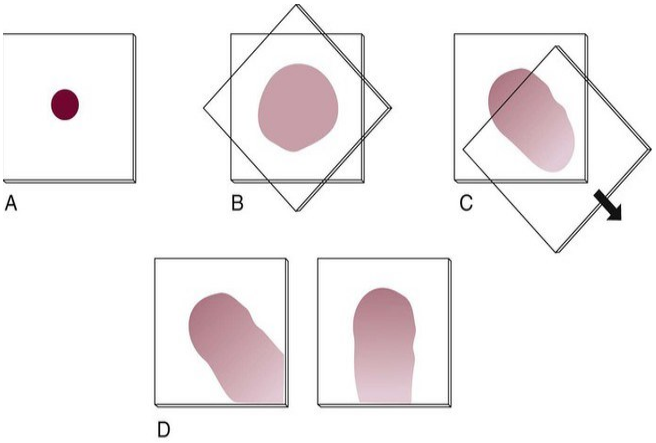
finger prick blood by any of the following three techniques :

1. Slide method 2. Cover glass method 3. Spin method



Slide method





Cover glass method

Spin method

Qualities of a Good Blood Film

1- It should not cover the entire surface of slide. يجب ان لايغطي السطح الكلي للشريحة

2- It should have smooth and even appearance. يجب ان يكون ذو مظهر املس ومتساوي

3- It should be free from waves and holes. يجب ان يكون خالي من التموجات والحفر او الفقاعات

4- It should not have irregular tail. يجب ان لا يمتلك نهاية غير منظمة او ذيل غير منتظم

The thickness of the spread when pulling the smear is determined by :

1. The angle of the spreader slide. (the greater the angle, the thicker and shorter the smear).(زاوية نشر الشريحة(كلما كانت كبيرة كانت المسحة اسك واقصر

2. Size of the blood drop. حجم قطرة الدم 3. Speed of spreading. سرعة النشر

Notes:

_. If the haematocrit increased, the angel of the spreader slide should be decreased.

_. If the haematocrit decreased, the angel of the spreader slide should be increased.

Common cause of a poor blood smear:

1. Drop of blood too large or too small قطرة الدم كبيرة جدا او صغيرة جدا

2. Spreader slide pushed across the slide in a jerky manner سرعة نشر الشريحة تكون بشكل متعرج

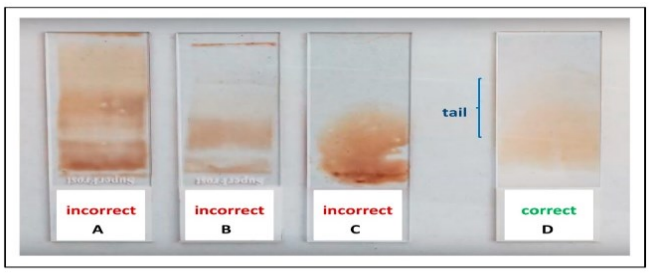
3. Failure in keep the entire edge of the spreader slide against the slide while making the

Smear فشل في إبقاء حافة الشريحة الناشرة بشكل كامل ومتساوي على الشريحة الاصلية

4. Failure in keep the spreader slide at a 30º -45 angel with the slide فشل في جعل الزاوية ٣٠-٤٥

5. Failure to push the spreader slide completely across the slide فشل في دفع الشريحة بشكل كامل على الشريحة

الثانية



المواد والاجهزة المستعملة :-

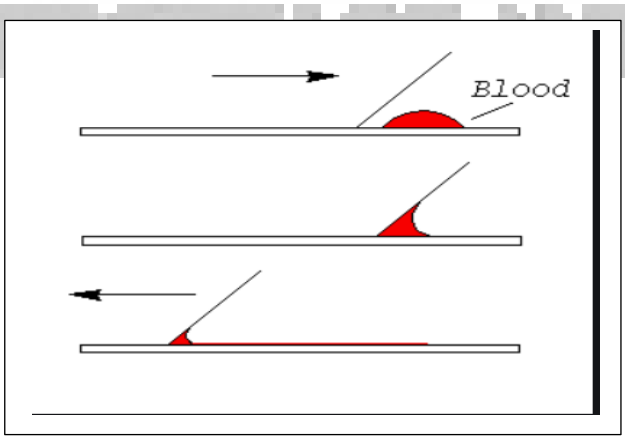
١- سلايدات زجاجية .
٢- ابر وخز معقمة Lancets .
٣- كحول للتعقيم، قطن.
٤- صبغة Leishman stain أو صبغة كمزا Geimsa stain أو صبغة رايت Wright stain.
٥- صبغة أزرق المثيلين methylene blue .
٦- مجهر ضوئي .
٧- عينات دم .

- **طريقة المسحة Smearing Method:**

١- توضع قطرة الدم على الشريحة الأفقية بعد إهمال القطرة الأولى من الدم على بعد حوالي انج واحد من النهاية اليمنى للشريحة النظيفة (يجب تعقيم الأصبع قبل وبعد أخذ قطرة الدم) .

٢- تمسك شريحة ثانية بصورة عمودية بحيث تعمل حافتها القصيرة زاوية مقدارها ٤٥° مع سطح الشريحة الأفقية التي وضعت قطرة الدم عليها . تسحب الشريحة العليا قليلا باتجاه قطرة الدم بحيث تكون الحافة ملامسة بسطحها الخلفي لقطرة الدم ، عندئذ ستنتشر قطرة الدم على حافة الشريحة وفي الزاوية بينها وبين الشريحة الأفقية .

٣- ادفع الشريحة العليا بالاتجاه المعاكس للجهة الموضوع عليها قطرة الدم بحيث يسحب الدم على سطح الشريحة الأفقية لتتكون مسحة الدم .ان دفع الشريحة العليا ببطء أو استعمال قطرة كبيرة من الدم يؤدي إلى تركيز كريات الدم على طول الحافات أو عند نهاية المسحة .



٤- تترك الشريحة الحاوية على مسحة الدم لتجف في الهواء .

٥- توضع الشريحة الحاوية على مسحة الدم على حامل خاص للتصبيغ فوق مغسلة المختبر.

٦- توضع عدة نقاط من صبغة لشمان Leishman stain أو صبغة كمزا Geimsa stain أو صبغة رايت Wright stainعلى مسحة الدم واتركها ٢-٣ دقائق ثم أضف قطرات من الماء المقطر الى الصبغة ويترك خليط الماء والصبغة لمدة ١٠ دقائق .

٧- اغسل الشريحة بماء مقطر حتى تظهر المناطق الرقيقة من المسحة بلون أحمر –وردي وتترك لتجف في الهواء .

٨- افحص تحت المجهر الضوئي المركب باستعمال القوى ٤٠X و ١٠٠X . ركز دراستك في المنطقة المسماة ذيل المسحة Smear tail حيث يكون سمك المسحة قليلاً مقارنة برأس ووسط المسحة Smear middle & head حيث يكون سمك المسحة كبيراً .

٩- قارن مع الرسم والتأشير بين الأنواع الخلوية المختلفة لخلايا الدم من النواحي التالية :

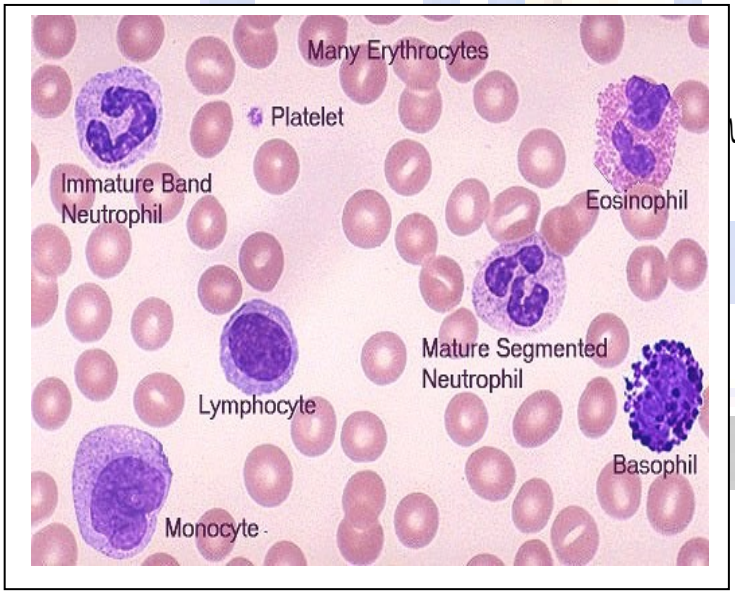
أ- شكل النواة .

ب-وجود العضيات .

ت-وجود الحبيبات .

ث-نوع الحبيبات .

ج- وظائف كل نوع من خلايا



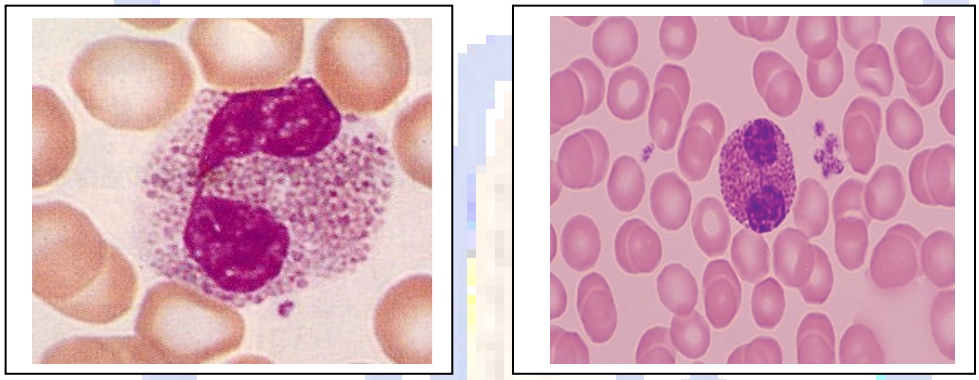
نتائج الفحص :

١- تظهر الكريات الحمراء(RBCs) Erythrocytes or Red blood cells بلون أحمر باهت والصفائح الدموية (thrombocytes) Platelets زرقاء الى ارجوانية .

٢- تظهر خلايا الدم البيضاء (WBCs) White blood cells or leukocytes بأشكال مختلفة :

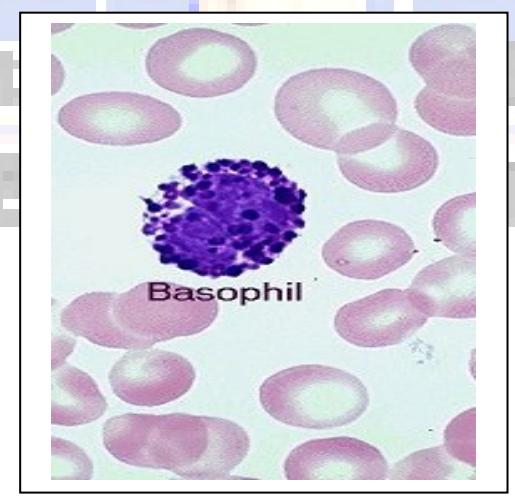
A- خلايا الدم البيضاء المحببة Granulocytes التي تحتوي حبيبات سايتوبلازمية وتشمل :

١- خلايا الدم البيضاء الحامضية Eosinophil or Acidophil :تظهر بنوى ارجوانية ثنائية الفصوص وحبيبات سايتوبلازمية برتقالية الى حمراء .

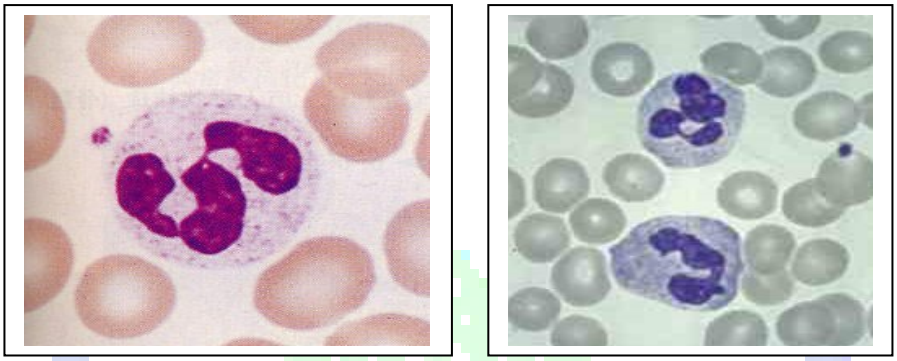


خلايا الدم البيضاء الحامضية Eosinophil or Acidophil

٢- خلايا الدم البيضاء القاعدية Basophil : تظهر بنوى ارجوانية غير منتظمة الشكل او بشكل حرف S وحبيبات سايتوبلازمية زرقاء داكنة .

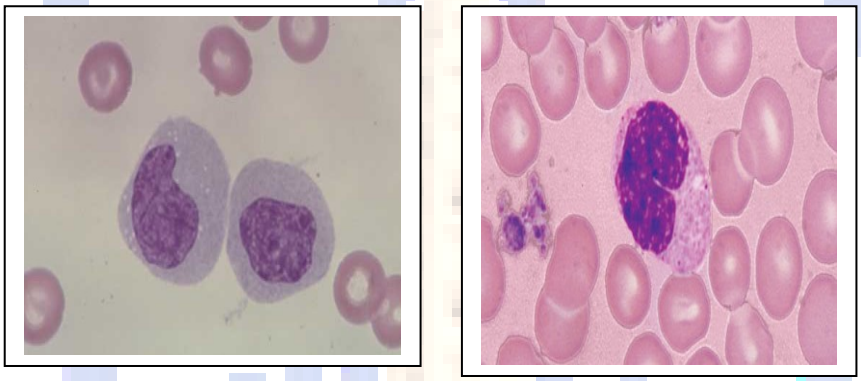


٣-خلايا الدم البيضاء المتعادلة Neutrophil : تظهر بنوى ارجوانية داكنة متعددة الفصوص (٣-٥) فصوص وحبيبات سايتوبلازمية بلون ارجواني شاحب .

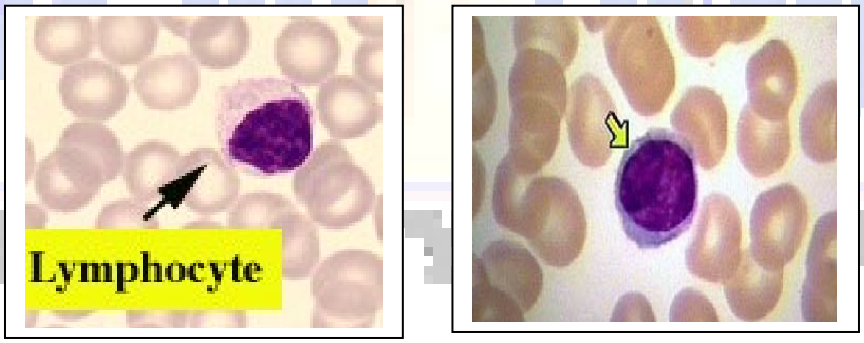


B- خلايا الدم البيضاء غير المحببة Agranulocyte لا تحتوي حبيبات سايتوبلازمية وتشمل :

١- الخلايا وحيدة النواة Monocyte : تظهر حاوية على نوى على شكل حدوة الحصان (U-Shape) وسايتوبلازم قليل .



٢- الخلايا اللمفاوية Lymphocyte : تظهر حاوية على نوى كروية ارجوانية وسايتوبلازم ازرق باهت.



Some parasites in blood smear