جامعة المنارة

كلية: طب الأسنان

اسم المقرر: الفيزيولوجيا العامة

السنة: الأولى

الفصل الدراسي

الأول

العام الدراسي

2025-2024

الجلسة العملية الرابعة

الدّمويات (الجزء الثاني)

اللطاخة الدّموية Blood film

اعداد

د. غادة حسن د. ماويه الخيّر

اشراف

د. نضال حسن

جامعة المنارة

الأهداف

نهدف من هذه الجلسة إلى:

1. التعرّف على كيفية تحضير اللطاخة الدّموية.
2. التعرّف على كيفية تلوين اللطاخة الدّموية.
3. فحص اللطاخة الدّموية الملونة باستخدام المجهر الضوئي، وتمييز العناصر الشكلية للدم (كريات حمر، كريات بيض، صفيحات دموية).

المحتوى العلمي

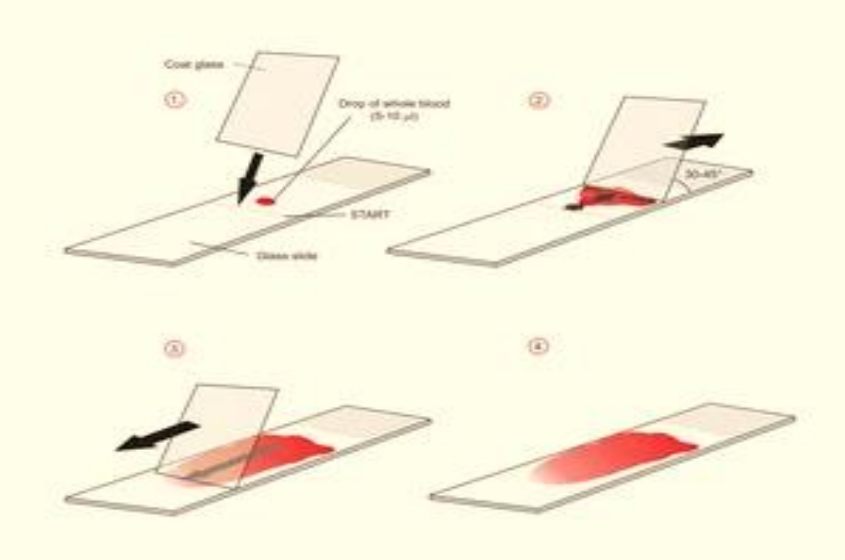
تطورت الأجهزة الآلية لدراسة الدّم في وقتنا الحالي تطوراً كبيراً، وعلى الرغم من ذلك ما زالت نسبة 10-15 % من اللطاخات الدموية تقرأ يدوياً وخاصة في حالات فقر دم مجهول السبب، النزوف، ضخامة طحال فجائية، أمراض التهابية وفيروسية، قلة الصفيحات، كثرة الصفيحات، الخضابات الشاذة.

تُقدم اللطاخة الدّموية معلومات مُهمة عن الكريات الحمراء، والكريات البيضاء، الصفيحات، لكن عند تحضير اللطاخة وتلوينها بشكل غير صحيح تفقد هذه المعلومات دقتها وقيمتها، لذلك من المهم دراسة كيفية تحضير اللطاخة الدموية وتلوينها وبالتالي دراسة الصيغة الدموية.

تحضير الطاخة دموية وتلوينها:

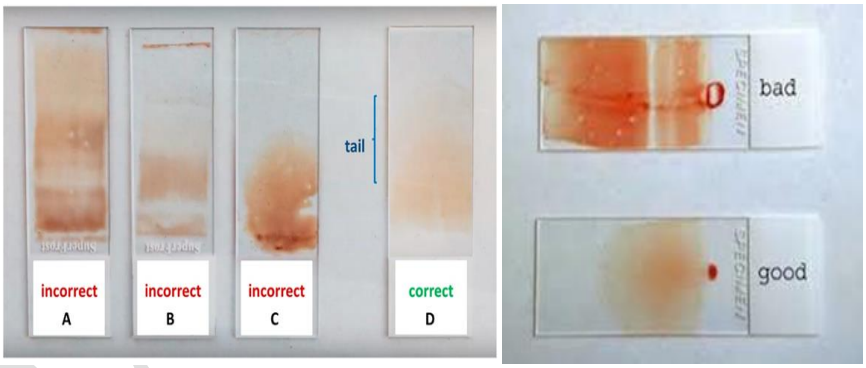
لتحضير اللطاخة الدّموية نتبع الخطوات الآتية:

- عقّم طرف الإصبع (يُفضّل الثالث أو الرابع) بالكحول واتركه حتّى يجف.
- قُم بوخز الإصبع باستخدام واخزة مُعقمة.
- ضع قطرة الدم **الثانية** على الشريحة الزجاجية مع مراعاة عدم ملامسة الإصبع للشريحة.
- ضع الشريحة الحاوية على قطرة الدم على سطح أفقي، ثم خذ ساترة زجاجية نظيفة وضع حافتها على الشريحة السابقة أمام نقطة الدم بزاوية 45، اسحب الساترة نحو الخلف لتلامس القطرة، عندئذ سيتوزع الدم على طول حافة الساترة، الشكل (1).
- ادفع الساترة الى الأمام وبسرعة، مما يؤدي الى فرش قطرة الدم بشكل متجانس على طول الصفيحة.
- تترك اللطاخة الدّموية لتجف في حرارة الغرفة (تثبيت فيزيائي بحرارة الغرفة)، ثم تفحص مباشرة بالمجهر الضوئي (باستخدام العدسة X40) في منطقة الذيل (النهاية).



الشكل (1): طريقة تحضير اللطاخة الدّموية.

مواصفات اللطاخة الدّموية الجيدة: متوسطة السماكة، تملأ ثلثي الشريحة، لها رأس وذيل، الدم غير متقطع على الشريحة، الشكل (2).



الشكل (2): الفرق بين اللطاخة الدّموية الجيدة (الصحيحة)، وغير الجيدة (الخاطئة).

تلوين اللطاخة الدّموية

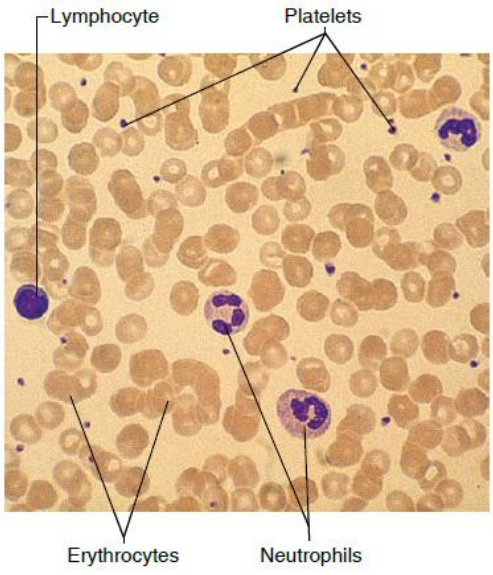
الملونات بشكل عام إما **قلوية (أساسية)** Basic stains، أو **حامضية** Acid stains، أو **معتدلة** (مزيج من مركب حمضي وآخر قلوي). أكثر الملونات المستخدمة عالمياً والأكثرها شيوعاً في تلوين لطاخات الدم المحيطي هي ملونات رومانوفسكي Romanowsky Stains. وهي ملونات معتدلة، تعطي هذه الملونات طيف من التلوين يختلف بين النواة وبين السيتوبلازما، كما يتنوع تلون الحبيبات السيتوبلازمية المختلفة في حال وجودها.

من أشهر ملونات رومانوفسكي التي تستخدم في التلوين التفريقي لخلايا الدم:

- Giemsa.
- Wright.
- May-Grünwald.
- Leishman.
- May-Grünwald Giemsa (MGG).
- Jenner-Giemsa.

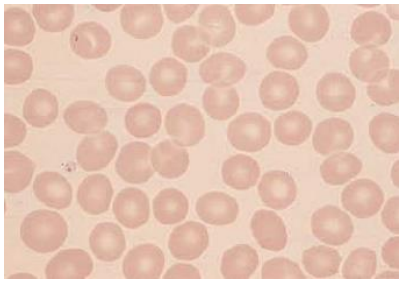
لتلوين اللطاخة الدّموية نتبع الخطوات الآتية:

1. تغمر الشرائح في الملون (أزرق الميتلين Methylene blue + الإيوزين الحمضي Eosin) أو نضع من 5 إلى 10 قطرات من كل ملون لمدة 5 دقائق.
2. تغسل الشريحة بهدوء ولطف بالماء المقطر.
3. تجفف من الخلف والأطراف بالمسح جيداً بورقة نشاف دون الاقتراب من منطقة المد.
4. تترك بوضع عمودي حتى تجف تماماً.
5. نضع ساترة أو أكثر ، وفوقها قطرة من زيت الأرز (المنطقة الانتهائية من المسحة) ونقوم بفحصها ودراستها تحت المجهر الضوئي باستخدام العدسة 40 X (أو العسة 60 X إن وجدت)، والعدسة الغاطسة 100 X لتمييز العناصر الشكلية للدم، الشكل (3).



الشكل (3): بعض العناصر الشكلية للدم التي تظهر باللطاخة الدّموية.

كريات الدم الحمراء

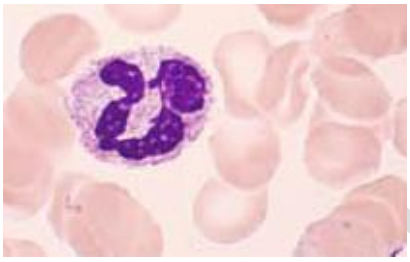


قرصية الشكل مقعرة الوجهين، يتراوح قطرها بين 7.5- 8 ميكرون، لا تحتوي نواة، تزداد شدة اللون من المركز نحو المحيط (بسبب شكلها المقعر كما ذكرنا) حيث ينعدم اللون تقريباً في المركز (يظهر بلون باهت)، كما في الشكل المجاور.

كريات الدم البيضاء

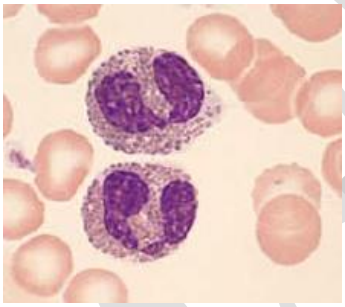
تضم: المحببات Granulocytes (العدلات Neutrophils، والحمضات Eosinophils، والأسسات Basophils)، والوحيدات Monocytes، واللمفاويات Lymphocytes.

العدلات أو المعتدلات



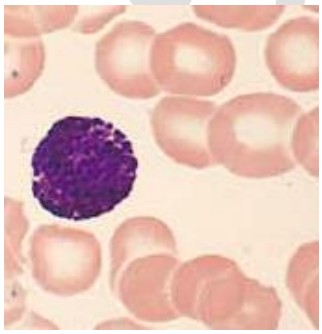
خلايا دائرية الشكل يتراوح قطرها بين 10- 14 ميكرون، نواتها مفصصة مقسمة إلى عدد من الفصوص المتصلة ببعضها (أربع فصوص)، تضم السيتوبلازما ما يقارب 400 -600 حبيبة. تتلون النواة بلون بنفسجي غامق كما يظهر في الشكل المجاور، أما الهيولى بلون زهري فاتح، والحبيبات بلون وردي.

الحمضات



يتراوح قطرها بين 12-17 ميكرون، النواة ذات فصين أو ثلاثة، تظهر الهيولى بلون زهري وتحوي على حبيبات ضخمة بقطر 1 ميكرون منتظمة الحجم بلون برتقالي أو أحمر تتوضع جنباً إلى جنب، كما في الشكل المجاور.

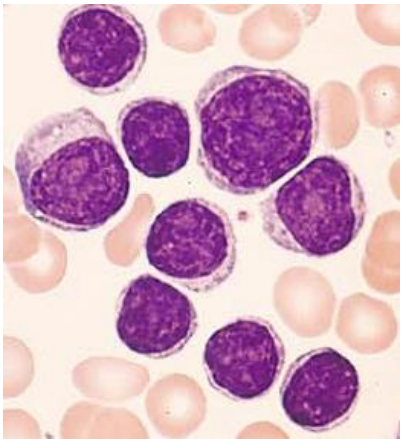
الأسسات



يتراوح قطرها بين 10- 14 ميكرون، النواة غير واضحة وذات فصين غالباً أو أكثر، الهيولى لا تبدو واضحة لاحتوائها على حبيبات غير منتظمة الحجم بعضها كبير وبنفسجي ضارب للسواد تحجب رؤية الهيولى والنواة، كما في الشكل المجاور.

اللمفاويات

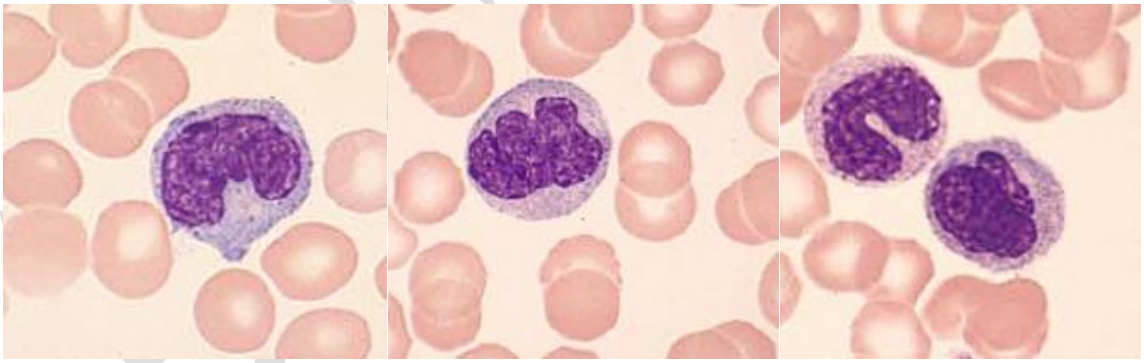
لها نوعان: صغيرة وكبيرة.



- اللمفاويات الصغيرة: خلايا دائرية يتراوح قطرها بين 7 - 9 ميكرون، النواة دائرية تحتل معظم الخلية وتظهر بلون بنفسجي غامق، أما الهيولى تكون قليلة وتبدو بشكل حلقة رقيقة حول النواة لونها سماوي فاتح (وقد تبدو أحياناً غير ملونة) كما تظهر في الشكل المجاور.
- اللمفاويات الكبيرة: خلايا دائرية يتراوح قطرها بين 9 - 12 ميكرون، النواة دائرية تحتل الخلية وتميل غالباً إلى أحد الجوانب وتبدو بلون بنفسجي غامق، الهيولى أوسع من السابقة وتبدو بلون أزرق سماوي فاتح (شفاف) كما تظهر في الشكل المجاور.

الوحيدات

خلايا كبيرة يتراوح قطرها بين 15 – 25 ميكرون، النواة دائرية، أو بيضوية، أو شريطية، أو على شكل حرف S، أو على شكل نعل الفرس، أو على شكل حرف M، أو متطاولة ومفتولة، أما الهيولى فتظهر بلون رمادي فاتح كما في الشكل المرفق.



انتهت الجلسة الرابعة ... بالتوفيق للجميع