الجلسة العملية رقم (5)

عدد الصفيحات الدموية counting blood plates

تعد الصفيحات الدموية ، من أصغر العناصر الخلوية ، فهي تبدو تحت المجهر عند معظم الثدييات أجسام صغيرة الحجم ، مدورة أو عصوية الشكل ، يحيط بها غشاء خلوي ، ولكن ليس لها نواة ، أما هيولاها فتحتوي على حبيبات صغيرة . أما عند الطيور ، فتبدو على شكل خلايا بيضوية الشكل ، تحتوي على أنوية واضحة، دائرية ، وتتمركز في وسط الخلية .

تتميز الصفيحات الدموية ، بأنها تميل إلى التجمع والالتصاق ، لذلك يتم جمع الدم في أنابيب حاوية على 0.1 مل من EDTA .

ـ المطلوب لعد الصفيحات الدموية :

1 ـ مجهر

2 ـ عداد نيوباور

3 ـ ماصة تمديد الدم : إما أن تكون ماصة الكريات الحمر ، إذا تم استخدام طريقة ريس آيكر ، أو ماصة الكريات البيض عند استخدام طريقة بريشر.

4 ـ محلول تخفيف عينة الدم ، حسب الطريقة المستخدمة :

ـ طريقة ريس آيكر : تستخدم محلول تخفيف ، مكون من 3.8 غ سترات الصوديوم + 0.2 مل فورمول + 0.1 غ بودرة زرقة الكريزل ، تحل جميعها في 100 سم^3 ماء مقطر .

ـ طريقة بريشر : تستخدم محلول تخفيف ، مكون من 1 غ حماضات (أوكزلات الأمونيوم) تحل في 100 سم^3 ماء مقطر .

5 ـ طبق بتري ـ ساترة ـ قطن ـ كحول ـ شاش .

6 ـ عينة الدم ، مضاف لها مادة مانعة للتخثر ، (EDAT) أو من الإصبع مباشرة .

ـ خطوات العمل : هناك طريقتان :

1 ـ طريقة ريس آيكر : يسحب من الدم المضاف له مادة مانعة للتخثر بماصة كريات الدم الحمر ، أو من الإصبع ، بعد التعقيم والوخز ، تمسح النقطة الأولى ، ثم يغمس رأس الماصة في نقطة الدم، ويسحب من الدم حتى التدريجة /0.5/ بعد ذلك ، تبعد الماصة عن الدم ، ويمسح الدم الموجود على السطح الخارجي للماصة، بوساطة قطعة من الشاش ، ثم يشفط محلول التخفيف الخاص بهذه الطريقة ، حتى التدريجة (101) ، بعد ذلك ، يخلط الدم مع محلول التخفيف ، إما يدويا وذلك بغلق طرفي الماصة بوساطة أحد الأصابع والإبهام ؛ ونقوم بحركة تشبه إشارة اللانهاية (∞)، لمدة (5 ـ 10 د) ، أو آليا بوساطة الرجاجة .

أثناء ذلك يتم تجهيز العداد : يغسل العداد بالماء ، ويجفف ، ثم ترطب المصطبتان بطرف الإصبع بقليل من الماء ، ثم توضع الساترة فوق شبكة العد مع قليل من الضغط عليها في منطقة المصطبتين ؛ حتى تثبت في مكانها مع الانتباه إلى ترك مسافة بين طرف الساترة والنهاية العليا للمصطبتين ، بعد انتهاء المزج ، يتم التخلص من القطرات الثلاث الأولى من محلول التخفيف ، الموجود في ساق الماصة بإسقاط النقاط فوق قطعة من الشاش النظيف ، توضع بعد ذلك قطرة من المحلول على شبكة العد ، وذلك بتقريب مقدمة الماصة من طرف الساترة ، بزاوية 45 ^{5} مئوية ، فينساب المحلول تحت الساترة ، بتأثير قوة التوتر السطحي على سطح شبكة العد ، ثم يوضع العداد في طبق بتري ، المزود بقطعة من القطن الرطب ، ويترك العداد في طبق بتري، لمدة (15 ـ20 د) ، أو يوضع العداد في طبق بتري ، بدون القطن ثم يوضع في البراد لمدة 15 ـ 20 دقيقة ، و ذلك لتأمين بعض الرطوبة ، لمنع تجمع الصفيحات . بعد ذلك يوضع العداد على اللوحة المربعة للمجهر ونقوم بعملية العد .

عد الصفيحات في هذه الطريقة :

يتم العد في مربعين متقابلين قطريا ، من مربعات عد الكريات البيض ، ثم نضرب بـ1000 أي :

عدد الصفيحات الدموية 1/ مم^{3}دم = ن × 1000.

حيث ن هو عدد الصفيحات الدموية المعدودة في المربعين ، و 1000 معامل العد .

من أين تم الحصول على معامل العد :

تمّ العد في مربعين طرفيين متقابلين ، أي أن المساحة ، التي تم فيها العد 2 مم^2

وارتفاع الساترة عن شبكة العد $\frac{1}{10}$ مم ، وبالتالي فإن :

حجم الدم المخفف ، فوق هذين المربعين = $2 \times \frac{1}{10} \times \frac{1}{200}$

$= \frac{2}{200} = \frac{1}{1000}$

2 ــ **طريقة بريشر** : يسحب من الدم ، المضاف له مادة مانعة للتخثر (EDTA) ، بماصة كريات الدم البيض ، أو من الإصبع . بعد التعقيم والوخز تمسح النقطة الأولى ، ثم يغمس رأس الماصة في نقطة الدم ، ويسحب الدم حتى التدريجة (0.5) ، بعد ذلك تبعد الماصة عن الدم ، وتمسح بقايا الدم العالق على السطح الخارجي للماصة ، بوساطة قطعة من الشاش النظيف ، ثم يشفط من محلول التخفيف الخاص بهذه الطريقة حتى التدريجة (11) ، بعد ذلك يخلط الدم مع محلول التخفيف ، إما يدويا : وذلك بغلق طرفي الماصة بوساطة أحد الأصابع والإبهام ، ونقوم بحركة تشبه اللانهاية (∞) لمدة (5 ــ 10 د) ؛ أو آليا بوساطة الرجاجة.

بعد ذلك يجهز العداد ، ومن ثم يملأ بالعينة ، ويرطب بالطريقة نفسها ، التي سبق شرحها .

ــ **العد** : تعد الصفيحات الدموية ، بهذه الطريقة ، في المربعات الخمسة ، التي تم عد الكريات الدموية الحمر فيها ، في المربع التاسع ، ونضرب الناتج بـ 1000.

معامل العد = 1000 .

تم الحصول عليه من / المساحة المعدود فيها الصفيحات = $\frac{1}{5}$ مم^2

ارتفاع عينة الدم المخفف تحت الساترة = $\frac{1}{10}$ مم

حجم الدم المخفف فوق المربعات الخمسة ، من المربع التاسع = $\frac{1}{5} \times \frac{1}{10} \times \frac{1}{20} = \frac{1}{1000}$

وبالتالي عدد الصفيحات الدموية /1 مم^3 = عدد الصفيحات في المربعات المعدودة × 1000

كيف تبدو الصفيحات الدموية تحت المجهر :

تبدو الصفيحات الدموية على شبكة العد: كرويةً أو عصويةً ،بلون رمادي فاتح ، وعند تحريك لولب المطابقة تبدو براقة ، فإذا حرك لولب المطابقة للطرف المغاير تظهر نقطة سوداء تشبه حبة البركة .

ـ العدد الطبيعي للصفيحات الدموية ، عند أغلب الحيوانات يتراوح بين 200000 ـ 400000 / مم^3 من الدم ،عدا الحصان 90000/ مم^{3}من الدم ـ الماعز 50000/ مم^{3}من الدم 0

حوالي ثلث العدد ، يكون مخزوناً في الطحال ، لذا ينخفض عدد الصفيحات بنسبة 50 % عند إزالة الطحال .

قد نلاحظ :

1 ـ زيادة عدد الصفيحات الدموية ، عن المعدل الطبيعي : ويكون ذلك عند زيادة عددها عن 500000 / مم^3 وهذا يحدث في : 1 ـ ما بعد النزيف لتعويض النقص في عدد الصفيحات الدموية 2 0 ـ سرطان الخلية النواء .

2 ـ نقص عدد الصفيحات الدموية ، عن المعدل الطبيعي : ويكون ذلك عند نقص العدد عن 200000 / مم^3 وهذا يحدث عند : 1 ـ المراحل الأولى بعد النزف .
2 ـ بعض أمراض المناعة الذاتية، وفيها يكوّن الجسم أجساماً مضادة لأنسجته نفسها.

3 ـ قلة نشاط نقي العظام ، نتيجة الحساسية لبعض الأدوية مثل : الأستروجين .

4 ـ أنيميا الخيول المعدية . 5 ـ بعد إزالة الطحال .

سجل النتائج مع التعليق