الجلسة العملية رقم (6)

تقدير تركيز خضاب الدم (الهيموغلوبين)

Estimation of hemoglobin

خضاب الدم : هي المادة التي تؤدي دوراً أساسياً في نقل الأوكسجين ؛ من الرئتين إلى الأنسجة ، ونقل ثاني أوكسيد الكربون ، من الأنسجة إلى الرئتين . وهو عبارة عن مركب كيميائي معقد ، يتألف من شقين : أحدهما بروتيني ويسمى غلوبين، والآخر مادة ملونة ، تسمى الهيم وهو يحوي على ذرات الحديد ثنائية التكافؤ . ومن أبسط الطرق المستخدمة لتقدير تركيز خضاب الدم ، هي طريقة ساهلي (الطريقة اللونية) .

ـ **طريقة ساهلي** : وهي طريقة لونية ، تعتمد على تحويل الهيموغلوبين إلى هيماتين حامضي ، ذي لون بني داكن ، وذلك بإضافة حمض كلور الماء ، عشر نظامي إلى عينة الدم ومن ثم تخفف بالماء المقطر تدريجيا ، إلى أن نحصل على لون يطابق اللون المعياري لجهاز ساهلي ، أي مقارنة محلول غير معلوم التركيز ، مع محلول معلوم التركيز (المحلول الملون)

المطلوب لقياس تركيزخضاب الدم :

1 ـ جهاز ساهلي آدمز .

2 ـ حمض كلوز الماء عشر نظامي .

3 ـ ماء مقطر .

4 ـ واخزة معقمة ـ كحول ـ قطن ـ شاش معقم .

الهدف من القياس :

ـ تقدير كمية الهيموغلوبين في الدم ، ومقارنتها مع الكمية الطبيعية للهيموغلوبين وبالتالي تشخيص بعض الأمراض ، الناتجة عن زيادة أو نقص الكريات الحمر وبالتالي نسبة الهيموغلوبين في الدم .

– طريقة العمل :

1 – ضع بوساطة ماصة حمض كلور الماء ، عدة نقاط من الحمض ، حتى التدريجة الأولى للأنبوبة المدرجة .

2 – يعقم المكان المراد أخذ عينة الدم منه بالكحول ونتركه حتى يجف ثم نخز بوساطة واخزة معقمة ، وعندما نحصل على قطرة دم كبيرة ، نغمس رأس ماصة الدم التابعة لجهاز ساهلي ، ويسحب الدم إلى التدريجة /20/وهنا يجب مراعاة السرعة في أخذ عينة الدم حتى لا يتخثر داخل الماصة ، كما يجب الانتباه : إلى عدم دخول أي فقاعة من الهواء إلى داخل الماصة ، يمسح الطرف الخارجي للماصة بقطعة من الشاش المعقم ، ثم يغمس رأس الماصة في الحمض .

ينفخ الدم بالقرب من قعر الأنبوب ، حتى تفرغ الماصة من الدم ، ثم نعاود شفط السائل ، ونفخه عدة مرات من (2 – 3) مرات ، بهدف التأكد من نزول كافة الدم من الماصة . بعد ذلك نخلط محتويات الأنبوب ، بوساطة القضيب الزجاجي المخصص لذلك ، يوضع أنبوب التجربة في المكان المخصص له ، ويترك بوساطة القضيب الزجاجي المخصص لذلك ، يوضع أنبوب التجربة في المكان المخصص له ، ويترك لمدة 10 دقائق ، وخلالها يتحول الهيموغلوبين إلى هيماتين حامضي .

3 – يضاف إلى المحلول الماء المقطر نقطة .. نقطة مع التحريك بالقضيب الزجاجي ، حتى يصبح لون المحلول داخل أنبوب التجربة ، مطابقاً للون القياسي (المعياري) في الأنبوبين الجانبيين للجهاز .

4– نقرأ الرقم الذي بلغه السائل في أنبوبة القياس ، (أي الرقم الموجود على المستوى السفلي ، لتقعر المحلول الحاصل) والذي يشير إلى محتوى الخضاب في الدم المدروس ، والتي تقدر بـ غ / 100 مل من الدم .

– **ملاحظة** : خلال العمل ، يجب التأكيد على نظافة الأدوات ، وجفافها كما يجب التقيد بالكميات المطلوبة ، والوقت المخصص للتجربة ، وتطابق لون أنبوب التجربة مع لون القياس .

– القيم الطبيعية لتركيز خضاب الدم :

1 – عند الإنسان :

آ – أنثى : 11 – 16.5 غ / 100 مل دم

ب – ذكر : 13 – 18 غ / 100 مل دم

ج – الوليد : 14.2 – 19.9 غ / 100 مل دم .

2 – عند الحيوانات : أ – الأبقار : 9–12غ / 100 مل دم .

ب – الأغنام : 7–11 غ / 100 مل دم

ج – الخيل : 8–14 غ / 100 مل دم .

سجل النتائج مع التعليق