

كلية العلوم

القسم : علم العيادة

السنة : الثالثة



٩

المادة : فيزيولوجيا التغذية

المحاضرة : السادسة / عملي /

{{{ A to Z مكتبة }}}}

مكتبة A to Z

كلية العلوم ، كلية الصيدلة ، الهندسة التقنية ، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

٣

يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app-Telegram) على الرقم 0931497960

تعيين قيمة مكdas الدم أو الهيماتوكريت

الجلسة العملية السابعة فيزيولوجيا حيوانية- وظائف التغذية

تعيين قيمة مكdas الدم أو الهيماتوكريت

الهيماتوكريت هو الكسر الحجمي للكريات الحمر و المصورة الدموية، اعتمادا على
فصل الدم المجموع في أنابيب شعرية إلى مكوناته بالتبذير.

ونظرا لكون كريات الدم الحمراء تشكل معظم حجم المكونات الخلوية (٩٨%) في الدم،
المؤلف من مصورة ومكونات خلوية (كريات حمر وبيض إضافة للصفائح الدموية)،
فإن مصطلح الكسر الحجمي للمكونات الخلوية في الدم يطلق على الكسر الحجمي
للكريات الحمر ، والذي يبلغ عند الرجال الأسواء حوالي ٤٥% بينما هو عند النساء
٣٨ - ٤٤%، وبين القيمتين السابقتين عند الحيوانات الأهلية. مع استثناء خيول الجر
والأبقار الحلوب والدواجن التي تقل قيمة الكسر الحجمي للكريات الحمر في دمها عن
٣٨%.

تتغير قيمة الهيماتوكريت بحدوث تغيرات في عدد الكريات الحمر مثل : الاصابة بفقر الدم ، كثرة الحمر ، أو في حالات بذل الجهد العضلي ، أو ارتفاع مكان سكن الإنسان والهيماتوكريت ذو دلالة مرضية مهمة.

أسباب اجراء الاختبار

يطلب الهيماتوكريت عادة كجزء من تعداد الدم الكامل CBC كما يعاد على فترات منتظمة في حالات عديدة مثل:

- تشخيص فقر الدم وكثرة الكريات الحمر.
- مراقبة معالجة فقر الدم.
- مراقبة الشفاء من التجفاف.
- مراقبة النزف المستمر للتحقق من شدته.

عينة الاختبار

هي عينة دموية تسحب من أحد الأوردة في الذراع أو من الإصبع (عند الأطفال والبالغين) أو كعب القدم (عند حديثي الولادة). ولا حاجة لآية تحضيرات مسبقة.

الأدوات والأجهزة المطلوبة

١- أنابيب شعرية (بطول ٧٥ ملم وقطر ١,٥ ملم) معلمة بالأحمر مطالية من الداخل بمادة مانعة للختر كالهيبارين.

٢- مثفلة هيماتوكريت

٣- وآخذات معقمة ، قطن ، كحول ٧٠ % ، معجون لسد الأنابيب الشعرية.

٤- قارئ (لوحة هاكسلي للهيماتوكريت)

طريقة العمل

- ١- قم بأخذ الإصبع بعد تنظيفه وتعقيمه وتمام جفاف الكحول، بواحدة معقمة والتخلص من القطرة الأولى بورق نشاف، ثم خذ القطرة الثانية من الدم التي تنساب بحرية.
- ٢- ضع نهاية الأنابيب الشعري على القطرة، بحيث يكون الأنابيب أفقياً تقريباً، فينساب الدم ضمن الأنابيب بالخاصية الشعرية، ويملاً ثلثي أو ٤٠٪ من طول الأنابيب (٧ سم) تقريباً.
- ٣- أغلق إحدى النهايتين بالمعجون الخاص حتى ٢ مم.
- ٤- ضع الأنابيب في الميزاب الخاص في مثفلة الهيماتوكريت بحيث تكون النهاية المسدودة إلى الخارج ويجب وضع عدد مزدوج من الأنابيب في جهاز الطرد المركزي (مثفلة الهيماتوكريت) بحيث يكون كل أنابيبين بجهتين متقابلتين، لتأمين التوازن وحرية دوران رأس المثفلة دون فرق بالضغط في جانب أكثر من جانب.
- ٥- أغلق المثفلة بلاحكم ثم شغفها بالسرعة القصوى لمدة خمس دقائق.
- ٦- أخرج الأنابيب الشعري من المثفلة، ولاحظ انفصال عمود الدم إلى ثلث طبقات : ١ مصورة صفراء شاحبة في الأعلى، ٢ عمود الكريات الحمر في الأسفل، مع بقاء طبقة رقيقة من الكريات البيضاء في الرسغ.
- ٧- قم بقياس النسبة المئوية لكريات الدم الحمراء مباشرة بواسطة (مسطرة هاكسلي).

طريقة القياس (بواسطة لوحة هاكسلي)

ضع عينة الدم الموجودة في الأنابيب الشعري بحيث تكون كامل العينة محصورة بين الخطين العلوي والسفلي للأحدود (الذين يشكلان شبه منحرف) لتحقيق ذلك حرك الأنابيب على لوحة هاكسلي بحيث تبقى قاعدة الأنابيب على الصفر وأعلى المصورة على ١٠٠ فتكون العينة كاملة محصورة بين الصفر و ١٠٠

- حرك المسطرة ذات الخط الأبيض، إلى أن يقع هذا الخط على النقطة الفاصلة بين المصورة الدموية والمكونات الخلوية للدم.

- اقرأ الرقم المطابق لحدود الكريات من الأعلى وهو الكسر الحجمي للكريات (الهيماتوكريت).

سجل النتائج في دفترك بعد إعادة الاختبار على عينات مختلفة مأخوذة من الإنسان ومن الحيوانات.

ونظراً لبقاء المصورة محتجزة بين كريات الدم الحمراء الراسبة في قعر الأنابيب، يمكن تصحيح القيمة الناتجة بالضرب ب ٨٦٪

عوامل تؤثر على قيم PCV

بشكل عام تختلف القيم الطبيعية للهيماتوكريت باختلاف العديد من العوامل والتي تشمل ما يأتي:

العمر. الجنس. العرق. فترة الحمل. سكان المناطق المرتفعة. المختبرات الطبية وأجهزتها.

يرتفع الهيماتوكريت عندما يزداد عدد الكريات الحمر أو عندما ينقص حجم سائل الدم (البلازما)، كما في حالة التجفاف.

كما ينقص الهيماتوكريت إلى ما دون المستوى الطبيعي، في حالات فقر الدم، وعندما يقل إنتاج الجسم من الكريات الحمر أو يزداد تخرُّبها أو حينما يُفقد الدم بسبب التنزيف.

يؤدي الحمل عادة إلى نقص طفيف في قيم الهيماتوكريت بسبب زيادة السوائل في الدم. أيضاً فعندما ينقص حجم الكريات الحمر، ينخفض الهيماتوكريت والعكس بالعكس.

تدل قيم الهيماتوكريت غير الطبيعية على وجود العديد من الأمراض أو المشكلات الصحية والتي يمكن أن نذكر منها:

قد تشير النسب المنخفضة للهيماتوكريت PCV إلى بعضًا مما يأتي:

فقر الدم بألواعه، نقص بعض الفيتامينات والمعادن، سوء التغذية، فقدان الدم الناجم عن التنزيف أو التنزيف الداخلي. أمراض الكلى. تشمُّع الكبد وترامك سوائل في الجسم.

قلة إنتاج كريات الدم الحمراء نتيجة بعض المشكلات الصحية، مثل: تثبيط نخاع العظم أو سرطان الدم أو استعمال بعض أنواع الأدوية، مثل العلاج الكيميائي.

مشكلات في الغدة الدرقية.

الأمراض المناعية التي تسبب تكسير كريات الدم الحمراء..

قد تشير النسب المرتفعة للهيماتوكريت PCV إلى بعضًا مما يأتي:

الجفاف. كثرة كريات الدم الحمراء الحقيقية. قلة توفر الأكسجين كما في حالة التليف الرئوي أو السكن في المناطق المرتفعة أو التدخين.

بعض أمراض الجهاز التنفسي المزمنة، مثل: انقطاع التنفس الانسدادي أثناء النوم، والانسداد الرئوي المزمن، والانصمام الرئوي.



مكتبة
A to Z