UNIVERSITY OF ANBAR

كلية : التربية الاساسية – حديثة

القسم او الفرع : العلوم العامة فرع الاحياء

المرحلة: ا الثالثة

أستاذ المادة : لما دلي ابراهيم

اسم المادة بالغة العربية : فسيولوجيا الحيوان/ الجزء العملي

اسم المادة باللغة الإنكليزية : animal physiology

اسم المحاضرة العاشرة باللغة العربية: تعيين معدل ترسيب خلايا الدم الحمراء

اسم المحاضرة العاشرة باللغة الإنكليزية: Erythrocyte Sedimentation Rate (ESR)

تعيين معدل ترسيب خلايا الدم الحمراء

- Erythrocyte Sedimentation Rate (ESR)

ألهدف من إجراء التجربة:

تقدير سرعة ترسب كريات الدم الحمراء أو سرعة ترسب الدم. وتعرف بأنها المسافة التي يقطعها سطح خلايا الدم الحمراء بالمليمتر/ ساعة بعيدا عن سطح الدم تحت تأثير الجاذبية الأرضية.

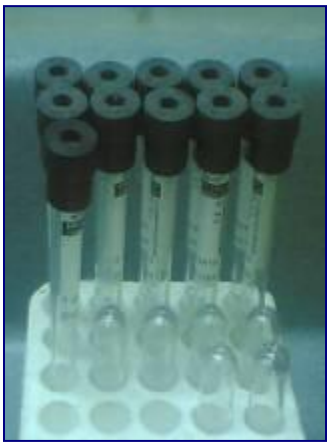
تمهيد:

يعبر معدل ترسيب الكريات الدم الحمراء عبارة عن سمك طبقة البلازما الرائقة (بالمليمتر) فوق خلايا الدم الحمراء المترسبة عند نهاية ساعة وعند نهاية ساعتين. لذا يعبر عنة بوحدة (ملليمتر/ ساعة) و (ملليمتر/ ساعتين). ويعني هذا أنة كلما قل عدد خلايا الدم الحمراء زاد معدل الترسيب. ويعتمد معدل الترسيب خلايا الدم الحمراء على تركيز بعض البروتينات في البلازما خاصة الفبرينوجين Fibrinogenوألفا وجاما جلوبين (Globinsα, β) ونظرا لان هذه البروتينات تزيد عند وجود التهابات لذا فان معدل ترسيب خلايا الدم الحمراء يزيد في مثل هذه الحالة.

تستعمل قيمة الـ (ESR) في التشخيص المبدئي واكتشاف المرض عند وجوده ولكنها ليست أداة تشخيصية وإنما أداة لمتابعة علاج بعض الحالات المرضية و أيضاً تدل على وجود بعض الأمراض. تتراوح النسبة الطبيعية عند الرجال من (0-13) ملليتر /ساعة وعند النساء (0-20) ملليتر /ساعة.

تزيد سرعة ترسب كريات الدم الحمراء في حالات الحمل والدورة الشهرية وفي الحالات المرضية مثل فقر الدم والالتهابات الجرثومية الحادة مثل مرض السل المزمن (T.B) والأمراض الوبائية وأمراض المناعة والروماتيزم، وانخفاض بروتينات البلازما في أمراض السرطان، وتقل قيمته في حالات الأنيميا ألمنجليه.

فكرة عمل الإختبار:



أنابيب قياس سرعه الترسيب

يتم تقدير معدل ترسيب كريات الدم الحمراء عن طريق وضع عينة دم غير متخثر في وضع عمودي لمدة ساعة مما يؤدي إلى ترسب مكونات الدم وذلك تحت تأثير الجاذبية الأرضية فتترسب كريات الدم الحمراء ذات الكثافة الأكبر في الأسفل وبقاء البلازما في الأعلى وهي التي تقاس لتعبر عن سرعة الترسيب لكريات الدم الحمراء.

تستخدم طريقة ويسترغرينWestergreen Methadلتقدير معدل ترسيب كريات الدم الحمراء بطريقة يدوية (manual)عن طريق أنبوبة مدرجة من (صفر–300) تسمى أنبوبة ويسترغرينWestergreen. أو يتم وضع العينة في الأنبوبة ذات اللون الأسود الخاصة بالجهاز ويتم قراءتها تلقائيا بعد ساعة أو ساعتين.

ألأدوات المستخدمة في التجربة:

1- عينة دم تكون داخل أنبوبة تحتوي على أسترات الصوديوم

2- أنبوبة مدرجة من (صفر- 300) تشبه الماصة في شكلها وتسمى Westergreen خاصة بهذا الاختبار.

3- حامل لوضع الأنابيب في وضع عمودي.

خطوات إجراء التجربة:

1- يتم خلط عينة الدم مع مادة مانع التجلط جيدا.

2- إملأ الأنبوبة المدرجة من (صفر–300) بدم غير متجلط (أو يتم غرس أنبوبة ويسترجرين Westergreen في أنبوبة العينة حتى يصل الدم إلى نقطة الصفر).

3- ثبت ألأنبوبة في وضعها الراسي واتركها لمدة ساعة أو ساعتين.

4- قس سمك طبقة البلازما الرائقة (بالمليمتر) في نهاية ساعة ثم في نهاية ساعتين، وهي تمثل النتيجة.

المصادر

Human Physiology Lab Manual, 9th Ed. 2002, The McGraw-Hill Companies. •

Laboratory Manual of Human Anatomy and Physiology. 2002, The McGraw-Hill Companies.