

# مختبرات فسلجة حيوان معدل سرعة الترسيب

المرحلة الرابعه/قسم علوم الحياة  
أ.م.د. هبه ثاقب يسر

# Erythrocyte Sedimentation Rate

## معدل سرعة ترسيب كريات الدم الحمراء

- ▶ ويعرف على أنه المسافة التي تترسب بها كريات الدم الحمراء بعد ترك الدم المأخوذ على أنبوب يحتوي على مانع تجلط في وضع عمودي
- ▶ وتعتمد سرعة الترسيب على فرق قوة الجاذبية بين الكريات الحمراء و البلازما فالقوة الجاذبية للكريات الحمراء تساوي 1.1 و البلازما تساوي 1.055 وبسبب ارتفاع القوة الجاذبية عند الكريات الحمراء عن

البلازما يجعلها تترسب إذا كانت في وضع عمودي

يشير معدل الترسيب الذي يكون أسرع من الطبيعي إلى وجود التهاب (Inflammation) في الجسم وتصدر الإشارة إلى أن الالتهاب هو جزء من نظام الاستجابة المناعية وقد يكون رد فعل لعدوى معينة تصيب الجسم (Infection) أو ناتجاً عن تعرض الجسم لإصابة ما وقد يكون أيضاً علامة لمرض مزمن أو اضطراب مناعي أو حالة طبية أخرى

# مبدأ اختبار سرعة ترسيب الكريات الحمراء

- ▶ سرعة ترسب كريات الدم الحمراء تقاس بالمليمتر التي تقطعها الكريات الحمراء الموجودة في أنبوب نوعي خاص خلال ساعة واحدة من الزمن و باستخدام مانع التجلط سترات الصوديوم بتركيز محدود فان هذه المسافة المقطوعة سوف تعكس السرعة التي تترسب بها هذه الكريات الحمراء تحت تأثير الجاذبية الأرضية.
- أن هذه السرعة متعلقة حتماً بجميع الصفات الشكلية و العددية للكريات الحمراء كما أنها مرتبطة وبشكل أساسي بصفات و نوعية و كمية بروتينات البلازما هذه الصفات المذكورة جميعها هي التي تحدد درجة لزوجة الدم و بالتالي فإن أي تغير يطرأ عليها خلال الحالات المرضية فإنه يزيد أو ينقص درجة اللزوجة وبالتالي يزيد أو ينقص سرعة ترسيب الكريات الحمراء.

# المعدل الطبيعي حسب طريقة وسترغرين

- ▶ - للذكور من 0 حتى 15 ملم بعد ساعة
- للإناث من 0 حتى 20 ملم بعد ساعة
- الأطفال من 0 حتى 10 ملم بعد ساعة

# لماذا يقاس سرعة الترسيب

▶ عندما يعاني الشخص من التهاب ما في الجسم تتشبت خلايا الدم الحمراء معاً وتشكل كتلة تزيد من معدل ترسيب كريات الدم الحمراء في أنبوب الدم كما أسلفنا، مما يتيح للمختصين معرفة مقدار التكتل الذي يحدث فكلما زادت سرعة ترسيب الخلايا في قاع أنبوب الاختبار زاد احتمال وجود التهاب ما في الجسم، وتجدر الإشارة إلى أنّ هذا الاختبار يساعد على تحديد وقياس الالتهابات في جسم الإنسان ولكن لا يساعد على تحديد سبب الالتهاب لهذا نادراً ما يتم إجراء تحليل سرعة ترسب الدم وحده حيث يُطلب معه اختبارات أخرى لتحديد السبب الدقيق للمشكلة التي يعاني منها الفرد وفيما يلي بعض من اسباب إجراء تحليل سرعة ترسب كريات الدم الحمراء

- ▶ تشخيص بعض الأمراض التي تسبب الالتهاب: مثل: أمراض المناعة الذاتية والسرطان والعدوى
- ▶ مراقبة أمراض المناعة الذاتية مثل: التهاب المفاصل الروماتويدي والذئبة الحمامية الجهازية وبعض أنواع التهاب المفاصل وبعض مشاكل العضلات مثل ألم العضلات الروماتزمي
- ▶ وجود أعراض معينة: أي ظهور أعراض تدل على احتمالية وجود التهاب ما في الجسم مثل: ألم في المفاصل يستمر لأكثر من نصف ساعة في الصباح. صداع يترافق مع ألم في الكتفين و فقدان وزن غير طبيعي و ألم في الكتفين أو الرقبة أو الحوض و ظهور أعراض في الجهاز الهضمي مثل: الإسهال ووجود دم في البراز و ألم غير طبيعي في البطن

# اسباب زيادة ونقصان سرعة الترسيب

- ▶ 1-تزداد فسيولوجيا في الحمل و الدورة الشهرية وتقدم العمر.
- 2-تزداد مرضياً في فقر الدم و خاصة الحاد و سرطان الدم و الروماتيزم و الأورام الخبيثة و السل الرئوي و الكسور و التسمم و الالتهابات بشكل عام و غيرها من الأمراض

▶ :

تقل فسيولوجياً عند حديثي الولادة و تقل في حالة فقر الدم المنجلي و الأشكال الغير طبيعية للكريات الحمراء و الحروق و الجفاف و هبوط القلب و الحساسية

# طريقة عمل اختبار سرعة ترسيب الكريات الحمراء

الطريقة الشائعة لعمل الاختبار تسمى Westergren ويستخدم لها ممص خاص طولة 300 ملم و مدرج من الصفر وحتى 200 ملم.

- ▶ 1-توضع عينة الدم في أنبوب خاص و التي تحتوي على مانع التجلط ( سترات الصوديوم ) لذلك يجب أن تمزج العينة جيداً مع مانع التجلط
- 2-يتم إدخال ماصة ويستيرجين في فتحة الأنبوب المحتوي على عينة الدم مع الضغط على الماصة حتى يصل مستوى الدم إلى الصفر وتوضع الماصة بشكل عامودي بواسطة حامل خاص
- ▶ 3-بسجل معدل الترسيب بعد ساعة واحدة من وضع الماصة بالأنبوب.





الآن يتوفر جهاز ves-matic20 الذي يقيس  
المعدل لعشرين عينة دم دفعة واحدة .

**انابيب ويستيرجين**