

## Anti-streptolysin O Titer (ASOT)

مضاد الستربتوليسين O ، هو الجسم المضاد المصنوع ضد الستربتوليسين O ، وهو سم خارجي من البكتيريا العقدية الانحلالية المنحل للأوكسجين ، والذي ينتج عن معظم سلالات المجموعة A والعديد من سلالات المجموعة C و G Streptococcus. تتفاعل هذه الأجسام المضادة المنتجة ضد البكتيريا مع المستضدات البشرية (الكولاجين بشكل أساسي) وبالتالي تهاجم المصفوفة الخلوية للأعضاء المختلفة ، وخاصة القلب والمفاصل والجلد والدماغ ، إلخ.

يمكن مراقبة مدى ودرجة العدوى عن طريق قياس مستويات هذه الأجسام المضادة. يساعد ASOT في العلاج المباشر بمضادات الميكروبات ويستخدم للمساعدة في تشخيص الحمى القرمزية والحمى الروماتيزمية والتهاب كبيبات الكلى بعد العدوى. تحدث الزيادة في ASO-titre بشكل عام بعد أسبوع إلى أربعة أسابيع من ظهور العدوى. مع انحسار العدوى ، ينخفض العيار ويعود إلى المستويات الطبيعية في غضون ستة أشهر. إذا لم ينقص العيار ، فقد توجد عدوى متكررة أو مزمنة.

يتم إنتاج هذه الأجسام المضادة كرد فعل متأخر للأجسام المضادة للبكتيريا المذكورة أعلاه ، وليس هناك قيمة طبيعية. يشير وجود هذه الأجسام المضادة إلى التعرض لهذه البكتيريا. ومع ذلك ، نظرًا لأن العديد من الأشخاص يتعرضون لهذه البكتيريا بدون أعراض ، فإن مجرد وجود ASO لا يشير إلى المرض. القيم المقبولة ، حيث لا يوجد اشتباه سريري للروماتيزم هي كما يلي:

□ البالغون: أقل من 200 وحدة

الأطفال: أقل من 400 وحدة

هذا العيار له أهمية فقط إذا كان مرتفعًا بشكل كبير ( $> 200$ ) ، أو إذا كان من الممكن إظهار ارتفاع في العيار في عينات الدم المزوجة التي يتم أخذها على فترات متباعدة (10-14 يومًا) .

يتم إنتاج هذه الأجسام المضادة كرد فعل متأخر للأجسام المضادة للبكتيريا المذكورة أعلاه ، وليس هناك قيمة طبيعية. يشير وجود هذه الأجسام المضادة إلى التعرض لهذه البكتيريا. ومع ذلك ، نظرًا لأن العديد من الأشخاص يتعرضون لهذه البكتيريا ويظلون بدون أعراض ، فإن مجرد وجود ASO لا يشير إلى المرض.

تبدأ مستويات الأجسام المضادة في الارتفاع بعد 1 إلى 3 أسابيع من الإصابة بالبكتيريا العقدية ، وتصل إلى ذروتها في غضون 3 إلى 5 أسابيع ثم تنخفض إلى مستويات غير مهمة في 6 أشهر. يجب ربط القيم بالتشخيص السريري

يمكن أن تنجم النتيجة الإيجابية الكاذبة عن أمراض الكبد والسل

## الكواشف Reagents

1. كاشف اللاتكس Latex Reagent : معلق من جسيمات لاتكس البوليسترين في محلول ملحي- جلايسين فتاه:  $0.1 \pm 8.6$  ، مغطى بستر بتوليسين O.
2. مصّل التحكّم الإيجابي Positive Control serum: يتمّ تحضيره من تجمع مصّل بشري مستقرّ يحتوي على أكثر من 200 وحدة دولية / مل مضاد للستربتوليسين O. كلا الكاشفين تحتوي على 0.9 جم / لتر أزيد الصوديوم كمادة حافظة.
3. مصّل التحكّم السلبي Negative Control serum : يحتوي الكاشف على 0.9 جم / لتر Na azide كمادة حافظة.

## طريقة العمل Procedure

### أ. الاختبار النوعي Qualitative Test

- 1- إحضار جميع الكواشف والعينات إلى درجة حرارة الغرفة.
- 2- ضع قطرة واحدة (50 مايكرو لتر) من السيطرة الإيجابية و 50 ميكرو لتر من مصّل المريض في دوائر منفصلة على الشريحة الزجاجية.
- 3- رج كاشف ASO اللاتكس بلطف وأضف قطرة واحدة (45 ميكرو لتر) على كل دائرة بجانب العينة المراد اختبارها والتحكّم فيها.
- 4- تخلط جيداً باستخدام عود خشبي ويوزع الخليط على منطقة الاختبار بالكامل ويقرب الشريحة برفق. حرك لمدة دقيقتين تقريباً باستخدام المحرك أو باليد ولاحظ وجود أو عدم وجود تراص.

### النتائج Results

- نتيجة سلبية: لا تراص لتعليق جزيئات اللاتكس خلال دقيقتين.
- نتيجة إيجابية: سوف يحدث تراص لتعليق جزيئات اللاتكس خلال دقيقتين ، مما يدل على أن مستوى ASO يزيد عن 200 وحدة دولية / مل

### ب- الاختبار شبه الكمي

- 4 -يتمّ تخفيف المصل المراد معايرته بالتسلسل (1:2 ، 1:4 ، 1:8 ، إلخ) في 0.9 جم / لتر محلول ملحي.
- 5 -ضع نقطة واحدة من التحكّم الإيجابي على الشريحة. لا تحاول تخفيف مصّل التحكّم الإيجابي ASO لأغراض المقارنة أو لأغراض أخرى حيث لا يوجد ارتباط بين العيار الفعلي للتحكّم ومعايرة الأمصال غير المعروفة.
- 6 -ضع 50 ميكرو لتر من كل تخفيف مصّل على حدة في دوائر متتالية على الشريحة واستمر كما في طريقة الفرز.

## نتائج

يمكن تعريف عيار ASO في المصل على أنه أعلى معدل يظهر نتيجة إيجابية. يمكن الحصول على مستوى ASO التقريبي (IU / ml) الموجود في العينة بالصيغة التالية:  
ASO Titre IU / ml = أعلى تخفيف بكاشف إيجابي × حساسية الكاشف 200 وحدة دولية / مل.  
على سبيل المثال إذا كان التراص موجوداً حتى عيار 1 : 8 ، فإن مستوى ASO المصل التقريبي هو  
1600 = 200 × 8 وحدة دولية / مل.

## BRUCELLOSIS

### Rose Bengal plate test (RBPT)

#### الحمى المالطية

#### اختبار لوحة روز البنغال (RBPT)

#### تعريف الحمى المالطية

يُطلق على داء البروسيلات أيضاً حمى مالطا أو الحمى المتموجة. وهو مرض هام وواسع الانتشار يصيب الإنسان والحيوان (الأبقار والجاموس والأغنام والماعز والكلاب وغيرها) تسببه كائنات البروسيلات. *Bruella spp.* هي بكتيريا صغيرة ، سالبة لصبغة كرام ، غير متحركة ، غير بوجية ، على شكل عصا (*coccbacilli*). أنواع البروسيلات التي تصيب الحيوانات الأليفة وقد تصيب الإنسان هي البروسيلات المجهضة *B.abortus* (الأبقار والجاموس). ينتقل المرض في المقام الأول بين الحيوانات ، ولكن يمكن أن ينتقل هذا المرض من الحيوانات الأليفة. ينتج عنه أعراض شبيهة بأعراض الأنفلونزا ، وقد يسبب أعراضاً طويلة الأمد. وهي تعمل كطفيليات اختيارية داخل الخلايا تسبب مرضاً مزماً يستمر عادةً مدى الحياة.

يمكن أن ينتقل إلى البشر من خلال: شرب الحليب غير المبستر تناول منتجات الألبان من الأبقار أو الأغنام أو الماعز المصابة. من خلال الاتصال الجنسي أو من الأم إلى الطفل (الرضاعة الطبيعية) نادرة ولكنها ممكنة. ومن زراعة الأنسجة.

الأعراض يمكن أن تظهر الأعراض من خمسة أيام إلى عدة أشهر بعد الإصابة. في المرحلة المبكرة ، قد تشمل الأعراض: الشعور بالضيق والخمول وآلام العضلات والحمى والقشعريرة و "الصداع الشديد والغثيان وآلام الظهر" والقيء والإسهال. مع تقدمه ، يسبب داء البروسيلات حمى شديدة (40 إلى 40.5 درجة مئوية). تحدث هذه الحمى في المساء مع التعرق الشديد. يصبح طبيعياً أو شبه طبيعي في الصباح ، وعادة ما يبدأ مرة أخرى في الليل. في حالات أخرى ، يصبح المرض مزماً ، وتعود الحمى وتهدأ ثم تعود مرة أخرى بشكل متكرر على مدار شهور أو سنوات. في مراحل لاحقة

، يمكن أن يحدث داء البروسيلات ويسبب: فقدان الشهية ، فقدان الوزن ، آلام في البطن ، صداع ، آلام في الظهر ، آلام المفاصل ، ضعف ، تهيج وأرق.

### مبدأ الاختبار

الاختبار المصلي الشائع المستخدم في تشخيص داء البروسيلات هو اختبار صفيحة روز بنجال (RBPT) على أساس تراص مستضد الجسيمات الملونة بواسطة الأجسام المضادة الموجودة في مصل المريض. معلق البروسيل الحائز على مستضد نشط (فقط مستضد O- جسدي O-somatic antigen) سوف يتراكم عند تعرضه لجسم مضاد لبروسيل متماثل. يشكل هذا التراص كتلاً من البكتيريا تصبح مرئية بالعين المجردة. يستخدم مستضد البروسيل المصبوغة ب Rose Bengal للكشف المبكر عن تلازن البروسيل. على الرغم من أنه اختبار بسيط ورخيص وفعال ، إلا أن اختبار RBPT يعتبر عمومًا أقل حساسية من الاختبارات الأخرى مثل اختبار تراص الأنبوب القياسي (STAT) واختبار تثبيت المكمل (CFT) وفحص الامتصاص المناعي المرتبط بالإنزيم (ELISA).

### Materials Provided المواد المستخدمة

Rose Bengal Brucella Antigen (0.5% phenol). الكاشف  
Positive Control.  
Negative Control.  
White Glass slide شريحة زجاجية

### الطريقة النوعية Qualitative

1. اسمح لكواشف المجموعة ومصل المريض بالوصول إلى درجة حرارة الغرفة.
2. انقل قطرة واحدة (50 ميكرو لتر) من مصل المريض إلى دائرة الاختبار الموجودة على الشريحة.
3. قم بهز الكاشف ، ثم باستخدام القطارة المرفقة ، أضف قطرة واحدة من المعلق إلى دائرة الاختبار.
4. امزج القطرات مع الخليط لضمان تغطية دائرة الاختبار.
5. بلطف وبشكل متساوٍ ، قم بتحريك وتدوير شريحة الاختبار لمدة 4 دقائق يدويًا ، أو على محور دوار بمعدل 80 إلى 100 دورة في الدقيقة ، أثناء فحص شريحة الاختبار بحثًا عن التراص.

### الطريقة شبه الكمية Semi Quantitative

1. باستخدام محلول ملحي متساوي التوتر ، قم بإعداد التخفيفات التسلسلية لمصل المرضى (2/1 ، 4/1 ، 8/1 ، 16/1 ، 32/1 ، 64/1 وما إلى ذلك)
2. انقل قطرة واحدة (50 مايكرو لتر) من كل تخفيف مصل إلى دائرة الاختبار الموجودة على الشريحة.

3. قم بهز الكاشف ، ثم باستخدام القطارة المرفقة ، أضف قطرة واحدة من التعليق إلى دائرة الاختبار.

4. امزج القطرات مع الخليط لضمان تغطية دائرة الاختبار.

5. بلطف وبشكل متساو، قم بتحريك وتدوير شريحة الاختبار لمدة 4 دقائق يدويًا ، أو على محور دوار بمعدل 80 إلى 100 دورة في الدقيقة ، أثناء فحص شريحة الاختبار بحثًا عن التراص.

### النتائج والتفسير

#### الطريقة النوعية

تتم الإشارة إلى النتيجة الإيجابية من خلال نمط التراص الواضح لللاتكس ، في محلول واضح. تتم الإشارة إلى نتيجة سلبية بعدم وجود تغيير في تعليق اللاتكس على شريحة الاختبار. يشير تراص المستضد بعينة غير مخففة إلى وجود جسم مضاد بتركيز أكبر من أو يساوي 25 وحدة دولية / مل. سيتم الحصول على نتائج سلبية عند أقل من 25 وحدة دولية / مل. قد تكون المقارنة بين العينات المأخوذة بفارق 10 إلى 14 يومًا مفيدة في حالة المرض الحاد.

#### الطريقة شبه الكمية

يمكن بعد ذلك حساب تركيز المصل تقريبًا بضرب عامل التخفيف (أي 2 أو 4 أو 8 أو 16) في حد الكشف ، أي 25 ، لإعطاء تركيز IU / ml على سبيل المثال إذا ظهر عيار التراص عند 8/1 فإن التركيز التقريبي للجسم المضاد للبروسيل في الدم هو  $25 \times 8 = 200$  وحدة دولية / مل. التتر  $\leq 80/1$  يشير إلى الإصابة.

### قيود الاستخدام

1. حدوث تفاعلات متصالبة بين مستضدات البروسيل والكائنات الحية الأخرى. وتشمل هذه

*Yersinia enterocolitica* and *Escherichia coli*

2. قد تحدث منطقة prozone في بعض الأحيان. إذا اشتبه في ذلك ، قم بتخفيف المصل بمقدار 2/1 في محلول ملحي وأعد الاختبار.