

# تعليمات اختبار KIS



وزارة الزراعة الأميركية  
إدارة سلامة وتفتيش الأغذية





## نظرة عامة

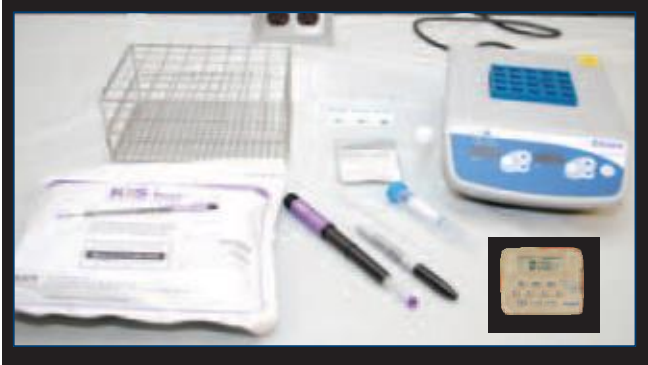
يعرّف اختبار charm KIS™ بأنه هو اختبار لكشف وجود مضادات حيوية في أنسجة الكلية. وهو يعمل على أساس مبدأ اكتشاف لكبت البكتيري. تولد البكتيريا المستتبنة في الأغار مع وسيط ارجواني مؤشر للرقم الهيدروجيني وعينة مستخرجة من الكلية، الحمض الذي ينتج اللون الأصفر. عند وجود المضادات الحيوية، يُكبح نمو البكتيريا ويبقى الاختبار أزرق/ أرجواني اللون. ويمكن استخدام هذا الاختبار للكلية الطازجة أو للكلية المذوّب منها الثلج.

بعد قراءة ومراجعة هذه التعليمات لاختبار KIS، يجب أن تصبح ملماً بما يلي:

- ◆ الجهاز واللوازم
- ◆ كيفية إعداد وتخزين محلول الضبط السلبي
- ◆ أخذ مسحة من العينة وإجراء اختبار KIS
- ◆ تفسير النتائج

## الجهاز واللوازم

- سوف تحتاج إلى الجهاز واللوازم التالية لإجراء اختبار KIS:
- ◆ كتلة تسخين مثل سخان رقمي للكتلة الجافة
  - ◆ مسحة /جهاز اختبار
  - ◆ محلول ضبط سالب (محلول ضبط سالب يحضر من طقم الاختبار (charm
  - ◆ جهاز توقيت
  - ◆ قلم حبر
  - ◆ قلم تعليم
  - ◆ مياه خالية من الأيونات أو مقطرة
  - ◆ جهاز لتسليم ميلي ليتر واحد من المياه
  - ◆ حامل أو جهاز مماثل لحمل أدوات الاختبار KIS



المواد المطلوبة لاختبار KIS (صورة لوزارة الزراعة)

## اختبار KIS

### أ. الكيس

لاحظ رقم المجموعة على كل كيس. من المحتمل أن يكون لكل مجموعة من الأنابيب وقت حضانة مختلف. لذلك من المهم التحقق من الملصق على الكيس لمعرفة وقت الحضانة.



### أ. وصف الأنبوب

إنه أداة الاختبار الفردية KIS. وهو يتكون من ثلاثة أجزاء رئيسية. يحتوي الجزء الأعلى على الغطاء والمسحة. ثم تليه علبة الأنبوب أو القسم الأوسط. يتألف الجزء الثالث من جهاز KIS من الزجاجية. سوف نتحدث عن كل جزء لاحقاً.



الغطاء والمسحة

علبة الأنبوب  
أو الجزء

الزجاجية

### الغطاء والمسحة

ينفتح غطاء الجهاز KIS لعرض المسحة.



### علبة الأنبوب

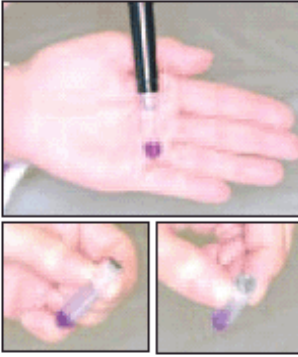
هناك خيوط مصبوبة على علبة الأنبوب. هذه هي الخيوط التي تستخدمها عند إجراء اختبار KIS. في أعلى الأنبوب فوق الخيوط يوجد الطرف الذي يشبه قطاعة الحلوى.

### قطاعة الحلوى

استعمل هذا الطرف العلوي للأنبوب لقطع الكلية قبل أخذ المسحة. استعمل بداية الخيوط كدليل للعمق لقطع حوالي 2 سم في قشرة الكلية.



## الزجاجة



تتضمن القارورة رقاقة عليا وسفلى سوف تخترقهما المسحة. يوجد بين هاتين الرقاقتين محلول صافي. في أسفل الزجاجة سوف ترى وسيط النمو القرمزي اللون أو الأغار. هذا الوسيط او الأغار سوف يتحول إلى اللون الأصفر عند عدم وجود مضاد حيوي. تأكد من أن الزجاجة السفلى مغلقة ومثبتة في علبة الأنبوب عند إجراء الاختبار.

## 2. استعمال السخان الرقمي للكتلة الجافة



استناداً إلى وقت قراءة النتائج، هناك أسلوبان لاستعمال السخان الرقمي للكتلة الجافة

### أ. نتائج قراءة النمط المؤقت حتى 16 ساعة بعد التسخين

عند ضبط جهاز التوقيت، من المهم طرح 15 دقيقة من الوقت المحدد المطبوع على ملصق مجموعة الاختبار. ويعود سبب ذلك إلى أن أُنابيب الاختبار يُسمح لها بالاستمرار في الحضان ومن ثم أن تبرد داخل الوحدة قبل القراءة. أوصل شريط السخان الرقمي للكتلة الجافة بمقيس الكهرباء واكيس على زر الانتظار (Standby). بغية ضبط درجة الحرارة، اكيس على السهمين أعلى/أسفل الموجودين على يمين شاشة عرض درجة الحرارة إلى ان تصل إلى درجة الحرارة المرغوبة 64,0 درجة مئوية. يؤدي الكبس لمرة واحدة على أي واحد من الزرين الى تغيير درجة الحرارة المضبطة 0,1 درجة مئوية. ومن أجل التغيير السريع لدرجة الحرارة، اكيس على السهمين أعلى/أسفل. واستمر في الكبس عليهما.

وعندما تطلق الزر، سوف يتوقف تومض شاشة العرض ومن ثم يعمل من جديد ليشير إلى قبول درجة الحرارة المضبوطة. من أجل بدء تسخين الوحدة حتى درجة الحرارة المضبوطة (64,0 درجة مئوية) اكبس على زر الوصل/القطع (on/off) الموجود على شاشة عرض درجة الحرارة من أجل تنشيط وظيفة التسخين. سوف يضيء مؤشر اخضر بجوار هذا الزر. سوف تتناوب شاشة عرض درجة الحرارة بين درجات الحرارة المضبوطة والفعلية. سوف تسمع ثلاث إشارات صوتية تشير إلى الوصول إلى نقطة ضبط درجة الحرارة. من المهم الانتظار لعدة دقائق كي تستقر درجة الحرارة عبر كامل الكتلة قبل الاستعمال. بغية ضبط جهاز التوقيت، اكبس على السهمين أعلى/أسفل الموجودين على يمين شاشة عرض الوقت إلى أن تصل إلى الوقت المرغوب. ومن أجل بدء تشغيل جهاز التوقيت، اكبس على زر على يمين شاشة عرض الوقت. سوف يبدأ جهاز التوقيت بالعد التنازلي. عند الوصول إلى 00 دقيقة و 00 ثانية (00,00) وسوف تصدر الوحدة إشارة صوتية خمس مرات، وسوف تتوقف وظيفتا الوقت والتسخين بصورة تلقائية ويعود عرض الوقت إلى الوقت المضبط. بغية تكرار ذلك للحصول على نفس درجة الحرارة والوقت، اكبس على زر الوصل/القطع لدرجة الحرارة ودع درجة الحرارة تصل إلى 64,0 درجة مئوية. ثم اكبس على زر الوصل/القطع لجهاز التوقيت لبدء تشغيل جهاز التوقيت. راجع تعليمات المصنع للحصول على مزيد من التفاصيل حول هذه الوظيفة.

### ب. نتائج القراءة المتواصلة لنمط التسخين ضمن حوالي 3 ساعات

من أجل الحصول على التسخين المتواصل الذي يسمح بدورات في اتجاهين معاكسين، اكبس واستمر بالكبس على زر الوصل/القطع الموجود على يمين شاشة عرض الوقت. بعد انقضاء 3 ثوانٍ، سوف تشير شاشة العرض الى الوقت المضبط سابقاً. بصورة متزامنة، اكبس على السهمين أعلى/أسفل فتشير شاشة العرض الى الصفر (0,00) تأكد من أن درجة الحرارة هي عند النقطة المضبوطة 64,0 درجة مئوية.



بغية

تشغيل جهاز التوقيت، أكبس على زر الوصل/القطع الموجود على يمين شاشة عرض جهاز التوقيت. نشدد على استعمال جهاز توقيت ثانوي أيضاً، مثل جهاز التوقيت النقال. يظهر جهاز التوقيت الوقت المتراكم. انزع الاختبارات عند الوصول الى الوقت المقرر المشار إليه على ملصق الجهاز KIS. من أجل وقف تشغيل جهاز التوقيت، اكبس على زر الوصل/القطع الموجود على يمين شاشة عرض جهاز التوقيت. ومن اجل إعادة ضبط جهاز التوقيت للعملية التالية، اكبس على نفس زر الوصل/القطع لمدة 3 ثواني. يجب أن يعرض الآن (00,00). أنظر تعليمات المصنع للحصول على تفاصيل أكثر.

### 3. ضبط جهاز التوقيت النقال



من أجل ضبط جهاز التوقيت النقال، اكبس على الساعات والدقائق لتعديل الوقت كي يتناسب مع فترة الحضانة المطلوبة. اكبس على زر التشغيل (start) لتشغيل جهاز التوقيت. بعد القيام بذلك، اكبس على زر الإيقاف (stop) ومن ثم على زر الإخلاء (Clear) لإعادة ضبط جهاز التوقيت على نقطة الصفر. اقرأ تعليمات المصنع للحصول على مزيد من التفاصيل.

#### الإجراءات

#### 1. أوصل سخان الرقمي للكتلة الجافة بالقياس الكهربائي واكبس على زر الانتظار (Standby)

من أجل ضبط درجة الحرارة، اكبس على السهمين أعلى/أسفل الموجودين على يمين شاشة عرض درجة الحرارة حتى الوصول إلى درجة الحرارة المطلوبة 64.0 درجة مئوية. يؤدي الكبس مرة واحدة على أي من الزرين إلى تغيير درجة الحرارة المضبوطة بمقدار 0,1 درجة مئوية.

من أجل التغيير السريع لدرجة الحرارة، اكبس بشكل متواصل على السهمين أعلى/أسفل. عند اعتاق الزر، سوف تتوقف شاشة العرض عن التومض ومن ثم تتومض من جديد مشيرة إلى قبول درجة الحرارة الجديدة. بغية بدء تسخين الوحدة حتى درجة الحرارة المضبوطة 64.0 درجة مئوية، اكبس على زر الوصل/القطع الموجود على يمين شاشة عرض درجة الحرارة من أجل تنشيط وظيفة التسخين. يضيء مؤشر أخضر موجود بجانب زر الوصل/القطع. يتناوب عرض درجة الحرارة بين درجات الحرارة المضبوطة والفعلية. يرجى الملاحظة أن درجة الحرارة الفعلية الموصى بها للاختبار هي  $64 \pm 2$  درجة مئوية. سوف تسمع ثلاث إشارات صوتية للإشارة إلى أنه تم الوصول إلى درجة الحرارة المضبوطة. من المهم السماح بانقضاء عدة دقائق كي تستقر درجة الحرارة عبر كامل الكتلة قبل الاستخدام.

#### 2. كيفية إعداد وحفظ محلول الضبط السلبي

يجب تحليل محلول الضبط السلبي مع كل دفعة من العينات. ضع قرصًا للضبط السلبي في الحاوية المزودة وأضف 1 ملليمتر من المياه المقطرة أو الخالية من الأيونات. خض الزجاجة مجددًا! بعد خمس دقائق، يصبح محلول الضبط السلبي جاهزًا للاستعمال. يمكن حفظ هذا المحلول في مكان بارد واستعماله لمدة تصل إلى 5 أيام اكتب عليها للتأكد من التخزين والاستعمال المناسبين.



1. ابدأ بانتقاء عدد اختبارات KIS التي تتماثل مع عدد الكلى التي سوف تخضع للاختبار. تذكر انك ستحتاج إلى اختبار KIS إضافي لمحلول الضبط السالب. ضع جميع اختبارات KIS في حامل أنابيب الاختبار.
2. باستعمال قلم التعليم الدائم، سجّل على كل أنبوب مستعمل كلمة تعريف خاصة للكلية التي سيتم اختبارها. على سبيل المثال، يمكن تسجيل الأرقام الثلاثة الأخيرة من رقم بطاقتها. سجّل على أنبوب محلول الضبط السالب بأنه محلول الضبط السالب.
3. من المفيد إرخاء المسحات على جميع اختبارات KIS قبل أخذ مسحة من الكلى ووضع الكلى وفق ترتيب اختبارها.
4. بعد ذلك تتكشف المسحة من علبه الأنبوب من خلال سحب مقبض المسحة من جسم الجهاز KIS. استعمل الطرف المفتوح المكشوف لعلبة أنبوب KIS كقطاعة حلوى لصنع قطعة دائرية في قشرة الكلية بعمق 1/2 بوصة تقريباً (1 إلى 2 سم). ملاحظة: تأكد من إزالة طبقة الدهن.
5. امسك الجذع لدعم المسحة وضع الطرف القطني داخل القطعة الدائرية في نسيج الكلية. ابرم وحرك طرف المسحة حول القطعة لحوالي 30 ثانية أو حتى تنتشع المسحة بالسائل. تأكد من إن المسحة متشعبة بالكامل. يشير أي ظهور أبيض في الطرف القطني للمسحة الى ضرورة وجود امتصاص أكبر. تخلص من أي جزيئات في المسحة.
6. أعد المسحة المشعبة بسائل الكلية إلى علبه الأنبوب المعلمة ولكن لا تنقب الآن الرقاقة العليا على الزجاجاة. كرر الخطوات من (1) الى (5) لكافة عينات الكلية المطلوب اختبارها.
7. بالنسبة لسائل الضبط السالب، ضع مسحة KIS في أنبوب الاختبار الذي يحتوي على محلول الضبط السالب لمدة 10 ثوانٍ. ضع المسحة المشعبة بمحلول الضبط السالب في علبه أنبوب الضبط السالب ولكن لا تنقب الآن الرقاقة العليا على الزجاجاة.
8. انقب بعد ذلك الرقاقة العليا على الزجاجاة بمسحة سائل الكلية المشعبة ومسحة محلول المراقبة السالب. امسك الجهاز KIS بشكل مستقيم واضغط عليه باتجاه الأسفل ثم نشطه ببطء من خلال إدخال الغطاء مع خيوط علبه الأنبوب في جسم الأنبوب. ادخله نصف المسافة كي تنقب المسحة فقط عبر ختم الرقاقة العليا للزجاجاة وتصل إلى السائل الصافي الأعلى ولكن ليس عبر ختم الرقاقة السفلي.





9. شغل جهاز التوقيت لدقيقتين، يجب الانتباه الى عدم ثقب الختم الأسفل. وفي حال ثقب الختم الأسفل بصورة عرضية، ادخل المسحة بالكامل إلى الأسفل وانتظر دقيقتين. كرر التعليمات أعلاه على كافة المسحات وانتبه بأن كل مسحة يجب أن تبقى في الطبقة العليا للسائل الصافي لمدة دقيقتين.

10. بعد دقيقتين، ادخل المسحة بالكامل لكي تصبح مباشرة فوق الاغار الأرجواني. امسك جهاز اختبار KIS بصورة عمودية وانقر بلطف مرارًا على سطح صلب لإرغام أي سائل مترسب للسقوط على أعلى الاغار الأرجواني.

11. اسحب المسحة بالكامل وانقر مجددًا بلطف على الزجاجاة خمس مرات. من المفروض أن ترى السائل على أعلى الاغار الأرجواني. كرر كل هذه الخطوات في جميع اختبارات KIS.

12. قم بتحديد واختيار فترة القراءة التي تناسبك. يمكن قراءة الاختبارات ضمن حوالي 3 ساعات او الاحتفاظ بها لمدة تصل الى 16 ساعة بعد الإغلاق الآلي لجهاز الاختبار وتبريده. ينصح بشدة أيضًا باستعمال جهاز توقيت ثانوي مثل جهاز نفال. أ. نتائج قراءة النمط المؤقت لمدة تصل الى 16 ساعة بعد التسخين. أنظر القسم 12 لاعداد الجهاز.

ملاحظة: لقراءة الاختبارات، ارجع الى الخطوة 16 وتأكد من أن الأنابيب تبقى وتبرد في كتلة التسخين.

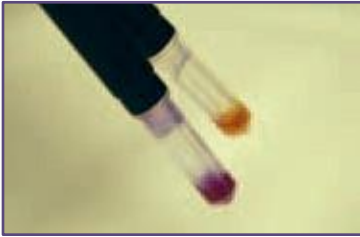
ب. نتائج قراءة النمط المتواصل بعد حوالي 3 ساعات. أنظر القسم 2 لإعداد الجهاز. ملاحظة: بغية قراءة الاختبارات، ارجع إلى الخطوة 15 وتأكد من نزح الانابيب بعد انقضاء الوقت.

13. تحقق من كتلة تسخين الكتلة الرقمية الجافة للتأكد من استقرارها وأنها تقرأ  $46 \pm 2$  درجة مئوية.

14. ادخل سائل الضبط السالب وجميع اختبارات KIS في كتلة التسخين. تأكد من أن كل واحدة من الزجاجات السفلية محكمة الإغلاق ومثبتة في علبة الأنبوب عند إدخالها في كتلة التسخين.



15. انزع اختبارات KIS وسائل الضبط السالب عند الوصول إلى الوقت المشار إليه على ملصق الجهاز KIS واتركهم لكي يبردوا. انتظر بضع دقائق قبل إجراء التفسير.
16. في حال استعمال مزية الغلق الآلي، سوف يبرد الحاضن ويبقى لون الزجاجات ثابتاً في الحاضن لمدة تصل إلى 16 ساعة.



يجب قراءة الاختبارات بعد وقت الحضانة الموصى به. فإذا تم تنفيذها في نمط الإغلاق أو إذا نزعنا من الحاضن، سوف تبقى الاختبارات ثابتة لمدة تصل إلى 16 ساعة.

#### التفسير

قارن لون الأغار مع بطاقة التفسير المزودة مع طقم الاختبار. اقرأ النتائج تحت ضوء فلوري أبيض وقارنها مع المخطط اللوني. لا تقرأ اللون تحت أشعة الشمس المباشرة. يجب أن يكون سائل الضبط السالب اصفر لكي تعتبر نتائج العينة صالحة.

## النتائج

◆ اللون الأصفر أو اللون الأصفر المائل إلى الأخضر هما سالبان



◆ اللونان الأزرق/الأرجواني هما إيجابيان. تأكد من اللون الأرجواني في الزجاجات كلها.



◆ اللون الأصفر المائل إلى الأخضر في النصف الأسفل من الزجاجات مع الأزرق/الأرجواني أو البني في النصف الأعلى من الزجاجات هي بمثابة تحذير. سوف تفسر هذه العينات بأنها سالبة نظرًا لعدم وجود لون أزرق/أرجواني ثابت عبر كامل الأنبوب.



## الاستنتاج

للتلخيص، يجب أن تكون قد أصبحت ملماً الآن بما يلي:

- ◆ المعدات المطلوبة لاختبار KIS
- ◆ كيفية إعداد وحفظ سائل الضبط السالب
- ◆ كيفية استعمال الأنبوب لقطع الكلية
- ◆ كيفية مسح الكلية المقطوعة
- ◆ كيفية إجراء اختبار KIS
- ◆ كيفية تفسير النتائج



وزارة الزراعة الأميركية  
دائرة فحص السلامة الغذائية والخدمة



الوكالة الأميركية للتنمية الدولية هي مزود تكافؤ الفرص والعمل