

Verwendungszweck

Eine Dip-Slide-Kulturmethode zur Diagnose von Harnwegsinfektionen (HWI). Uricult Vet ist nur für veterinärmedizinische Zwecke bestimmt.

Verfahrensprinzipien

Das Uricult Vet Dip-Slide-System basiert auf zwei Kulturmedien zur Erkennung von Mikroben, die Harnwegsinfektionen bei Tieren verursachen. Eine Seite der Kunststoffolie ist mit grünem CLED-Medium und die andere Seite mit rötlich-braunem MacConkey-Medium bedeckt. Das CLED-Medium dient zur Bestimmung der Gesamtkeimzahl. Das MacConkey-Medium dient zur Erkennung gramnegativer Mikroben. Dieses Medium enthält Gallensalze, die das Wachstum grampositiver Mikroben außer Enterokokken verhindern, die als stecknadelkopfgroße Kolonien wachsen können.

Reagenzien

Inhalt

Uricult Vet	Kat.-Nr. 06064
Dip-Slides	10
Patientenetiketten	10
Gebrauchsanweisung	1

Typische Formulierung

CLED-Medium		MacConkey-Medium	
Pepton	10,0 g/l	Pepton	20,0 g/l
Fleischextrakt	3,0 g/l	Laktose	10,0 g/l
Laktose	10,0 g/l	Neutralrot	0,075 g/l
L-Cystin	0,13 g/l	Gallensalze	0,8 g/l
Bromthymolblau	0,03 g/l		

Lagerung

Lagern Sie Uricult Vet bei 7...25°C, geschützt vor Zugluft, Temperaturschwankungen und Lichtquellen. Vermeiden Sie die Lagerung in der Nähe von Wärmequellen. **Nicht einfrieren lassen.** Das Verfallsdatum ist auf der Verpackung angegeben.

Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen

Uricult Vet ist nur für **veterinärmedizinische Diagnostik** bestimmt. Verwenden Sie das Produkt nicht über das auf der Verpackung angegebene Verfallsdatum hinaus. Tragen Sie Schutzkleidung und Einweghandschuhe beim Umgang mit Proben oder Tests und waschen Sie sich anschließend gründlich die Hände. Verwenden Sie Uricult Vet nicht, wenn Sie eine Verfärbung oder Austrocknung des Agars, eine Trennung des Nährmediums von der Kunststoffolie oder Anzeichen von Bakterien- oder Pilzwachstum feststellen. Da alle auf Uricult Vet wachsenden Kolonien tatsächliche oder potenzielle Krankheitserreger sind, behandeln Sie das Wachstum nicht.

Probenentnahme und -vorbereitung

Idealerweise sollte der Urin für die Bakterienkultur vier Stunden vor der Probenentnahme in der Blase verbleiben. Der Tierarzt wird detaillierte Anweisungen für die „Heimprobenentnahme“ geben. Der Tierarzt kann eine Probe durch Katheterisierung oder Zystozentese entnehmen, je nach Bedarf. Die Zystozentese ist die bevorzugte Methode bei der Entnahme von Proben von Tieren, bei denen der Verdacht auf eine HWI besteht^{1,2}. Die Urinprobe kann auch entnommen werden, indem man eine Uricult Vet Folie direkt in den Urinstrahl des Tieres hält. **Bitte beachten Sie, dass diese Methode nicht bevorzugt wird.** Bei dieser Methode ist es wichtig sicherzustellen, dass die Oberflächen beider Kulturmedien vollständig benetzt werden und keine Kontamination durch Tierhaare oder andere Objekte bei der Probenentnahme erfolgt.

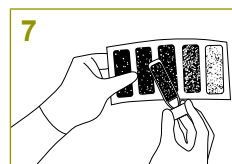
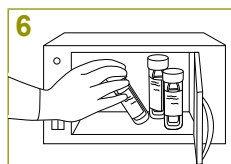
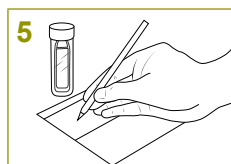
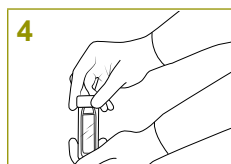
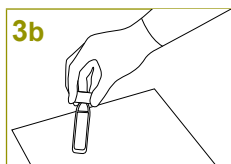
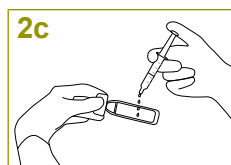
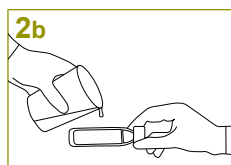
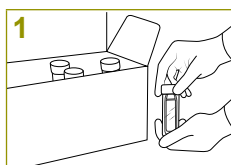
Die Probe sollte sofort nach der Entnahme auf die Uricult Vet Dip-Slide inokuliert werden. Die Dip-Slide sollte dann sofort in ihr Schutzrohr zurückgeführt und der Deckel geschlossen werden.

Wenn die Urinprobe vor der Inokulation auf Uricult Vet gelagert werden muss, sollte sie bei 2...8°C nicht länger als 24 Stunden gekühlt aufbewahrt werden. Entzündungshemmende Medikamente können das Ergebnis des Uricult Vet Tests beeinflussen. Daher sollte der Test erst 48 Stunden nach der letzten Medikamentendosis durchgeführt werden.

Inokulierte Dip-Slide kann

- sofort inkubiert werden oder
- bei 2...8°C bis zu 48 Stunden gelagert werden oder
- zur Inkubation und/oder Interpretation in ein Labor transportiert werden.

Verfahren



Verfahren

- Schrauben Sie die Folie aus dem Röhrchen, ohne die Agaroberflächen zu berühren.
- Halten Sie Uricult Vet am Deckel und tauchen Sie die Folie in frisch gelassenen Mittelstrahlurin, sodass die Agaroberflächen vollständig eingetaucht sind (a). Wenn das Urinvolumen dafür zu gering ist oder die Probe durch Zystozentese entnommen wurde, können die Agaroberflächen durch Übergießen mit Urin (b) oder durch Auftragen von Tropfen aus der Spritze benetzt werden, gefolgt von Kippen, um eine vollständige Benetzung sicherzustellen (c). Uricult Vet kann auch direkt im Urinstrahl des Tieres inokuliert werden. Entfernen Sie dazu eine Uricult Vet Folie aus ihrem Schutzröhrchen und halten Sie sie am Deckel im Urinstrahl. Kippen Sie die Folie von Seite zu Seite, um sicherzustellen, dass die Oberflächen beider Kulturmedien benetzt werden, und achten Sie darauf, dass Tierhaare oder andere Objekte die Oberflächen der Kulturmedien nicht berühren.
- Lassen Sie überschüssigen Urin von der Folie abtropfen (a) und tupfen Sie die letzten Tropfen auf saugfähigem Papier ab (b).
- Schrauben Sie die Folie fest zurück in das Röhrchen.
- Füllen Sie das Patientenetikett aus und befestigen Sie es am Röhrchen.
- Stellen Sie das Röhrchen aufrecht in einen Inkubator (36±2°C) für 16–24 Stunden. Das Röhrchen kann auch zur Inkubation in ein Labor geschickt werden.
- Um die Koloniebildenden Einheiten pro Milliliter (CFU/ml) zu erhalten, entfernen Sie die Folie aus dem Röhrchen und vergleichen Sie die Koloniedichte mit dem im Kit enthaltenen Modellchart.

Hinweis:

- Negative Kulturen und komplizierte HWI-Proben sollten immer für zusätzliche 24 Stunden inkubiert werden, um sicherzustellen, dass langsam wachsende Bakterien nachgewiesen werden.
- Die inokulierte Folie kann sofort inkubiert oder zur Inkubation und Interpretation gelagert oder transportiert werden. Die Lagerung oder der Transport sollte 48 Stunden bei 7...25°C nicht überschreiten, danach sollte Uricult Vet bei 36±2°C für 16–24 Stunden inkubiert werden. Wenn die Folie bis zu 48 Stunden gelagert oder transportiert wurde, sollten nur das Vorhandensein von Wachstum und die Koloniezahl aufgezeichnet werden; die Farbreaktion kann atypisch sein.
- Die inokulierte Folie kann bei Raumtemperatur für 24–72 Stunden inkubiert werden, danach können positive Kulturen interpretiert werden.

Qualitätskontrolle

Qualitätskontrolltests werden bei jeder Charge von Uricult Vet Dip-Slides zum Zeitpunkt der Herstellung durchgeführt. Gute Laborpraxis empfiehlt die Verwendung von Qualitätskontrolle. Das folgende Verfahren wird empfohlen:

- Bereiten Sie eine 10⁵–10⁶ Bakterien/ml Suspension jeder der folgenden Bakterien in steriler Kochsalzlösung vor:
 - Staphylococcus aureus* ATCC 25923
 - Escherichia coli* ATCC 25922
 - Proteus mirabilis* ATCC 12453
- Verwenden Sie die Suspensionen, um die Uricult Vet Dip-Slides nach dem normalen Verfahren zu inokulieren.
- Interpretieren Sie die Ergebnisse nach 16–48 Stunden Inkubation wie folgt:

S. aureus ATCC 25923: Wachstum von Kolonien nur auf dem CLED-Medium. Kolonien fermentieren Laktose, wie durch die gelbe Farbe der Kolonien und die Gelbfärbung des Mediums angezeigt.

E. coli ATCC 25922: Wachstum von gelben Kolonien mit einer Gelbfärbung des CLED-Mediums und Wachstum von rosa-roten Kolonien auf dem MacConkey-Medium.

P. mirabilis ATCC 12453: Wachstum von durchsichtigen Kolonien mit einer Blaufärbung des CLED-Mediums und Wachstum von farblosen Kolonien auf dem MacConkey-Medium.

Interpretation der Ergebnisse

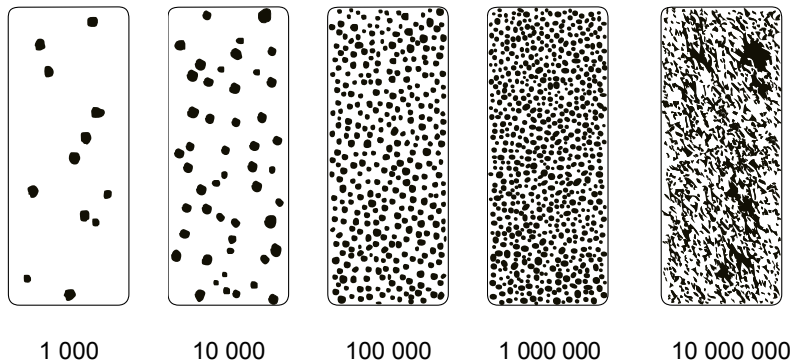
Nach der Inkubation der inokulierten Dip-Slide wird das Vorhandensein von Bakterien durch Kolonien auf dem Kulturmedium nachgewiesen. Da eine Kolonie das Ergebnis der Vermehrung einer einzelnen Bakterienzelle ist, zeigt die Anzahl der Kolonien die Anzahl der Koloniebildenden Einheiten (CFUs) in der Urinprobe an. Die Koloniezahl wird aus dem ursprünglich grünen CLED-Medium bestimmt, indem die Koloniedichte mit dem Modellchart verglichen wird, das am ehesten übereinstimmt. Es ist wichtig, die Anzahl der Kolonien zu vergleichen, nicht deren Größe.

Die niedrige Elektrolytkonzentration des CLED-Mediums verhindert die Aus-

Standardbildkarte

CLED

CFU/ml
PMY/ml



Die Koloniezahl wird aus dem ursprünglich grünen CLED-Medium bestimmt, indem die Koloniedichte mit dem Modellchart verglichen wird, das ihr am nächsten kommt. **Es ist wichtig, die Anzahl der Kolonien zu vergleichen, nicht deren Größe.** Ein Wachstum, das aus mehreren Bakterienarten besteht, wird als Mischflora bezeichnet und ist höchstwahrscheinlich auf eine Kontamination der Urinprobe zurückzuführen.

breitung von *Proteus*-Stämmen. Bromthymolblau und Laktose im Medium ermöglichen den Nachweis von lactosefermentierenden Bakterien. Solche lactosefermentierenden Stämme wachsen als gelbe Kolonien und färben das Kulturmedium gelb, während nicht lactosefermentierende Stämme durchscheinend sind und keine Farbänderung des Mediums verursachen.

Das ursprünglich rötlich-braune, selektive MacConkey-Medium unterstützt das Wachstum gramnegativer Bakterien, aber bestimmte Enterokokken können als stecknadelkopfgroße Kolonien auf dem Medium wachsen³. Die Selektivität wird durch Gallensalze erreicht. Lactosefermentierende Bakterien wachsen als rote und nicht lactosefermentierende Bakterien als durchscheinende Kolonien auf dem Medium.

Wenn der bakterielle Gehalt im Urin hoch ist ($\geq 10^7$ CFU/ml), können die Agaroberflächen vollständig von konfluierendem Wachstum bedeckt sein. Dies kann als negatives Ergebnis fehlinterpretiert werden. Daher sollten alle Oberflächen, die negativ erscheinen, unter reflektierendem Licht untersucht werden; das Fehlen von Reflexion zeigt konfluierendes Wachstum an. Ein helles Licht ermöglicht auch die Erkennung sehr kleiner Kolonien.

Eine Mischung verschiedener Bakterienstämme auf dem Uricult Vet ist höchstwahrscheinlich auf eine Kontamination der Urinprobe zurückzuführen. Proben, die durch Zystozentese entnommen wurden, ergeben meist reine Kulturen, während die entleerten Proben oft kontaminiert sind und gemischte Kulturen ergeben⁴.

Einschränkungen des Verfahrens

Uricult ist in der Lage, Bakterienkonzentrationen zwischen 10^3 und 10^7 CFU/ml zu erkennen. Das Modellchart ermöglicht die Bestimmung der Koloniezahlen bis zur nächsten Zehnerpotenz. Wenn das Chart gemäß den Anweisungen verwendet wird, zeigen die Koloniezahlen eine 99%ige Korrelation mit der herkömmlichen Gießplattenmethode⁵.

Erwartete Werte

Eine hohe Bakterienzahl in einer ordnungsgemäß gesammelten und kultivierten Probe weist auf eine bakterielle HWI hin¹.

Methode der Probenentnahme	Signifikante Koloniezahl CFU/ml ⁶	
	Hund	Katze
Zystozentese	$\geq 10^3$	$\geq 10^3$
Katheterisierung	$\geq 10^4$	$\geq 10^3$
Entleerter Urin	$\geq 10^5$	$\geq 10^4$

Beachten Sie, dass die Kontamination von entleerten Proben ein Wachstum von $\geq 10^4$ CFU/ml verursachen kann¹. Daher sollten entleerte Proben nicht routinemäßig verwendet werden.

Leistungsmerkmale

Uricult Vet • CLED-Medium⁷

Anzahl der Proben	140	Referenzmethode: Gießplatte (Nähragar)
Empfindlichkeit	100 %	
Spezifität	99 %	
PPV	98 %	
NPV	100 %	

Entsorgung

- Entsorgen Sie den Inhalt gemäß den nationalen und lokalen Gesetzen.
- Alle Patientenproben und verwendeten Komponenten sollten als potenziell infektiöses Material behandelt und entsorgt werden.
- Materialien der Komponenten:
Papier: Gebrauchsanweisung, Patientenetiketten
Karton: Kit-Box
Plastik: Röhrchen, Deckel und Dip-Slides
- Bei bestimmungsgemäßer Verwendung gemäß den guten Laborpraktiken, guter Arbeitshygiene und den Gebrauchsanweisungen sollten die gelieferten Reagenzien keine Gesundheitsgefahr darstellen.

Literatur

- McAllister TA, Arnell GC, Barr W, Kay P: Assessment of plain dipslide quantitation of bacteriuria. *Nephron* 11: 111–122, 1973.
- Kass EH: Bacteriuria and the diagnosis of infections of the urinary tract. *Archives of Internal Medicine* 100: 709–714, 1957.
- Mackey JP, Sandys GH: Laboratory diagnosis of infections of the urinary tract in general practice by means of a dip-inoculum transport medium. *British Medical Journal* 2: 1286–1288, 1965.
- NCCLS Publication M22-A: Quality Assurance Standards for Commercially Prepared Microbiological Culture Media; Approved standard. Volume 10: 14, 1990.
- Ekman et al.: Streptocult- ja Uricult-levyjien käyttö päivystysaikana. *Aesculapius* 11–12, 1985.
- Arnell GC: Detection of bacteriuria at room temperature. *Lancet*, January 17: 119–121, 1970.
- Granato PA: Evaluation of a dip slide device for enumeration of bacteria in urine. *Laboratory Medicine* Vol. 11, No 4: 246–250, 1980.

Zeichenerklärung

	Bestellnummer		Hersteller
	Loscode		Gebrauchsanweisung beachten
	Verwendbar bis		Ausreichend für
	Temperaturbegrenzung		Vor Zug und Temperaturschwankungen geschützt lagern



AIDIAN

Aidian Oy
Koivu-Mankkaan tie 6 B
P.O. Box 83, FI-02101 Espoo, Finland
www.aidian.eu

Uricult® is a registered trademark of Aidian Oy.