

# Screenen aller Listerien auf Oberflächen in 24 Stunden

Es gibt bisher keinen einzigen Test, der einfach in der Durchführung ist und ein definitives Ergebnis bzgl. der Detektion von Pathogenen, wie z.B. Listerien, liefern kann. Alle Methoden beinhalten eine Probenentnahme mit einem separaten Besteck, z.B. Tupfer, einer Anreicherung in einem Kulturmedium mit weiteren Prozess- und Verarbeitungsschritten und Transfers.

Von Komal Raja, Marketing Manager,  
Hygiene International, UK  
www.hygiene.com

Diese Vorgänge liefern ein wahrscheinlich positives Ergebnis, das erst tatsächlich positiv wird, wenn die Identität des Isolats bestätigt wird. Ein wahrscheinlich positives Ergebnis, dessen Identität daraufhin nicht bestätigt wird, gilt als negatives Ergebnis und nicht als falsch positives Ergebnis. Spezifischere und definitive Detektionsmethoden sind teurer als einfache Screeningtests.

Der Vorteil von Screeningtests ist, dass negative Proben schnell eliminiert werden können, um Kontrollvorgänge zu bestätigen und teure Bestätigungstests zu reduzieren. Dies führt zu kosteneffektiveren Tests durch direkte Kostenreduktion oder einer höheren Testzahl bei gleich bleibendem Budget, während das Expositionsrisiko minimiert und die Qualitätssicherheit verbessert wird.

	Schwarz = positiv			Fluoreszenz = positiv		
	24 h	30 h	48 h	24 h	30 h	48 h
L. Monocytogenes	289	114	3	1490	51	5
L. Species	1390	67	4	-	-	-
L. Species: L. Mono und L. Species	670	68	3	1490	51	5
Nicht-Listerien	363.553	363.553	313.047	-	-	-

Tabelle 1 Median aller Bakterien jeder Gruppe in CFU

### 3-in-1 Abstrich-Set

Ein neuer Screeningtest für Listerien bringt eine einfache und kostensparende Lösung. *InSite Listeria mono Glo* besteht aus einem einzigen Teststäbchen, gedacht für das Monitoring von Oberflächen nach der Reinigung. Er umfasst ein 3-in-1 Abstrich-Set für Listerienstämme plus der Verifizierung für *L.monocytogenes* und führt innerhalb von 24-48 Stunden zu einem Ergebnis.

Für den Test wird außer einem kleinen tragbaren Inkubator und einer UV-Lampe nichts weiter benötigt. Der Test ist einfach in der Anwendung, komplett und nach außen abgeschlossen, um das Risiko von Kreuzkontaminationen zu minimieren. Das Prozedere ist Probenaufnahme mit dem Tupfer, Knicken und Drücken, dann Inkubieren, schließlich Ablesen des Ergebnisses mit bloßem Auge. Das visuelle Ergebnis kann zu jedem beliebigen Zeitpunkt während

der Inkubationsperiode abgelesen werden, um eine frühestmögliche Anzeige zu erhalten.

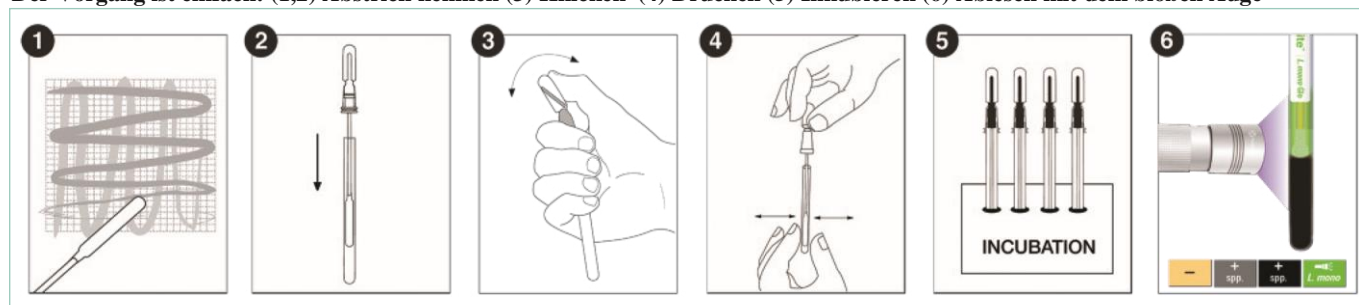
Der Test hat folgende Merkmale:

- Ein 2,5 cm großer vorbefeuchteter Wattetupfer mit einem neutralisierenden Puffer, der es Bakterien erlaubt, sich zu erholen, zu wachsen und dem inhibitorischen Effekt jedes Desinfektionsmittels zu widerstehen, das noch auf der Testoberfläche nach einer Reinigung vorhanden sein könnte.

Der Wattetupfer wurde für die Aufnahme und Detektion von Listerien einer 10x10, sowie einer 30x30 cm großen Fläche geeicht und ist ausgelegt für das Erfassen noch sehr geringer Mengen, selbst nach Stress infolge Trocknens über Nacht bei Raumtemperatur, der typischerweise in einem großen Verlust der Überlebensfähigkeit resultiert.

Fortsetzung auf Seite 22

Der Vorgang ist einfach: (1,2) Abstrich nehmen (3) Knicken (4) Drücken (5) Inkubieren (6) Ablesen mit dem bloßen Auge



Fortsetzung von Seite 21

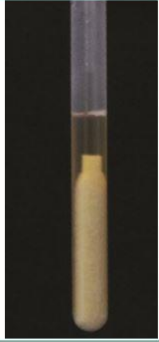


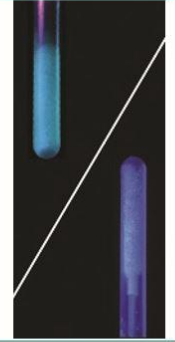

- Der Kolben des Testbestecks enthält ein weiter entwickeltes Kulturmedium, das bei Aktivierung des Testbestecks durch eine einfache Knick-und-Druck-Technik freigesetzt wird. Das Medium ist selektiv für Listerien und reduziert das Vorkommen wahrscheinlich positiver Ergebnisse durch Bakterien mit ähnlichen diagnostischen Charakteristiken, wie Enterokokken. Die chromogene Lösung basiert auf der Fähigkeit von Listerien, Esculin enzymatisch zu hydrolysieren und führt zu einer Schwarzfärbung der Flüssigkeit.

- Die Lösung im Kolben enthält außerdem ein fluorogenes Substrat, das durch *L. monocytogenes* hydrolysiert wird und ein Produkt freisetzt, das unter UV-Licht grün leuchtet. Diese Fluoreszenz ist in der Lösung sichtbar, aber auch (wegen der Bindung des hydrolysierten Produktes) an der Plastikwand des Tupferstäbchens, wodurch der Lichteffect verstärkt wird und ein definitives positives Resultat liefert.

*InSite Listeria Mono Glo* wies eine sehr gute Spezifität und Sensitivität auf. Er wurde mit über 95 Stämmen aus *Listerienspezies* validiert, von denen über 55 *L.mono.* aus 12 Serotypen (Serovaren) stammten und alle wurden detektiert. Mehr als 35 Nichtlisterienspezies wurden ebenfalls getestet und keiner der Staphylokokken, Bacilli, Coliformen oder Enterobacteriaceae wurde detektiert, selbst nach großen Inokulationen nicht.

Einige Enterokokken wurden gefunden, jedoch nur ab einer hohen Menge von ~500.000cfu.

Die Detektionszeit mit einer hohen Detektionswahrscheinlichkeit war abhängig von der Bakterienanzahl. Bei den niedrigsten Auftragungen von 1-10 cfu pro Abstrichfläche von 10x10 und 30x30 cm auf rostfreiem Stahl, die nach der Beimpfung angetrocknet worden waren, benötigte der Test 48 Stunden für die

NATÜRLICHES LICHT			UV LICHT	
Negativ	Listeria SPP.	Listeria SPP.	Listeria SPP.	L. mono
-	+ spp.	+ spp.	+ spp. +spp.	L. mono
				
gelb	grau	Schwarz	Nicht fluoreszierend	Grüne Fluoreszenz
Positiv für Listeria spp.			Negativ für L. mono	Positiv für L. mono

Detektion und Verifizierung eines positiven Resultats.

Die Nachweisgrenze nach 30 Stunden Inkubation lag bei 25 cfu/Tupfer, nach 24 Stunden Inkubation bei >1000 cfu/Tupfer, nach 48 h bei 1 cfu/Tupferprobe.

#### Kosteneffektivität

Das Testformat von *InSite Listeria mono Glo* ist komplett und testbereit. Die Einzelkomponenten - neutralisierender Puffer, selektives Wachstumsmedium und Indikator - sind in einem einfachen Abstrichröhrchen enthalten. Der Wattetupfer ermöglicht die Probennahme von großen und kleinen Oberflächen und sein schmaler Durchmesser ermöglicht es zudem, Proben von kleinen Spalten und Düsen zu sammeln.

Nur minimale Erfahrung ist erforderlich, um den Test zu aktivieren und abzulesen. Kein Öffnen oder Transferieren von Reagenzien ist nötig, sodass das Risiko einer Kontamination sehr niedrig ist. Wahrscheinlich positive Ergebnisse

sowohl für Listerien als auch für *L.monocytogenes* werden in 24, 30 und 48 Stunden als semi-quantitatives Ergebnis und ein sicherer Screening-ausschluss von Negativproben in 48 Stunden erhalten.

Das Medium ist kompatibel mit anderen Tests, wie dem BAX-PCR Test zur Bestätigung der Anwesenheit von Pathogenen innerhalb von 3 Stunden oder weniger.

Gleichermaßen enthält das Probenmedium mit wahrscheinlich positiven Ergebnissen lebende Kulturen, von denen Bakterien isoliert werden und durch konventionelle oder moderne Methoden z. B. RiboPrinter identifiziert werden können.

***InSite Listeria mono Glo* ist ein einfaches, kosteneffektives und schnelles Ausschließen von Listerien auf Oberflächen.**