



Technisches Datenblatt

Urin Slide

Nach dem Durchlesen dieses Dokumentes sollten Sie:

- Eine korrekte Urinentnahme ausführen können.
- Die Gram positiven und/ oder negativen Keime erkennen können.
- Das Wachstum einer Reinkultur von einer Mischkultur unterscheiden können.
- Die verschiedenen Aspekte der Methode kennen.
- Die häufigsten Fehlerquellen identifizieren und korrigieren können.

1. Urin Slide

Ein Urin Slide besteht aus einem geschlossenen Röhrchen, mit einem Träger dessen zwei Seiten mit 1 oder 2 Nährmedien beschichtet sind.

Er erlaubt den Nachweis einer Harnwegsinfektion. Eine Bakteriurie von $> 10^3$ Keimen / mL wird als ein fraglicher Befund, eine Keimzahl von $> 10^5$ Keimen / mL als wahrscheinliche Infektion bewertet.

Die verschiedenen Nährböden erlauben die Differenzierung von Gram positiven und Gram negativen Keimen.

Zur Durchführung dieser Analyse werden ein steriler Urinbecher, sterile Kompressen und ein Inkubator der auf $36 \pm 1^\circ$ eingestellt ist, benötigt.

2. Prä-analytische Phase

Die Urinprobe muss nach einer sorgfältigen Intimtoilette gesammelt werden und zwar der Mittelstrahl.

a) Intimtoilette:

Eine Reinigung des Intimbereiches mit einer im lauwarmen Wasser befeuchteten sterilen Kompresse vornehmen (kein Desinfektionsmittel benutzen). Die Reinigung ist besonders bei Frauen wichtig.

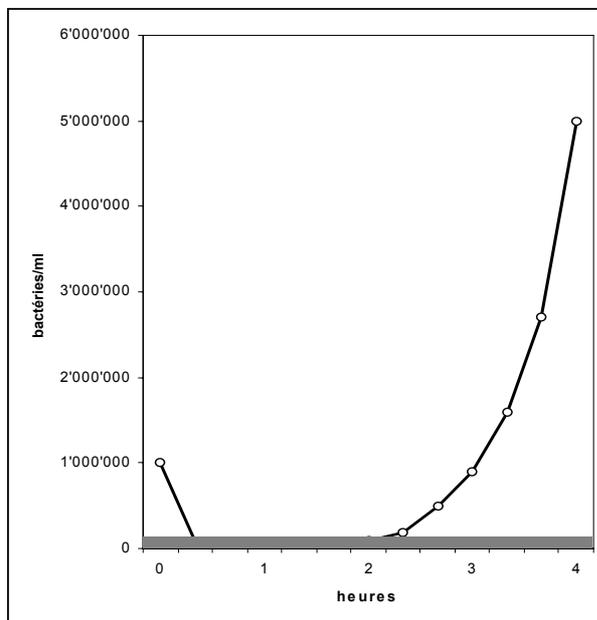
Beim Mann : die Eiche konstant frei halten.

Bei der Frau : die grossen Lippen konstant frei halten.

b) Urinsammlung:

Den ersten Morgenurin oder denjenigen, welcher während mindestens 2 Stunden in der Blase zurückgehalten wurde. Abbildung Nr.1 stellt Ihnen die Wachstumszunahme der Keimen in der Blase und die Wichtigkeit der Einhaltung der Zeitspanne dar.

Abbildung Nr.1:



Wichtig für die Kultur ist die Einhaltung der Zeitspanne von minimal 2 Stunden zwischen der letzten Miktion und der Urinsammlung.

Entwicklung vor der Miktion der Keimzahl in der Blase, im Fall eines signifikanten Urininfektes von 1'000'000 Keimen pro mL.

Man geht davon aus, dass die Blase 0,2 mL Urin nach dem Harnlassen enthält, dass sich die Keime alle zwanzig Minuten verdoppeln und, dass die Niere 1 mL Urin pro Minute produziert.

Schwierigkeit: den Patient dazu anhalten sein Urin zurückzuhalten, insbesondere bei Verdacht auf einen Harnwegsinfekt.

Grau unterlegt: keine signifikante Flora.

c) Entnahmetechnik beim Mittelstrahlurin:

- Hände waschen.
- Erster Strahl in die Toilette entleeren.
- Mittelstrahl mit Hilfe eines sterilen Urinbeckers auffangen.
- Restlicher Urin in die Toilette entleeren.
- Den Urinbecher sofort schliessen.

d) Aufbewahrung des Urin Slide:

- Im Kühlschrank (+4 °C) aufbewahren und vor Verwendung auf Raumtemperatur (20-25°C)bringen.
- Vor dem Verfalldatum (siehe Packung) brauchen und einmal geöffnet, nie wieder verwenden.

3. Analytische Phase:

NUR FRISCHEN URIN VERWENDEN (sofort nach der Miktion).

- Urin Slide mit dem Namen des Patienten beschriften.
- Den Urin sorgfältig durch langsames Kippen des Röhrchens mischen.
- Den Urin Slide drei Mal vollständig in den Urin eintauchen.
- Nur im Fall ungenügender Urinmenge, den Urin direkt auf die Agarflächen giessen.
- Überschüssiger Urin abtropfen lassen und letzte Tropfen auf einem Filterpapier abtropfen ohne Berührung der Flächen.
- Den Urin Slide im Inkubator (bei $36 \pm 1^\circ\text{C}$) bebrüten.
- Nach 16 bis 24 Stunden Inkubation den Urin Slide ablesen und das Ergebnis mit dem Ableseschema der Gebrauchsanweisung vergleichen.
- Im Zweifelsfall oder bei schwachem Wachstum, den Urin Slide noch weitere 24 Stunden im Inkubator lassen. Gegebenenfalls kann das Ablesen mit Hilfe einer Lupe gemacht werden.

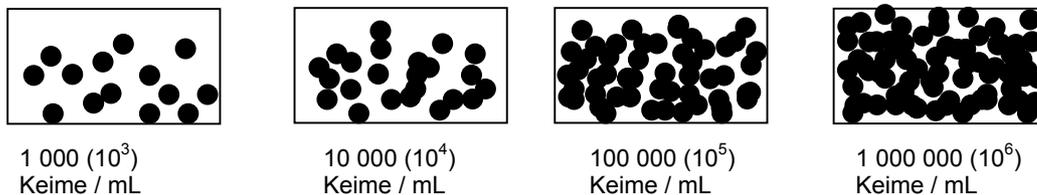
4. Interpretation des Urin Slide

| Agar 1 : rot | Agar 2 : rosa | Agar 3 : fakultativ |
|--|---|---|
| CLED (allgemeiner Agar) | MacConkey (selektiver Agar) | Falls dieser dritte Nährboden vorhanden ist, ermöglicht er das selektive Wachstum einer Gruppe oder Spezies. |
| Wachstum sämtlicher Bakterien Gram + und Gram -, einschliesslich Hefen. | Wachstum der Kolonien Laktose + (rosa-rot) und Laktose - (farblos). | Je nach Agar, ermöglicht er ebenfalls eine Resistenz gegen das im Nährboden enthaltene Antibiotika zu erkennen. |
| Zur Keimzahlbestimmung | Für das selektive Wachstum der Gram - Bakterien | |

- Beispiele von Keimen, die auf CLED **und** auf MacConkey wachsen:
 - Gram negative Bakterien, Familie der Enterobakterien:
 - Escherischia coli*, *Klebsiella oxytoca* Laktose +
 - Proteus mirabilis* (häufiges Rasen-Wachstum) Laktose -
- Beispiele von Keimen, die **nur** auf CLED wachsen:
 - Gram positive Bakterien, Familie der Enterokokken und Staphylokokken:
 - Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus* und *Staphylococcus epidermidis*
 - Hefen

Das Ablesen der **Gesamt** Keimzahl muss auf dem CLED-Agar durchgeführt werden, welcher nicht selektiv ist und die Entwicklung aller Bakterien erlaubt, die für eine Urininfektion verantwortlich sind. Sie können bei Ihrem Lieferanten ein Ableseschema (Abbildung Nr. 2) anfordern.

Abbildung Nr. 2 : CLED-Agar



5. Die häufigsten Fehlerquellen:

- Verwechslung der Patientenprobe, Fehler bei der Resultatübertragung.
- Zeit zwischen zwei Harnlassen zu kurz.
- Ungenügende Intimtoilette kann zu einer Kontamination führen.
- Analyse aus Urin der ungenügend frisch ist.
- Verwenden eines nicht sterilen Behälters.
- Ungenügendes Mischen der Probe vor der Analyse.
- Ein zu kaltes oder ausgetrocknetes Urin Slide, oder dessen Verfalldatum abgelaufen ist.
- Ungenauere Temperatureinstellung des Inkubators, oder Wachstum bei Raumtemperatur ohne Inkubator.
- Ungenügende Inkubationszeit.
- Urin Slide wurde zu früh abgelesen.
- Schlechte Beleuchtung beim Ablesen.

Ein homogenes Wachstum oder Wachstum als Rasen kann das Identifizieren erschweren.

6. Referenzen:

HUG, Département de médecine communautaire de premier recours et des urgences. Service de premier secours. Stratégies en médecine ambulatoire :

- Les infections (http://premier-recours.hug-ge.ch/_library/strategies_recommandations/infections_urinaires2010df.pdf),
- Micro-hématurie (http://premier-recours.hug-ge.ch/_library/strategies_recommandations/Hematurie_microscopique_2010df.pdf)