

Mi. 12.11.2025

Ringversuchsmail 2025/B4-III

Ringversuch-Finale 2025

Liebe Freunde der Urinmikrobiologie,

heute ist schon der Ringversuchs-Mittwoch, also Halbzeit vor der Abgabe. Heute vergleichen wir dann das erste Mal Ergebnisse zum Antibiogramm, morgen erfolgt hier dann noch ein genauerer Abgleich. Außerdem noch ein paar abschließende Hinweise zur Identifizierung.

Zum Antibiogramm lässt sich bereits jetzt sagen, dass es sich um drei recht resistente Bakterien handelt. Da bei allen dreien die Identifizierung weiter kein großes Problem darstellt, scheint dies die eigentliche Lehre des Ringversuchs zu sein. Vermutlich soll auf das Problem der multiresistenten Erreger hingewiesen werden. Um diese zu erkennen, sollten eigentlich noch Leitsubstanzen mitgetestet werden, also auch die Leitsubstanzen, die nicht in der INSTAND-Liste stehen. Pflicht ist dies für den Ringversuch aber nicht.

Hier noch einmal der Hinweis auf die **Online-Ringversuchsseminare** heute Mittag, einmal um 12:00 Uhr und dann noch einmal um 13:30 Uhr.

Wer noch kurzfristig teilnehmen möchte, meldet sich einfach mit einem der Links zur passenden Uhrzeit oder dem Flyer an. Ansonsten wird auch fleißig in unserer Telegram-Gruppe diskutiert.

Viel Spaß und Erfolg allen weiterhin, wir schreiben wie immer bis zum Donnerstag täglich eine Rundmail. Morgen folgt dann die vermutlich letzte Mail für diesen Ringversuch.

Herzliche Grüße,
und viel Erfolg weiterhin beim laufenden Ringversuch,



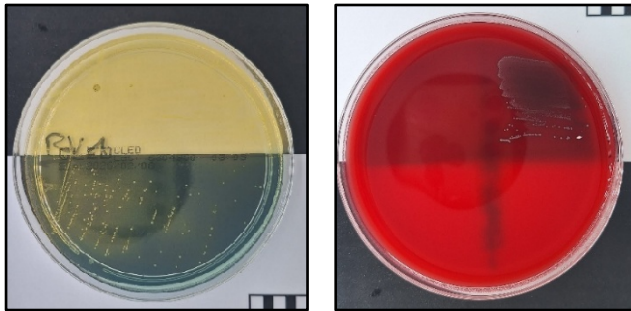
Ivo Beyaert, Beatrice Blenn & das URMI – Team

Identifizierung

Keim 1

Keim 1 wächst auf CLED, wächst auf Blut-CNA, nicht aber auf MacConkey oder Sabouraud-G/C. Wir schließen auf einen klassischen Grampositiven.

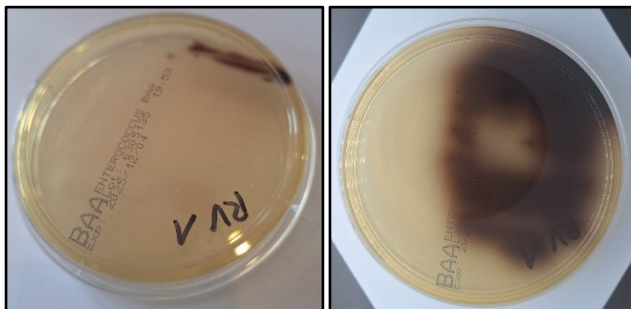
Auf der CLED-Platte zeigt sich eine Laktose-Verwertung, die uns bei den Grampositiven allerdings nicht allzu viel sagt. Die Kolonien sind klein und kompakt, auf dem Blut-CNA sehen sie grau aus. Hämolyse ist auf dem Blut keine zu sehen.



Keim 1 zeigt auf CLED und Blut-CNA Wachstum. Die Laktose-Verwertung ist positiv. Auf der Blut-CNA-Platte zeigt sich keine erkennbare Hämolyse.

Wir führen hier eine Katalase-Reaktion durch, um zwischen den Staphylokokken und den Streptokokken zu unterscheiden. Vielen Dank an dieser Stelle an die aufmerksame Leserin, die einen Fehler in diesem Teil der Rundmail entdeckte. Dieser ist jetzt korrigiert.

Die Katalase-Reaktion fällt negativ aus, es handelt sich somit um Streptokokken. Beim klassischen (händischen) System legen wir jetzt noch eine Enterokokken-Platte an, um zu sehen, ob es sich um echte Streptokokken oder um Enterokokken handelt. Bei einem automatisierten System sparen wir uns diesen Schritt und geben die Probe gleich ins Gerät (die Katalase-Reaktion aber unbedingt immer durchführen).



Wir legen eine Enterokokken-Platte an. Bei uns hat diese schon nach wenigen Minuten außerhalb des Brutschanks die erste Reaktion gezeigt. Nach Übernacht-Bebrütung wird die Platte deutlich schwarz.

Die Enterokokkenplatte zeigt schon nach kurzer Zeit eine Schwarzfärbung, nach Über-Nacht-Bebrütung ist diese mehr als deutlich. Es handelt sich also um Enterokokken. Meistens reicht

Sie erhalten diese Rundmail im Rahmen der [URMI-Mitgliedschaft](#). Dies ist eine kostenpflichtige Leistung und darf nicht an Unbeteiligte weitergeleitet werden.

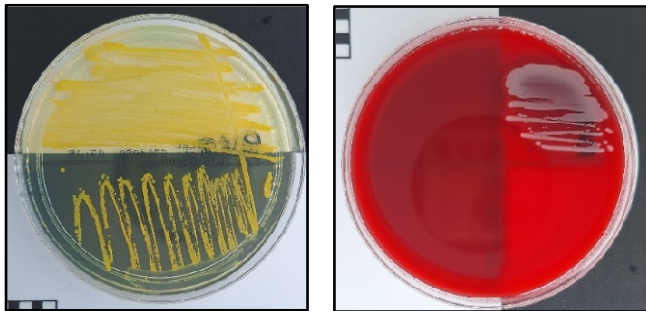
das schon aus. Wer noch den Punkt für die Spezies mitnehmen möchte, der muss eine Bunte Reihe für die Streptokokken oder ein Automatisiertes System einsetzen.

Man kann auch das Enteropluri für die Arabinose-Reaktion zweckentfremden, das Ergebnis ist allerdings nicht so sicher und hat uns in der Vergangenheit auch schon mal in die Irre geführt. Ein anderer Weg ist es, die Spezies am Resistenzmuster zu erraten. Das Antibiotogramm fällt bei Keim 1 sehr resistent aus, damit rechnen wir eher mit einem *E. faecium*.

Keim 2

Keim 2 wächst wie Keim 1 auf CLED und auf Blut-CNA, nicht aber auf MacConkey oder Sabouraud-G/C. Wir schließen auch hier wieder auf einen klassischen Grampositiven.

Auch bei Keim 2 zeigt sich eine Laktose-Verwertung, ansonsten ist das Wachstum weit heller und kräftiger als bei Keim 1. Die Kolonien sind kompakt und klein, wenn auch größer als bei Keim 1. Die Farbe ist auf dem CLED kräftig gelb und auf dem Blut-CNA milchig-weiß. Auf dem Blut-CNA sieht man eine Hämolyse (Beta-Hämolyse).

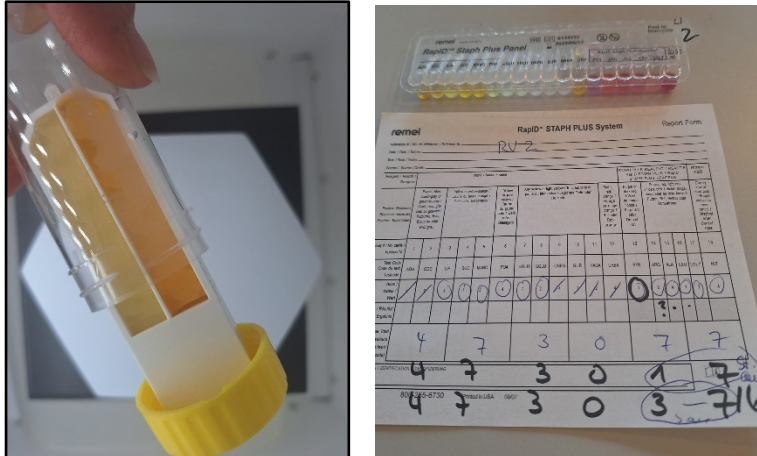


Auch Keim 2 zeigt auf CLED und Blut-CNA Wachstum. Die Laktose-Verwertung ist auch hier positiv. Hält man die Platte gegen das Licht, kann man auch deutlich ein Hämolyse-Verhalten sehen.

Auch hier führen wir eine Katalase-Reaktion durch, wir würden vom Wachstum her eine positive Reaktion erwarten. Das milchig-weiße Wachstum deutet auf Staphylokokken hin. Der Test bestätigt die Vermutung, die Katalase fällt positiv aus, es handelt sich also um Staphylokokken. Bei den Staphylokokken gibt es für die weitere Identifizierung inzwischen sehr viele verschiedene Methoden:

- Wir legen ein Tetra-Staph an, wenn wir noch welche haben oder aber Alternativen, sofern verfügbar.
- Wir legen das „alternative System“ auf einer Mannit-Kochsalz-Platte an.
- Wir legen eine Bunte Reihe für Staphylokokken an.
- Wir bemühen ein Automatisiertes System.

Sie erhalten diese Rundmail im Rahmen der [URMI-Mitgliedschaft](#). Dies ist eine kostenpflichtige Leistung und darf nicht an Unbeteiligte weitergeleitet werden.



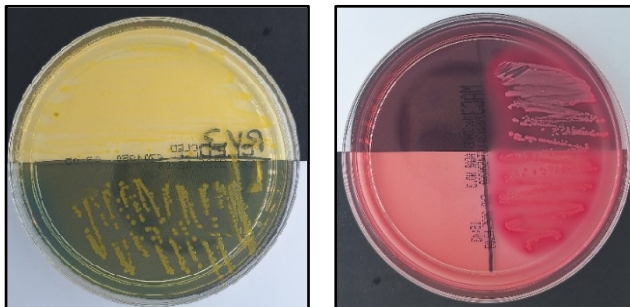
Tetra-Staph und RapID Staph zeigen uns denselben, altbekannten Staphylococcus.

Im Tetra-Staph, sowie im RapID kommen wir auf dieselbe Art Staphylococcus. Ein Klassiker, wenn auch nicht unbedingt der wichtigste Staphylococcus, was Harnwegsinfektionen angeht.

Keim 3

Keim 3 wächst auf CLED, er wächst auf MacConkey, dafür nicht auf Blut-CNA oder Sabouraud-G/C. Es handelt sich wohl um einen klassischen Gramnegativen.

Auf beiden Platten ist eine positive Laktose-Verwertung zu sehen.



Keim 3 wächst auf CLED, wächst auf MacConkey, dafür nicht auf Blut-CNA oder Sabouraud-G/C. Die Laktoseverwertung ist auf beiden Platten durch einen Farbumschlag zu sehen.

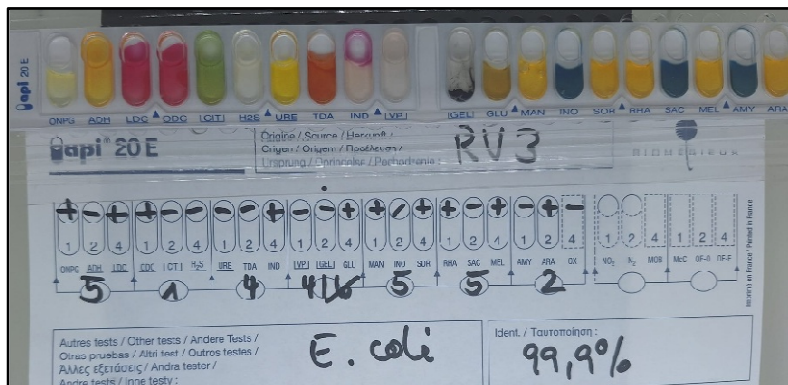
Nach der Laktoseverwertung müsste es sich um einen Coliformen handeln. Sicherheitshalber führen wir im Ringversuch noch eine Oxidase-Reaktion durch, diese fällt erwartungsgemäß negativ aus.

Sie erhalten diese Rundmail im Rahmen der [URMI-Mitgliedschaft](#). Dies ist eine kostenpflichtige Leistung und darf nicht an Unbeteiligte weitergeleitet werden.



Die Oxidase-Reaktion fällt erwartungsgemäß negativ aus, die gelbe Farbe kommt von der Laktose-Verwertung. Blaufärbung ist keine zu sehen.

Wir legen eine Bunte Reihe an oder ein anderes Identifizierungssystem und haben schon eine präzise Vorstellung, was rauskommen muss. Dabei haben auch alle unsere eingesetzten Systeme die Erwartung erfüllt.



Alle angelegten Systeme bestätigten uns mit großer Sicherheit den Escherichia coli.

Antibiogramm

Allgemein

Zum Antibiogramm folgen dann am Mittwoch die ersten detaillierten Informationen. Bis dahin der Hinweis, sich mit dem Begleitschreiben von INSTAND auseinander zu setzen. Hier ist aufgeführt, wie viele Testungen pro Keim durchzuführen sind:

- Bei Keim 1 sind drei Antibiotika gefordert
- Bei Keim 2 werden vier Antibiotika gefordert
- Bei Keim 3 sollen ganze neun Antibiotika ausgetestet werden

Bei den geforderten neun Antibiotika von Keim 3 kommt uns schon eine starke Vermutung. Wenn neun Antibiotika gefordert werden, dann handelt es sich normalerweise um einen *E. coli*.

Morgen gibt es dann noch weitere Informationen zum Antibiogramm, was wir heute aber schon sagen können: Alle drei Keime scheinen sehr resistent zu sein. Es lohnt sich hier, Sie erhalten diese Rundmail im Rahmen der [URMI-Mitgliedschaft](#). Dies ist eine kostenpflichtige Leistung und darf nicht an Unbeteiligte weitergeleitet werden.

gegebenenfalls ein paar Antibiotika mehr zu testen als von INSTAND gefordert. Generell ist es hilfreich beim Ringversuch Leitsubstanzen wie Cefoxitin, Vancomycin oder Piperacillin mitzutesten.

Keim 1

Keim 1 ist als *Enterococcus* prinzipiell mit vier verschiedenen Antibiotika austestbar, davon drei direkt und eins kann abgeleitet werden. Direkt austestbar sind Ampicillin, Ciprofloxacin und Levofloxacin, abgeleitet werden kann Ampicillin-Sulbactam (wird vom Ampicillin abgeleitet). Vorsicht beim Nitrofurantoin! Dies ist nur für *E. faecalis* testbar. Solange wir nicht sicher sind, welche Spezies wir haben, sollten wir das eher aussparen und uns auf die anderen konzentrieren.

Bei uns war der Keim durchgehend resistent.

Keim 2

Keim 2 ist als *S. aureus* prinzipiell bei Ciprofloxacin, Levofloxacin, Penicillin und Cotrimoxazol direkt austestbar. Abgeleitet werden können Ampicillin, Ampicillin-Sulbactam, Cefpodoxim, Meropenem und Oxacillin. Für die Ableitung wird das Ergebnis bei Cefoxitin gebraucht, was bei Staphylokokken grundsätzlich mitgetestet werden sollte. Penicillin spielt bei der Ableitung auch eine Rolle, ist hier aber zu vernachlässigen, da sich der Keim 2 bei Cefoxitin resistent verhielt, was dann ausschlaggebend bei der Bewertung ist.

Keim 2 ist ebenfalls generell sehr resistent, einzig bei Cotrimoxazol erhielten wir ein sensibles Ergebnis.

Keim 3

Keim 3 kann als *E. coli* mit eigentlich allen Antibiotika ausgetestet werden, die für Gramnegative gelten. Das sind in der INSTAND-Auswahl gleich neun Stück, inklusive den „Coli-Antibiotika“ wie Nitroxolin, Nitrofurantoin, Mecillinam und Fosfomycin.

Auch der dritte Keim ist sehr resistent, nicht durchgehend aber fast. Sensibilitäten hatten wir bei Gentamicin, Nitrofurantoin und wohl auch bei Nitroxolin. Beim Fosfomycin hören wir sehr unterschiedliche Ergebnisse. Hier empfehlen wir auf das eigene Ergebnis zu vertrauen oder das Antibiotikum wegzulassen, sofern man genügend andere getestet hat.

Die hohe Resistenz scheint das verbindende Merkmal zwischen den drei Keimen zu sein. Mittels Leitsubstanzen kann zusätzlich getestet werden, ob es sich um multiresistente Erreger handelt. Nicht alle Leitsubstanzen sind bei INSTAND gefordert, gerade dann nicht, wenn sie nicht unbedingt zur Therapie empfohlen werden. Es ist trotzdem eine gute Idee, diese Substanzen auch mitzutesten. Morgen gehen wir noch einmal auf dieses Thema ein.

Gramfärbung

Auch wenn häufig nicht viel dazu schreiben: Die Gramfärbung ist nach wie vor ein wichtiger Bestandteil der Urinmikrobiologie. Der Ringversuch ist immer eine gute Möglichkeit, sich darin zu üben.

Sie erhalten diese Rundmail im Rahmen der [URMI-Mitgliedschaft](#). Dies ist eine kostenpflichtige Leistung und darf nicht an Unbeteiligte weitergeleitet werden.



Eine gute Möglichkeit, die Ringversuchskeime nicht zu verwechseln, wenn man sie auf einem einzelnen Objektträger anlegt.

Keim 1

Mit ein wenig Glück kann man bei Keim 1 „Kettchen“ erkennen. Das ist nicht ganz einfach, weil man bei der Gramfärbung die Zellverbände zum Teil zerstört. Dennoch ein Hinweis auf die Streptokokken. Ansonsten sind deutlich grampositive Kokken zu erkennen.

Keim 2

Auch hier erkennt man grampositive Kokken. Haufenbildung kann beobachtet werden, hängt aber auch von der Ausstrichmethode ab.

Keim 3

Keim drei sind klassische gramnegative Stäbchen. Zur Lagerung lässt sich hier nichts sagen, da eine besondere Lagerung hier nicht zu erwarten ist.