Do. 12.11.2026

Ringversuchsmail 2026/B4-IV

Ringversuch Bakteriologie, B4 – Letzte Rundmail

Liebe Freunde der Urinmikrobiologie,

die Zeit vergeht schnell, heute kommt schon wieder die letzte Rundmail zum aktuellen Ringversuch B4 von INSTAND. Morgen schreiben wir dann nur noch, wenn wir spontan noch neue Ergebnisse bekommen oder Fehler korrigieren müssen. Wir denken aber nicht, dass das der Fall sein wird.

Über die ersten beiden Keime herrscht inzwischen große Einigkeit, auch wenn das Enteropluri vor allem bei Keim 2 seine Schwierigkeiten hatte, dazu unten mehr. Der dritte Keim bleibt ein bisschen ein Geheimnis, für ein abschließendes Ergebnis müssen wir die Nachricht von INSTAND abwarten. Wir haben zwar die eine oder andere Vermutung, können uns aber nicht ganz erklären, warum kein Antibiogramm verlangt wird.

Aber wie immer der Hinweis, wir brauchen nur vier von sechs Punkten, um zu bestehen. Der Ringversuch kann also auch ohne den dritten Keim bestanden werden. Wer bei Keim drei die Gattung richtig hat, der kann sogar fünf von sechs Punkten ergattern.

Gestern haben wir noch unsere Ringversuchsseminare durchgeführt, beide waren gut besucht. Die Ergebnisse wurden noch einmal besprochen und verglichen. Einiges davon taucht auch noch einmal in dieser Rundmail auf.

Soweit von uns, viel Erfolg allen teilnehmenden Praxen bei der Abgabe des letzten Ringversuchs Bakteriologie im Jahr 2026,



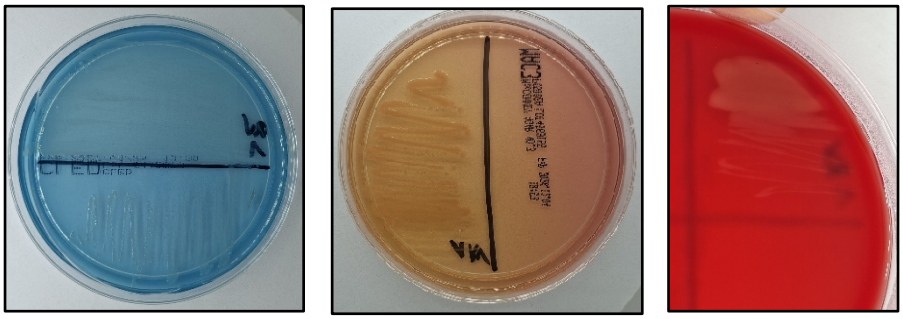
Ivo Beyaert, Beatrice Blenn, Petra Heuck & das URMI – Team

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

Identifizierung

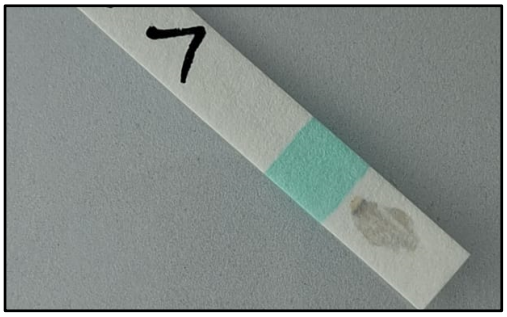
Keim 1
Keim 1 wächst auf CLED, wächst auf MacConkey, aber nicht auf Sabouraud-G/C. Wir schließen auf einen klassischen Gramnegativen. Bei genauem Hinsehen konnten wir bei uns auch auf dem Blut-CNA ein leichtes Wachstum feststellen. Trotzdem gehen wir von einem Gramnegativen aus.

Eine Gelbfärbung auf dem CLED oder eine Rosarotfärbung auf dem MacConkey ist nicht zu sehen.


Keim 1 zeigt auf CLED und MacConkey deutliches Wachstum. Auch auf Blut-CNA ist leichtes Wachstum zu sehen.

Wir führen hier auf jeden Fall eine Oxidase-Reaktion durch. Diese zeigt eine negative Reaktion, es handelt sich also nicht um Pseudomonaden. Nach Routineschema sind wir in der Proteus-Gruppe. Das passt mit der Beobachtung zusammen, dass der Keim auch auf Blut-CNA wächst. Das sind dann häufig Proteus-Verwandte.

Ein Schwärmverhalten sehen wir jedoch nicht, und der Keim riecht auch nicht übermäßig schlecht. Beides spricht eher gegen einen klassischen Proteus, daher sollten wir darüber nachdenken, was sich sonst noch in dieser Gruppe so tummelt.



Die Oxidase-Reaktion fällt klar negativ aus.

Wir legen hier eine Bunte Reihe für Enterobacteriales an oder bemühen unser automatisiertes System.

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

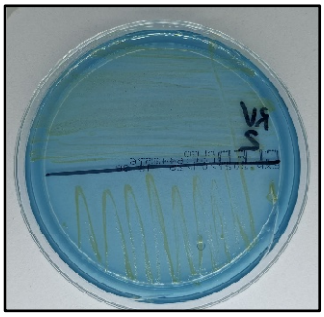


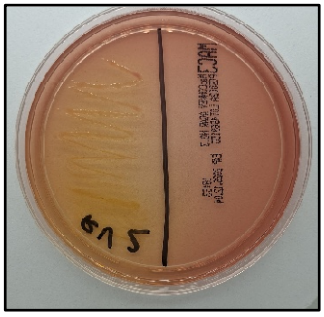
Das Enteropluri zeigt ein Proteus-ähnliches Muster, mit wenig Zuckerverwertung, dafür mit positiver Urease-Aktivität.

Die Bunten Reihen sind sich sehr einig, was hier rauskommen muss. Es ist ein Keim, der früher beim RAS-ID sehr häufig als Fehler herauskam. Sowohl die Gattung als auch die Spezies ist nach dem Bakteriologen Harry De Riemer Morgan benannt.

Keim 2
Keim 2 wächst auf CLED und auf MacConkey, aber nicht auf Sabouraud-G/C. Auch auf dem Blut-CNA ist in diesem Fall kein Wachstum zu sehen.

Auch hier sieht man keine typischen Verfärbungen durch eine Laktoseverwertung. Der MacConkey bleicht im Gegenteil eher aus und wird leicht ocker, was auf das Fehlen einer Laktoseverwertung hindeutet.





Keim 2 wächst auf CLED und MacConkey, nicht aber auf den anderen Platten der Erstanlage.

Auf dem CLED ist eine leichte Gelbfärbung zu sehen, hierbei handelt es sich aber wohl eher um eine Eigenfärbung der Kolonien, denn die gelbe Farbe dringt nicht in den Agar vor, und sieht auch eher etwas „schmutzig“ aus.

Auch hier führen wir eine Oxidase-Reaktion durch. Diese fällt wiederum negativ aus. Das war in dem Fall sehr wichtig: Die Eigenfärbung auf dem CLED erinnert ein wenig an die Grünfärbung des Pseudomonas. Die Färbung hier ist allerdings heller.

Wir legen auch hier eine Bunte Reihe für Enterobacteriales an oder bemühen unser automatisiertes System und sind gespannt auf das Ergebnis.



Beim Enteropluri fallen nur wenige Reaktionen positiv aus.

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

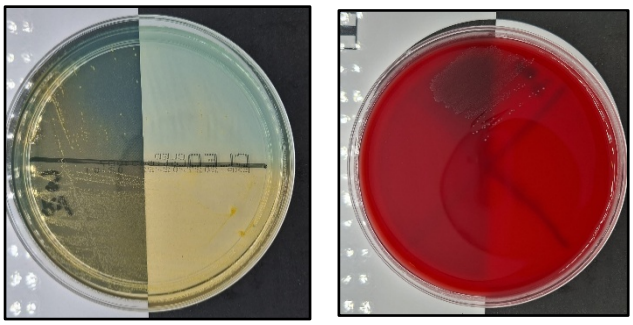
Hier tun sich die Bunten Reihen nicht ganz so leicht wie bei Keim 1. Das Enteropluri kommt hier erst einmal auf kein eindeutiges Ergebnis (Shigella? Yersinia? Klebsiella?). Das ist auch kaum verwunderlich, denn es sind nur wenige Reaktionen umgeschlagen, da wird die Identifizierung schwierig. Andere Bunte Reihen mit anderen bzw. mehr Reaktionen haben hier ein eindeutiges Ergebnis erhalten. Beim Enteropluri kann man aber auch nachrüsten: Wenn man eine VP-Reaktion durchführt, die wir sonst auslassen, dann kommt ein eindeutiges Ergebnis heraus.

40120	Pantoea (Ent.) agglomerans (complex)	none

Mit VP-Reaktion kommt im Enteropluri ein eindeutiges Ergebnis heraus

Das teilen dann auch die andere Bunten Reihen, vor allem das API20E und auch die Automaten bestätigen das Ergebnis.

Keim 3
Keim 3 wächst auf CLED und auf Blut-CNA, nicht aber auf MacConkey oder Sabouraud-G/C. Das Wachstum ist eher schwach, aber doch gut sichtbar. Wir schließen auf einen Grampositiven.



Keim 3 wächst auf CLED und auf Blut-CNA, aber nicht auf MacConkey oder Sabouraud-G/C.

Hier führen wir routinemäßig eine Katalase-Reaktion durch, diese zeigt keine Sprudel- oder Schaumreaktion. Wir befinden uns nach Routine-Schema also im Bereich der Streptokokken, aber das scheint zu einfach zu sein. Da wir kein Antibiogramm durchführen sollen, könnten wir uns auch im Bereich der „Neuen Uropathogene“ befinden, auch wenn diese noch schlechter wachsen sollten. Dennoch empfehlen wir hier sehr eine Gramfärbung oder zumindest eine Nativ-Mikroskopie zu machen, um zu überprüfen, ob es sich um grampositive Stäbchen handelt.

Verfolgen wir die Routine weiter, dann legen wir hier eine Enterokokken-Platte an. Diese ist Äskulin-positiv, aber dennoch spricht einiges gegen die Enterokokken. Zuallererst wäre es bei Enterkokken fraglich, warum kein Antibiogramm gefragt ist. Was weiterhin gegen die Enterokokken spricht, ist eine Alpha-Hämolyse, die wir auf dem Blut-CNA entdecken können.

Systeme, die eine weiterführende Identifizierung für Streptokokken machen, kommen hier auch auf die Gattung Streptococcus, nicht Enterococcus. Die Spezies ist dagegen eher

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

unsicher, da sind sich die Systeme nicht einig. Um genau zu sein haben wir aus drei verschiedenen Systemen (automatisiert und nicht automatisiert) insgesamt drei Spezies von Streptokokken erhalten.

Das genaue Ergebnis wird also vorerst ein Rätsel von INSTAND bleiben. Umso gespannter sind wir auf die Auflösung. Solange schreiben wir beim Ringversuch „Streptococcus“ und verzichten auf den Punkt für die Identifizierung.

Antibiogramm

Allgemein

Bei Keim 1 und 2 sollen jeweils sechs Antibiotika getestet werden, bei Keim 3 ist kein Antibiogramm verlangt. Um Hefen handelt es sich nicht, sonst hätten wir Wachstum auf dem Sabouraud-G/C gesehen.

Bei Keim 1 und Keim 2 kann man komplett die gleichen Antibiotika testen, nämlich alle, die für die Gramnegativen zur Verfügung stehen, abzüglich denen, die nur für *E. coli* oder ausgewählte Spezies getestet werden können. Das sind dann insgesamt neun Antibiotika, nämlich Ampicillin, Ampicillin-Sulbactam, Cefpodoxim, Ceftazidim, Ciprofloxacin, Levofloxacin, Gentamicin, Meropenem und Cotrimoxazol.

Keim 1

Bei Keim 1 waren sechs Antibiotika gefordert. Resistenz hatten wir hier bei den klassischen Penicillinen, also bei Ampicillin und Ampicillin-Sulbactam. Bei allen anderen sieben Antibiotika haben wir den Keim als empfindlich getestet.

Keim 2

Bei Keim haben wir praktisch dasselbe Muster wie bei Keim 1, auch hier sind die Penicilline (Ampicillin, Ampicillin-Sulbactam) nicht wirksam, alle anderen sieben genannten zeigen Wirkung.

Bei uns waren die Hemmhöfe auch sehr eindeutig, trotzdem stimmen nicht alle Ergebnisse aus den Praxen überein. Bei den ersten drei Antibiotika (Ampicillin, Ampicillin-Sulbactam und Cefpodoxim) gab es auch andere Ergebnisse. Wer hier unsicher ist, kann die ersten drei Antibiotika weglassen und die anderen sechs angeben, hier gab es kompletten Konsens.

Wie immer auch gerne den Mut zum eigenen Ergebnis haben.

Keim 3

Bei Keim 3 ist kein Antibiogramm gefordert.

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

Gramfärbung

Zur Gramfärbung sagen wir ja häufig nicht sehr viel. Das ist aber nicht so, weil wir die Gramfärbung für unwichtig halten. Es ist eher so, dass man die Ergebnisse der Gramfärbung nicht so gut vergleichen kann.

In diesem Ringversuch haben wir gleich zwei Gründe, eine Gramfärbung durchzuführen: Erstens Keim 1, der Wachstum auf MacConkey, aber ein wenig auch auf Blut-CNA zeigt. Hier ist es gut, die Gramgruppe mit der Färbung zu bestätigen. Zweitens Keim 3. Immer wenn ein Keim schwieriger oder ein wenig seltsam ist, sollte man die Gramfärbung machen. Im Fall von Keim 3 hilft es auch tatsächlich weiter.

Keim 1
Bei Keim 1 sehen wir im Mikroskopbild gramnegative Stäbchen. Eine besondere Lagerung ist nicht zu sehen.

Keim 2
Auch bei Keim 2 handelt es sich um gramnegative Stäbchen. Eine besondere Lagerung ist hier ebenfalls nicht zu sehen.

Keim 3
Hier waren wir gespannt auf das Mikroskopbild. Wir hatten schon mit grampositiven Stäbchen oder aber mit Aerokokken gerechnet, das Mikroskopbild zeigt aber tatsächlich sehr klassische Kokken. Die Lagerung zu bestimmen, ist immer nicht ganz so einfach. Oftmals hängt sie auch vom ausgeführten Ausstrich auf dem Objektträger ab. Am ehesten würden wir hier Ketten sehen.

Weiterführendes

Wachstum auf MacConkey und Blut-CNA
Wir haben oben nur sehr kurz erklärt, dass wir bei Keim 1 von einem Gramnegativen ausgehen, auch wenn er zusätzlich noch ein wenig auf Blut-CNA wächst. Viele werden es wissen, aber sicher nicht alle: Gramnegative können theoretisch eine Resistenz ausbilden gegenüber Colistin und Nalidixinsäure und dann eben auch auf dem Blut-CNA wachsen. Das passiert selten, aber man sollte grundsätzlich damit rechnen.

Da es somit vorkommen kann, dass Gramnegative auf Blut-CNA wachsen, es aber praktisch ausgeschlossen ist, dass Grampositive auf MacConkey wachsen, geht man bei einem Keim, der auf beiden Platten wächst, von einem Gramnegativen aus.

In diesem Fall ist das Wachstum auch recht schwach, das verstärkt noch einmal die Vermutung.

Gelbes Pigment
Bei Keim 2 haben wir eine schmutzig-gelbe Färbung in den Kolonien gesehen, gehen aber dennoch von einer negativen Laktose-Verwertung aus. Die MacConkey-Platte zeigt keine Laktose-Verwertung und die Farbe zieht nicht in den Agar.

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

Gelbes Pigment ist nicht selten. Das alte Enterotube-Codebuch nutzte eine gelbe Eigenfarbe sogar als bestätigende Reaktion, wenn das Ergebnis sonst unklar ist. Im Enteropluri-Codebuch fehlen die Angaben leider. Wer also noch das alte Entertube-Codebuch hat, gut darauf aufpassen – oder bei uns danach fragen, wir können es in pdf-Form schicken.

Die Voges-Proskauer-Reaktion im Enteropluri

Die Voges-Proskauer-Reaktion (VP) ist die Reaktion, die im Enteropluri zwar vertreten ist, aber normalerweise nicht durchgeführt wird. Der Grund: Für die meisten Identifizierungen braucht man sie nicht.

Hier habe wir mal einen Fall, in dem sie hilfreich ist. Führt man die VP-Reaktion nicht durch, dann kommt man mit der grauen Seite des Auswertebogens auf diesen Eintrag:

			SHA	MOT	RAF	RHA	YEL
20040	Shigella serogroups A, B or C	none	+	-	V(50%)	-	-
	Shigella sonnei	ORN-	+	-	-	+(75%)	-
	Pantoea (Ent.) agglomerans (complex)	none	-	+	V(30%)	+	+(75%
	Yersinia pestis *	none	-	-	-	-	-
	Yersinia pseudotuberculosis *	URE-	-	-	-	V(70%)	-
	Klebsiella ozaenae	ADO-	-	-	+	V(55%)	+

Das wird dann schwierig. Tatsächlich kann hier die Bemerkung „YEL +(75%)“ helfen. Das bedeutet, dass 75% der *Pantoea agglomerans* – Stämme ein gelbes Pigment bilden. Die meisten andere machen das nicht.

Einfacher ist es hier jedoch, wenn man die VP-Reaktion durchführt, dann kommt man mit der weißen Seite auf diesen Keim:

40120	Pantoea (Ent.) agglomerans (complex)	none

Es ist also zu überlegen, sich die Reaktion für den Fall der Fälle auf Vorrat zu halten.

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