



Abklärung reiseassoziiierter Durchfälle mittels Multiplex-PCR: schnell und kostengünstig

Molekularbiologische Testverfahren (PCR) für den Nachweis von Durchfallerregern sind konventionellen Methoden bezüglich Geschwindigkeit und Sensitivität überlegen. Neu bieten wir den gleichzeitigen Nachweis von über 20 Erregern (Bakterien, Viren und Protozoen) mittels Multiplex-PCR an. Der Einsatz dieser Technologie empfiehlt sich vor allem für die Abklärung der Reisediarrhö, kann doch bei dieser Patientengruppe der Anteil positiver Befunde signifikant erhöht werden. Zudem lassen sich bei mehr als der Hälfte der positiven Reiserückkehrer mindestens zwei potentielle Erreger nachweisen.

VORTEILE DER MULTIPLEX-PCR

- Molekularbiologische Tests sind der konventionellen Diagnostik deutlich überlegen:
 - » Erhöhte Sensitivität.
 - » Schnellere Resultate.
 - » Grössere klinische Relevanz.
 - » Gleichzeitiger Nachweis einer Vielzahl von Bakterien, Viren und Protozoen aus einer Probe.
 - » Bei fast der Hälfte [46.7%] der in der „Basisdiagnostik“ [Salmonellen, Shigellen, Campylobacter, enterohämorrhagische E. coli] negativen Reiserückkehrer konnte in unserer Studie mindestens ein Erreger nachgewiesen werden.
 - » Bei mehr als der Hälfte [57.1%] der positiven Reiserückkehrer fanden sich mindestens zwei potentielle Pathogene.
 - » Deutlich reduzierte Kosten im Vergleich mit Einzeltests.

INDIKATION

- Die Multiplex-PCR eignet sich speziell zur Abklärung einer Reisediarrhö sowie für erste Abklärungen bei Epidemien von Gastroenteritis unbekannter Ätiologie. Der Zusatznutzen bei Patienten ohne Reiseanamnese ist gering.

VERFÜGBARKEIT DER RESULTATE

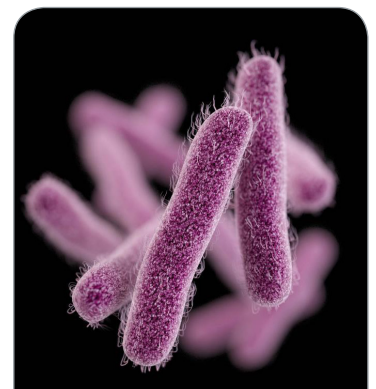
- Proben, welche im Verlauf des Vormittags per Post oder Kurier im Labor eintreffen, werden in der Regel noch am gleichen Tag untersucht. Diese Ergebnisse liegen am Abend vor. Alle übrigen Proben werden spätestens am folgenden Tag analysiert und berichtet.
Nach telefonischer Rücksprache können Notfallproben auch am Wochenende untersucht werden.

KULTURELLE BESTÄTIGUNG

- In all jenen Fällen, wo weitergehende Analysen angezeigt sind, wird nach einem positiven PCR-Resultat eine gezielte kulturelle Untersuchung abgeschlossen. Dies gilt insbesondere für Salmonellen [Serotypisierung] sowie für Campylobacter, Yersinien und Shigellen/EIEC [Resistenzprüfung]. Da der molekulare Nachweis der Kultur bezüglich Sensitivität überlegen ist, muss gelegentlich mit negativen Kulturen gerechnet werden.

UNTERSUCHUNGSMATERIAL

- Stuhl in Cary-Blair Transportmedium



Shigellen: klassische Erreger der Reisediarrhö

[3D-Computer-Illustration. Quelle: CDC/ James Archer]

Fortsetzung auf Rückseite



NACHGEWIESENE KEIME, KOSTEN

Nachgewiesene Keime		Kosten (gemäss Analysenliste)	
Basisdiagnostik	Salmonellen, Shigellen, Campylobacter, EHEC	Negativ	100 TP
		Positiv	177 TP
Multiplex-PCR	Salmonellen, Shigellen, Campylobacter, Vibrio cholerae, Yersinia enterocolitica, Plesiomonas shigelloides, ETEC, EPEC, EAEC, EIEC, EHEC, Adenoviren, Noroviren, Rotaviren, Astroviren, Sapoviren, Cryptosporidien, Cyclospora cayetanensis, Entamoeba histolytica, Giardia lamblia	Negativ	303 TP
		Positiv	380 TP
Einzelnachweise	<u>Nur kulturell, zusätzlich zur Basisdiagnostik:</u>		
	• Vibrio cholerae, Yersinia enterocolitica, Plesiomonas shigelloides	Negativ	je 22 TP
		Positiv	je 70 TP
	<u>Einzeln oder zusätzlich zur Basisdiagnostik:</u>		
	• PCR: ETEC, EPEC, EAEC, EIEC, EHEC, Adenoviren, Noroviren, Rotaviren, Entamoeba histolytica		je 180 TP
	• Antigenachweis: Rota-/Adenoviren		44 TP
	• Antigenachweis: Giardia lamblia		33 TP
	• Mikroskopie: Protozoen (Cryptosporidien, Cyclospora cayetanensis, Entamoeba histolytica/dispar*, Giardia lamblia)		45 TP
	* falls positiv, Unterscheidung mittels PCR / 180 TP		
	<u>Nicht routinemässig verfügbar:</u>		
	• Astroviren, Sapoviren		

AUSKUNFTE

Bioanalytica: Tel. 041 429 31 31

Dr. med. Sigrid Pranghofer

Dr. Livia Berlinger

Prof. Dr. Martin Altwegg

MCL: Tel. 031 329 78 35

Dr. med. Dobrila Dimitrijevic

Dr. Angelika Ströhle

Dr. Carola Maffioli

LITERATUR

- Altwegg M, A Bumens, A Ströhle. Quantensprung bei der Abklärung von Reisediarthöen. Der Luzerner Arzt, April 2016
- Knabl L, I Grutsch, D Orth-Höller. Comparison of the BD MAX® Enteric Bacterial Panel with conventional diagnostic procedures in diarrheal stool samples. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2016, 35: 131-136.
- Naef L, L Berlinger, E Claas, M Altwegg. The more, the better? When to use highly multiplexed assays for the detection of gastrointestinal pathogens. Eur Congress Clin Microbiol Infect Dis 2016, Amsterdam, abstract 2218.
- Robilotti E, B Deresinski, A Pinsky. Norovirus. Clin Microbiol Rev 2015, 28: 134-164.
- Stark D, SE Al-Qassab, JLN Barratt, K Stanley, T Roberts, D Marriott, J Harkness, JT Ellis. Evaluation of multiplex tandem real-time PCR for detection of *Cryptosporidium* spp., *Dientamoeba fragilis*, *Entamoeba histolytica*, and *Giardia intestinalis* in clinical stool samples. J Clin Microbiol 2011, 49: 257-262.