

Diagnostik von gastrointestinalen Infektionen mittels Multiplex-PCR

Definition

Gastrointestinale Infektionen gehören weltweit zu den Top 10 Todesursachen (www.who.int). Die meisten Fälle von Diarrhoen haben einen infektiologischen, am häufigsten viralen, Ursprung. Bakterien verursachen regelmäßig schwere Infektionen. Parasitäre Erkrankungen durch z.B. *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica* und *Cryptosporidium* spp. gehen häufig mit persistenten Diarrhoen einher. Gerade bei Infektionen durch *Entamoeba histolytica* ist es wichtig ebenfalls die Zysten des Erregers mitzuthereapieren (mit Paromomycin oder Iodoquinol), um Reinfektionen bzw. Übertragungen zu vermeiden.

Gastrointestinale Infektionen können gerade bei Kindern <5 Jahre, bei alten Menschen und Immungeschwächten zu schweren Krankheitsverläufen führen. Ausbrüche durch gastrointestinale Erreger sind keine Seltenheit.

Einen Kurzsteckbrief zu bedeutenden gastrointestinalen Erregern finden sie [hier](#).

Diagnostik

Die Erreger zeigen im Hinblick auf Krankheitssymptomatik und -verlauf häufig ein ähnliches Bild und sind schwer zu unterscheiden. In einer Neuausrichtung unserer Diagnostik fassen wir daher Erregergruppen zusammen, die wir mittels Multiplex-PCR detektieren. Diese Methodik ermöglicht eine deutlich schnellere (innerhalb 24 Stunden), hochsensitive und spezifische Diagnose von akuten gastrointestinalen Infektionskrankheiten.

Unsere neue Diagnostik von gastrointestinalen Erregern umfasst folgende Gruppen (Anforderung (wie bisher) per Überweisungsschein oder digital per Order-Entry):

Gastrointestinale Bakterien

- *Campylobacter* spp.
- *Salmonella* spp.
- *Shigella* spp.
- *Yersinia enterocolitica*

Pathogene *Escherichia coli*

- EAEC
- EPEC
- ETEC
- STEC/EHEC (inkl. *E. coli* Serotyp O157)
- EIEC

Gastrointestinale Viren

- Adenovirus
- Astrovirus
- Norovirus GI/GII
- Rotavirus
- Sapovirus

Gastrointestinale Parasiten

- *Cryptosporidium* spp.
- *Cyclospora cayetanensis*
- *Dientamoeba fragilis*
- *Entamoeba histolytica*
- *Giardia lamblia*

Bei einem positiven Ergebnis kann von einer gastrointestinalen Infektion durch den betreffenden Erreger ausgegangen werden, ein negatives schließt eine Infektion mit hoher Wahrscheinlichkeit aus.

Zu berücksichtigen ist, dass die PCR das Vorhandensein der genetischen Information des Erregers nachweist, eine Aussage zu dessen Vermehrungsfähigkeit oder der Resistenzlage ist nicht möglich. Positive Ergebnisse im Bakterien-Multiplex-Screening werden daher durch eine konventionelle Anzucht bestätigt und eine Resistenzbestimmung, ggf. Typisierung angeschlossen.

Die Diagnostik von *Clostridioides difficile* wird in gewohnter Weise gem. leitliniengerechtem Algorithmus durchgeführt. Seltene Erreger können Sie bei begründeter Anamnese (z.B. *Vibrio cholerae*) ebenfalls anfordern.

Abrechnung

Seit Sommer 2022 wird die gastrointestinale-PCR auch von der gesetzlichen Krankenkasse erstattet, bei Verdacht auf eine meldepflichtige Erkrankung im EBM-Bereich bitte Ausnahmekennziffer 32006 zur Budgetbefreiung angeben.

Diagnostik von gastrointestinalen Infektionen mittels Multiplex-PCR

Bei den Anforderungen für die gastrointestinale Diagnostik bitten wir Folgendes zu beachten:

Reguläre Anforderungen

- Bitte Anzahl der Stuhlproben auf dem Überweisungsschein mit den jeweiligen Untersuchungen vermerken (z.B. 2x Stuhl auf E+R und *C. difficile*, wenn beide Untersuchungen aus beiden Proben laufen sollen, oder 1x Stuhl auf E+R und 1x Stuhl auf *C. difficile*, wenn die Untersuchungen jeweils nur aus einer Probe gewünscht sind)
- Bitte achten Sie darauf, dass **bei mehreren Stuhlproben** die Probenröhrchen mit dem entsprechenden **Abnahmedatum** sowie dem **Namen des Patienten** gekennzeichnet sind.
- Im Falle mehrerer Proben mit dem gleichen Abnahmedatum oder Proben ohne Entnahmedatum laufen die gewünschten Untersuchungen lediglich 1x (sog. Pool-Proben, bei denen Material aus allen eingesandten Proben entnommen und zur Untersuchung zusammengeführt wird).

Hinweis: die Untersuchung mehrerer Stuhlproben (Abnahme im Abstand von 24h) kann die Nachweisrate gastrointestinaler Erreger erhöhen.

Gastrointestinale Bakterien: Bakterienkultur

- Für die Evaluation einer möglichen Dauerausscheidung (z.B. bei einer Salmonellose) oder Kontrolle bei positiven Vorbefunden bitte entsprechender Vermerk bzw. Kreuz auf dem Einsendeschein mit Hinweis zur Klinik oder Fragestellung (z.B. *Salmonella*-Kultur bei Dauerausscheidung)
- Sollte eine Kultur angefordert sein und ein dazugehöriges PCR-Panel laufen, wird das Ergebnis der PCR abgewartet und nur im Falle eines Positiv-Befundes die Kultur nachgesetzt. Sollten bereits positive Vorbefunde bestehen, wird die Kultur selbstverständlich umgehend angesetzt.

Sonstiges

- Die Mikroskopie von Würmern/Wurmeiern und Amöben nach Anreicherung muss zukünftig bitte extra angefordert werden und ist nicht mehr automatisch in der Anforderung auf Parasiten enthalten.



- Gastrointestinale Infektionen gehören weltweit zu den Top 10 Todesursachen.
- Wir detektieren ab sofort relevante Erreger gastrointestinaler Infektionen mittels Multiplex-PCR.
- Seit Sommer 2022 wird die gastrointestinale-PCR auch von der gesetzlichen Krankenkasse erstattet.

Quellen

- World Health Organization: www.who.int
- Manual of Clinical Microbiology, 12th Edition: Karen C. Carroll et al. ASM Press, 2019.