

Gastrointestinale Erreger

Bakterien und Viren | Multiplex-PCR kompakt



Vorwort

Diese Broschüre enthält Informationen zu Erregern gastrointestinaler Erkrankungen, welche mittels einer PCR-Analyse nachgewiesen werden können. Zur Klärung aller Fragestellungen hierzu bietet die Limbachgruppe die Möglichkeit der Multiplex-PCR-Analyse an. Dazu zählt das sogenannte „GI-Panel“.

Wissenswertes – kurz und knapp

- Gastrointestinale Infektionen sind sehr häufig.
- Verschiedene Erreger zeigen eine unterschiedliche Saisonalität.
- Das Erregerspektrum gastrointestinaler Infektionen ist extrem vielfältig und unterscheidet sich je nach Altersgruppe.
- Antibiotika können die Darmflora beeinträchtigen und sind daher nicht grundsätzlich für die Behandlung bakterieller Infektionen des Gastrointestinaltraktes indiziert.
- Antibiotika können sogar Verursacher einer intestinalen Infektion sein, der Clostridioides-difficile-Infektion!

Gastrointestinale Infektionen

Gastroenteritiden sind weltweit die zweithäufigste Todesursache nach Herz-Kreislauf-Erkrankungen. In Deutschland verlaufen sie in der Regel nicht lebensbedrohlich. Sie stellen jedoch eine sehr häufige Infektionserkrankung mit hoher Krankheitslast dar, vor allem bei Kindern.

Am häufigsten wird eine Gastroenteritis durch Viren verursacht. Davon sind die Hauptverursacher Noro- und Rotaviren. Die häufigsten bakteriellen Ursachen stellen *Campylobacter*, *Chlostridioides difficile* und *Salmonellen* dar. Die Erreger werden meist fäkal-oral oder durch fäkal verunreinigte Lebensmittel übertragen, wobei einige spezielle Reservoirare in Wild- und Nutztieren haben.

Das klinische Spektrum gastrointestinaler Infektionen reicht von asymptomatischen Verläufen bis zu schweren Erkrankungen mit Dehydratation und Komplikationen wie Darmperforation, septischer Streuung etc. Auch an sich wenig pathogene Erreger können durch Dehydratationen zu Komplikationen führen. Meist setzen die Symptome plötzlich ein. Darmgrummeln und Bauchkrämpfe mit oder ohne Gasbildungen können von Erbrechen, Fieber und allgemeinem Krankheitsgefühl begleitet werden. Wässriger Durchfall wird meist von Viren verursacht. Fieber sowie blutiger Durchfall weisen eher auf bakterielle Infektionserreger hin.

Die Therapie gastrointestinaler Infektionen hat immer zunächst symptomatisch zu erfolgen, um den Flüssigkeitsverlust auszugleichen. Eine zeitnahe Bestimmung des verursachenden Gastroenteritis-Erregers ermöglicht die Entscheidung über eine möglicherweise notwendige Antibiotikatherapie bzw. den bewussten Verzicht auf eine solche bei Nachweis von Viren oder bestimmten bakteriellen Erregern (z. B. EHEC).



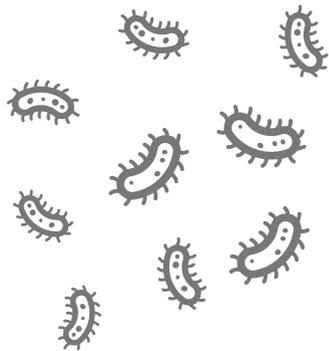
Das GI-Panel ist nur sinnvoll aus einer Stuhlprobe (Probenahme von mehreren verschiedenen Stellen der Stuhlsäule). Nutzen Sie für die Probennahme das richtige Probennahme-Besteck für Stuhlproben.

Aeromonas spp.

Zum Erreger	Stäbchenbakterien, <i>Aeromonas hydrophila</i> ist die wichtigste humanpathogene Art, Vorkommen bei Menschen und Tieren (Frösche, Fische) sowie sekundär im Wasser
Krankheitsbild	Gastroenteritis
Altersgruppe	Am häufigsten bei Kindern < 5 Jahren, aber auch alle Altersgruppen
Inkubationszeit	1-3 Tage
Klinische Symptomatik	Gastroenteritis mit nicht blutiger Diarrhö, bei Immundefizienz Streuung in andere Organe möglich, selten hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS),
Therapie	Symptomatische Therapie, Infektion ist in der Regel selbstlimitierend; bei Immundefizienten, Säuglingen, schwerwiegender Symptomatik etc. antibiotische Therapie; detaillierte Therapieempfehlung und Dosierung siehe aktuelle Ausgabe der „Leitlinie Antiinfektiva“ der Limbach Gruppe
Diagnostik	DNA-Nachweis und Kultur aus Stuhl

Wissenswertes – kurz und knapp

- Vorkommen ubiquitär im Wasser in der Umwelt
- Frösche und Fische sind häufige Erregerreservoirare → Erregerausscheidung ins Wasser.
- Komplikation hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS) möglich!

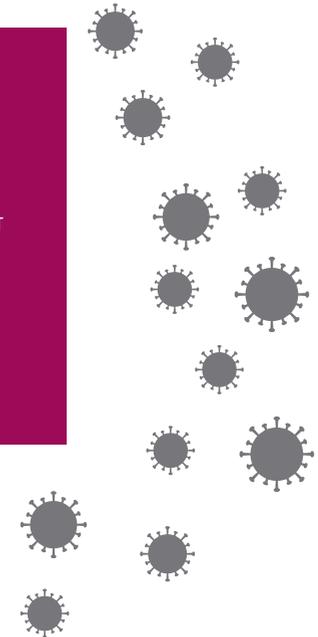


Adenovirus

Zum Erreger	Behülltes DNA-Virus, sehr umweltresistent, über 50 Serotypen verursachen verschiedene Krankheitsbilder, weit verbreitet
Krankheitsbild	Neben gastrointestinalen Infektionen (Gastroenteritis) auch Infektionen am Auge (Konjunktivitis) und im Respirationstrakt (Pharyngitis, Bronchitis/Bronchiolitis, Pneumonie)
Altersgruppe	Vor allem Kleinkinder und Säuglinge
Inkubationszeit	2-10 Tage
Klinische Symptomatik	Gastroenteritiden, z. T. mit mesenterialer Lymphadenopathie (jahrelange Persistenz in Lymphknoten des Darmes möglich); Übelkeit, Erbrechen, Durchfälle
Therapie	Symptomatische Therapie, keine spezifische antivirale Therapie verfügbar
Diagnostik	DNA-Nachweis aus Stuhl; bei protrahiertem Verlauf ist ein Antikörperrnachweis im Serum möglich

Wissenswertes – kurz und knapp

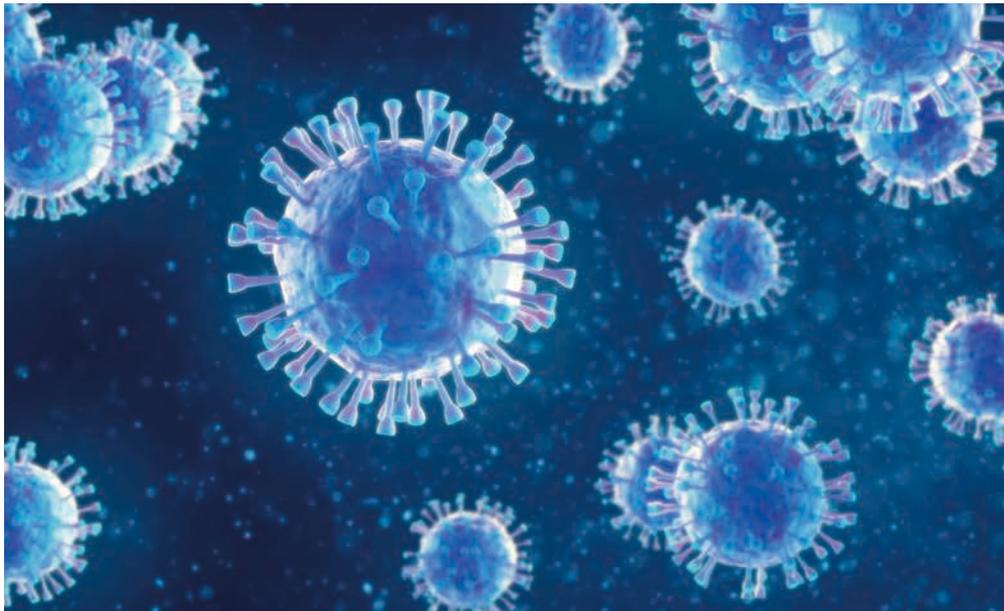
- Die Symptomatik hängt vom Serotyp ab, zum Teil Kombination aus Gastroenteritis und pulmonalen Symptomen.
- Säuglinge und Immundefiziente können schwer erkranken.
- Keine saisonale Häufung
- Systemische Ausbreitung im Organismus (Virämie) nur bei schwer Immundefizienten oder Risikopatienten



Astrovirus	
Zum Erreger	RNA-Virus, weltweite Verbreitung
Krankheitsbild	Gastroenteritiden
Altersgruppe	Alle Altersgruppen, vor allem Kinder
Inkubationszeit	1-3 Tage
Klinische Symptomatik	Meist asymptomatisch; Durchfall, gelegentlich mit Erbrechen, sehr selten Muskel- und Gliederschmerzen; schwerere Verläufe bei Immundefizienten
Therapie	Symptomatische Therapie, keine spezifische antivirale Therapie verfügbar
Diagnostik	RNA-Nachweis aus Stuhl

Wissenswertes – kurz und knapp

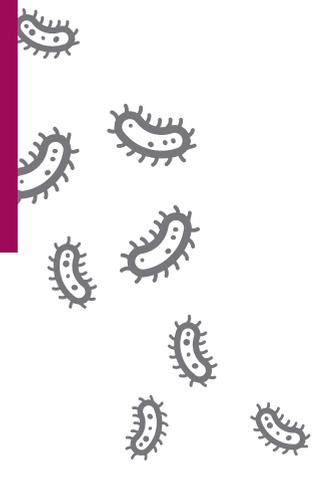
- Durchfallerkrankungen vor allem bei Kindern
- Keine saisonale Häufung



Campylobacter spp.	
Zum Erreger	Bakterium, kommt bei Menschen und bei Tieren vor (vor allem Nutzgeflügel); häufigste Ursache bakterieller Gastroenteritis in Deutschland, humanpathogene Spezies: <i>C. jejuni</i> , <i>C. fetus</i> , <i>C. coli</i>
Krankheitsbild	Enterokolitis
Altersgruppe	Besonders häufig Kinder < 5 Jahren und Erwachsene von 20 bis 30 Jahren
Inkubationszeit	2-5 Tage (selten 1-10 Tage)
Klinische Symptomatik	Häufig asymptomatisch; Fieber, wässrig-schleimiger, z. T. auch blutiger Durchfall, Bauchschmerzen, oft mit starken Bauchkrämpfen, seltener septische Ausbreitung (vor allem bei Immundefizienten und Säuglingen); <i>C. fetus</i> kann bei Schwangeren von der Mutter auf das Kind übertragen werden und zu Abort, Sepsis oder Meningitis beim Kind führen; immunologische Folgeerkrankungen nach Infektion: reaktive Arthritis, Guillain-Barré-Syndrom (GBS) u. a.
Therapie	In der Regel selbstlimitierend; bei Immundefizienten, Säuglingen, schwerwiegender Symptomatik etc. antibiotische Therapie; detaillierte Therapieempfehlung und Dosierung siehe aktuelle Ausgabe der „Leitlinie Antiinfektiva“ der Limbach Gruppe
Diagnostik	DNA-Nachweis und Kultur aus Stuhl

Wissenswertes – kurz und knapp

- Häufigster bakterieller Gastroenteritis-Erreger in Deutschland
- Saisonale Häufung in der warmen Jahreszeit
- Infektionen sind überwiegend lebensmittelbedingt (Geflügel!) → Lebensmittelhygiene beachten!
- Immunologische Folgeerkrankungen möglich (reaktive Arthritis, GBS)
- Der Nachweis von *Campylobacter* ist nach dem IfSG meldepflichtig.



Clostridioides difficile (früher: Clostridium difficile)

Zum Erreger	Anaerob wachsendes Stäbchenbakterium, Toxinbildner (Toxin A und B), Bildung umweltresistenter Sporen
Krankheitsbild	Antibiotika-assoziierte Kolitis, pseudomembranöse Kolitis
Altersgruppe	Alle Altersgruppen
Inkubationszeit	Wenige Tage bis mehrere Wochen (meist 2–10 Tage nach Antibiotikatherapie, jedoch auch deutlich später möglich)
Klinische Symptomatik	Milder Verlauf: Meist abrupter Beginn mit wässriger Diarrhö, abdominale Schmerzen Schwerer Verlauf: Fieber, hämorrhagische Diarrhö, Proteinverlust mit Hypalbuminämie, Ileus, pseudomembranöse Kolitis bis hin zum toxischen Megakolon mit Gefahr der Darmperforation und Sepsis
Therapie	Antibiotische Therapie gemäß aktuellen Leitlinien; detaillierte Therapieempfehlung und Dosierung siehe aktuelle Ausgabe der „Leitlinie Antiinfektiva“ der Limbach Gruppe
Diagnostik	Antigennachweis (Nachweis der Glutamat-Dehydrogenase von <i>C. difficile</i>) und PCR-Nachweis der Toxingene; kulturelle Anzucht auf Spezialnährmedien möglich (keine Routinemethode)

Wissenswertes – kurz und knapp

- Vor allem Kleinkinder und hospitalisierte Personen sind kolonisiert (asymptomatische Infektion).
- Antibiotika-assoziierte Diarrhö, tritt meist 2–10 Tage nach Antibiotikatherapie auf.
- Gefahr für schwerwiegende Komplikationen: pseudomembranöse Kolitis und toxisches Megakolon!
- Ein klinisch schwerer Verlauf einer *C.-difficile*-Infektion ist nach IfSG meldepflichtig.

EHEC (enterohämorrhagische Escherichia coli)

Zum Erreger	Shigatoxinbildende <i>E. coli</i> (STEC), verschiedene Serogruppen (am häufigsten O157:H7), säuretolerant und sehr umweltstabil, relevantestes Reservoir sind Rinder, geringe Infektionsdosis nötig (< 100 Erreger), Mensch-zu-Mensch-Übertragungen möglich
Krankheitsbild	Kolitis (hämorrhagisch); hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)
Altersgruppe	Besonders Kinder und ältere Menschen, höchste Inzidenz bei Kindern < 5 Jahren, aber auch alle Altersgruppen
Inkubationszeit	2–10 Tage
Klinische Symptomatik	Asymptomatischer Verlauf möglich Milder Verlauf: Wässrige Diarrhö, schmerzhaftes Darmkoliken, Erbrechen, selten Fieber Schwerer Verlauf: Hämorrhagische Diarrhö mit krampfartigen Abdominalschmerzen, teilweise Fieber; Entwicklung eines HUS möglich (hämolytische Anämie, Thrombozytopenie und akutes Nierenversagen)
Therapie	Symptomatische Therapie, unbehandelt meist Abheilung innerhalb einer Woche; eine Antibiotikatherapie ist nur selten indiziert und kann sogar die Toxinbildung verstärken
Diagnostik	DNA-Nachweis und Kultur aus Stuhl, Nachweis von Shigatoxingenen mittels PCR

Wissenswertes – kurz und knapp

- Entwicklung eines hämolytisch-urämisches Syndroms (HUS) möglich
- Ausscheidung des Erregers über mehrere Wochen bis Monate möglich
- Erregerreservoir: Rinder
- Antibiotikatherapie verstärkt die Toxinbildung!
- Der Nachweis von EHEC ist nach IfSG meldepflichtig.

EPEC (enteropathogene *Escherichia coli*)

Zum Erreger	<i>E.-coli</i> -Isolate mit besonderen Pathogenitätsfaktoren (früher Dyspepsie-Coli genannt)
Krankheitsbild	Enterokolitis, häufig als Säuglingsenteritis oder Reisediarrhö
Altersgruppe	Vorwiegend Säuglinge und Kleinkinder, höchste Inzidenz bei Kindern < 3 Jahren, seltener alle Altersgruppen
Inkubationszeit	2-5 Tage
Klinische Symptomatik	Dünnbreiige, häufig anhaltende Diarrhö, selten Fieber, Erbrechen
Therapie	Symptomatische Therapie, häufig aber protrahierte Symptomatik, eine Antibiotikatherapie ist nur selten indiziert
Diagnostik	DNA-Nachweis und Kultur aus Stuhl, Nachweis von Pathogenitätsfaktoren (Intimin u. a.) mittels PCR

Wissenswertes – kurz und knapp

- EPEC gehört zu den häufigsten Durchfallerregern bei Kindern weltweit.
- Mensch-zu-Mensch-Übertragungen (Schmierinfektion) sind bedeutend.
- Der Nachweis von EPEC ist nach IfSG meldepflichtig.

ETEC (enterotoxische *Escherichia coli*)

Zum Erreger	<i>E.-coli</i> -Isolate mit besonderen Pathogenitätsfaktoren (Enterotoxine); Mensch ist alleiniges Erregerreservoir, fäkal-orale Infektion
Krankheitsbild	Enterokolitis, meist Reisediarrhö
Altersgruppe	Am häufigsten bei Kindern < 5 Jahren, aber auch alle Altersgruppen
Inkubationszeit	1-3 Tage, selten mehr als 10 Tage
Klinische Symptomatik	Wässrige, choleraähnliche (reiswasserartige) Diarrhö, in der Regel kein Fieber
Therapie	Symptomatische Therapie
Diagnostik	DNA-Nachweis

Wissenswertes – kurz und knapp

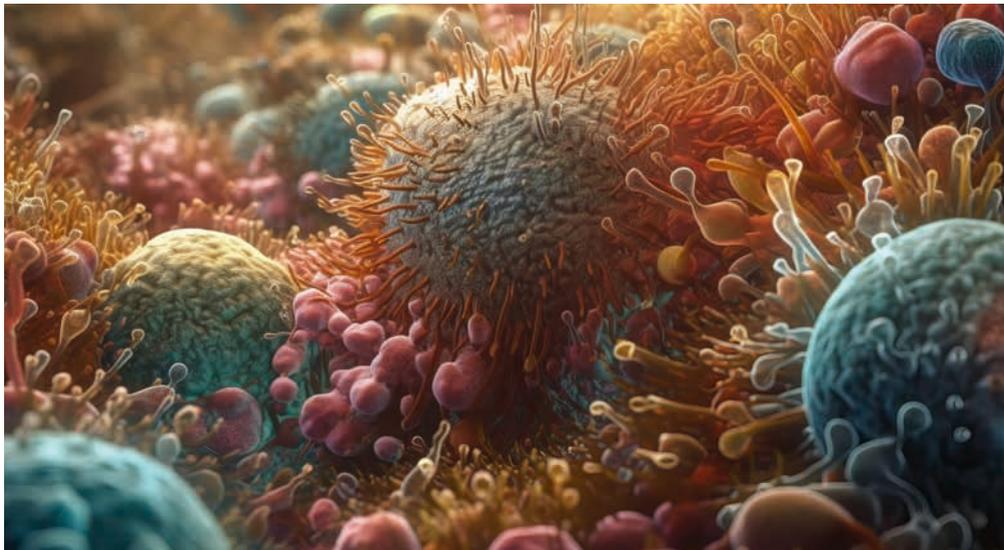
- Bis zu 50 % der Reisediarrhöen werden durch ETEC ausgelöst.
- Massiver Wasser- und Elektrolytverlust kann für Säuglinge lebensbedrohlich sein!
- Der Nachweis von ETEC ist nach IfSG meldepflichtig.



Enterovirus	
Zum Erreger	RNA-Virus, viele verschiedene Arten (Polioviren, Coxsackie-Viren, Echoviren, Hepatitis-A-Virus u. a.), weltweit verbreitet, saisonale Häufung in den Sommer- und Herbstmonaten, vor allem die Echoviren verursachen eine Diarrhö
Krankheitsbild	Diarrhö mit unspezifischem grippalem Infekt
Altersgruppe	Alle Altersgruppen
Inkubationszeit	Bis zu 2 Wochen
Klinische Symptomatik	Meist leichte Erkältungssymptome mit Durchfall; selten schwere Verläufe mit Infektion des Respirationstraktes oder Meningitiden
Therapie	Symptomatische Therapie, keine spezifische antivirale Therapie verfügbar
Diagnostik	RNA-Nachweis im Stuhl

Wissenswertes – kurz und knapp

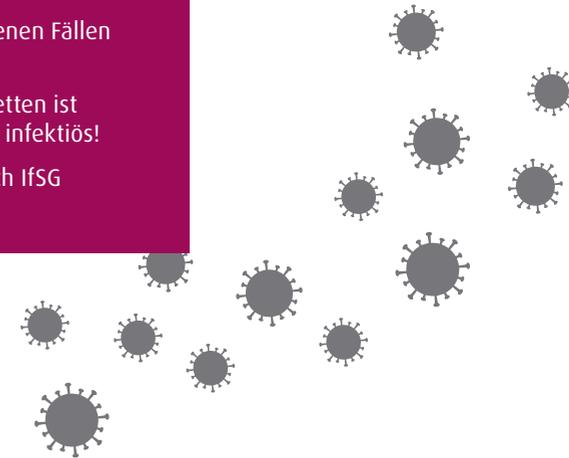
- Erreger mit eher geringer Relevanz bei gastrointestinalen Infektionen
- Klinische Relevanz vor allem bei Immundefizienten



Norovirus	
Zum Erreger	RNA-Virus, weltweite Verbreitung, hohe Infektiosität
Krankheitsbild	Verursacht Großteil der nicht bakteriell bedingten Gastroenteritiden (30 % bei Kindern; 50 % bei Erwachsenen), zweithäufigster Erreger von Gastroenteritiden bei Säuglingen und Kleinkindern
Altersgruppe	Alle Altersgruppen betroffen, gehäuft bei Kindern < 5 Jahren und Erwachsenen > 70 Jahren
Inkubationszeit	1-4 Tage (meist 1-2 Tage)
Klinische Symptomatik	Schwallartiges Erbrechen, Diarrhöe, abdominale Schmerzen, außerdem Kopfschmerzen, Myalgien, manchmal leichtes Fieber
Therapie	Symptomatische Therapie, keine spezifische antivirale Therapie verfügbar
Diagnostik	RNA-Nachweis im Stuhl

Wissenswertes – kurz und knapp

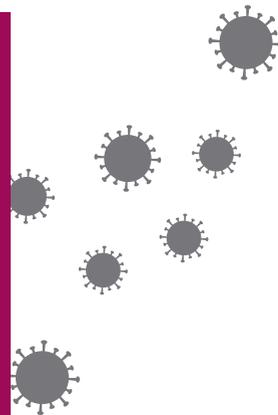
- Die Erkrankung setzt häufig sehr akut ein.
- Saisonale Häufung im Herbst und Winter
- Die Virusausscheidung kann in seltenen Fällen mehrere Wochen dauern.
- Die Unterbrechung von Infektionsketten ist essentiell – auch das Erbrochene ist infektiös!
- Der Nachweis von Noroviren ist nach IfSG meldepflichtig.



Rotavirus	
Zum Erreger	RNA-Virus, weltweite Verbreitung
Krankheitsbild	Akute Gastroenteritis; chronische Durchfallerkrankungen bei Immundefizienten
Altersgruppe	Vor allem bei Kindern < 2 Jahren, wiederholte Infektionen sind in allen Altersklassen möglich
Inkubationszeit	1-3 Tage
Klinische Symptomatik	Plötzliches Erbrechen, später starke, wässrige Diarrhö, Fieber, Bauchschmerzen
	Säuglinge bis 4 Monate Inapparenter oder klinisch milder Verlauf
Therapie	Kinder ab 4 Monaten bis 2 Jahre Häufig schwere Erkrankung
	Symptomatische Therapie, keine spezifische antivirale Therapie verfügbar; Prophylaxe: Schluckimpfung von Säuglingen mit einem Lebendimpfstoff
Diagnostik	RNA-Nachweis im Stuhl

Wissenswertes – kurz und knapp

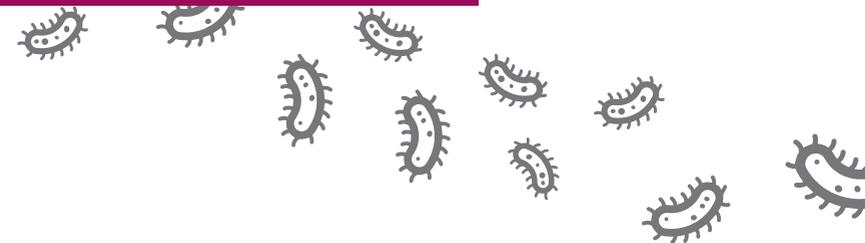
- Auslöser für etwa 50 % aller behandlungsbedürftigen Durchfallerkrankungen bei Kindern zwischen 6 Monaten und 2 Jahren
- Saisonale Häufung im Spätwinter und Frühling
- Unterbrechung der Infektionsketten ist essentiell – auch das Erbrochene ist infektiös!
- Risiko für eine Dehydratation wegen hohen Flüssigkeitsverlusts bei kleinen Kindern!
- Der Nachweis von Rotaviren ist nach IfSG meldepflichtig.



Salmonella enterica (enteritische Salmonellen)	
Zum Erreger	Stäbchenbakterien, orale Infektion durch kontaminierte Lebensmittel (vor allem Eier), viele verschiedene Serovare
Krankheitsbild	Gastroenteritis
Altersgruppe	Alle Altersklassen
Inkubationszeit	6-72 Stunden
Klinische Symptomatik	Breiig-wässrige Diarrhö (selten blutig), Fieber, Bauchkrämpfe, ca. 3-7 Tage anhaltend, Erbrechen, sehr selten kommen Dauerausscheider vor
Therapie	Symptomatische Therapie, Infektion ist in der Regel selbstlimitierend; bei Immundefizienten, Säuglingen, schwerwiegender Symptomatik etc. antibiotische Therapie; detaillierte Therapieempfehlung und Dosierung siehe aktuelle Ausgabe der „Leitlinie Antiinfektiva“ der Limbach Gruppe
Diagnostik	DNA-Nachweis und Kultur aus Stuhl; Resistenztestung zur Detektion antibiotikaresistenter Isolate

Wissenswertes – kurz und knapp

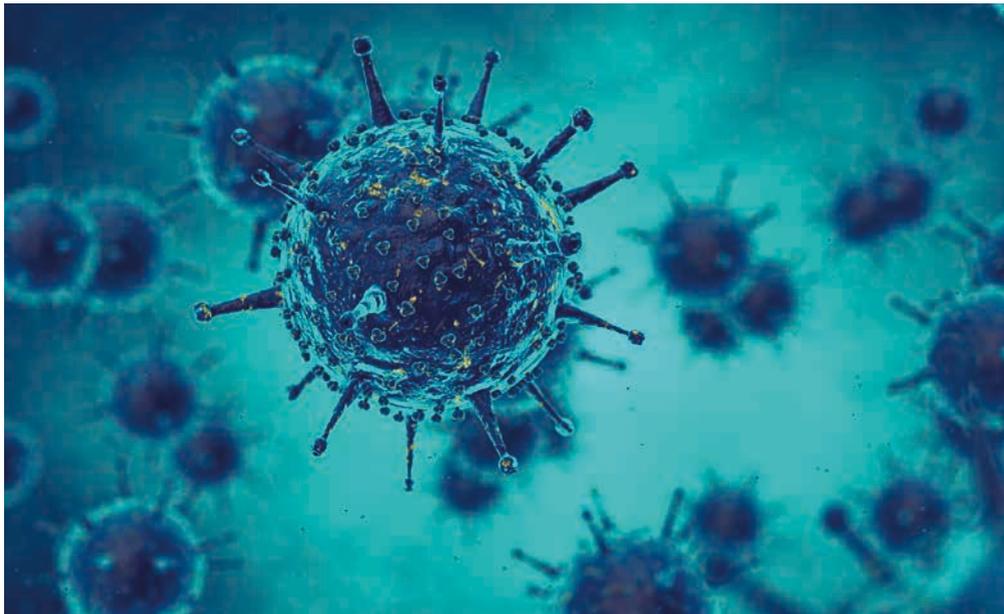
- Saisonale Häufung im Sommer
- Hygieneempfehlungen (Beschäftigungsverbote) für Personal in Lebensmittelberufen beachten!
- Neben enteritischen Salmonellen kommen typhöse Salmonellen vor (Krankheitsbild Typhus und Paratyphus, in der Regel keine Durchfallerkrankung).
- Der labordiagnostische Nachweis von Salmonellen ist meldepflichtig nach IfSG.



Sapovirus	
Zum Erreger	RNA-Virus, weltweites Vorkommen, hohe Mutationsrate, hohe Infektiosität
Krankheitsbild	Gastroenteritiden
Altersgruppe	Alle Altersgruppen, vor allem Kleinkinder
Inkubationszeit	1-4 Tage
Klinische Symptomatik	Meist mild; Übelkeit, Brechdurchfall, wässrige Diarrhö; seltener Nausea, Kopfschmerzen, Bauchkrämpfe, Myalgien
Therapie	Symptomatische Therapie, keine spezifische antivirale Therapie verfügbar
Diagnostik	RNA-Nachweis aus Stuhl

Wissenswertes – kurz und knapp

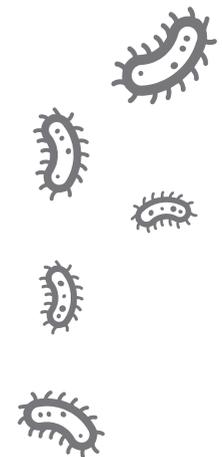
- Sehr enge Verwandtschaft mit Norovirus
- Insgesamt wenig bekannt, aber nicht selten auftretender Durchfallerreger



Shigella spp.	
Zum Erreger	Obligat pathogene Stäbchenbakterien, Produktion von Toxinen (Endotoxin, Shigatoxin), mehrere Spezies: <i>S. dysenteriae</i> , <i>S. flexneri</i> , <i>S. boydii</i> , <i>S. sonnei</i>
Krankheitsbild	Ruhr (geschwürige Kolitis der Dickdarmschleimhaut)
Altersgruppe	Alle Altersgruppen
Inkubationszeit	1-4 Tage
Klinische Symptomatik	Tenesmen, kolikartige Bauchschmerzen, Diarrhö, Fieber; Stuhl zunächst wässrig, später durch Darmwandentzündung schleimig-blutig, Krankheitslänge variiert zwischen 1 Tag und 1 Monat (durchschnittlich 7 Tage) Komplikation: Kolonperforationen mit schwerem Krankheitsbild
Therapie	Symptomatische und antibiotische Therapie; detaillierte Therapieempfehlung und Dosierung siehe aktuelle Ausgabe der „Leitlinie Antiinfektiva“ der Limbach Gruppe
Diagnostik	DNA-Nachweis und Kultur aus Stuhl, Resistenztestung

Wissenswertes – kurz und knapp

- Endemisch in tropischen und subtropischen Ländern, selten in Deutschland (Reiseinfektion!)
- Der Mensch ist das einzige relevante Reservoir für humane Infektionen.
- Toxinproduktion bedingt Darmwandentzündung mit zum Teil schwerem Verlauf (Kolonperforation) – antibiotische Therapie ist indiziert!
- Der Nachweis von Shigellen ist nach IfSG meldepflichtig.



Vibrio spp.	
Zum Erreger	Stäbchenbakterien, Vorkommen in salzhaltigem, warmem Meer- und Brackwasser, humanpathogene Arten umfassen <i>V. cholerae</i> (Erreger der Cholera), <i>V. vulnificus</i> und <i>V. parahaemolyticus</i>
Krankheitsbild	Cholera; Gastroenteritis, in der Regel Reiseinfektion
Altersgruppe	Alle Altersgruppen
Inkubationszeit	1–3 Tage
Klinische Symptomatik	Cholera Massive, wässrige, reiswasserartige Durchfälle, Wasser- und Elektrolytverlust
	Andere Vibriolen Gastroenteritis, Haut-, Weichteil- und Ohrinfektionen, systemische Infektionen bei Immundefizienten möglich
Therapie	Symptomatische Therapie: Wasser- und Elektrolytsubstitution; bei Immundefizienten ggf. antibiotische Therapie; detaillierte Therapieempfehlung und Dosierung siehe aktuelle Ausgabe der „Leitlinie Antiinfektiva“ der Limbach Gruppe
Diagnostik	DNA-Nachweis und Kultur aus Stuhl
	Präventiv: Aktive Immunisierung gemäß STIKO-Empfehlung

Yersinia enterocolitica	
Zum Erreger	Stäbchenbakterien, Zoonose (wichtigstes Reservoir: Schweine), Vermehrung auch bei niedrigen Temperaturen (sogar im Kühlschrank!), Verbreitung vor allem in gemäßigten Klimazonen; neben <i>Y. enterocolitica</i> kommt wesentlich seltener <i>Y. pseudotuberculosis</i> als Erreger einer mesenterialen Lymphadenitis beim Menschen vor
Krankheitsbild	Infektion des (Dünn-)Darms mit Befall der zugehörigen Lymphknoten, Enteritis, Enterokolitis, akute terminale Ileitis, mesenteriale Lymphadenitis, Pseudoappendizitis, Sepsis möglich
Altersgruppe	Am häufigsten bei Kindern < 5 Jahren, höchste Inzidenz bei 1-Jährigen, aber auch alle Altersgruppen
Inkubationszeit	3–7 Tage, selten mehr als 10 Tage
Klinische Symptomatik	Dünnbreiige Durchfälle, Fieber, Bauchschmerzen; Beschwerdebild kann einer akuten Appendizitis ähneln
	Säuglinge und Kleinkinder Gastroenteritis (wässrig-blutige Diarrhö mit Bauchschmerzen), Fieber
	Schulkinder und Jugendliche Mesenteriale Lymphadenitis und terminale Ileitis (Pseudoappendizitis)
	Erwachsene Gastroenteritis, „grippaler Infekt“, chronisch-rezidivierende Ileocolitis, extramesenteriale fokale Infektionen bis zur Sepsis bei Immundefizienten
	Immunologische Folgeerkrankung: reaktive Arthritis, Erythema nodosum
Therapie	Symptomatische Therapie; antibiotische Therapie nur bei extramesenterialen Infektionen und Immundefizienten empfohlen; detaillierte Therapieempfehlung und Dosierung siehe aktuelle Ausgabe der „Leitlinie Antiinfektiva“ der Limbach Gruppe
Diagnostik	DNA-Nachweis und Kultur aus Stuhl, Resistenztestung; bei Verdacht auf Folgeerkrankung Antikörpernachweis im Serum

Wissenswertes – kurz und knapp

- Gefürchteter Epidemieerreger bei Überschwemmungen und massiven Einschränkungen der Abwasserhygiene (Cholera)
- Fische und Meerestiere sind Reservoir.
- Infektionen mit Vibrionen nehmen an der Ostsee aufgrund der Erwärmung der Wassertemperatur in den letzten Jahren zu!
- Haut- und Weichteilinfektionen sowie Ohrinfektionen durch Kontakt mit infektiösem Wasser beim Baden möglich!
- Der Nachweis von *Vibrio spp.* ist nach IfSG meldepflichtig.



Wissenswertes – kurz und knapp

- Immunologische Folgeerkrankungen: reaktive Arthritis, Erythema nodosum
- Erregerreservoir: Schweine
- Infektiosität bis zu drei Wochen und länger
- Der Nachweis von Yersinien ist nach IfSG meldepflichtig.

Sprechen Sie uns an

Sehr geehrte Damen und Herren,

Sie haben Fragen zu den Untersuchungen oder Sie wünschen eine individuelle Beratung?

Sprechen Sie uns an.

 **MVZ Labor Dr. Limbach**
HEIDELBERG

MVZ Labor Dr. Limbach & Kollegen GbR
Im Breitspiel 16 | 69126 Heidelberg
www.labor-limbach.de | info@labor-limbach.de

LIMBACH  GRUPPE