

Enterokokken

Über lange Zeit wurden Enterokokken den Streptokokken der serologischen Gruppe D zugerechnet. In der neueren Taxonomie erfolgt die Zuordnung der Enterokokken jedoch zu der Familie der Enterococcaceae.

Derzeit sind ca. 35 Spezies beschrieben, wobei *Enterococcus faecalis* mit 80 bis 90% und *Enterococcus faecium* mit ca. 10% aller Laborisolate die wichtigsten pathogenen Spezies darstellen. Seltener diagnostiziert werden aus klinischen Materialien *E. avium*, *E. casseliflavus*, *E. gallinarum*, *E. durans*, *E. hirae* und andere.

Enterokokken wurden 1899 im Darm entdeckt. Es sind grampositive Kokken, welche teils in kurzen Ketten, teils einzeln, teils mehr rundlich, teils jedoch auch oval im mikroskopischen Bild imponieren.

Sie besitzen in ihrer Zellwand ein D-Polysaccharid, wodurch sie mit den D-Streptokokken verwandt sind, machen jedoch keine β -Hämolyse.

Enterokokken stellen keine hohen Wachstumsansprüche, vielmehr wachsen die meisten Stämme auf Blutagar mit einer leichten Vergrünung. Die Hämolyse kann aber auch fehlen. Sie sind fakultativ anaerob und besitzen eine ausgeprägte Temperaturtoleranz (Wachstum bei 10 °C bis 45 °C), auch vermehren sie sich bei erhöhter Kochsalzkonzentration von 6,5% und sind in der Lage, Aesculin in Gegenwart von Galle zu hydrolysieren. Dieses ist ein diagnostisches Kriterium bei der Laboruntersuchung. Einige Spezies sind beweglich.

Die Zellwand besteht aus einer mehrschichtigen Peptidoglykanschicht und das Zellwandprotein „Aggregationssubstanz“ (AS) bindet sich an die Rezeptoren für Fibronektin und Integrine. Als weitere Virulenzfaktoren werden verschiedene Enzyme sezerniert, welche bei Invasion, Etablierung und Schädigung eine Rolle spielen, so eine Gelatinase, Hyaluronidase und Zytolysin A.

Vorkommen, Verbreitung und Resistenz gegenüber Umwelteinflüssen

Enterokokken sind physiologische Keime, werden vor allem in der Dickdarmflora von Menschen, vielen Säugetieren und Vögeln angetroffen und überleben im Darm auf Grund ihrer Resistenz gegenüber Galle.

Sie sind außerordentlich widerstandsfähig gegenüber Umwelteinflüssen und haben bei Raumtemperaturen und üblichen relativen Luftfeuchtwerten eine Überlebensdauer von bis zu mehreren Monaten. Sie werden daher in der Natur und im menschlichen Umfeld überall dort angetroffen, wo faekale Verunreinigungen eine Rolle spielen. Im Weiteren sind sie gegen eine Vielzahl verschiedener Antibiotikagruppen primär resistent, besonders *E. faecium* erwirbt häufig eine zusätzliche sekundäre Antibiotikaresistenz. Cephalosporine, Clindamycin oder Cotrimoxazol sind klinisch unwirksam.

Grundsätzlich sind Enterokokken gegenüber Aminopenicillinen, Ureidopenicillinen und Glykopeptiden sowie Cotrimoxazol empfindlich. Dagegen sind alle Cephalosporine und Aminoglykoside gegenüber Enterokokken unwirksam (Enterokokkenlücke), Penicillin G und Gyrasehemmer wirken meist nicht ausreichend.

Daher sind Mittel zur Wahl bei der Behandlung von Enterokokken-bedingten Infektionen Ampicillin oder höherwertige Aminopenicilline. Bei resistenten Stämmen können Glykopeptide (Vancomycin, Teicoplanin) eingesetzt werden, diese sollen jedoch nur bei lebensbedrohlichen Infektionen zum Einsatz gelangen.

Durch eine in den letzten Jahrzehnten verbreitete unkritische Gabe von Glykopeptid-Antibiotika, auch im landwirtschaftlichen Bereich und in der Veterinärmedizin, haben sich Vancomycin-resistente Enterokokken

(VRE) weltweit ausbreiten können (siehe unten).

Diese Stämme sind häufig auch gegen die anderen Enterokokken-wirksamen Antibiotika resistent, so dass in diesem Fall neuere Enterokokken-wirksame Präparate eingesetzt werden müssen (Linezolid, Daptomycin u.a.).

Bedeutung als Krankheitserreger

An der Pathogenese von Enterokokken-Infektionen sind die o.g. Virulenzfaktoren beteiligt, wobei die Lipoteichonsäure (LTS) der Zellwand an der Adhärenz am Gewebe sowie über eine Komplementaktivierung an der eitrigen Entzündung beteiligt ist.

Enterokokken-Infektionen stellen sich in der Regel als eitrige Infektionen dar. Deren Entstehung ist meist endogen: aus dem physiologischen Biotop Darm werden sie über verschiedene Wege in andere Organe verschleppt, wo sie dann eine Infektion hervorrufen können. Daher sind sie besonders häufig bei Abdominalinfektionen nach Ileus bei Darmverletzungen oder Darmperforationen im Sinne einer Peritonitis beteiligt.

Gefürchtet sind Enterokokken als Verursacher einer Peritonitis bei Peritoneal-Dialyse-Patienten.

Im Weiteren werden sie nicht selten aus Operationswunden, insbesondere postoperative Wundinfektionen nach bauchchirurgischen Eingriffen, Dekubitalulzera und diabetisch bedingten Fußinfektionen isoliert, häufig zusammen mit gramnegativen Stäbchenbakterien und obligaten Anaerobiern.

Ihre Rolle als Erreger von Harnwegsinfektionen ist zweifelhaft: insbesondere wenn sie mit einem zweiten Erreger vergesellschaftet sind, was häufig für Enterobacteriaceen zutrifft, sind sie wahrscheinlich nicht das ätiologische Agens. Treten sie jedoch als alleiniger Erreger im Urin auf und sind

die entsprechenden klinischen Infektionszeichen nachweisbar, müssen sie als ursächlich für die Harnwegsinfektion angesehen werden. Des Weiteren findet man sie nicht selten in Sekreten des Atemtraktes, wobei sie aber auf Grund ihrer gering ausgeprägten Virulenzeigenschaften nur in Ausnahmefällen das eigentlich ätiologische Agens für Pneumonien darstellen. Meist handelt es sich dann um abwehrgeschwächte Patienten.

Bei immunsupprimierten Patienten sind sie in der Lage, eine Sepsis hervorzurufen. Diese ist meist enterogen oder urogen, seltener tritt der Erreger aus dem Respirationstrakt in die Blutbahn über. Bei unreifen Neugeborenen tritt die Sepsis gelegentlich als early-onset-Syndrom mit Meningitis vergesellschaftet auf. Schließlich können Enterokokken ähnlich wie vergürnende Streptokokken vorgeschädigte Herzklappen befallen, werden aber auch in zunehmendem Maße bei Klappenimplantaten isoliert. Klinisch verläuft diese Infektionsart subakut als Endokarditis lenta. Ca. 5 bis 15% aller Endokarditiden werden durch Enterokokken verursacht. Dabei sind i.v.-Drogenabhängige und Patienten mit rheumatisch vorgeschädigten Herzklappen besonders gefährdet.

Labordiagnostik und Interpretation

Aus den unterschiedlichsten Probenmaterialien können Enterokokken leicht angezüchtet werden, so aus Urin, Eiter, Peritonalexsudat, Blut, Atemwegssekreten u.a.. Da sie allerdings häufig lediglich Kolonisationskeime sind, besteht die Schwierigkeit darin, diese von den eigentlichen Infektionserregern abzugrenzen und die richtige Interpretation eines Enterokokken-Befundes durch den Mikrobiologen und Kliniker ist von großer Bedeutung. Durch den häufigen Einsatz von Cephalosporinen werden Enterokokken häufig aus klinischen Untersuchungsmaterialien isoliert, da durch den Einfluss dieser Antibiotika eine Selektionierung stattfindet. Das bedeutet, dass die breit wirksamen Cephalosporine die empfindliche physiologische Flora unterdrücken oder zerstören und Enterokokken dann eine

hohe Ausbreitungstendenz im Körper haben.

Hygienemaßnahmen

Die überwiegende Zahl von Enterokokken-bedingten Infektionen dürfte endogen verursacht sein. Auf Grund der hohen Umweltresistenz sind jedoch auch Übertragungen möglich. Hierbei spielen in erster Linie die Hände des medizinischen Personals, jedoch auch nicht ordnungsgemäß aufbereitete Medizinprodukte, Textilien u.a. eine Rolle.

Die üblicherweise angewendeten Desinfektionsmittel sind gegen Enterokokken geprüft und somit wirksam und es bedarf keiner erhöhten Konzentrationen oder anderer weitergehender Maßnahmen, auch nicht beim Auftreten von VRE.

Patienten mit Vancomycin-resistenten-Enterokokken-Infektionen müssen auf Normalstationen üblicherweise nicht isoliert werden, es sei denn es besteht eine erhöhte Verbreitungsgefahr über profuse Durchfälle, große besiedelte Wunden, Dekubitalulzera etc.. Dagegen sollen VRE-Patienten in Sonderbereichen (Intensivstation, Hämatologie, Onkologie, Verbrennungsstationen, Kinderintensivstation etc.) grundsätzlich isoliert werden, um andere Patienten nicht zu gefährden. Ein VRE-Screening ist nur in Ausbruchssituationen oder aus epidemiologischen Gründen als sinnvoll anzusehen.

Die üblichen Basishygienemaßnahmen sind auch gegenüber einer Ausbreitung von Enterokokken als wirksam anzusehen.

Die in den letzten Jahren zu beobachtende Zunahme von VRE ist mit Sicherheit zum Teil darauf zurück zu führen, dass in den länger zurückliegenden Jahren keine Diagnostik in dieser Richtung erfolgte. Auch waren Screening-Untersuchungen auf VRE völlig unüblich, heutzutage werden diese jedoch sowohl auf Intensivstationen, als auch auf neurologischen Frühreha-Stationen und in anderen Bereichen vermehrt durchgeführt. Um so wichtiger ist es, dass bei den Befunden unterschieden wird in klinische Isolate und Screening-Isolate.

Bezüglich der Besonderheiten von VRE wird auf die nachfolgende Publikation

aus dem epidemiologischen Bulletin verwiesen.

Eigenschaften, Häufigkeit und Verbreitung von Vancomycinresistenten Enterokokken (VRE) in Deutschland

Update 2015/2016

Einleitung

Vancomycin-resistente-Enterokokken (VRE) gehören zu den in Deutschland gemäß § 23 Abs. 4 zu erfassenden Bakterien und werden in vielen Kliniken in Deutschland mittlerweile häufig beobachtet. Dies kann zunächst als Zeichen erhöhter Wachsamkeit (awareness) und eine Herausforderung für das Hygienemanagement gedeutet werden. **Weniger klar ist Umfang und Art des klinischen Problems, das sich hinter dieser Beobachtung verbirgt.** Der vermehrte Nachweis von VRE in den Einrichtungen ist auch am Nationalen Referenzzentrum (NRZ) für Staphylokokken und Enterokokken zu bemerken, wie z.B. an (i) beständig steigenden VRE-Einsendezahlen und (ii) einem hohen Bedarf an Typisierungen (ca. 60% der Einsendungen an das NRZ); letzteres ist nahezu gleichbedeutend mit einem Verdacht auf Transmissionen/Cluster von Infektionen und Besiedlungen in betroffenen Einrichtungen (gehäuftes Auftreten/ „Ausbrüche“). In den Einsendungen an das NRZ beobachten wir zudem einen Anstieg an Isolaten mit Resistenzen gegen Reserveantibiotika wie Linezolid, Tigecyclin und/ oder Daptomycin, z.T. auch aus lokalen Häufungen.

VRE-Resistenzraten

Für die Diagnostik von VRE stehen in Deutschland standardisierte Verfahren zur Verfügung. Die so gewonnenen Daten fließen zu einem relevanten Anteil in die Antibiotika-Resistenz-Surveillance (ARS) am Robert Koch-Institut (RKI) ein (<https://ars.rki.de>). In einer Analyse dieser Daten für diesen Bericht, liegt der Anteil Vancomycinresistenter Enterococcus(E.)-faecium-Isolate aus Krankenhäusern bei 12,9% (95% Konfidenzintervall [KI]: 11,6–14,4%). Hierbei muss beachtet werden, dass

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8584897>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8584897>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)