

## Inhaltsverzeichnis

Seite 3	ESBL / MRSA stationär / ambulant
Seite 17	Noroviren
Seite 21	EHEC
Seite 28	Salmonellen
Seite 32	Rotaviren
Seite 34	RSV
Seite 37	Krätze
Seite 41	Harnwegsinfekt
Seite 49	Hepatitis B
Seite 53	Herpes zoster
Seite 56	HIV / AIDS
Seite 62	Grippe, Influenza

**Es folgt eine Auswahl an ungeordneten  
Beispielseiten.**

# Multiresistente Keime

ESBL, MRSA

## ESBL

**ESBL**= Multiresistente Gram-**negative** Bakterien  
(**MRSA** = Multiresistente Gram-**positive** Bakterien)

**ESBL** = **E**xtended **S**pectrum **B**eta-**L**actamasen ➔ Multi-resistenz gramnegativer Bakterien.

Hier werden von den Bakterien Enzyme gebildet, die fast alle Beta-Laktam-Antibiotika zerstören.

Viele Substanzen, die als Mittel der Wahl, etwa bei Infektionen mit *E. coli*, eingesetzt werden, verlieren damit ihre Wirkung.

Oft sind ESBL-bildende Keime auch noch resistent gegenüber Ciprofloxacin. In diesem Fall bleiben für die Behandlung von ESBL-Infektionen nur mehr wenige Substanzen übrig.

Seit Ende der neunziger Jahre werden zunehmend sowohl innerhalb als auch außerhalb von Krankenhäusern resistente ESBL-Stämme beschrieben. Sie besiedeln vorwiegend den Darm, sind aber auch außerhalb in der Umwelt zu finden.

Zu den wichtigsten resistenten Enterobakterien gehören:

- *Escherichia coli* - (sehr häufig resistent)
- *Klebsiella pneumoniae* - (häufig resistent)
- *Klebsiella oxytoca* - (seltener resistent)
- *Proteus mirabilis* - (selten resistent)
- *Proteus penneri* - (selten resistent)

weiter ➔

ESBL befällt vorzugsweise Menschen mit schwachem Immunsystem, **ist jedoch nicht ganz so leicht übertragbar wie MRSA** (am ehesten durch Fäkalien).

Solange nur eine Kolonisation der Darmflora vorliegt, macht ESBL nicht krank. schwierig wird es erst, wenn ESBL eine Infektion hervorruft z.B. Darm-, Harnweg-, Wundinfektionen, Pneumonie, Hautläsionen, bei schweren Verläufen bis zur Sepsis.

Die Symptome sind je nach Ort der ESBL-Infektion sehr unterschiedlich.

### **Risikofaktoren**

schwaches Immunsystem, Pflegebedürftigkeit, Dekubitus, Niereninsuffizienz, Dialyse, Dauerkatheter.

ESBL wird durch Kontakt von Mensch zu Mensch durch Schmierinfektion (oft über Fäkalien) übertragen.

Die Übertragung erfolgt überwiegend über kontaminierte Hände.

Ziel ist es, den direkten und indirekten Kontakt mit

- Stuhl,
- Harn,
- infizierten Wunden,
- erregerehaltigen Sekreten und
- kontaminierten Gegenständen zu vermeiden.

Hygienemaßnahmen wie bei MRSA.

## Maßnahmenplan bei MRSA in Gesundheitseinrichtungen

**MRSA** = Methicillin/Oxacillin-resistenter Staphylococcus aureus

**MSSA** = Methicillin/Oxacillin-sensibler Staphylococcus aureus

**ca-MRSA c-MRSA** = Community-acquired MRSA

**ha-MRSA** = hospital-acquired, d.h. im Krankenhaus/Gesundheitsdienst erworbener MRSA

Der Maßnahmenplan wurde im Konsens durch die DGKH-Sektion „Hygiene in der ambulanten und stationären Kranken- und Altenpflege/Rehabilitation“ erarbeitet und vom DGKH-Vorstand im Juli 2009 verabschiedet. Er orientiert sich an der Richtlinie für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention, herausgegeben vom Robert Koch-Institut.

*Layout und Text wurden auf Verständlichkeit adaptiert, Inhaltlich aber nicht verändert! R. Lübke*

### Übertragungswege

Hauptübertragungsweg des MRSA sind die Hände, sowohl die der MRSA-Kolonisierten als auch die des betreuenden Personals. Die Unterbrechung der Infektionskette erfolgt wirksam durch Händehygiene, also Desinfektion sowie zusätzlich Tragen von Schutzhandschuhen. Weitere Übertragungsmöglichkeiten bestehen durch Kontakt mit kontaminierten Oberflächen, Gegenständen oder Pflegeartikeln. Die persönliche Hygiene und das Tragen der persönlichen Schutzausrüstung stellen den aktiven Personalschutz dar.

### Risikogruppen

Jeder Mensch kann mit MRSA besiedelt werden. Das Risiko für eine langfristige Besiedelung / Infektion besteht allerdings vor allem bei Menschen mit einer lokalen (z.B. chronische Wunden, Dekubitalgeschwüre) oder generalisierten Abwehrschwäche (z.B. hohes Alter, Mangelernährung, chronische Hauterkrankungen, Diabetes mellitus). Bei Gesunden ist das dauerhafte Besiedelungsrisiko damit geringer einzuschätzen. Solange invasive Medizinprodukte wie Harn- oder Gefäßkatheter, PEG, SPF und weitere klinisch erforderlich sind, ist das Risiko einer langfristigen MRSA-Besiedelung erhöht. ...

- Da Teppichböden und textile Materialien nicht sicher zu desinfizieren sind, sind bei Neuanschaffungen Möbel mit glatten Oberflächen zu bevorzugen, ggf. mit oder wischdesinfizierbaren Polstern.

### **Abfallentsorgung**

- MRSA-haltige Sekrete und Ausscheidungen werden auf direktem Weg in die Toilette oder Steckbeckenspüle gegeben
- Abfall wird im Zimmer gesammelt und im geschlossenen Sack auf direktem Weg in den Container entsorgt (MRSA-haltiger Abfall ist dabei kein Sondermüll)

### **Medizinische Maßnahmen / Eingriffe am Bewohner**

Diagnostische und therapeutische Maßnahmen sollten, soweit vertretbar, im Bewohnerzimmer durchgeführt werden (RKI E 6-7).

### **Screening**

- Eine routinemäßige Untersuchung von Bewohnern oder vom Personal ist nicht notwendig (RKI E6-8).
- Personal ist nur auf MRSA zu untersuchen, wenn ein gehäuftes Auftreten von MRSA besteht, d.h., wenn bei mehreren Bewohnern (>2) eine MRSA-Infektion/-Kolonisation in zeitlichem oder räumlichem Zusammenhang vorliegt und zusätzlich der begründete Verdacht besteht, dass die Weiterverbreitung ausgehend vom Personal erfolgt (Personal Streuquelle ist).

## **Sanierung von MRSA-Trägern**

### **Bewohner**

- Bei Besiedelung mit MRSA sollte die Sanierung mit antiseptischen Wirkstoffen vorgenommen werden, deren klinische Wirksamkeit für diese Anwendung nachgewiesen ist (RKI E6-9)
- Zur Sanierung einer nasalen MRSA-Besiedelung ist die Applikation von Mupirocin Nasensalbe (3x tägl. über mindestens 5 Tage in beiden Nasenvorhöfen ) zu empfehlen (RKI E6-9)

## Noroviren

Früher **Norwalk-like-Viren** genannt. Gemäß einer Festsetzung ICTV erfolgt eine Unterteilung dieser humanen Caliciviren in „**Norovirus**“ (NV) und „**Sapovirus**“ (SV).

Sie sind für die meisten, der nicht bakteriell bedingten Gastroenteritiden bei Kindern (ca. 30 %) und bei Erwachsenen (ca. 50 %) verantwortlich. Kinder unter 5 Jahren und **ältere Personen über 70 Jahre sind besonders häufig betroffen.**

Norovirus-Erkrankungen sind die überwiegende Ursache von akuten Gastroenteritis-Ausbrüchen in Krankenhäusern und Altenheimen.

Infektionen mit Noroviren treten besonders in den Monaten Okto ber bis März auf.

### Symptome

Die Noroviren verursachen **akute Gastroenteritiden mit schwall-artigem heftigem Erbrechen und starken Durchfällen.** Diese führen zu einem erheblichen Flüssigkeitsdefizit, ausgeprägtem Krankheitsgefühl mit abdominalen Schmerzen, Übelkeit, Kopfschmerzen, Myalgien und Mattigkeit.

Körpertemperatur kann leicht erhöht sein, meist ohne hohes Fieber. Die klinischen Symptome bestehen etwa 12–48 Stunden.

Auch leichte Verläufe sind möglich.

### Therapie

Die Therapie erfolgt durch Ausgleich des z.T. erheblichen Flüssigkeitsverlustes.

Eine ursächliche Antivirustherapie gibt es nicht.

Bei älteren Personen kann eine kurzzeitige Krankenhauseinweisung notwendig werden. ...

# EHEC

## Epidemiologie

„Das ► HUS (hämorrhagisch-urämisches Syndrom) ist eine toxininduzierte, insbesondere renale und zentralnervöse Mikroangiopathie, die als Komplikation von ► EHEC-Infektionen (Enterohämorrhagische Escherichia-coli) auftreten kann.

Das Bakterium, von dem mehr als 40 Subtypen bekannt sind, wird überwiegend im Kot von Rindern und Schafen gefunden, die selbst nicht erkranken.

Menschen, bislang überwiegend Kleinkinder unter 5 Jahren, infizieren sich über kontaminierte Lebensmittel oder u.U. auch in direktem Kontakt mit Viehbeständen.

Auch eine Ansteckung von Mensch zu Mensch ist möglich und soll bei rund 20% der Betroffenen für die Infektion verantwortlich sein (meist in Kindergärten oder Altenheimen).

Nach einer solchen Mensch-zu-Mensch-Ansteckung soll diese Infektionskette aber meist beendet sein (d.h. es kommt dann nicht zu einer Weiterpropagierung des Erregers).

In ca. 30% der Fälle wird keine Infektionsquelle gefunden.

Zitat: DEGAM-Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin.

weiter ➡

# EHEC

Adaptiert für Pflegepersonen in der Altenpflege

## Infektionsweg

EHEC-Infektionen werden auf vielfältige Art und Weise übertragen z.B. durch die

- orale Aufnahme von Fäkalspuren beim Verzehr kontaminierter Lebensmittel.
- EHEC können auch durch kontaminiertes Badewasser übertragen werden.
- Mensch-zu-Mensch-Übertragungen sind auch ein bedeutender Übertragungsweg.

In den USA waren über 50% der Ausbrüche lebensmittelbedingt, und Rinderhackfleisch (z.B. in Hamburgern) war das am häufigsten identifizierte Lebensmittel. Aber auch andere Lebensmittel wie

- Salami, Mettwurst,
- Rohmilch,
- nicht pasteurisierter Apfelsaft und
- roh verzehrtes grünes Blattgemüse (z.B. Sprossen, Spinat)

waren für Ausbrüche verantwortlich, wie epidemiologische und mikrobiologische Untersuchungen gezeigt haben.

## Inkubationszeit

Die EHEC Inkubationszeit beträgt ca. 2 bis 10 Tage.

EHEC-HUS-Erkrankungen beginnen ungefähr 5 bis 12 Tage nach Beginn des Durchfalls.

## Dauer der Ansteckungsfähigkeit

Eine Ansteckungsfähigkeit besteht, solange EHEC-Bakterien im Stuhl nachgewiesen werden. Mit einer Ausscheidungsdauer von über einem Monat bei klinisch unauffälligem Bild muss daher gerechnet werden.



### **Lebensmittel im Sinne des § 42 Abs. 2 IfSG sind:**

- *Fleisch, Geflügelfleisch und Erzeugnisse daraus*
- *Milch und Erzeugnisse auf Milchbasis*
- *Fische, Krebse oder Weichtiere und Erzeugnisse daraus*
- *Eiprodukte*
- *Säuglings- und Kleinkindernahrung*
- *Speiseeis und Speiseeishalberzeugnisse*
- *Backwaren mit nicht durchgebackener oder durcherhitzter Füllung oder Auflage*
- *Feinkost-, Rohkost- und Kartoffelsalate, Marinaden, Mayonnaisen, andere emulgierte Soßen, Nahrungshen*

### **Maßnahmen bei Ausbrüchen**

*Bei EHEC-Ausbrüchen ist eine schnelle Identifizierung und Eliminierung der Infektionsquelle erforderlich. Bei Verdachts-, Krankheits- oder Todesfällen muss daher das zuständige Gesundheitsamt unverzüglich informiert werden und auf schnellstem Weg die Meldung erfolgen.*

*Wenn der Verdacht auf eine Infektion durch bestimmte Lebensmittel oder Tiere besteht, sollte das Gesundheitsamt die zuständige Lebensmittelbehörde und das zuständige Veterinäramt unverzüglich informieren. Umgekehrt ist es erforderlich, dass Veterinär- und Lebensmittelbehörde auch das Gesundheitsamt unverzüglich informieren, wenn sie Kenntnis von Erkrankungen bei Menschen erhalten, die im Zusammenhang mit Lebensmittelverzehr oder Tierkontakt stehen bzw. wenn Befunde aus Lebensmittel- oder Tieruntersuchungen vorliegen, die Erkrankungen beim Menschen befürchten lassen.*

*Zitat: RKI*

### **Meldepflicht**

*„Nach § 6 IfSG ist der Krankheitsverdacht, die Erkrankung sowie der Tod an enteropathischem hämolytisch-urämischem Syndrom (HUS) namentlich meldepflichtig.*

*Weiterhin ist nach § 6 IfSG der Verdacht auf und die Erkrankung an einer mikrobiell bedingten Lebensmittelvergiftung ...*

# Salmonellose

(oder Salmonella-Enteritis)

Nicht zu diesen Erkrankungen gehören Typhus und Paratyphus, bei denen es sich um systemische Infektionen mit Darmbeteiligung handelt.

Das Krankheitsbild der Salmonellose wird durch das **Leitsymptom Durchfall** (Diarrhöe) geprägt

Ursache der Erkrankung sind vor allem Salmonellen, Campylobacter, Yersinien, Shigellen, darm-pathogene Escherichia coli, und andere Erreger bakterieller, lebensmittelbedingter Erkrankungen.

Die Infektion erfolgt in der Regel durch den Verzehr infizierter oder kontaminierter Lebensmittel.

**Infektionsquellen** sind besonders von Geflügel, Rindern und Schweinen stammende Lebensmittel. Die Tiere sind aber selten klinisch krank.

Eine wichtige Infektionsquelle sind rohes Fleisch, nicht oder nicht ausreichend erhitzte Fleischprodukte z. B.: Schlachtgeflügel, Hackfleisch, Rohwurst, frische Mettwurst, Fleischsalate. Salmonellen wurden aber auch auf Sprossen, Tomaten oder geräuchertem Aal gefunden.

An der Spitze der Infektionen stehen Geflügel: Huhn, Ente, Gans und Pute und **vor allem rohe Eier und Speisen, die Rohei enthalten, z. B. Eischäume, Cremes, Konditoreiwaren, Mayonnaise und Speiseeis.**

Letztere sind besonders durch ungekühlte und zu lange Aufbewahrung oder Lagerung gefährdet.

Salmonellen können auch auf der Eischale vorhanden sein.

Durch Berührung solcher Lebensmittel können die Erreger übertragen werden und andere Lebensmittel, Gegenstände oder evtl. Personen kontaminieren. ...

## Krätze

Krätze ist eine ansteckende Hautkrankheit, die durch Milben hervorgerufen wird. Die Parasiten bohren kleine Gänge in die oberen Hautschichten und legen dort Eier ab. Betroffen sind vor allem die Bereiche:

- Zwischenfingerräume
- Handgelenke
- Umgebung der Brustwarzen
- Ellenbogen
- Leistenregion und
- Penis

Die Infektion führt zu starkem Juckreiz und die Haut wird meist durch Kratzen zusätzlich bakteriell infiziert.

Die ersten Beschwerden treten drei bis fünf Wochen nach der Ansteckung auf.

Die ersten Symptome sind leichtes Brennen bis hin zu Juckreiz.

Vor allem nachts unter Bettwärme ist der Juckreiz heftig.

- Ihm folgt eine stecknadelkopfgroße Vesikelbildung (Bläschen),
- dann eine oft erythematöse Papel (Hautknötchen) und
- schließlich die Pustelbildung (Eiterbläschen).
- Oft folgt darauf evtl. ein generalisierter Hautausschlag auf dem Handrücken und um die Brustwarze.

Das Krankheitsbild kann durch Kratzeffekte sowie indirekt durch Erkrankungen (z. B. der Leber des Immunsystems, Zn-, Mg oder Vitamin-A-Mangel, Cortison-Applikationen, Bestrahlungen) verstärkt werden.

...

## Hepatitis-B (HBV)

Nur das Wichtigste!!!

Die Hepatitis B ist eine der häufigsten Infektionskrankheiten. Das Virus ist sehr stabil gegenüber Umwelteinflüssen und verfügt über eine hohe Resistenz gegen Desinfektionsmittel. Hygienemaßnahmen müssen dies bedenken.

Seit Anfang der 80er Jahre steht für die Hepatitis B ein Impfstoff mit hoher Wirksamkeit und guter Verträglichkeit zur Verfügung.

Besonders chronisch HBV-infizierte Personen (HBsAg-Positive) und vor allem symptomarme oder symptomlose chronisch Infizierte stellen eine Infektionsgefahr dar.

HBV erreicht im Blut eine hohe Konzentration. Das heißt, dass bereits **kleinste** Mengen Blut das Virus übertragen können.

Auch über **kleinste** Verletzungen der Haut oder Schleimhaut kann das Virus in den Körper gelangen.

Weiter ist es in **Speichel, Tränenflüssigkeit, Sperma, Vaginalsekret, Menstrualblut** und Colostrum (schon während der Schwangerschaft gebildete Milch) enthalten, wenn auch in geringeren Konzentrationen.

Sexuelle Kontakte erzeugen hier 60 bis 70 % der Neuinfektionen.

Die Hepatitis B ist wie die Tuberkulose, Hepatitis A und C eine wichtige berufsbedingte Infektionskrankheit im Gesundheitswesen.

Neben Ärzten und Pflegepersonal sind Dialysepflichtige, Drogenverbraucher, Straf- und Untersuchungsgefangene besonders gefährdet.

weiter ➡

## Herpes zoster

Auch Gürtelrose genannt wird durch den Varizella-Zoster-Virus ausgelöst. Dieser Virus gehört zur Familie der Herpes - Viren und wird bereits in der Kindheit übertragen.

### Infektion

**Erstinfektion:** Windpocken

Der Herpes zoster tritt gehäuft bei älteren Menschen jenseits des fünften Lebensjahrzehntes auf.

Der Virus bleibt im Körper und kann später (z. B. ausgelöst durch Stress oder geschwächtes Immunsystem) wieder "aufwachen". Der Virus sitzt in den Nervenknotten des Rückenmarks den Spinal- bzw. Hirnnervenganglien.

Die Gürtelrose ist demnach keine Infektion im eigentlichen Sinne sondern die erneute Aktivierung des Varizella-Zoster-Virus.

### Symptome

- Allgemeines Unwohlsein, Müdigkeit, Ermattung.
- Brennen und Schmerzen in dem Hautbereich, der durch den betroffenen Nervenstrang versorgt wird.
- 2-3 Tage nach Auftreten der anfänglichen Schmerzen treten leicht erhabene gerötete Stellen auf die im weiteren Verlauf Bläschen bilden.
- Die Bläschen füllen sich mit einer weißen, eitrigen Flüssigkeit, welche infektiös ist.
- Die Rötung und Bläschenbildung tritt normalerweise um den Nervenstrang und meistens nur auf einer Körperseite auf; in seltenen Fällen kann es zu beidseitigem Befall kommen. Nach einigen Tagen platzen die Bläschen auf und verschorfen. Diese Phase kann 1-4 Wochen dauern.

## HIV / AIDS

Nur das Wichtigste für die Pflege!

### **Infektionswege**

HIV wird durch Blut und andere infektiöse Körperflüssigkeiten, Sperma und Vaginalsekret, übertragen.

Häufigster Übertragungsweg sind ungeschützte Sexualkontakte.

Die sexuelle Übertragung kann durch Kontakt virushaltiger Körperflüssigkeit mit der rektalen oder vaginalen/ zervikalen oder der Schleimhaut des Penis erfolgen.

Die Übertragungswahrscheinlichkeit über die oralen Schleimhäute ist sehr gering (Ausnahme: Stillen bei Neugeborenen).

### **Schleimhautläsionen begünstigen aber eine Übertragung.**

Lokale Faktoren, wie gleichzeitig vorliegende andere sexuell übertragbare Infektionen, können die Infektiosität deutlich steigern.

**Schnitt- oder Stichverletzungen durch kontaminierte Instrumente, z. B. bei medizinischem Personal, sind ebenfalls ein wichtiger Übertragungsweg.**

Kein Infektionsrisiko besteht bei Körperkontakten im alltäglichen sozialen Miteinander, bei gemeinsamer Benutzung von Geschirr, Besteck u. Ä. sowie bei gemeinsamer Benutzung sanitärer Einrichtungen.

HIV wird nicht über Speichel, Tränenflüssigkeit, Tröpfcheninfektion, durch Insektenstiche oder über Nahrungsmittel / Trinkwasser übertragen.

Virushaltige (Körper-)Flüssigkeit kann intakte Haut **nicht** kontaminieren!

## **Inkubationszeit**

Antikörper gegen HIV können in der Regel 4 bis 12 Wochen nach erfolgter Infektion nachgewiesen werden.

Bei fehlendem Antikörpernachweis 12 Wochen nach einem vermeintlichen Infektionsrisiko kann eine Infektion mit großer Sicherheit ausgeschlossen werden.

6 Tage bis 6 Wochen nach der Infektion wird bei einem Teil der Infizierten ein unspezifisches akutes Krankheitsbild eines viralen Infektes beobachtet.

Nach der Phase der akuten Infektion folgt ein symptomfreies Stadium der HIV-Infektion, welches Monate bis viele Jahre dauern kann.

Mit den heute zur Verfügung stehenden Medikamenten können schwere Immundefekte um viele Jahre hinausgezögert werden.

**Jeder Infizierte ist lebenslang ansteckungsfähig.**

Die Ansteckungsfähigkeit ist in den ersten Wochen nach der Infektion, bevor sich körpereigene Abwehrstoffe (Antikörper) gebildet haben, besonders hoch.

## **Symptome**

6 Tage bis 6 Wochen nach einer Infektion wird bei einem Teil der Infizierten ein akutes Krankheitsbild mit Fieber, akuter Lymphknotenschwellung, schwachem Exanthem des Stammes, z.T. Durchfall und schmerzhaften Schluckbeschwerden beobachtet.

Das in der Regel auf 1–2 Wochen begrenzte, akute Krankheitsbild ist häufig schwach ausgeprägt, und veranlasst meist nicht zum Arztbesuch.