



Agenda

- Begrüssung, Programm, Ziele
- Fachlicher Input zum Thema „Resistente Bakterien“
- Diskussion über das Thema in Kleingruppen
- Erkenntnisse und Fragen zum Thema im Plenum
- Noroviren – seid ihr vorbereitet?
- Brennende Fragen
- Planung Datum und Thema 2018
- Ersatz für Rahel Heinemann

GEFAHRENHERDE



Fleisch



Gemüse

1999 hatte sich Roche aus dem Antibiotika-Geschäft verabschiedet. Jetzt engagiert sich der Pharmariese wieder. Doch die Aussichten auf schnellen Erfolg sind äusserst ungewiss. Dabei drängt die Zeit, denn resistente Bakterien sind eine wahre Zeitbombe.



Multiresistenz: Bereits heute sterben laut WHO pro Jahr 700'000 Menschen, weil ihnen kein Antibiotikum helfen kann. COURTESY

Nicht nur Fleisch ist mit gefährlichen Keimen belastet. Ein «Kassensturz»-Test zeigt erstmals: Importiertes Gemüse und Gewürzpflanzen aus Asien sind massiv mit antibiotikaresistenten Keimen verunreinigt. Ein Drittel der Proben war kontaminiert. Ärzte warnen vor gefährlichen Folgen.



Alarmierender Test: Multiresistente Keime auf Importgemüse

11 min, aus Kassensturz vom 14.4.2015

Disinfection

HARTMANN

Bundesamt für die Gesundheit - BAG

BAG



Nationale Strategie zur Überwachung, Verhütung und Bekämpfung von Spital- und Pflegeheiminfektionen (Strategie NOSO)

Die Zahl der Spital- und Pflegeheiminfektionen in der Schweiz soll sinken. Dies ist das Ziel der nationalen Strategie zur Überwachung, Verhütung und Bekämpfung von healthcare-assoziierten Infektionen (Strategie NOSO), die der Bundesrat verabschiedet hat.

<https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/themen/strategien-politik/nationale-gesundheitsstrategien/nationale-strategie-ueberwachung-verhuetung-bekaempfung-von-spital-pflegeheiminfektionen.html>

Geschätzte 70'000 Personen erkranken in Schweizer Spitälern jährlich an Infektionen >> zirka 2000 sterben daran

Disinfection



Antibiotikaresistente Bakterien

Resistente Bakterien (nicht krankmachende und krankmachende) sind überall zu finden. Sie nehmen dort zu, wo Antibiotika eingesetzt werden und ein Austausch von genetischem Material zwischen Bakterien stattfinden kann: bei Menschen und Tieren und in der Umwelt. Die Übertragung zwischen Menschen erfolgt vorwiegend als Kontaktinfektion über die Hände (z. B. ausgehend von Stuhl und infizierten Wunden).

Im Kontakt mit Nutztieren können resistente Keime ebenfalls auf den Menschen gelangen. In der Umwelt sind Übertragungen auf pflanzliche Lebensmittel wie Früchte und Gemüse möglich (etwa durch kontaminiertes Wasser). Zudem kommt es vor, dass während der Schlachtung von Tieren resistente Bakterien auf das rohe Fleisch übertragen werden. Präventionsmassnahmen sind grundsätzlich die sorgfältige Händehygiene im Alltag und im Umgang mit rohem Fleisch.

Der Bund geht das Problem der Antibiotikaresistenzen mit einer nationalen Strategie an.



Resistenzmechanismen



Einige Bakterien bilden Proteine, die das Antibiotikum inaktivieren: Ein Beispiel hierfür sind Beta-Lactamasen. Diese bakteriellen Enzyme spalten den Beta-Laktam-Ring von Antibiotika wie Penicillinen und Cephalosporinen und machen das Antibiotikum damit unwirksam.

Extended Spectrum Beta-Lactamasen (ESBL) können eine Vielzahl der Beta-Laktam-Antibiotika spalten. Zu den wichtigsten ESBL-Bildnern gehören *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* und *Klebsiella spp.*



Abtransportieren

Bakterien können spezielle Transportproteine, sogenannte Efflux-Pumpen, bilden. Diese Proteine schleusen das eingedrungene Antibiotikum aus der Zelle wieder hinaus. So sind z. B. Enterobakterien in der Lage, Tetracyclin aus der Zelle nach außen abzugeben.



Resistenzmechanismen

Überrennen

Es wird ein Überschuss derjenigen Proteine produziert, die vom Antibiotikum üblicherweise inaktiviert werden. Dadurch bleibt die Bakterienzelle weiterhin funktionsfähig.

Verwandeln

Bakterien können die Zielstrukturen der Antibiotika durch Mutationen verändern und setzen so die Bindungsfähigkeit der Wirkstoffe herab. Eine veränderte Aminosäure im 30S-Ribosom von *Escherichia coli* bewirkt z. B., dass sich das Antibiotikum Streptomycin nicht mehr binden kann.



Blockieren

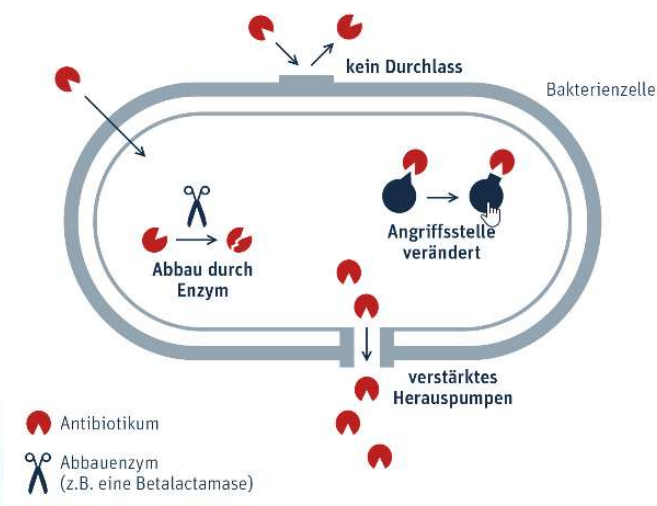
Bakterien verändern die Permeabilität ihrer Zellmembran. Die Folge: Eine verminderte Aufnahme des Antibiotikums, vor allem von Beta-Lactamen, Aminoglykosiden, Fluorchinolonen, Sulfonamiden und Trimethoprim.



Disinfection



So werden Bakterien gegen ein Antibiotikum resistent



Disinfection



ESBL / MRGN

- Extended-Spectrum-Betalaktamasen, kurz ESBL, sind bakterielle Enzyme (Betalaktamasen), die ein erweitertes Spektrum Betalaktam-haltiger Antibiotika spalten können
- Als multiresistente gramnegative Erreger, kurz MRGN, bezeichnet man gramnegative Stäbchenbakterien, bei denen eine weitgehende Resistenz gegenüber verschiedenen Antibiotika vorliegt.
- Als weitere Abstufung wurden die Bezeichnungen 3MRGN und 4MRGN gewählt:
 - 3MRGN: gramnegative Stäbchen, bei der noch eine der Antibiotikagruppen wirksam ist
 - 4MRGN: gramnegative Stäbchen, die gegen alle vier Gruppen resistent sind



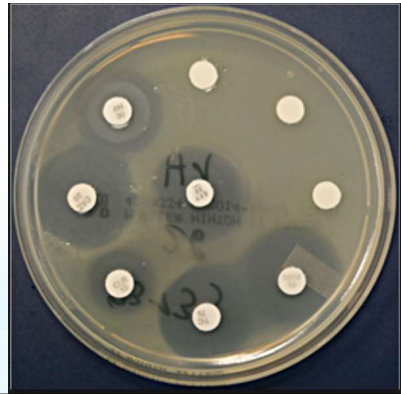
MRSA und VRE

- MRSA steht für Methicillin-resistenter Staphylococcus aureus - eine durch den breiten Einsatz von Antibiotika seit den 1960er Jahren zunehmend auftretende resistente Staphylokokkenart. Im klinischen Sprachgebrauch wird MRSA oft mit multiresistenter Staphylococcus aureus übersetzt. Fachlich gesehen ist das zwar nicht ganz korrekt, die allermeisten MRSA-Stämme sind aber nicht nur gegen Beta-Laktam-Antibiotika, sondern auch gegen andere Antibiotika-Gruppen resistent, also tatsächlich multiresistent.
- Bei Vancomycin-resistenten Enterokokken, kurz VRE, handelt es sich in der Regel um den Erreger Enterococcus faecium mit einer Resistenz gegenüber dem Reserveantibiotikum Vancomycin



Entstehung und mögliche Ursachen

- Unkritischer Einsatz von Antibiotika
- Einsatz in der Tiermast
- Nicht resistenzgerechter Einsatz von Antibiotika
- Schlechte Compliance des Patienten



◇ Disinfection

Hygienische Massnahmen ausserhalb Akutbereich

- Bis dato kein Konsens in der Schweiz
- Regionale / kantonale Unterschiede sind gross
- Hygienische Massnahmen nach Risikobeurteilung definieren
- Isolation – kaum möglich in der LZP
- Resistente Bakterien sind nicht „agressiver“ als ihre nicht resistenten Artgenossen
- Verursachen die gleichen Infektionen
- Schwierigkeit besteht in der Therapie von Infektionen
- Kolonisation nicht = Infektion

◇ Disinfection



Hygienische Massnahmen ausserhalb Akutbereich

- Idealfall: Einzelzimmer mit eigener Nasszelle und Toilette
- Keine Mitbewohner mit Risikofaktoren
- Jeden Fall nach Risiko beurteilen und entsprechend handeln
- Striktes Einhalten der Hygiene-Standardmassnahmen
- **HÄNDEHYGIENE!**

- [guidelines.ch](https://www.guidelines.ch)



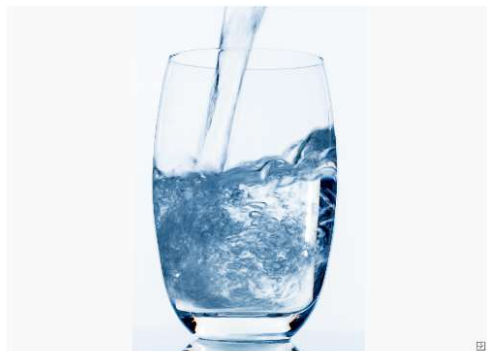
Disinfection



Disinfection



Noroviren sind Ursache für die Erkrankungen auf dem Stoos



Trinkwasser auf dem Stoos darf weiterhin nicht unbehandelt getrunken werden. / Symbolbild

STOOS - Die Auswertung der Stuhlproben hat bestätigt, dass Noroviren zur Erkrankung der 88 Personen von letzter Woche im Bergdorf Stoos führte. Dies teilte am Mittwoch Daniel Imhof, Kantonschemiker der Urkantone, mit.

15. Februar 2017, 16:15



HÖCHSTÄDT

Brechdurchfall: Es waren Noroviren

Gärtnerschüler im Höchstädter Internat wurden krank. Jetzt bestätigte sich eine Vermutung.

Gefällt mir 0 Teilen Twittern G+



Einen Notarzteinsatz hatte es in der Nacht zum Freitag, 15. September, im Schülerheim der Höchstädter Berufsschule gegeben. Dort litten zwölf Gärtnerschüler im Alter zwischen 17 und 20 Jahren an Brechdurchfall.

Foto: Berthold Veh (Archivfoto)



Open Air Frauenfeld: Weitere Verdachtsfälle auf Noroviren



Zehntausende Menschen feiern am Open Air Frauenfeld auf engstem Raum - sind darunter auch Träger des Norovirus? (Andrea Stalder)

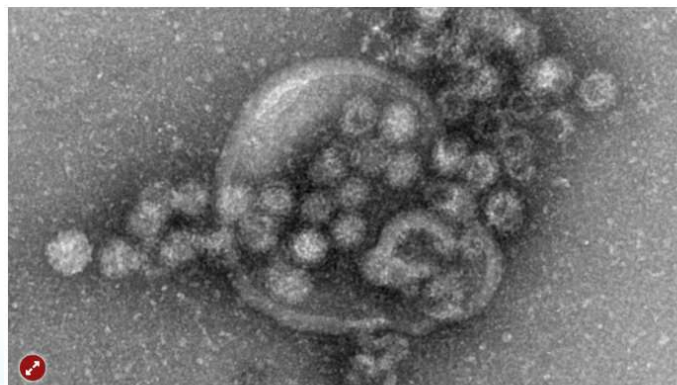
DURCHFALL UND ERBRECHEN - Am Open Air Frauenfeld sind Massnahmen gegen eine Ausbreitung des Norovirus ergriffen worden. Auslöser: Ein Mann hatte sich am Mittwoch beim Anstehen erbrochen - wie sich mittlerweile gezeigt hat, leidet er am Norovirus. Mittlerweile wurden weitere Verdachtsfälle gemeldet.



Norovirus bei der Leichtathletik-WM

Extrem schnell und praktisch unschlagbar

Bei der Leichtathletik-WM in London steht ein Gewinner fest, der keine Medaille erwarten kann: das Norovirus. Mit drastischen Massnahmen soll sein Siegeszug gestoppt werden: keine Umarmungen, keine Massage - dafür Quarantäne.



Elektronenmikroskopische Aufnahme von Noroviren

Guido Holland/ Robert Koch-Institut



St.Galler Skilager endet wegen Norovirus vorzeitig



26.01.2017 / Kommentare



Die Schüler der Oberstufe Schönaue liegen nach dem Skilager krank im Bett. © Keystone/Gaetan Bally

Für rund 40 Schülerinnen und Schüler des Oberstufenzentrums Schönaue in St.Gallen endet das Skilager in Sent im Unterengadin vorzeitig. Der Grund: Noroviren verursachten eine Grippe-Epidemie.



DULLIKEN

Im Altersheim Brüggl wütet das Norovirus

von Kelly Spielmann — Oltner Tagblatt • 3.1.2017 um 18:30 Uhr



Unter Quarantäne: Alters- und Pflegeheim Brüggl in Dulliken.
© Bruno Kissling / Archiv

Im Alters- und Pflegeheim Brüggl ist das Norovirus ausgebrochen – insgesamt waren 20 Bewohnerinnen und Bewohner sowie mehrere Mitarbeiter angesteckt.



Fakten zu Noroviren

- Symptome: Erbrechen und/oder Durchfall
- Inkubationszeit: Kurz - wenige Stunden bis 2 Tage
- Dauer der Erkrankung: Kurz – wenige Stunden bis wenige Tage
- Ausscheidung von Viren ca. 10^{12} / ml Stuhl
- Persistenz auf Oberflächen: 8 Stunden – 7 Tage
- Keine Immunität
- Infektionsdosis 10 – 100 Viruspartikel



Schutzmassnahmen

- Händehygiene mit einem gegen Noroviren wirksamen Desinfektionsmittel
- Handschuhe, Mundschutz und Schutzkittel bei Kontakt mit Kranken oder Kontakt mit Erbrochenem und Stuhlgang
- Laufende Desinfektion in Zimmer von Erkrankten und Flächen mit häufigem Handkontakt



Was muss noch gesagt werden?

- Ersatz Rahel Heinemann >> Petra Schwendener
- Planung 2018
 - Mittwoch, 14. März 2018
Seniorenheim Neckertal, Brunnadern
 - Donnerstag, 18. Oktober 2018
Pflegezentrum Glienda, Andeer
- 2019 Mögliche Durchführungsorte
 - Alterszentrum Bruggli, Netstal
 - Clenia Littenheid AG, Littenheid