

Krankmachende Mikrobiologie durch Übertragung von Keimen

Noro Virus

Nur wenige Keime reichen aus um diese gefürchtete Infektion mit starkem Brech-Durchfall auszulösen. Ein wirksames Gegenmittel gibt es noch nicht. Bei Menschen mit intaktem Immunsystem ist diese Erkrankung meistens bereits nach wenigen Tagen überstanden. Bei immungeschwächten Personen, kann diese Krankheit bis zum Tode führen. Selbst gründliches Händewaschen reicht nicht aus, um sich vor diesem hochansteckenden Erreger zu schützen. Spezielle alkoholische Desinfektionsmittel bieten dagegen einen wirksamen Schutz. Im Winter 2007 verzeichnete das RKI ca. 170.000 Erkrankungen. Es ist anzunehmen, dass das Virus auch über kontaminiertes **Trinkwasser** übertragen werden kann.

Streptococcus pneumoniae

Ein weltweit verbreiteter Erreger der millionenfach Lungenentzündung verursacht. Penicillin und andere Antibiotika wirken nur noch bedingt. Ein Heilungsprozess ist lang andauernd. Für Kleinkinder wird eine Impfung angeboten, die einen guten Schutz bieten kann.

Enterokokken

Enterococcus Faecium + Enterococcus Faecalis sind sehr resistente Kugelförmige Keime, die wie der Name schon sagt, im Darm zu Hause sind. In der Fermentation spielen sie z.B. in der Käseherstellung eine wichtige Rolle.

E. Coli (Escherichia Coli)

E. Coli und andere coliforme Keime sind für eine funktionierende Darmflora nützliche Helfer. Außerhalb des Darms können E. Coli jedoch schwerste Infektionen im Bauchraum bis zur Hirnhautentzündung auslösen. Als eine besonders aggressive Form dieser Keime hat EHEC als „Killerbakterium“ von sich Reden gemacht. Weitere E. Coli Stämme sind als EPEC, ETEC oder EIEC bekannt. Neben den typischen Durchfallerkrankungen können sich irreparable Nierenschäden bilden, die bis zum Tode führen. Eine Übertragung kann über rohes Fleisch, Obst und Gemüse oder durch verschmutztes Wasser auch in **Schwimmbädern, insbesondere in Hot-Whirl-Pools** erfolgen.

Pseudomonas Aeruginosa

Dieser Nasskeim fühlt sich im feuchten Umfeld der Trinkwasserleitungen, in Schwimmbad, Lüftung und Kühlwasseranwendungen sehr wohl. Auch bei hoher Chlorzugabe erweist sich dieser Keim als besonders resistent gegenüber Antibiotika und sogar hochdosierten Chlorzugaben. Als aerober und pathogener Keim ist die Mischung von Feuchtigkeit und Luft für seine Ausbreitung günstig. Von Infektionskrankheiten der Haut, Hirnhautentzündung, Blutvergiftung bis zur Lungenentzündung reichen die Infektionserkrankungen. Studien belegen die häufige Auffindung des Keimes in Trinkwasser (3-12%) und häufig in Schwimmbädern und Schwimmteichen. Eine Übertragung kann

auch über Luftbefeuchter, Kosmetika und Kontaktlinsen erfolgen. Die Stoffwechselprodukte dieses Erregers können Durchfall verursachen.

Camphylobacter

Ein typischer Lebensmittelkeim, der sich über rohe Eier und Geflügel verbreitet und im Infektionsfalle mit Durchfällen, krampfartigen Bauchschmerzen und Müdigkeit bemerkbar macht.

Clostridien

Clostridium Difficile sind stäbchenförmige Bakterien die hartnäckige und toxisch wirkende Giftstoffe bilden. Diese Bakterien benötigen keinen Sauerstoff und können auch anaerob leben und mit den produzierten Giftstoffen eine lebensgefährliche Lebensmittelvergiftung hervorrufen, die häufig bis zum Tode führen kann. Insbesondere weil diese Keime, wie so häufig, resistent gegen die meisten Antibiotika sind.

Salmonellen

Typischer Küchenkeim der sich aus nicht gegartem Fleisch, Geflügel und Eiern überträgt und zu epidemieartiger Verbreitung führen kann. Neben Durchfall, Kopf- und Bauchschmerzen können Salmonellen zu Kreislaufversagen führen. Immungeschwächte Personen, ältere Menschen und Kleinkinder sind besonders gefährdet.

Legionellen

Diese stäbchenförmigen Keime stammen eigentlich aus dem Erdreich und fühlen sich im **warmen** und **kalten Wasser** wohl. In Duschen, Schwimmbädern, Whirl-Pools, Luftbefeuchtern und über Kühltürme verbreiten und vermehren sich die Legionellen rasch und verursachen mit Legionella Pneumophila über eingeatmete Aerosole (Tröpfchen), die gefürchtete Legionärskrankheit oder Legionellose. Eine andere Legionellenerkrankung zeigt sich mit dem sogenannten Pontiakfieber. Es gibt sehr unterschiedliche Schätzungen an Legionellenerkrankungen. Vermutlich erkranken daran viele 10 tausende, woran in Folge auch tausende Infizierte in Deutschland jährlich versterben. Die Symptome einer Lungenentzündung, Bronchitis oder Erkältung sehr ähnlich. Daher wird eine Infektion in den meisten Fällen nicht diagnostiziert.

Legionellen leben in einem Amöbenverbund und richten sich dort in Biofilmen der wasserführenden Leitungen ein. Temperaturen über 60 Grad sind offiziell zur Prophylaxe empfohlen. Sie bieten aber keinen sicheren Schutz. In Trinkwasserinstallationen sind kontinuierliche Chlorzugaben durch Elektrolysesysteme eher kontraproduktiv und widersprechen dem Minimierungsgebot der gültigen Vorschriften und Normen.

Staphylococcus Aureus

Kugelförmige Eiterbakterien die viele Menschen auf der Haut oder in den Nasenschleimhäuten tragen. Bei immungeschwächten Personen können diese besonders resistenten Keime schlimmste Erkrankungen durch Furunkel, Entzündungen, Abszesse und Blutvergiftung hervorrufen. Als MRSA ist er der bekannteste Krankenhauskeim und fordert jährlich tausende Todesfälle infolge von Infektionen.

Kryptosporidien

Sind Parasiten die vermutlich von einem geringen Prozentsatz an Personen in sich getragen und ausgeschieden werden. Über das Wasser können sich diese Parasiten extrem schnell vermehren und Personen infizieren. Immunsupprimierte Personen versterben häufig an den Folgen.

Mycobacterium Avium

Diese stäbchenförmigen Bakterien sind noch weitgehend unbekannt in Wasseranwendungen. Auch in der neuen Trinkwasserverordnung wird keine Beprobung gefordert. Es sind langsam wachsende Keime, die sich um 37 Grad C gefährlich vermehren. Da sie bei Vögeln und Geflügel Tuberkulose auslösen und auch bei Menschen und anderen Säugetieren gefährliche Erkrankungen auslösen können, wäre eine Routineuntersuchung angeraten. Wenn diese Keime mit dem Desinfektionsmittel Chlor in Kontakt kommen, entwickeln sie besondere Resistenz und vermehren sich danach umso mehr. Von den Symptomen einer Legionellenerkrankung bis zu Darmentzündungen reichen die vermuteten Infektionen.