



Prävention von Infektionskrankheiten

Infektionen entstehen, wenn schädliche Mikroorganismen – wie Bakterien, Viren, Pilze oder Parasiten – in den Körper eindringen und sich vermehren. Sie bleiben ein großes globales Gesundheitsproblem und verursachen weltweit jedes Jahr mehr als 8 Millionen Todesfälle. Allein Infektionen der unteren Atemwege gehören weltweit zu den häufigsten Todesursachen.

Evidenzbasierte Maßnahmen zur Reduzierung der Ausbreitung von Infektionen sind als **Infektionsprävention und -kontrolle (IPC) bekannt**. Diese Praktiken helfen, Personen in Gesundheitseinrichtungen, Arbeitsplätzen und Gemeinden zu schützen, indem sie das Übertragungsrisiko verringern und die öffentliche Gesundheit insgesamt verbessern.

Was ist eine Infektion?

Mikroorganismen, darunter Bakterien und Viren, sind mikroskopisch kleine Lebewesen. Sie sind überall zu finden, auch im und am menschlichen Körper. Obwohl es Tausende verschiedener Mikroorganismenarten gibt, kann nur ein kleiner Teil den Körper befallen, sich vermehren und Krankheiten verursachen. Eine Infektion entsteht, wenn diese schädlichen Mikroorganismen in den Körper gelangen und zu wachsen und sich ausbreiten.

Viele Mikroorganismen leben natürlich auf der Haut, im Mund, in den oberen Atemwegen, im Darm (bekannt als Mikrobiota) und im Genitaltrakt, ohne Schaden zu verursachen. Tatsächlich spielen viele dieser Mikroorganismen eine wichtige Rolle bei der Erhaltung der Gesundheit. Ob ein Mikroorganismus ein harmloser Begleiter bleibt oder Krankheiten verursacht, hängt sowohl von seinen Eigenschaften als auch von der Stärke der natürlichen Abwehr des Körpers ab.

Infektionen können einzelne Körperteile betreffen (lokale Infektion) oder sich im ganzen Körper ausbreiten (systemische Infektion). Beispiele für Infektionen sind Abszesse und Harnwegsinfektionen. In einigen Fällen können systemische Infektionen schwerwiegend werden und lebensbedrohliche Erkrankungen wie Sepsis oder septischer Schock verursachen.

Häufige Symptome einer Infektion können Fieber, erhöhte Herzfrequenz, schnelle Atmung, Müdigkeit und ein allgemeines Gefühl von Unwohlsein sein. In schwereren Fällen können Symptome wie Verwirrung auftreten. Die meisten Symptome verschwinden, sobald die Infektion wirksam behandelt wurde.

Arten infektiöser Organismen

Die Haupttypen von Infektionsorganismen (Krankheitserregern), die Krankheiten verursachen können, sind **Viren, Bakterien, Pilze, Parasiten** (einschließlich Protozoen und Helminthen) und **Prionen**. Diese Krankheitserreger können in den Körper eindringen, sich vermehren und normale Körperfunktionen beeinträchtigen. Sie können durch direkten Kontakt, luftgetragene Partikel,

kontaminierte Lebensmittel oder Wasser oder durch Insekten und andere Tiere übertragen werden.

- **Viren:** Winzige infektiöse Erreger, die sich nur vermehren können, indem sie lebende Zellen angreifen und die Maschinerie der Zelle nutzen, um Kopien von sich selbst herzustellen
 - *Beispiele:* Influenzavirus, SARS-CoV-2 (COVID-19), HIV, Hepatitis-B-Virus
- **Bakterien:** Mikroskopisch kleine einzellige Organismen, die sich schnell vermehren können. Während viele Bakterien harmlos oder sogar nützlich sind, können einige Krankheiten verursachen und Toxine produzieren, die Menschen krank machen.
 - *Beispiele:* *Escherichia coli* (Harnwegsinfektionen), *Streptococcus pyogenes* (Streptokokken), *Neisseria meningitidis* (Meningitis), *Mycobacterium tuberculosis* (Tuberkulose).
- **Pilze:** Organismen, zu denen Hefen und Schimmelpilze gehören. Einige Pilze können Infektionen der Haut, Nägel, Schleimhäute oder innerer Organe verursachen.
 - *Beispiele:* Candidiasis (häufig verursacht durch *Candida albicans*) und Fußpilz (tinea pedis).
- **Parasiten:** Organismen, die auf oder in einem anderen Organismus (dem Wirt) leben und auf diesen zum Überleben angewiesen sind.
 - **Protozoen:** Mikroskopisch kleine einzellige Organismen
 - Beispiel: *Plasmodium*, das Malaria verursacht.
 - **Helminthen:** Parasitäre Würmer, die im Erwachsenenstadium mit bloßem Auge sichtbar sind
 - Beispiel: Bandwürmer, Spulwürmer und Hakenwürmer
- **Prionen:** Abnormale Proteine, die neurodegenerative Erkrankungen verursachen können. Im Gegensatz zu anderen Infektionserregern sind Prionen keine lebenden Organismen
 - Beispiel: Bovine spongiforme Enzephalopathie ("Rinderwahnsinn").

Während viele Infektionen mild sind und ohne Komplikationen abklingen, können einige ernst und potenziell lebensbedrohlich sein. Deshalb sind Infektionsprävention und -kontrolle so wichtig.

Wie breiten sich Infektionen aus?

Mikroorganismen können durch Mund, Nase oder Augen, durch Schnitte oder Wunden, durch sexuellen Kontakt, durch Tierbisse oder Insektenstiche sowie durch kontaminierte medizinische Geräte in den Körper gelangen. Infektionen können sich entweder direkt oder indirekt ausbreiten. Menschen können sich infizieren, indem sie kontaminierte Lebensmittel oder Wasser zu sich nehmen, luftgetragene Partikel oder Tropfen einatmen, die beim Husten oder Niesen freigesetzt werden, oder kontaminierte Oberflächen berühren und dann Augen, Nase oder Mund berühren. Direkter Kontakt mit einer infizierten Person kann ebenfalls zur Übertragung infektiöser Mikroorganismen führen.

Einige Mikroorganismen werden über Körperflüssigkeiten wie Blut, Sperma und Kot übertragen. Diese Krankheitserreger können durch sexuellen Kontakt mit einer infizierten Person oder durch nicht-sexuelle Exposition gegenüber kontaminierten Körperflüssigkeiten in den Körper gelangen, zum Beispiel bei persönlicher Pflege oder bei medizinischen Eingriffen.

Bisse von Menschen und Tieren sowie Schnitte und andere Wunden, die die Haut durchbrechen, können Mikroorganismen in den Körper eindringen lassen. Bestimmte Insekten und Zecken können ebenfalls Infektionskrankheiten übertragen, wenn sie beißen.

Mikroorganismen können sich auch an medizinische Geräte wie Katheter, Gelenkprothesen und künstliche Herzklappen anheften, die im Körper eingesetzt werden. Eine Infektion kann auftreten, wenn Mikroorganismen während der Einnistung ein Gerät kontaminieren oder wenn sie über den Blutkreislauf von einer anderen Infektionsstelle ein implantiertes Gerät erreichen. Da implantierte Materialien nicht über die natürlichen Abwehrmechanismen des Körpers verfügen, können sich Mikroorganismen leichter vermehren und Krankheiten verursachen.

Nach dem Eindringen in den Körper müssen sich die Mikroorganismen vermehren, bevor sie eine Infektion verursachen können. Sobald sie sich vermehren, kann eines von drei Dingen passieren:

- Die Mikroorganismen vermehren sich weiter und überwinden die natürlichen Abwehrmechanismen des Körpers, was zu Krankheiten führt.
- Es wird ein Gleichgewicht zwischen den Mikroorganismen und den Abwehrmechanismen des Körpers hergestellt, was zu einer chronischen Infektion führt.
- Der Körper, mit oder ohne medizinische Behandlung, eliminiert erfolgreich die eindringenden Mikroorganismen.

Eine Infektion beginnt oft, wenn sich Mikroorganismen an die Körperzellen anheften. Diese Bindung ermöglicht es ihnen, sich zu etablieren und sich in manchen Fällen auf umliegende Gewebe auszubreiten. Ob eine Infektion lokal bleibt oder sich auf andere Körperteile ausbreitet und wie schwerwiegend sie wird, hängt von Faktoren wie der Art des Mikroorganismus, seiner Vermehrungsfähigkeit und der Wirksamkeit des Immunsystems ab.

Viele krankheitserregende Mikroorganismen haben Eigenschaften, die ihnen helfen, im Körper zu überleben, Infektionen zu verbreiten und den natürlichen Abwehrmechanismen des Körpers zu entgehen: Diese Eigenschaften, bekannt als **Virulenzfaktoren**, umfassen Substanzen wie Toxine, die Zellen und Gewebe schädigen können, sowie Enzyme, die Mikroorganismen helfen, den Körper zu befallen und sich leichter auszubreiten.

Einige Mikroorganismen haben Wege entwickelt, um die natürlichen Abwehrmechanismen des Körpers zu umgehen. Zum Beispiel können sie die Immunantwort stören, sich mit äußeren Schichten schützen oder anderweitig nicht erkannt und eliminiert werden. Einige Mikroorganismen können zudem eine Resistenz gegen Antibiotika entwickeln, was die Behandlung von Infektionen erschwert.

Einige Mikroorganismen können neue Überlebenswege entwickeln und sich im Laufe der Zeit ausbreiten. Zum Beispiel können sie resistent gegen Antibiotika werden, was die Behandlung von Infektionen erschwert.

Menschen mit geschwächtem Immunsystem sind anfälliger für Infektionen. Das Immunsystem kann durch vererbte Erkrankungen, erworbene Krankheiten wie HIV-Infektion oder Krebs oder durch Medikamente, die die Immunantwort unterdrücken, geschwächt sein. Diese Medikamente, bekannt als **Immunsuppressiva**, werden für verschiedene medizinische Zwecke eingesetzt, darunter die Vorbeugung von Abstoßung durch Organtransplantationen und die Behandlung bestimmter entzündlicher oder autoimmuner Erkrankungen.

Wichtige Präventionsmaßnahmen:

Die Vorbeugung von Infektionskrankheiten beginnt mit einfachen Gewohnheiten in unserem Alltag. Durch gute Hygiene und angemessene Vorsichtsmaßnahmen können wir das Infektionsrisiko deutlich verringern. Die wichtigsten präventiven Maßnahmen umfassen:



- **Händewaschen:** Dies ist die wichtigste Maßnahme, um die Übertragung zu reduzieren: Seife und Wasser vor dem Essen, nach dem Toilettengang, nach dem Husten oder bei der Pflege einer kranken Person. Handdesinfektionsmittel können verwendet werden, wenn keine Seife und Wasser verfügbar sind.
- **Atemhygiene:** Bedecken Sie Mund und Nase mit gebeugtem Ellbogen oder Einwegtaschentüchern beim Husten oder Niesen.
- **Lebensmittelsicherheit:** Kochen Sie Lebensmittel gründlich, waschen Sie Obst und Gemüse und halten Sie die Zubereitungsbereiche sauber, um lebensmittelbedingte Infektionen zu vermeiden.
- **Persönliche und häusliche Hygiene:** Pflegen Sie eine gute persönliche Hygiene, tragen Sie saubere Kleidung, reinigen Sie regelmäßig häufig berührte Oberflächen und sanitäre Einrichtungen und belüften Sie Innenräume.
- **Verwendung von Schutzausrüstung:** Tragen Sie eine Maske, wenn Sie Atemwegssymptome haben, und tragen Sie Handschuhe, wenn es angemessen ist.
- **Vermeiden Sie es, persönliche Gegenstände zu teilen:** Teilen Sie keine Zahnbürsten, Besteck oder Handtücher.
- **Praktizieren Sie sicheren Sex:** Verwenden Sie Kondome, um das Risiko sexuell übertragbarer Infektionen zu verringern.
- **Physische Distanzierung:** Halten Sie einen sicheren Abstand zu anderen, wenn Sie Atemwegssymptome haben oder krank sind.
- **Prophylaxe:** In einigen Fällen können vorbeugende Medikamente vor bestimmten medizinischen Eingriffen oder nach der Exposition gegenüber bestimmten Infektionskrankheiten verschrieben werden.
- **Verwenden Sie Antibiotika korrekt:** Nehmen Sie Antibiotika nur wie verordnet ein und vermeiden Sie Selbstmedikation, um Antibiotikaresistenzen vorzubeugen.
- **Impfung:** Die Impfung ist eine der effektivsten Methoden, um Infektionskrankheiten zu verhindern, gefährdete Personen zu schützen und die Ausbreitung von Infektionen in der Gemeinschaft zu verringern (Herdenimmunität).
- **Suchen Sie medizinische Hilfe auf:** Wenn sich Symptome einer Infektion entwickeln, holen Sie sich umgehend medizinischen Rat ein, um eine angemessene Behandlung sicherzustellen und die Ausbreitung der Krankheit zu verhindern.
- **Befolgen Sie die Richtlinien der öffentlichen Gesundheit:** Folgen Sie stets den Empfehlungen der Gesundheitsbehörden, insbesondere bei Ausbrüchen, Epidemien oder Pandemien.

Infektionen können oft durch einfache, konsequente tägliche Gewohnheiten verhindert werden, die sowohl uns selbst als auch unser Umfeld schützen.