

Erkrankung

Erreger: Diphtherie wird durch toxinproduzierende Stämme des Bakteriums *Corynebacterium diphtheriae* (Familie Actinomycetales) verursacht. Bei *C. diphtheriae* – syn. Klebs-Loeffler-Bazillus – handelt es sich um aerobe, unbewegliche, unbekapselte, grampositive Stäbchen. Der Mensch stellt das Haupterregerreservoir für *C. diphtheriae* dar.

Infektionsmodus:

Diphtherietoxin produzierende Bakterien können nahezu alle Schleimhäute des menschlichen Körpers befallen. Symptomatische und asymptomatische Übertragung möglich.

Inkubationszeit:

Durchschnittlich 2 bis 5 Tage, aber auch 1 bis 10 Tage.

Erkrankungsverlauf

Respiratorische Diphtherie: v.a. Ausbreitung auf den Rachen (Pharyngitis) und die Mandeln (Tonsillitis), Symptome: Schluckbeschwerden, Unwohlsein, Halsschmerzen, Appetitlosigkeit, meist nur leichtes Fieber (ca. 38-39 Grad). Bei Kindern v.a. eine Kehlkopfdiphtherie als Primärfektion oder durch Ausweitung als Sekundärfektion mit Heiserkeit/Aphonie, kruppösem Husten, Dyspnoe, Zyanoseanfällen, Unruhe, Ängstlichkeit, Blässe, Stupor oder Koma.

Haut- bzw. Wunddiphtherie: Heutzutage fast ausschließlich in tropischen Entwicklungsländern, wo die Bevölkerung eine hohe natürliche Immunität aufweist. Kennzeichnend sind schmierige Hautbeläge bzw. ulzerierende Hautläsionen, die mit einer grauen Membran bedeckt sind (v. a. nach Bagatellverletzung oder Insektenstich). Selten: systemische Komplikationen. Die Läsionen breiten sich nicht aus und dringen auch nicht ins umliegende Gewebe ein.

Toxische Allgemeinerkrankung: Durch die Verbreitung des Diphtherietoxins über das Blut kann es zur Entwicklung schwerer systemischer Symptome kommen: sowohl primär zu Beginn der Krankheit oder sekundär als Komplikation ausgehend von einer Rachendiphtherie. Bei der primären toxischen Allgemeinerkrankung ist neben der Schädigung von Leber, Nieren und Nervensystem die Zerstörung von Herzmuskelzellen möglich. Es gibt jedoch kein „Zielorgan“ für den Erreger. Die Fallsterblichkeit (CFR) wird für Industrieländer mit 5 bis 10 % nach Behandlung angegeben.

Impfung

In Deutschland ist kein Einzelimpfstoff gegen Diphtherie zugelassen. Alle Impfstoffe enthalten mindestens auch eine Komponente gegen Tetanus. Ab einem Alter von 2 Monaten kann geimpft werden. Die Impfquote lag seit 2005 bei Kindern kontinuierlich über 95 %. Während der Pandemie wurden Kinderschutzimpfungen vernachlässigt, sodass die Impfquote mittlerweile (2022) 92,4 % beträgt. Die Wirksamkeit der Impfung wurde bisher nicht in RCTs geprüft, allerdings gibt es Beobachtungsstudien. WHO und RKI gehen von einem Herdenschutz durch die Impfung aus. Die Impfung schützt weder von Infektion noch vor Übertragung; sie wird allgemein empfohlen, um schweren Krankheitsverläufen vorzubeugen. Ein späterer Impfbeginn könnte zu einer bis zu zweimal besseren Immunantwort (auch auf die Keuchhusten-Komponente) führen. Aufgrund der häufigen Kombination mit einer Pertussis-Komponente ist ein früher Impfbeginn laut WHO vorzuziehen, da Pertussis in den ersten Lebensmonaten lebensbedrohlich sein kann.

Die STIKO-Empfehlungen

Als Standardimpfung für alle Säuglinge, Kinder, Jugendlichen und Erwachsenen empfohlen. Die Grundimmunisierung soll mit Kombinationsimpfungen (2-, 3-, 5- oder 6-fach Impfstoff) durchgeführt werden, um weitere Impftermine und Impfungen zu sparen. Die STIKO empfiehlt das 2+1-Schema im Alter von 2, 4 und 11 Monaten. Der Abstand zwischen der zweiten und dritten Impfung soll für eine langanhaltende Immunität mindestens 6 Monate betragen. Frühgeborene sollen nach dem „alten“ 3+1-Impfschema geimpft werden. Die erste Auffrischimpfung soll mit 5 bis 6 Jahren verabreicht werden, die zweite mit 9 bis 17 Jahren und alle weiteren Impfungen sollen in einem Intervall von 10 Jahren erfolgen.

Kritik an den STIKO-Empfehlungen

Ein Diphtherie-Einzelimpfstoff wäre aus zwei Gründen sinnvoll: Erstens sind bei Kombinationsimpfstoffen mit Diphtherie mehr Nebenwirkungen zu erwarten. Zweitens könnte der Impfzeitpunkt unabhängig von anderen Impfungen verschoben werden, wodurch eine bessere Immunogenität bei der Diphtherie-Impfung erzielt würde. Da eine Grundimmunisierung sowie drei Boosterimpfungen vor dem Jugendalter einen hohen Schutz bis zum Alter von mindestens 39 Jahren vermitteln, sind Auffrischimpfungen im Erwachsenenalter alle 10 Jahre kaum sinnvoll.

Ausführliche Informationen zu Krankheit, Impfung und Studien:

<https://individuelle-impfentscheidung.de/impfungen/diphtherie.html>