

# THEMA DES MONATS

## Entstehung und Wirkungsweise von Impfungen

Sobald eine Epidemie ausbricht, die für viele Todesfälle sorgt, rückt die Suche nach einem wirksamen Gegenmittel ins Zentrum der medizinischen Forschung. Dank der Entwicklung von Impfstoffen ist es in der Vergangenheit gelungen, die Gefahr tödlich ausgehender Infektionskrankheiten zu bannen. So geschah es bei der Ansteckung mit Pocken, die noch bis ins 19. Jahrhundert bei 30 % der Infizierten zum Tode führten.

### **Immunität nach durchlaufener Erkrankung**

Dem englischen Arzt Edward Jenner gelang im Jahre 1796 die Entwicklung eines Impfstoffes gegen Pocken. Er hatte erkannt, dass Kuhpocken beim Menschen nur leichte Krankheitssymptome zur Folge haben. Als er die Lymphflüssigkeit erkrankter Kühe an gesunde Menschen abgab, wurden diese immun gegen Pocken jeglicher Art – der erste Impfstoff war geboren!

### **Impfstoffe regen den Prozess zur Immunität an**

Auf den frühen Erkenntnissen der medizinischen Pioniere fußt noch heute die Entwicklung von Impfstoffen gegen Viren und Infektionen. Um eine Immunität zu erreichen, muss Patienten eine harmlose Form des Krankheitserregers verabreicht werden. Das Immunsystem entwickelt und speichert darauf selbst die nötigen Killerzellen, um zukünftigen Erregern den Garaus zu machen. So gelten ursprünglich als gefährlich eingestufte Krankheiten wie Cholera, Diphtherie, Pest, Pocken, Tetanus oder Typhus als besiegt, da entsprechende Impfstoffe zur Verfügung stehen. Dies gelang in den letzten Jahrzehnten auch gegen Kinderkrankheiten wie Kinderlähmung, Masern, Mumps oder Röteln.

### **Ab welchem Alter sind Impfungen sinnvoll?**

Gemäß dem Impfkalender des Robert Koch-Instituts kann bereits zwei Monate nach der Geburt mit dem Aufbau der Grundimmunisierung (z.B. Rotaviren, Tetanus, Diphtherie) begonnen werden. Erst ab dem 11. Monat sind jedoch Impfungen gegen Masern, Mumpf und Röteln sinnvoll. Ziel ist, dass bereits im Alter von 3 Jahren ein umfassend aufgebautes Immunsystem vorhanden ist,

welches im Abstand von einigen Jahren nur noch mit Auffrischimpfungen erneuert werden muss. Um dieses Ziel zu erreichen, stehen unterschiedliche Typen wie aktive, passive oder simultane Impfung zur Verfügung.

### **Aktive Impfung**

Bei der aktiven Impfung kommen einerseits *Lebendimpfstoffe* zum Einsatz, die abgeschwächte, noch vermehrungsfähige Erreger enthalten, andererseits *Totimpfstoffe*, deren Erreger bereits abgetötet oder nur bruchstückhaft vorhanden sind. Diese Form der Impfung bietet den größtmöglichen Schutz gegenüber späteren Erkrankungen, da das Immunsystem Gedächtniszellen ausbildet, die während vieler Jahre gespeichert bleiben.

### **Passive Impfung**

Die passive Impfung wird bei akut gefährdeten Personen angewendet, die Kontakt zu bereits Infizierten hatten. Hierbei wird dem Impfling ein Immuneserum injiziert, welches dem Krankheitsverdacht entsprechende Antikörper enthält, um das Immunsystem unmittelbar zu stärken. Dabei werden jedoch keine Gedächtniszellen aufgebaut, da das Immunsystem „passiv“ bleibt.

### **Simultanimpfung**

Um die Wirkung bei möglicherweise Infizierten zu verstärken, können aktive und passive Impfung an unterschiedlichen Körperstellen simultan gespritzt werden.

### **Risiken und Nebenwirkungen von Impfungen**

Mögliche Impfreaktionen sind Schmerzen, Spannung und Schwellung an der Injektionsstelle, Abgeschlagenheit oder Kopf- und Gliederschmerzen. In seltenen Fällen treten Impfkomplicationen auf, die zu einem Ausbruch derjenigen Krankheit führen, gegen die geimpft wird.

### **Wunsch zur Verbesserung der Impfungen**

Aufgrund unserer Erfahrung wünschen wir eine Verbesserung der Impfstoffe bei der Deklaration der Inhaltsangaben. Insbesondere Konservierungsmittel müssen detaillierter angegeben werden und metallfrei sein. Gegen Masern, Röteln und Mumpf soll nicht nur kombiniert, sondern auch getrennt geimpft werden können.

