

Eine Schutzimpfung ist die Verabreichung eines Medikaments (Impfstoffes), mit dem Ziel, vor einer übertragbaren Erkrankung zu schützen.

Wie funktioniert das Immunsystem?

Dringen Krankheitserreger in den Körper ein, versucht unser Immunsystem, diese Eindringlinge zu bekämpfen. Das Immunsystem muss jedoch zunächst herausfinden, wie die Krankheitserreger aussehen und was gegen sie hilft. Nach jedem Kontakt mit einem Krankheitserreger bilden bestimmte Zellen des Immunsystems einen Vorrat an Antikörpern, die jeweils einen spezifischen Erreger erkennen, binden und damit neutralisieren. Beim nächsten Kontakt mit diesem Krankheitserreger erinnert sich das Immunsystem und reagiert schneller und gezielt.

Wie funktioniert eine Impfung?

Die Impfung versucht, die Funktion des Immunsystems für sich zu nutzen. Der Körper kommt durch den Impfstoff mit abgeschwächten oder abgetöteten Krankheitserregern oder Bruchstücken dieser Krankheitserreger in Kontakt. Das aktiviert die Bildung von Abwehrstoffen im Körper. Kommt der Körper später mit einem echten Krankheitserreger in Kontakt, kann der Körper die Immunabwehr schneller ankurbeln.

Schaut für mehr Detailwissen in die Lernzettel zu „Aktive Immunisierung“ und „Passive Immunisierung“!

Quellen:

G-BA (2023) Schutzimpfungen.
<https://www.g-ba.de/themen/arzneimittel/schutzimpfungen/> (27.03.2023)

Stiftung Gesundheitswissen (2022)
Wie funktioniert Impfen?
<https://www.stiftung-gesundheitswissen.de/gesund-leben/koerper-wissen/wie-funktioniert-impfen> (27.03.2023)

Verschiedene Arten der Impfung

Es gibt verschiedene Arten der Impfung:

Aktive Immunisierung durch folgende Impf-
formen:

- Totimpfstoffe* (s.u.): Enthalten abgetötete Krankheitserreger oder Teile davon, die sich nicht vermehren können. Beispiele: Influenza- (Grippe), Pertussis- (Keuchhusten) oder „Polio“- (Kinderlähmung) Impfung.
- Lebendimpfstoffe: Enthalten lebende Erreger, die in ihrer Wirkung abgeschwächt sind, sodass die Erkrankung nicht ausgelöst wird. Lebendimpfstoffe haben einen stärkeren und längeren Schutz, als Totimpfstoffe. Beispiele: Masern-, Mumps-, Röteln- und Windpockenimpfung.

Passive Immunisierung durch folgende Impfform:

- Antikörper-Impfungen: Enthalten Antikörper, die der Körper dadurch nicht selbst produzieren muss. Beispiel: Tollwut-Infektion.

Genbasierte Impfstoffe, eine besondere Form der Totimpfstoffe:

- mRNA-Impfstoffe: Sie enthalten keine (abgeschwächten oder toten) Krankheitserreger oder deren Bestandteile. Den Zellen werden über den Impfstoff Teile der Erbinformation des Virus‘ übermittelt, die in der mRNA (Messenger Ribonukleinsäure) gespeichert sind. Der Körper kann dadurch einen Teil des Virus‘ selbst herstellen. Beispiel: Sars-CoV-2 Impfung, bei der ein Spikeprotein „nachgebildet“ werden kann. Das Spikeprotein ist ein Protein auf der Oberfläche des Virus‘, anhand dessen das Virus im Körper von den Zellen der Immunabwehr erkannt wird.
- Vektor-Impfstoffe: Sie enthalten Teile der Erbinformation des Virus‘ und bringen diese über einen sogenannten Vektor in den Körper ein. Der Vektor ist ein harmloses Virus, das als Transportmittel dient. Die Erbinformationen werden in die Zellen „transportiert“, wo der Körper anschließend die Virusbestandteile selbst herstellt.

Weder mRNA- noch Vektor-Impfstoffe verändern das Erbgut.

Quellen:

G-BA (2023) Schutzimpfungen.
<https://www.g-ba.de/themen/arzneimittel/schutzimpfungen/> (27.03.2023)

Stiftung Gesundheitswissen (2022)
Wie funktioniert Impfen?
<https://www.stiftung-gesundheitswissen.de/gesund-leben/koerper-wissen/wie-funktioniert-impfen> (27.03.2023)