

Impfstoffe

Impfstoffe sind üblicherweise per Injektion verabreichte biologische Zubereitungen, die die Immunität gegen eine bestimmte Krankheit verbessern oder überhaupt erst bewirken. Die meisten Impfstoffe werden aus abgetöteten oder abgeschwächten Viren oder Bakterien, Fragmenten dieser Mikroorganismen oder den von ihnen produzierten Toxinen hergestellt. Impfstoffe unterscheiden sich deutlich von künstlich hergestellten (chemischen) Arzneimitteln; sie weisen im Normalfall eine wesentlich komplexere Molekularstruktur als diese auf, da sie mittels natürlicher Prozesse hergestellt werden. Im Gegensatz zu den meisten chemischen Arzneimitteln werden sie häufig an gesunde Personen verabreicht und verfolgen üblicherweise den Zweck, eine Krankheit zu verhindern, und nicht, sie zu heilen. Daher muss sichergestellt werden, dass nur ein minimales Nebenwirkungsrisiko besteht.

Im 20. Jahrhundert konnten mittels eines globalen Impfprogramms die Pocken ausgerottet werden. Heute stehen Impfstoffe gegen viele zuvor verheerende Krankheiten wie Polio, Typhus, Masern und Tuberkulose zur Verfügung, die weltweit Millionen von Leben gerettet haben. Tatsächlich werden Impfstoffe heute nicht nur zur Verhinderung von Krankheiten eingesetzt, sondern auch zur Behandlung von Krankheiten wie beispielsweise Krebs.

Der erste Schritt bei der Entwicklung eines Impfstoffs ist das Heranzüchten einer modifizierten Version des die Krankheit verursachenden Mikroorganismus. Die Modifikation ist dergestalt, dass der Mikroorganismus nach wie vor vom Immunsystem erkannt wird, er jedoch keinen Schaden mehr anrichtet. In der Hauptsache gibt es drei Arten von Impfstoffen: Attenuierte Lebendimpfstoffe, Totimpfstoffe und Untereinheitenimpfstoffe.

Impfstoffe müssen in klinischen Studien getestet werden, um ihre Wirksamkeit zu belegen und die Nebenwirkungen zu beurteilen. Dieser Prozess kann mehr Zeit in Anspruch nehmen als bei anderen Arzneimitteln, da Impfstoffe an gesunden Personen getestet werden, bei denen ein erhöhtes Infektionsrisiko besteht.

Weitergehende Informationen

- Vaccines Europe (2013). *Key facts on vaccines*. (Stand: 17. Juni 2015)
<http://www.vaccineseuropa.eu/about-vaccines/key-facts-on-vaccines/>

A2-1.06.5-V1.2