Impfungen und Immunsystem

Wie funktionieren Impfungen?

Impfungen trainieren das Immunsystem, indem sie das nachahmen und nutzen, was bei einer Infektionskrankheit passiert. Es werden nämlich mit Impfungen beide Teile unseres Abwehrsystems, 1. das unspezifische (angeborene) und 2. das spezifische (adaptive, also lernfähige und im Laufe der Jugend ausreifende) Immunsystem angeregt und ausgebildet.
Bei einer Infektionskrankheit gelangt ein Erreger in den Körper, um sich darin zu vermehren und die Nährstoffe, die Wärme und den Schutz des Organismus für sich und seine Nachkommen zu nutzen. Der Erreger (z. B. ein Virus oder Bakterium) ist ein ungebetener Gast, der den Organismus ausnutzt und schlimmstenfalls dessen Tod verursachen kann. Dies haben Menschen schon vor Hunderten Jahren verstanden oder vermutet und daher Impfungen entwickelt. Diese führen in der Regel, d. h. bei sogenannten Tot-Impfstoffen, nur den für den Lernvorgang des Immunsystems wichtigen Teil oder die Teile des Erregers zu. Diese das Immunsystem trainierenden Teile heißen Antigene. Gegen diese Fremdstoffe bildet das Immunsystem nun Antikörper, also wasserlösliche Abwehrstoffe, und spezielle Abwehrzellen, die sowohl virusbefallene Zellen als auch bakterielle Erreger erkennen und abtöten können. Im Idealfall funktioniert dies gut und die Krankheit kann beim Geimpften nicht entstehen, selbst wenn der echte Erreger, z. B. das Tetanusbakterium, tief in den Körper eindringt.

Immunität muss man sich erarbeiten

Da alles Lernen mit Arbeit verbunden ist, Zeit und Übung braucht, gibt man die meisten Impfstoffe mehrmals (zwei- oder dreimal), bis der Lernstoff richtig sitzt. Das ist die Grundimmunisierung. Nach ein paar Jahren erinnert man das Immunsystem zur Sicherheit noch einmal, das ist die Auffrischung. Da der Lernstoff schon bekannt war, ist eine einmalige „Nachhilfestunde“, der Booster, für die nächsten Jahre ausreichend. Booster (Verstärker) bedeutet, dass die Immunantwort stark ist und lange anhält. Das Immunsystem reagiert am stärksten und ggf. mit lebenslangem Schutz, wenn der Lernstoff, also das Antigen im Impfstoff, dem echten Erreger sehr stark ähnelt, sprich ein Lebendimpfstoff ist. Diesen nimmt unser Körper richtig ernst, Natürlich impft man nicht den echten Erreger - das wäre eine Infektion mit allen damit verbundenen Risiken. Man nimmt abgeschwächte Erreger, wie z. B. bei der Masern-Mumps-Röteln-Impfung. Auch Varizellen-, Rotavirus- und Dengue-Impfstoffe nutzen abgeschwächte Lebendviren. Leider sind diese eindrucksvollen Antigene aber auch mit Risiken verbunden und daher bei Immunsuppression bzw. -schwäche in der Regel nicht erlaubt. Sie sind kontraindiziert (Kontraindikation = Gegenanzeige = ein Grund, der die Anwendung einer medizinischen Maßnahme verbietet). Dass der Impfschutz erarbeitet werden muss, spürt man nach Impfungen an der Reaktion an der Impfstelle und ggf. im ganzen Körper, die vor allem am Tag nach der Impfung spürbar sein können. Hier merken Sie, dass Ihre Abwehr arbeitet und ihren Impfschutz erzeugt. Das sind also erwartbare und sogar erwünschte Reaktionen, keine Nebenwirkungen.

Positive Zusatzeffekte

Impfungen trainieren das menschliche Abwehrsystem erregerspezifisch, und es gibt ein Immungedächtnis. Aber es gibt auch unspezifische Effekte, sprich allgemeine Trainingseffekte. Menschen, die regelmäßig geimpft werden, haben auch bessere Chancen bei Infektionen, gegen die sie nicht geimpft wurden. Vereinfacht ausgedrückt, schützt eine regelmäßige Grippeimpfung auch vor Schnupfenviren. Einige Impfungen, v. a. gegen Grippe, Covid, RSV, Pneumokokken und RS-Virus, führen nachweislich zum Schutz vor Krankheitsereignissen des Herz-Kreislauf-Systems, wie Herzinfarkt und Schlaganfall. Dies nennt man pleiotrope Effekte, also in mehrere Richtungen wirkende Wirkungen. Der Hintergrund ist, dass bei jeder Infektionskrankheit Entzündungsvorgänge im ganzen Körper ablaufen, die Gewebe und Organe nachhaltig schädigen können. Durch Entzündung altert der Mensch schneller, man spricht von Inflammaging (Inflammation = Entzündung, Aging = Alterung), also Entzündungsalterung. Da viele Demenzfälle durch Arteriosklerose, also entzündlich veränderte und verstopfte Arterien verursacht werden, gibt es bei einigen Impfungen auch bewiesene Effekte gegen Demenz (adjuvantierte RSV- und Gürtelrose-Impfung). Wir sehen in der Praxis Menschen nach Infektionskrankheiten, aber auch Herzinfarkten und Lungenentzündungen, und jede dieser Krankheiten bringt die Betroffenen in eine Alterungs- und Krankheits-Abwärtsspirale. Daher engagieren sich Forscher, Unternehmen, Ärzte u.v.m. für das Impfen. Was man sich außerdem durch Impfungen erspart, sind Organschäden wie durch Covid erstmals auftretendes Asthma, das bei nachfolgenden banalen Erkältungen dann wieder auftritt und den Menschen insgesamt anfälliger macht.

Man kann nicht alle überzeugen

Es gibt einige Impfskeptiker (die also verunsichert sind und zweifeln) und wenige Impfgegner (die alle Impfungen ablehnen). Gegen Impfungen wird angeführt, dass Krankheiten das Immunsystem und die Persönlichkeit reifen lassen. Das ist natürlich so, aber es geschieht unter großen Risiken und kann tödlich enden. Vor allem virale Krankheiten können meist nicht gezielt behandelt werden; da ist Vorbeugung alles.

Die Gürtelrose z.B. wird praktisch nie früh genug erkannt, um sie effektiv zu behandeln, und sie führt oft zu langwierigen, schweren Nervenschmerzen.

Impfen und Autoimmunität

Es gibt viele Menschen, die an Autoimmunkrankheiten leiden – z. B. Rheuma oder MS; auch die Sarkoidose ist in gewissem Sinne eine solche Krankheit. Diese Leiden belasten sehr und man überlegt natürlich, was die Ursache sein könnte. Der Mensch ist ein sinnsuchendes und auf Gefahrenerkennung zielendes Wesen und findet schnell Verdachtsmomente. Hinzu kommen soziale Medien, in denen ungefiltert Meinungen und Annahmen ohne jede fachliche Prüfung verbreitet werden können. Dabei gibt es auch medizinisch un- oder halbgebildete „Fachkräfte“, die falsche und irreführende Aussagen verbreiten. Oft fehlen ihnen gänzlich die fachlichen Grundlagen, z. B. meinen sie, mRNA können in den Zellkern hinein und dort die DNA ändern, was gar nicht möglich ist.
Impfungen dienen dem Schutz von Infektionskrankheiten, v. a. vor schweren Verläufen. Dafür enthalten sie Wirk- und Hilfsstoffe. In Deutschland wird die Impfstoffherstellung und -Zulassung sehr eingehend geprüft und ist äußerst aufwändig und teuer. Es gibt Menschen, die z. B. allergisch auf Inhaltsstoffe reagieren. Das ist bei jedem Arzneimittel möglich. Man behandelt dann die allergische Reaktion und gibt den auslösenden Impfstoff bzw. Inhaltsstoff diesem Menschen nicht mehr. Vor einer Impfung muss der Arzt immer fragen, ob bisher alle Impfungen gut vertragen wurden.
Die Corona-Pandemie war eine weltweite Stressphase. Die damit verbundenen Ängste vor der Erkrankung und die Belastungen durch die staatlichen Maßnahmen zur Infektionseindämmung haben viele von uns noch nicht verarbeitet. Viele versuchen dem belastenden Thema Covid durch Verdrängung beizukommen und wollen sich daher nicht mehr impfen lassen. Dabei ist das mutationsfreudige Virus weiter in der Welt und wird es immer bleiben. Viele Befindlichkeitsstörungen und auch Krankheiten werden mit Covid-Impfungen in Verbindung gebracht, aber die wenigsten stehen wirklich damit im Zusammenhang. Entzündungen des Herzmuskels und -beutels sind z. B. nach Impfungen sehr selten aufgetreten, nach Covid-Infektionen aber recht häufig. Post-Covid ist häufig, Post-Vac extrem selten. Es gab tragische Fälle von Sinusvenenthrombose durch die hoch dosierten Vektorimpfstoffe zu Beginn der Covid-Impfkampagne. Aber es wurden auch weltweit hunderte Millionen Menschenleben durch die Impfungen gerettet. Die regelmäßige Covidimpfung reduziert auch jetzt noch das Post-Covid-Risiko um 80%.

Gene + Umweltfaktor X = Autoimmunkrankheit

Autoimmunkrankheiten entstehen durch genetische Veranlagung und zum größten Teil unbekannte Auslöser. Bei MS ist zu 99% eine falsche Reaktion des Immunsystems gegen das Epstein-Barr-Virus (EBV) als Ursache nachweisbar. Impfstoffe gegen EBV sind in Vorbereitung, um in Zukunft vor MS und anderen EBV-Folgen zu schützen. Es gibt keine Signale in der weltweiten Impfforschung, dass Autoimmunkrankheiten durch Impfen gefördert würden. Es gibt aber die gesicherte Erkenntnis, dass gut geimpfte Menschen (auch mit solchen Krankheiten) langfristig gesünder sind, da sie sich eben vermeidbare Krankheiten und infektgetriggerte Schübe ersparen.

Im Leben gibt es Nutzen und Risiko

Es gibt in der Medizin keine 100%ige Wirkung. Es gibt auch keine Maßnahme, die zu 100% sicher ist. Selbst mit einem Sicherheitsgurt im Auto kann man sich im Ausnahmefall bei einem Unfall schaden. Aber ohne Sicherheitsgurt möchte deshalb niemand Auto fahren. Es ist daher wichtig, sich so sachlich wie möglich zu informieren. Dazu sind das Robert Koch Institut und dabei besonders die Ständige Impfkommission (STIKO) zu nennen. Die kostenlose STIKO-App ist sehr zu empfehlen, auch das BIÖG, die frühere BZgA, bietet gute Informationen und Erklärungen. Vor allem aber ist ihr Haus- oder Facharzt natürlich ein Ansprechpartner für Ihre persönlichen Impfungen und Fragen. Nicht jeder Arzt ist gut fortgebildet oder engagiert beim Thema Infektionsschutz, das mit viel Arbeit und Kommunikation verbunden ist. Da hilft Ihnen Ihre Selbsthilfegruppe weiter.
Auf Englisch sagt man: If you don´t want the vaccine, try the disease.

Ich wünsche Ihnen gute Gesundheit und einen leichten Verlauf Ihrer Sarkoidose.

In Deutschland öffentlich (von der STIKO am Robert Koch-Institut) empfohlene Impfungen			
Krankheit	**Was ist das?**	**Impfung wie oft?**	**Hinweise/Zusatznutzen**
Tetanus	Wundstarrkrampf, tödliche Wundinfektion	nach 3 x Grund-immunisierung alle 10 Jahre	TdapIPV-Vierfach-Impfung oder Tdap ap = azellulärer Pertussisimpfstoff IPV = inaktivierte Poliovakzine, Nachfolger der Lebendvirus-Schluckimpfung
Diphtherie	Schwerste Atemwegsinfektion		
Pertussis	Keuchhusten, langwierige Infektion mit Komplikationen, z.B. Lungenentzündung	dito bei Kinderkontakt (hat eigentlich jeder) und Grundkrankheit	
Poliomyelitis	sog. Kinderlähmung, bleibende Lähmungen, keine Therapie möglich	bei individuellem oder beruflichem Risiko alle 10 Jahre	
Pneumokokken	Erreger vieler eitriger Bronchitiden, Lungen-entzündungen, Nasenneben-höhlenentzündungen und Sepsis (Blutvergiftungen)	ab 60 1 x bei Immunschwäche usw. ab 18	nach 1-6 Jahren wiederholen, wenn noch keine PCV-Vakzine wie Prevenar 20® oder Capvaxive® gegeben wurde, sondern nur Pneumovax 23
Grippe	aggressives Atemwegsvirus, kann Herzinfarkt und Schlaganfall auslösen	jährlich, da es viele Varianten gibt und das Virus sich so oft ändert	Schutz vor Herzinfarkt, Schlaganfall usw. und vor anderen Infekten
Covid-19	aggressives Atemwegsvirus, macht schwere Verläufe und postvirale Syndrome wie ME/CFS	jährlich, denn es mutiert ca. 1x pro Woche, aktuellen Impfstoff nutzen	Hinweise auf besseres Überleben für Geimpfte bei gewissen Krebstherapien
Herpes zoster	Gürtelrose, Ausbruch der durch Windpocken (Varizellen) erworbenen latenten Infektion	1 x ab 60, bei Grundkrankheit ggf. ab 18	Nutzen gegen Demenz und Herz-Kreislauf-Krankheiten
RS-Virus	aggressives Atemwegsvirus, führt bei Grundkrankheiten und ab 60 ins Krankenhaus	1 x ab 75, ab 60 bei Grundkrankheit (ab 18 zugelassen)	Nutzen gegen Herz-Kreislauf-Krankheiten und ggf. Demenz (der adjuvantierte Impfstoff)
Meningo-kokken	Bakterien, machen die seltene, sehr gefährliche Meningitis = Hirnhautentzündung	Kinder Typ B, Jugendliche ACWY, Immunsupprimierte beide (B x 2, ACWY x 1)	möglicher Zusatzschutz (Kreuzimmunität) gegen andere Kokken
Hepatitis B	ansteckende Leberentzündung Typ B	3 x, Kinder und vor Immunsuppression	Schützt vor Hepatitis-B-bedingter Leberzirrhose und Leberkrebs (HCC)
Hepatitis A	ansteckende Leberentzündung Typ A Lebensmittelinfektion	2 x, nur bei Leberkrankheit (u. a.) Kassenleistung	jede 2. Hepatitis A erwirbt man im Inland durch Import-Früchte usw.
Masern-Mumps-Röteln (MMR)	riskante Virusinfektionen	2 x als Kind, nicht bei Immunsuppression, wenn, dann 2 Wochen vorher	Eigen- und Fremdschutz, Achtung Lebendimpfstoff
Varizellen	Windpocken, Virus bleibt im Körper und kann Gürtelrose hervorrufen	2 x mit MMR zusammen, nicht bei Immunsuppression	Schutz vor schwerer Gürtelrose; ob die Gürtelroseimpfung später noch nötig ist, wird erforscht
HPV	Humane Papillomviren, rufen Anogenital- und HNO-Krebs hervor und Anogenitalwarzen	2-3 x je nach Alter (mit 9-18 Jahren optimal)	Nachholimpfung auf Antrag bis ca. 26 J., wichtig nach Konisation = Gebärmutterhals-OP

Diese Information umfasst einige wichtige Punkte, die vor allem bei chronischer Sarkoidose von Bedeutung sind. Sie gibt meine langjährige Praxiserfahrungen wieder. Sie ersetzt keine individuelle ärztliche Diagnose, Beratung oder Therapie. Sie erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und schließt Irrtümer nicht aus. Sie sagt nichts über die Kostenübernahme der Krankenversicherung im Einzelfall. Die medizinische Wissenschaft entwickelt sich ständig weiter. Die Information habe ich ehrenamtlich und nach bestem Wissen erstellt. Handelsnamen werde nur angegeben, wenn es kein anderes Präparat gibt. In meinen Lehrbüchern für medizinische Fachangestellte erkläre ich die Zusammenhänge der Medizin laienverständlich und umfangreicher als hier.
Dr. Uta Groger, Bielefeld **Bitte beachten Sie: Neue Patienten kann ich weder aufnehmen noch beraten.**