

Dr. Stefan Günther

Du bist 48 Jahre alt und hast jeden Winter viele Menschen mit Grippe in deiner Praxis behandelt. Letztes Jahr sind sogar zwei ältere Menschen während einer Grippe an einer Lungenentzündung gestorben. Du bist Befürworter einer Grippeimpfung und möchtest das Infektionsrisiko deiner Patienten verringern. Hier noch einige Fakten:

- Bei älteren Menschen (älter als 60 Jahre) gibt es unter den Geimpften 60 % weniger Kranke als unter den Ungeimpften.
- Bei Jüngeren werden von den Geimpften sogar 70–90 % weniger krank als von den Ungeimpften.
- Die Impfung hat im folgenden Winter wegen der Wandlungsfähigkeit des Grippevirus nur noch wenig Wirkung. Eine jährliche Impfung ist somit nötig, um den Schutz zu erhalten.
- Eine Grippeimpfung schützt nicht vor Erkältungen, da diese durch andere Virustypen verursacht werden.
- Studien haben gezeigt, dass das Immunsystem von Kindern und Jugendlichen keinesfalls durch Impfungen überfordert wird.



Dr. Karin Meier

Du bist 39 Jahre alt und arbeitest als Ärztin in einer Gemeinschaftspraxis. Jeden Herbst lassen sich viele Menschen von dir gegen Grippe impfen. Grundsätzlich findest du die Impfung gerade für ältere Menschen sehr wichtig. Du möchtest aber auch auf die Nebenwirkungen hinweisen und klarstellen, dass die Impfung nicht gegen alles hilft und nicht für jeden infrage kommt. Hier noch einige Fakten:

- Es gibt nur sehr selten Nebenwirkungen wie Krankheitsgefühl, leichtes Fieber oder Kopfschmerzen. Häufiger treten jedoch eine Rötung an der Einstichstelle und leichte Schmerzen im Arm auf. Wenn eine Erkältung nach der Impfung auftritt, so ist der Grund in der Regel nicht die Impfung, sondern eine Infektion mit anderen Virusstämmen.
- Besonders gefährlich ist eine Impfung, wenn die geimpfte Person allergisch gegen Konservierungsmittel oder Hühnereiweiß ist, das jeder Impfstoff enthält.
- Insbesondere Menschen über 60 Jahre und Personen mit viel Kontakt zu anderen Menschen (z. B. Krankenschwestern, Ärzte, Lehrer, Kassierer) sowie immunschwache Menschen sollten sich impfen lassen. Alle anderen können dies tun.
- Die Symptome einer Grippe können sehr schwer und teilweise lebensbedrohlich sein. Grundsätzlich ist keine Erkrankung natürlich. Schließlich leben viele Menschen sehr gut, ohne jemals an Grippe zu erkranken. Die Impfung hilft nicht gegen die Vogelgrippe.



Gerda Petersen

Du bist 71 Jahre alt und lebst in einer Wohngemeinschaft für ältere Menschen. Hier gibt es viele Mitbewohner in deinem Alter, die zwar auch noch ziemlich selbstständig sind, in einigen Bereichen jedoch etwas Unterstützung brauchen. Gesundheitlich fühlst du dich für dein Alter relativ fit und du fragst dich, wozu die Grippeimpfung überhaupt nötig ist. Von deinen Mitbewohnern hast du gehört, dass einige nach der Impfung eine Erkältung bekommen haben, sodass du dich sorgst, ebenfalls zu erkranken.

Erkundige dich nach den möglichen Nebenwirkungen. Außerdem hast du deine Zweifel, ob der Impfstoff überhaupt wirkt, weil einige deiner Hausbewohner trotz Impfung im Winter häufig erkältet waren.

Außerdem interessiert dich, ob du dich dann jedes Jahr wieder impfen lassen musst, um den Impfschutz zu erhalten. Von der Zuzahlung bist du befreit (ältere Menschen und andere Personen in Risikogruppen wie chronisch Kranke oder Menschen mit Immunschwäche müssen keine Zuzahlung leisten). Insgesamt stehst du aber einer Grippeimpfung eher skeptisch gegenüber. Allein schon die Wartezeit und der Weg zum Arzt sind für dich eine Hürde.



Sebastian Petersen

Du bist 15 Jahre alt und gehst in die 10. Klasse. Gesundheitlich geht es dir sehr gut. Du interessierst dich aber für eine Grippeimpfung, weil du im letzten Winter zwei Wochen mit hohem Fieber im Bett lagst und das nicht noch einmal durchmachen möchtest.

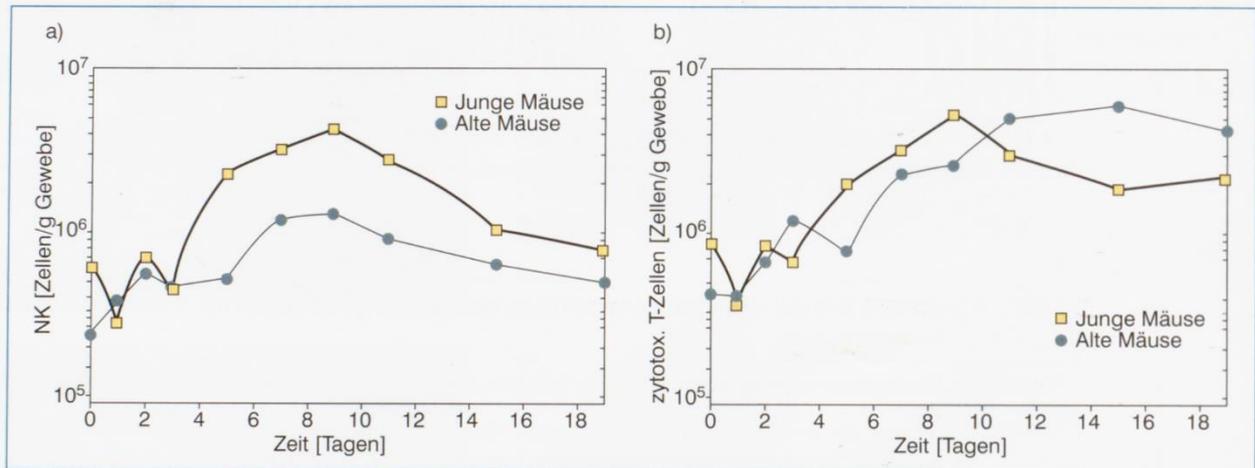
Du möchtest gerne wissen, wie gut eine Impfung vor einer Erkrankung schützt. Für die notwendige Zuzahlung würden deine Eltern aufkommen. Allerdings hast du etwas Angst vor der Spritze.

Ein Aspekt, den du aber als ernsthaften Hinderungsgrund für eine Grippeimpfung betrachtest, ist die Herstellungsweise des Impfstoffes: Das Virus wird in angebrüteten Hühnereiern gezüchtet. Wenn genügend Viren pro Ei vorhanden sind, wird der Embryo abgetötet und die Viren geerntet. Von diesen Viren werden dann die Proteine abgespalten und daraus der Impfstoff hergestellt. Jedes Jahr werden auf diese Weise weltweit mehrere Millionen Hühnereier verbraucht und somit auch mehrere Millionen Hühnerembryos getötet. Durch neue Impfstoffe wird dies jedoch in ein paar Jahren nicht mehr notwendig sein.

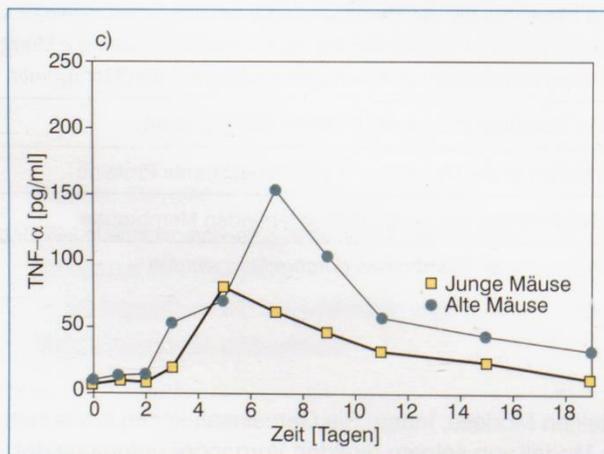


Grippe – gefährlich für jung und alt

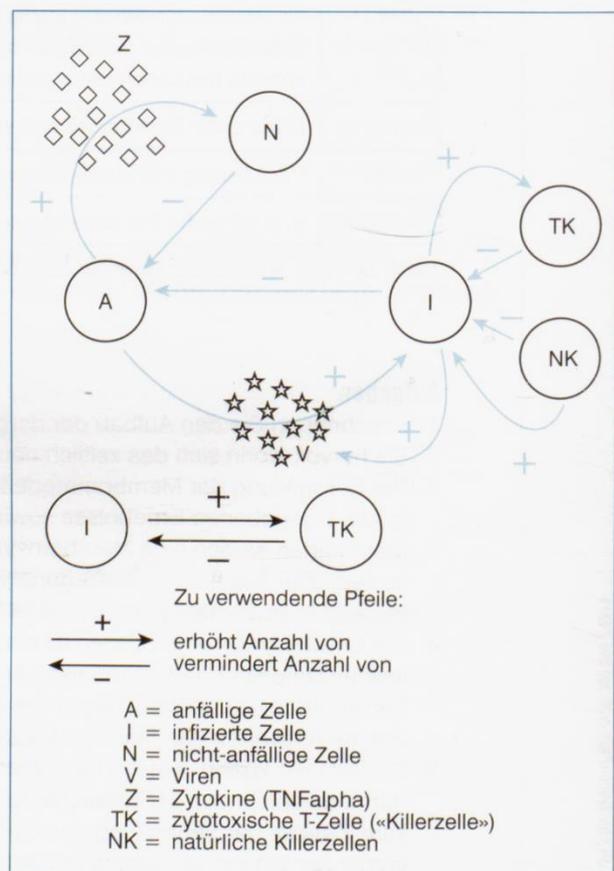
Bis zu einem Viertel aller 18–64 Jährigen erkranken in Deutschland pro Jahr an einer Infektion mit Influenza A-, oder Grippe-Viren (Windorfer u. a. 2006). Die Erkrankten leiden häufig unter Fieber ($\geq 38,5^\circ\text{C}$), Reizhusten, Hals- sowie Muskel- und Kopfschmerzen. Vorzugsweise befallen Grippeviren den oberen Atemtrakt und die oberen Bronchien, bei starken Infektionen werden auch die Lungenbläschen befallen. Unter den Personen, die in Krankenhäuser eingeliefert werden müssen, ist der Anteil der über 60-Jährigen besonders hoch. Unter den durch Grippe bedingten weltweiten Todesfällen stellen die über 64-Jährigen sogar 90% (Leng/ Goldstein 2010). Die jährliche Impfung gegen Grippe wird daher insbesondere älteren Menschen empfohlen. Wenig ist bislang darüber bekannt, warum gerade ältere Menschen besonders heftige Krankheitsverläufe durchmachen, obwohl sie häufig bereits in ihrem Leben mit Grippeviren in Kontakt gekommen sind. Mithilfe mathematischer Modelle, abgeleitet aus Versuchsergebnissen mit Labormäusen, sind Forscher des Braunschweiger Helmholtz-Zentrums dieser Frage nachgegangen.



1: Verlauf der Menge an natürlichen Killerzellen (NK) und zytotoxischen T-Zellen im Lungengewebe bei jungen und alten Mäusen nach Infektion mit Grippeviren. Natürliche Killerzellen töten ebenso wie zytotoxische T-Zellen virusbefallene Zellen.

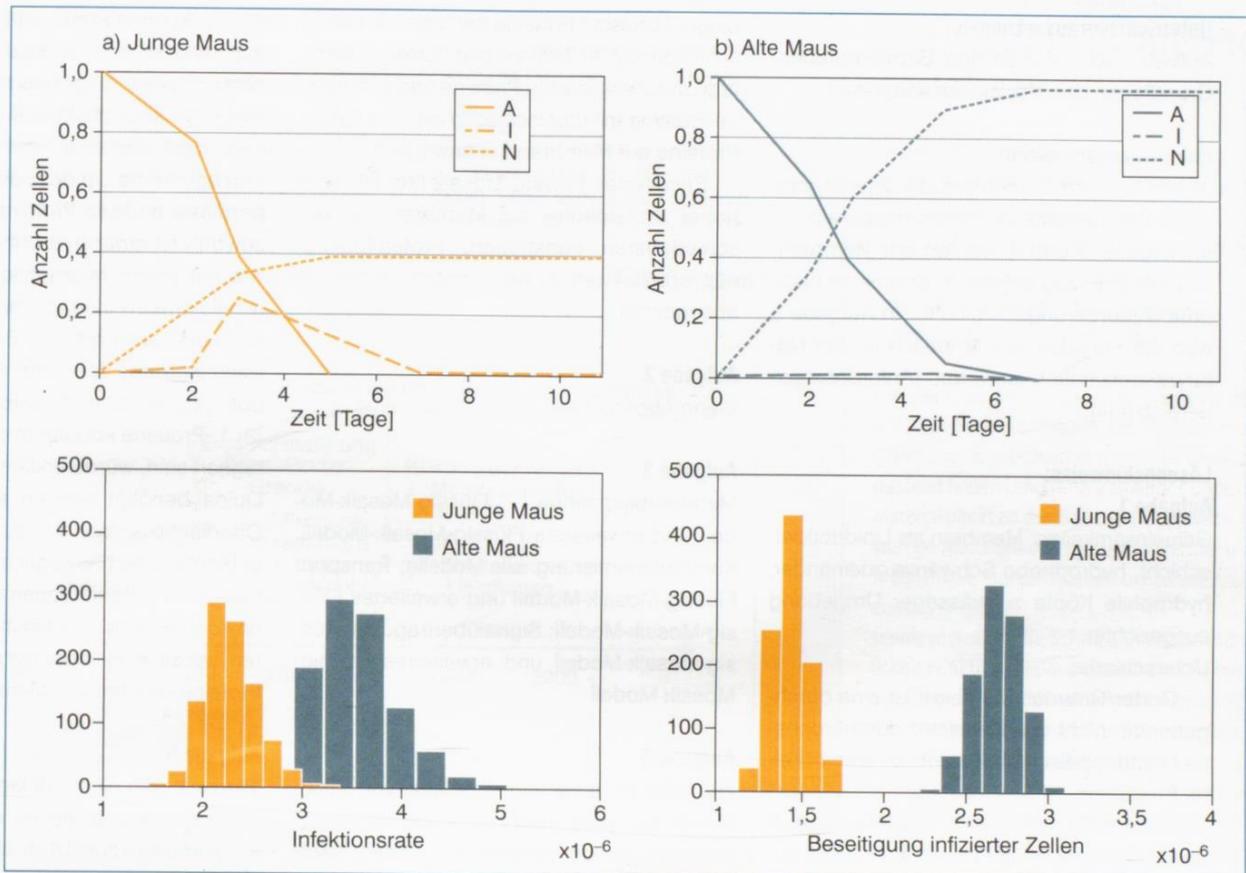


2: Pegel des Zytokin TNFalpha. Zytokine sind dafür verantwortlich, dass potentielle Wirtszellen gegenüber dem Virus unempfindlich werden, also vom Virus nicht mehr befallen werden können.



3: Einfluss unterschiedlicher Faktoren auf die Anzahl infizierter Zellen

Grippe – gefährlich für jung und alt



4: (a) Relativer Anteil an A-, N- und I-Wirtszellen bei jungen und alten Mäusen (anfällig (A), infiziert (I), nicht anfällig (N))
 (b) Infektionsrate und Beseitigung von infizierten Zellen durch zytotoxische T-Zellen

Modell	Ergebnis für junge Mäuse	Ergebnis für alte Mäuse
Modell 1	50,65	62,51
Modell 2	32,64	62,94
Modell 3	28,34	44,01

Tab.: Die Zahlen geben an, wie gut das Modell den Infektionsverlauf mit Influenza-Viren erklären kann. Je kleiner der Wert, umso besser ist die Erklärungskraft des Modells.