

Autor: KURT-MARTIN MAYER
Seite: 68 bis 70
Quellrubrik: Wissen

Jahrgang: 2020
Nummer: 17
Kommentar: PRI 20. März 2020 - zahlreiche Abdrucke

MEDIZIN

Hoffnung mit Nebenwirkung

Die verbesserte Version eines alten Tuberkulose-Impfstoffs scheint vor dem Coronavirus zu schützen. Demnächst beginnen in Deutschland Tests mit 1000 Probanden

Eigentlich ist das New York Institute of Technology (NYIT) berühmt für die Entwicklung der Computergrafik. Es verhalf der 3-D-Animation zum Durchbruch. Hier forschte einst der spätere Gründer von Pixar. Doch nun machte der am NYIT lehrende Neurowissenschaftler Gonzalo Otazu eine Entdeckung, die größte Bedeutung auf einem ganz anderen Gebiet haben könnte: Er fand einen statistischen Zusammenhang zwischen den Erkrankungs- und Sterbezahlen an Corona und der Durchimpfungsrate gegen Tuberkulose. Ein alter Impfstoff namens BCG wehrt möglicherweise auch Sars-CoV-2 ab. Menschen, die BCG als Kind erhielten, erkrankten offenbar seltener an der pandemischen Seuche.

Die Studie aus New York unterstützt die Hoffnung, dass im Schutzserum gegen Tuberkulose ein einigermaßen wirksamer und schnell verfügbarer Impfstoff gegen das Coronavirus steckt. Er könnte bereits in diesem Herbst zur Verfügung stehen.

Der Wissenschaftler, der die moderne Variante des Impfstoffs schuf und nun an dessen zweite Karriere glaubt, lebt in Berlin. Stefan Kaufmann, emeritierter Direktor im Max-Planck-Institut für Infektionsbiologie, entwickelte in jahrelanger Arbeit mit gentechnischen Methoden BCG weiter, um den Stoff besser verträglich zu machen und schneller produzieren zu können. Nun soll Kaufmanns Variante - sie trägt das Kürzel VPM 1002 - noch im April an Freiwilligen als Schutz vor dem Coronavirus erprobt werden.

Nur eine Korrelation oder doch mehr?

Es gilt als erwiesen, dass Impfungen nicht-spezifische Effekte haben, also das Immunsystem auch für andere als den angepeilten Erreger schärfen können. Eine im Jahr 2016 im „British Medical Journal“ erschienene Studie analysierte 34 einschlägige Untersuchungen und bestätigte, dass sowohl BCG als auch der Masern-Impfstoff die Sterblichkeit im Allgemeinen senken. Otazu und sein Team verglichen nun in 163 Ländern die BCG-Impfhäufigkeit mit der Zahl der Corona-Fälle. Ergebnis: In 64 Ländern, die ihren Neugeborenen routinemäßig BCG verabreichen, starben statistisch von jeweils einer Million Einwohnern über 65 Jahren 7,2 an Covid-19. In fünf Ländern hingegen, in denen nie oder nur kurze Zeit BCG-Impfungen stattfanden (USA, Italien, Niederlande, Belgien und Libanon) betrug die Todesrate zuletzt 236,8.

„Die Studie zeigt eine Korrelation auf, keine Ursache-Wirkung-Beziehung“, mahnt Stefan Kaufmann. Der Einfluss anderer Faktoren könne nicht ausgeschlossen werden. Dennoch legt Otazus Arbeit nahe, dass Kaufmanns Lebenswerk die Seuchenlage wesentlich entspannen könnte. An der Medizinischen Hochschule Hannover leitet der Arzneimittelforscher Christoph Schindler nun beginnende Tests mit VPM 1002. Schindler, ein ehemaliger Student Kaufmanns, will zunächst Beschäftigte aus Kliniken und dem Rettungsdienst impfen lassen, Menschen mit einem erhöhten Corona-Ansteckungsrisiko also. Für die erste Phase sind 1000 Probanden vorgesehen, danach 1800 vor allem ältere Menschen. Dass ihr Impfstoff gegen eine bakterielle Infektion auch vor einem Virus schützen könnte, finden Kaufmann und

Schindler wenig überraschend. Ihr Serum gelange über das Blut in die Lymphknoten und versetze körpereigene Abwehrzellen offenbar in die Lage, die Vermehrung von Coronaviren zu unterbinden.

Im Spätherbst könnte die Impfung auf den Markt kommen, hofft Kaufmann. Sie würde aber nicht alle Geimpften vollständig schützen, räumt der vielfach ausgezeichnete Biologe ein. Es sei ein „Übergangsimpfstoff“. Den weltweit erhofften besseren spezifischen Schutz vor Sars-CoV-2, an dem zahlreiche Biotech-Startups, Forschungsinstitute und Pharma-Konzerne arbeiten, erwartet Kaufmann nicht vor Sommer 2021. Die Zulassungshürden für Vakzinen seien hoch, und das „aus gutem Grund“, sagt er angesichts der notwendigen Sicherheitstests. VPM 1002 hingegen hat sich bei Erprobungen in Deutschland und in tuberkulosegeplagten Regionen Afrikas bereits als sicher erwiesen. Die Bezeichnung BCG für das Ursprungsprodukt ist eine Abkürzung für „Bazillus Calmette-Guérin“. Vor rund 100 Jahren haben es die französischen Infektionsspezialisten Albert Calmette und Camille Guérin aus einem abgeschwächten Bakterium erschaffen. Der Lebendimpfstoff erwies sich immer wieder als heikel. 1930 starben in Lübeck 77 Neugeborene, weil Ärzte bei seiner Kultivierung im Labor gepuscht hatten.

Das ursprüngliche Ziel der deutschen Forscher war, die Unzulänglichkeiten des BCG zu beseitigen. Mit 1,3 Millionen Toten pro Jahr ist Tuberkulose weiterhin die Infektionskrankheit mit den meisten Todesopfern. Das liegt unter anderem daran, dass BCG nicht vor

allen ihren Formen schützt. Kaufmann zufolge ist VPM 1002 seinem Vorläufer auch in der Produktion überlegen. Der neue Impfstoff kann in modernen Bioreaktoren entstehen. Die Herstellungskapazität dürfte kein Problem sein, denn der in Hannover ansässige Entwickler Vakzine Projekt Management (VPM) wurde mittlerweile mehrheitlich vom Serum Institute of India übernommen, dem global größten Impfstoffhersteller. Trotz der Lücken und Risiken setzten vor allem Länder, in denen Tuberkulose ein größeres Problem blieb, die Impfungen mit BCG fort, darunter Indien und Bangladesch. In Deutschland nahm die Ständige Impfkommission 1998 ihre Empfehlung für die BCG-Impfung

wegen der „nicht seltenen“ Nebenwirkungen zurück. Für ein Industrieland kam das eher spät - womöglich ist das einer der Gründe, weshalb in Deutschland die Corona-Pandemie vergleichsweise glimpflich verläuft.

Impfung trainierte das Immunsystem

Beim Zahlenvergleich zeigt sich eine frappierende innerdeutsche Differenz. In der DDR war die Tuberkulose-Impfung von 1953 bis zur Wiedervereinigung Pflicht, während sie in der Bundesrepublik nur Neugeborene mit einem erhöhten, etwa familiär bedingten Tuberkulose-Risiko erhielten. Heute unterscheiden sich die Corona-Infektionszahlen zwischen Ost und West in hohem Maße.

Auf 100 000 Einwohner bezogen, weisen die fünf neuen Bundesländer zwischen 39 (Mecklenburg-Vorpommern) und 94 Fälle (Sachsen) auf. Am anderen Ende stehen Bayern mit 262 und Baden-Württemberg mit 230 Infektionen pro 100 000 Einwohner. Das kann an der Nähe zu Italien liegen und an den Skiurlauben, von denen viele mit Sars-CoV-2 zurückkehrten. Vielleicht ist daran aber auch der alte Tuberkulose-Impfstoff nur für Neugeborene beteiligt. Fotos: Jonas Steengard/MPIIB, dpa

»Der Impfstoff könnte übergangsweise vor dem Coronavirus schützen«Stefan Kaufmann, 71, Max-Planck- Institut für Infektionsbiologie

Abbildung:

Zwei Krankheiten, eine Impfung? Der Berliner Forscher Stefan Kaufmann (hier in einer Tuberkulose- Klinik in Südafrika) meint, dass ein Tbc- Impfstoff vor Corona schützt. Das kleine Bild zeigt Sars-CoV-2 unter dem Elektronenmikroskop

Abbildung:

Impfstoff im Glaskolben Camille Guérin und Albert Calmette in einer Aufnahme aus dem Jahr 1932

Personen:

Max-Planck-Institut

Organisationen:

Max-Planck-Institut



Zwei Krankheiten, eine Impfung?

Der Berliner Forscher Stefan Kaufmann (hier in einer Tuberkulose-Klinik in Südafrika) meint, dass ein Tbc-Impfstoff vor Corona schützt. Das kleine Bild zeigt Sars-CoV-2 unter dem Elektronenmikroskop

Hoffnung mit Nebenwirkung

Die verbesserte **Version eines alten Tuberkulose-Impfstoffs** scheint vor dem Coronavirus zu schützen. Demnächst beginnen in Deutschland Tests mit 1000 Probanden

Eigentlich ist das New York Institute of Technology (NYIT) berühmt für die Entwicklung der Computergrafik. Es verhalf der 3-D-Animation zum Durchbruch. Hier forschte einst der spätere Gründer von Pixar. Doch nun machte der am NYIT lehrende Neurowissenschaftler Gonzalo Otazu eine Entdeckung, die größte Bedeutung auf einem ganz anderen Gebiet haben könnte: Er fand einen statistischen Zusammenhang zwischen den Erkrankungs- und Sterbezahlen an Corona und der Durchimpfungsrate gegen Tuberkulose. Ein alter Impfstoff namens BCG wehrt möglicherweise auch Sars-CoV-2 ab. Menschen, die BCG als Kind erhielten, erkrankten offenbar seltener an der pandemischen Seuche.

Die Studie aus New York unterstützt die Hoffnung, dass im Schutzserum gegen Tuberkulose ein einigermaßen wirksamer und schnell verfügbarer Impfstoff gegen das Coronavirus steckt. Er könnte bereits in diesem Herbst zur Verfügung stehen.

Der Wissenschaftler, der die moderne Variante des Impfstoffs schuf und nun an dessen zweite Karriere glaubt, lebt in Berlin. Stefan Kaufmann, emeritierter Direktor im Max-Planck-Institut für Infektionsbiologie, entwickelte in jahrelanger Arbeit mit gentechnischen Methoden BCG weiter, um den Stoff besser verträglich zu machen und schneller produzieren zu können. Nun soll Kaufmanns Variante – sie trägt das Kürzel VPM 1002 – noch im April an Freiwilligen als Schutz vor dem Coronavirus erprobt werden.

Nur eine Korrelation oder doch mehr?

Es gilt als erwiesen, dass Impfungen nicht-spezifische Effekte haben, also das Immunsystem auch für andere als den angepeilten Erreger schärfen können. Eine im Jahr 2016 im „British Medical Journal“ erschienene Studie analysierte 34 einschlägige Untersuchungen und bestätigte, dass sowohl BCG als auch der Masern-Impfstoff die Sterblichkeit im Allgemeinen senken. Otazu und sein Team verglichen nun

in 163 Ländern die BCG-Impfhäufigkeit mit der Zahl der Corona-Fälle. Ergebnis: In 64 Ländern, die ihren Neugeborenen routinemäßig BCG verabreichen, starben statistisch von jeweils einer Million Einwohnern über 65 Jahren 7,2 an Covid-19. In fünf Ländern hingegen, in denen nie oder nur kurze Zeit BCG-Impfungen stattfanden (USA, Italien, Niederlande, Belgien und Libanon) betrug die Todesrate zuletzt 236,8.

„Die Studie zeigt eine Korrelation auf, keine Ursache-Wirkung-Beziehung“, mahnt Stefan Kaufmann. Der Einfluss anderer Faktoren könne nicht ausgeschlossen werden. Dennoch legt Otazu Arbeit nahe, dass Kaufmanns Lebenswerk die Seuchenlage wesentlich entspannen könnte. An der Medizinischen Hochschule Hannover leitet der Arzneimittelforscher Christoph Schindler nun beginnende Tests mit VPM 1002. Schindler, ein ehemaliger Student Kaufmanns, will zunächst Beschäftigte aus Kliniken und dem Rettungsdienst impfen ▶

Fotos: Jonas Steengard/MPiB, dpa

lassen, Menschen mit einem erhöhten Corona-Ansteckungsrisiko also. Für die erste Phase sind 1000 Probanden vorgesehen, danach 1800 vor allem ältere Menschen.

Dass ihr Impfstoff gegen eine bakterielle Infektion auch vor einem Virus schützen könnte, finden Kaufmann und Schindler wenig überraschend. Ihr Serum gelange über das Blut in die Lymphknoten und versetze körpereigene Abwehrzellen offenbar in die Lage, die Vermehrung von Coronaviren zu unterbinden.

Im Spätherbst könnte die Impfung auf den Markt kommen, hofft Kaufmann. Sie würde aber nicht alle Geimpften vollständig schützen, räumt der vielfach ausgezeichnete Biologe ein. Es sei ein „Übergangsimpfstoff“. Den weltweit erhofften besseren spezifischen Schutz vor Sars-CoV-2, an dem zahlreiche Biotech-Startups, Forschungsinstitute und Pharmakonzerne arbeiten, erwartet Kaufmann nicht vor Sommer 2021. Die Zulassungshürden für Vakzinen seien hoch, und das „aus gutem Grund“, sagt er angesichts der notwendigen Sicherheitstests. VPM 1002 hingegen hat sich bei Erprobungen in Deutschland und in tuberkulosegeplagten Regionen Afrikas bereits als sicher erwiesen.

Die Bezeichnung BCG für das Ursprungsprodukt ist eine Abkürzung für „Bazillus Calmette-Guérin“. Vor rund 100 Jahren haben es die französischen Infektionsspezialisten Albert Calmette und Camille Guérin aus einem abgeschwächten Bakterium erschaffen. Der Lebendimpfstoff erwies sich immer wieder als heikel. 1930 starben in Lübeck 77 Neugeborene, weil Ärzte bei seiner Kultivierung im Labor gepuscht hatten.

Das ursprüngliche Ziel der deutschen Forscher war, die Unzulänglichkeiten des BCG zu beseitigen. Mit 1,3 Millionen Toten pro Jahr ist Tuberkulose weiterhin die Infektionskrankheit mit den meisten Todesopfern. Das liegt unter anderem daran, dass BCG nicht vor allen ihren Formen schützt.



Impfstoff im Glaskolben Camille Guérin und Albert Calmette in einer Aufnahme aus dem Jahr 1932

Kaufmann zufolge ist VPM 1002 seinem Vorläufer auch in der Produktion überlegen. Der neue Impfstoff kann in modernen Bioreaktoren entstehen. Die Herstellungskapazität dürfte kein Problem sein, denn der in Hannover ansässige Entwickler Vakzine Projekt Management (VPM) wurde mittlerweile mehrheitlich vom Serum Institute of India übernommen, dem global größten Impfstoffhersteller.

Trotz der Lücken und Risiken setzten vor allem Länder, in denen Tuberkulose ein größeres Problem blieb, die Impfungen mit BCG fort, darunter Indien und Bangladesch. In Deutschland nahm die Ständige Impfkommission 1998 ihre Empfehlung für die BCG-Impfung wegen der „nicht seltenen“ Nebenwirkungen zurück. Für ein Industrieland kam das eher spät – womöglich ist das einer der Gründe, weshalb in Deutschland die Corona-Pandemie vergleichsweise glimpflich verläuft.

Impfung trainierte das Immunsystem

Beim Zahlenvergleich zeigt sich eine frappierende innerdeutsche Differenz. In der DDR war die Tuberkulose-Impfung von 1953 bis zur Wiedervereinigung Pflicht, während sie in der Bundesrepublik nur Neugeborene mit einem erhöhten, etwa familiär bedingten Tuberkulose-Risiko erhielten. Heute unterscheiden sich die Corona-Infektionszahlen zwischen Ost und West in hohem Maße. Auf 100 000 Einwohner bezogen, weisen die fünf neuen Bundesländer zwischen 39 (Mecklenburg-Vorpommern) und 94 Fälle (Sachsen) auf. Am anderen Ende stehen Bayern mit 262 und Baden-Württemberg mit 230 Infektionen pro 100 000 Einwohner. Das kann an der Nähe zu Italien liegen und an den Skiurlauben, von denen viele mit Sars-CoV-2 zurückkehrten. Vielleicht ist daran aber auch der alte Tuberkulose-Impfstoff nur für Neugeborene beteiligt. ■

KURT-MARTIN MAYER



»Der Impfstoff könnte Übergangsweise vor dem Coronavirus schützen«

Stefan Kaufmann, 71, Max-Planck-Institut für Infektionsbiologie

MELDUNGEN

Grippewelle

Der Stillstand bezwingt die Influenza

Die strengen Kontaktverbote haben in Deutschland offenbar auch die Verbreitung der Influenza deutlich gebremst. Seit dem Beginn der Einschränkungen Mitte März registriert das Robert Koch-Institut (RKI) in Berlin einen abrupten Rückgang der Zahl an Atemwegserkrankungen. Die Werte zeigten, dass die gegen das neue Coronavirus gedachten „Distanzierungsmaßnahmen“ wirkten, heißt es seitens des RKI. *kmm*

Behandlung

Malaria-Mittel versagt

Das von US-Präsident Donald Trump als Mittel gegen Corona gelobte Malaria-Medikament (Hydroxy-)Chloroquin verliert in Wissenschaft und Praxis an Zuspruch. Studien heben die Risiken vor allem für das Herz hervor. Der Wiener Facharzt Christoph Wenisch sagt, das Medikament versage zu häufig, er setze es nicht mehr ein.

Orthopädie

Den Rücken stärken

Zwei der häufigsten Problemzonen der Deutschen, Rücken und Gelenke, sind Thema der neuen Ausgabe von FOCUS-GESUNDHEIT. Neben vielen guten Ärzte-Adressen bietet sie Tipps, mit welchen Übungen und Verhaltensweisen Schmerzgeplagte einer Operation entgehen können.



Wegweiser
Prävention und Therapie in einem Heft: Als E-Paper kostet es 6,99 Euro