

Spotlight

Im Angesicht einer Präventionskrise



Ein Interview mit Zackie Achmat

Zackie Achmat ist einer der bekanntesten AIDS-Aktivisten der Welt. Er gehörte 1998 zu den Mitbegründern der Treatment Action Campaign (TAC), die heute eine der herausragendsten AIDS-Organisationen Südafrikas sowie eine der einflussreichsten Aktivistengruppen weltweit ist. Seit ihrer Gründung hat sich TAC für bezahlbare antiretrovirale (ARV) Generika-Medikamente ausgesprochen und hat die Regierung Südafrikas sowohl gerichtlich als auch außergerichtlich wegen ihrer langsamen Reaktion auf die Forderung nach dem Zugang zu Behandlungsmöglichkeiten immer wieder herausgefordert.

Achmat selbst hat über viele Jahre aus Protest gegen die staatliche Weigerung allen bedürftigen Bürgern eine Behandlung zu ermöglichen die Einnahme von ARVs zur Behandlung seiner eigenen HIV-Infektion abgelehnt. Sein ehrlicher Umgang mit der Krankheit hat zur Schaffung einer offenen und helfenden Bewegung für die über 5 Mill. HIV-Infizierten des Landes beigetragen.

2003 wurde ihm der Nelson Mandela Preis für Gesundheit und Menschenrechte verliehen. Achmat ist und bleibt ein beharrlicher und energischer Verfechter der Rechte HIV-infizierter Menschen. Im Zuge der wachsenden

Ausbreitung der Epidemie in seinem Heimatland - allein im vergangenen Jahr gab es 500.000 neu infizierte Personen mit einer Prävalenzrate von ca. 25 % unter Erwachsenen - konzentriert er sich nun aber auch vermehrt auf die Bemühungen zur HIV-Prophylaxe bzw. HIV-Prävention. TAC organisiert für Anfang 2006 einen Präventionsmarsch in Kapstadt und Achmat hofft, dass dieser einen ähnlichen Impuls setzen wird wie der Protest für Behandlung auf dem internationalen AIDS-Treffen in Durban 2000.

VAX-Wissenschaftsredakteurin Kristen Jill Kresge sprach mit Achmat über die Rolle von Aktivismus und der Medien bei der HIV-Prävention.

Worin bestehen die wichtigsten Herausforderungen, denen ein Aktivist, der sich für Behandlung einsetzt, in Ihrem Land weiterhin ausgesetzt ist?

Leider gibt es in Südafrika bei der Behandlung und Therapie von HIV noch immer viele Hindernisse zu überwinden. Derzeit gibt es in unserem Land ungefähr 800.000 Personen, die eine Behandlung benötigen, aber nur weniger als 110.000 erhalten diese auch. Weniger als 70.000 davon kommen aus dem öffentlichen Sektor. Das ist eine recht traurige Bilanz. Außerdem müssen wir alternative Therapiemethoden für die Menschen etablieren, die auf die erste Behandlung nicht ansprechen, und antiretrovirale Behandlungsmethoden für Kinder verfügbar machen.

All diese Probleme werden durch die widersprüchlichen Aussagen - wie das Dementieren der wissenschaftlichen Grundlagen der HIV-Infektion durch einige Personen - seitens unserer Regierung noch verschlimmert. Dieses politische und wissenschaftliche Verleugnen bestärkt viele Südafrikaner in ihrem persönlichen Verleugnen der Fakten. Die Regierung setzt die starke und offene HIV-positiv-Bewegung, die es in unserem Land gibt, nicht ein, um den Fortschritt voranzutreiben und die Arbeit der Aktivisten zu unterstützen.

Wie ist die Situation hinsichtlich der HIV-Präventionsbemühungen in Südafrika?

Wir befinden uns nicht nur in einer

Behandlungskrise; wir befinden uns auch in einer schweren Prophylaxekrise. In unserem Land gab es im vergangenen Jahr 500.000 neue HIV-Infektionen und es ist wichtig, dass wir etwas dagegen unternehmen und untersuchen, warum die ABC-Methode [abstinence, be faithful, use a condom - Abstinenz, Treue, Kondombenutzung] versagt hat. HIV lässt sich nicht durch einen einfachen Slogan verhüten. Wir benötigen ein umfassendes Präventionsprogramm, in das Programme zur Behandlung und Pflege eingebunden sind.

Ich denke, wir alle wissen, dass Prävention der Schlüssel zur Ausrottung der Epidemie ist, und das bedeutet, dass wir neue Mittel und Methoden wie Impfstoffe und Mikrobizide finden müssen. Aber es gibt kein Wunderheilmittel und es wird auch in nächster Zukunft keines geben. Daher müssen wir uns der Mittel und Methoden bedienen, die uns derzeit zur Verfügung stehen. Dazu gehören Barrieremethoden wie Kondome für Männer und Frauen oder Programme zur Verhinderung einer Mutter-Kind-Übertragung von HIV. Wir verfügen über einige gute Prophylaxeprogramme, allerdings wird derzeit nicht genug getan, um diese im großen Maßstab einzusetzen.

Warum engagieren sich Aktivisten nicht stärker für die Befürwortung der HIV-Prävention?

Viele Aktivisten tun sich schwer bei der Diskussion wissenschaftlicher Grundlagen. Leider gelingt es kaum einem der auf dem Gebiet der Prävention tätigen Aktivisten das notwendige wissenschaftliche Feingefühl zu entwickeln, um die sozialen Probleme und

In dieser Ausgabe

Spotlight

- Im Angesicht einer Präventionskrise
Ein Interview mit Zackie Achmat

Nachrichten aus aller Welt

- WHO und UNAIDS veröffentlichen Jahresbericht mit Schwerpunkt auf HIV-Prophylaxe
- Partnerschaft von IAVI und Transgene bei AIDS-Impfstoffforschung und -entwicklung
- G7-Staaten ratifizieren Impfstoff-Marktmechanismus

Primer

- Hintergrund: Schleimhautimmunität

Ungleichheiten zu verstehen, die einer Änderung des persönlichen Verhaltens entgegenstehen. Wir wissen mittlerweile, dass Ungleichheiten aufgrund von Geschlecht und ökonomischem Status die Präventionsbemühungen erschweren und Personen Risiken aussetzen können, es gibt aber noch immer kein wissenschaftliches Verständnis der Präventionsmethoden und wie diese eingesetzt werden können.

Ich erinnere mich an die Anfänge unserer HIV-Arbeit, und wie wir uns ausschließlich auf die Verteilung von Kondomen konzentrierten. Wir haben nie erklärt, wie ein Kondom die Übertragung des Virus verhindert, und es ist eine Schande, dass es der Politiker und der katholischen Kirche bedurfte, die uns praktisch dazu zwangen, diese Methoden zu erklären, und uns zum Nachdenken über den wissenschaftlichen Aspekt der Prävention anregten.

Es gibt zahlreiche Hilfsorganisationen mit Leuten, die über Kondombenutzung und freiwillige Beratung und Tests sprechen. Mir ist aber in diesen Programmen bisher noch niemand begegnet, der über ein umfassendes wissenschaftliches Verständnis verfügt. Wir haben lediglich diese einfache ABC-Phrase. Das ist auch der Grund, warum derartige Slogans so kontraproduktiv sind, denn sie halten die Menschen vom Denken ab. Unsere wichtigste Aufgabe als Aktivisten in Südafrika war ursprünglich die Verhinderung einer Mutter-Kind-Übertragung, und viele der TAC-Gründungsmitglieder kommen aus dem Bereich der HIV-Prävention und der Menschenrechte. Der Kreis schließt sich nun sozusagen, und wir müssen versuchen, das bei der HIV-Behandlung und -Therapie Gelernte wieder in die Prävention einfließen zu lassen.

Vermutlich ist es noch schwieriger, die mit Forschung und Entwicklung von Impfstoffen und Mikrobiziden zusammenhängenden wissenschaftlichen Grundlagen zu erklären. Wie kann dies erreicht werden?

Südafrika ist eines der wenigen Länder, in denen Aktivisten und in zunehmendem Maße auch die breite Bevölkerung über ein relativ gutes Verständnis der Mikrobizide verfügen. Dies liegt wohl darin begründet, dass unser Land einige sehr gute Forscher hat. Und wir Aktivisten, egal ob auf dem Gebiet der Prävention oder der Behandlung, sind nun besser imstande, Informationen zu Mikrobiziden und Impfstoffentwicklung verfügbar zu machen. Die wissenschaftliche Erklärung von Mikrobiziden und Impfstoffen ist schwierig, aber nicht schwieriger als die Behandlung selbst. Die HIV-Behandlung hat uns an die Wissenschaft herangeführt und nun ist es an der Zeit, dass wir uns auch die wissenschaftlichen Grundlagen der HIV-Prävention aneignen.

Wir müssen Wege finden, um die

breite Masse zu erreichen und Leute für die HIV-Bewegung engagieren, die wissenschaftliche Grundlagen gern und verständlich erklären können. Nur so erreichen wir, dass Diskussionen und Gespräche über HIV-Impfstoffe, Mikrobizide und neue Medikamente auf einem verständlichen und wissenschaftlichen Niveau geführt werden. Die Menschen müssen über einen bestimmten Grad an wissenschaftlichem Verständnis verfügen, ansonsten kann es leicht passieren, dass sie von Quacksalbern oder Pseudo-Wissenschaftlern, die rein kommerzielle oder politische Ziele verfolgen, ausgenutzt werden.

In jüngster Zeit gibt es umfassende Diskussionen zur Beschneidung (Zirkumzision) von Männern als Präventionsmaßnahme von HIV-Infektionen in Männern, die auf den Ergebnissen einer in Südafrika durchgeführten Studie basieren. Wie sollte die internationale Öffentlichkeit Ihrer Meinung nach hierauf reagieren?

Sobald es einen wissenschaftlichen Konsens gibt, müssen wir schnell handeln. Erst müssen wir aber jede mögliche Falle sowie eine Antwort darauf kennen. Sie müssen Situationen in Betracht ziehen, wo junge Männer in den Busch gehen, um sich mit unsauberen Instrumenten und ohne vorherigen HIV-Test beschneiden zu lassen.

Es ist wirklich wichtig, dass wir einen Weltgipfel veranstalten und die geeigneten Methoden diskutieren, um auf diese Problematik einzugehen. Wenn es zu einer Reduzierung führt, dann wäre es eine wichtige Intervention und sollte jedem Mann, der es wünscht, angeboten werden - zusammen mit Kondomen und anderen Schutzmethoden.

Viele afrikanische Länder haben Probleme mit der Infrastruktur und dem Fehlen an medizinischen Einrichtungen oder ausgebildeten Medizinerinnen. Ist das auch in Südafrika ein Problem?

In Südafrika ist dies nicht das Hauptproblem, es gibt aber ein Personalproblem. Ich habe gerade eine Studie gelesen, die besagt, dass 12 - 16.000 unserer Krankenschwestern und Ärzte außerhalb Südafrikas tätig sind. Außerdem gibt es in unserem Land 55.000 ausgebildete Krankenschwestern und -pfleger, die außerhalb des Gesundheitswesens tätig sind. Wir verfügen also über ein riesiges Potential an Fachkräften, die lediglich höhere Löhne, bessere Arbeitsbedingungen und eine kurze Fortbildung benötigen, um dem System wieder zugeführt zu werden.

Sie haben kürzlich an einem von der Zeitschrift TIME gesponserten Weltgesundheitsgipfel in New York teilgenommen. Ist es Ihrer Meinung nach wichtig, dass die internationalen Medien über globale Gesundheitsfragen berichten?

Meiner Meinung nach ist es ein großer

Schritt nach vorn, dass insbesondere die US-Medien über globale Gesundheitsprobleme berichten und die amerikanische Bevölkerung über diese Problematik informieren. Nun muss die breite Öffentlichkeit in den USA zu Fragen der Gesundheitspolitik - sowohl im eigenen Land als auch international - mobilisiert werden. Es ist wichtig, die Frage der globalen öffentlichen Gesundheit anzusprechen, und zwar nicht nur im Hinblick auf wirtschaftliche Konsequenzen oder kosteneffektive Strategien, sondern im Sinne einer Politik der guten Nachbarschaft wie es Helene Gayle [Direktorin von AIDS-Programmen bei der Bill & Melinda Gates Foundation] bezeichnet hat. Eine solche Politik handelt nach der Devise, wenn mein Nachbar krank ist, dann muss ich etwas dagegen tun.

In dieser Hinsicht haben wir noch viel zu tun. Wir müssen einen Konsens schaffen, dass jeder ein Recht auf Leben und jeder ein Recht auf medizinische Versorgung hat. Und dazu gehört, dass mit Recht auf Leben ein menschenwürdiges Leben gemeint ist.

Welche Rolle spielen die südafrikanischen Medien bei der Berichterstattung über die Epidemie im eigenen Land?

Die Medien in Südafrika spielen eine wichtige Rolle bei der HIV-Diskussion. Sie lenkten das öffentliche Bewusstsein auf die Verzögerungstaktik der Regierung bei der Bereitstellung von Behandlungsmöglichkeiten sowie auf eine Reihe anderer Probleme. Die Medien könnten noch wesentlich mehr tun, die Situation hier ist aber weitaus besser als anderswo. Die Medien hier berichten objektiv und nicht sensationslüstern über die Problematik und legen dar, was noch getan werden muss.

In Südafrika findet derzeit ein Phase II-Impfstoffversuch und ein Phase III-Mikrobizidversuch statt. Erhalten Impfstoff- und Mikrobizidversuche allgemein große Aufmerksamkeit durch die südafrikanischen Medien?

Über Mikrobizide und Impfstoffe wird berichtet. Das Problem ist nur, dass sie als Wunderheilmittel beschrieben werden. Dies ruft sowohl in der Öffentlichkeit als auch unter Aktivisten einen gewissen Grad an Skepsis hinsichtlich des Potentials der Mikrobizide und Impfstoffe hervor. Ich denke, wir müssen diese Skepsis überwinden, da sie uns lähmt und vom aktiven Handeln abhalten kann. Es ist unmöglich eine Infektion dieses Ausmaßes in den Griff zu bekommen, mit der sich jährlich Millionen Menschen auf der ganzen Welt und mindestens eine halbe Millionen allein in unserem Land infizieren, ohne dass wir uns umfangreiches Wissen darüber aneignen.

Wir müssen das Spektrum der Maßnahmen verstehen, die unternommen werden müssen, um der AIDS-Epide-

mie Einhaltung zu bieten. Wir können die Epidemie ausrotten. Dazu benötigen wir aber mindestens zwei Dinge: Impfstoffe gegen Tuberkulose (TB) und HIV.

Welchen Ratschlag würden Sie der Aktivistengemeinschaft geben?

Wir müssen uns ständig weiterbilden, die Öffentlichkeit informieren und

sicherstellen, dass Geld verfügbar ist. Aber wir müssen auch 3, 5 oder gar 10 Jahre in die Zukunft blicken. Was passiert, wenn es einen Impfstoff oder ein Mikrobizid gibt? Verfügungen wir über die dafür notwendigen Systeme? Wie garantieren wir, dass der Zugriff nicht wieder beschränkt wird? Die Impfstoffdebatte ermöglicht auch eine Dis-

kussion über die Thematik des intellektuellen Eigentums und wie wir die weitreichendste Verfügbarkeit sicherstellen können. Jeder Mensch hat ein Recht auf gute medizinische Versorgung - unabhängig davon, ob er in den USA, in China, in Indien oder in Südafrika lebt.

Nachrichten aus aller Welt

WHO und UNAIDS veröffentlichen Jahresbericht mit Schwerpunkt auf HIV-Prophylaxe

Das Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS) und die Weltgesundheitsorganisation (WHO) haben im Dezember ihren Jahresbericht 2005 zur weltweiten AIDS-Epidemie veröffentlicht. Er hebt die Fortschritte hervor, die in einigen Ländern bei der Reduzierung der HIV-Infektionsraten gemacht wurden, obwohl die Gesamtzahl der mit HIV infizierten Personen weltweit weiter steigend ist. Der Bericht „*AIDS Epidemic Update 2005*“ wurde im Vorfeld des Welt-AIDS-Tages am 1. Dezember veröffentlicht und legt seinen Schwerpunkt auf die Bedeutung von HIV-Präventionsbemühungen und die Dringlichkeit, diese Bemühungen weltweit zu verstärken und zu verbessern.

Kenia und Simbabwe sind zwei Länder, in denen die verstärkte Teilnahme an freiwilligen Beratungen und Tests (VCT) sowie das Hinauszögern des ersten Geschlechtsverkehrs mit dem Rückgang der HIV-Prävalenz in den letzten Jahren in Zusammenhang gebracht wird. Burkina Faso verzeichnete ebenfalls einen Rückgang der Infektionsraten unter Erwachsenen.

Dennoch gab es 2005 4,9 Mill. neue Infektionen, was einen Anstieg der Gesamtzahl der HIV-infizierten Personen weltweit auf über 40 Mill. bedeutet. Afrika südlich der Sahara war mit 64 % aller Neuinfektionen bzw. über 3 Mill. neu mit HIV infizierten Personen die weltweit am stärksten betroffene Region. Der steilste Anstieg der Infektionsraten wurde in Osteuropa und Zentralasien beobachtet, wo die Epidemie heute sowohl durch intravenöse Drogenkonsumenten (IDUs) als auch heterosexuelle Übertragung forciert wird. Pakistan und Indonesien verzeichnen einen explosionsartigen Anstieg der Epidemie unter IDUs und Prostituierten.

„In den meisten Ländern der Erde sind wir tatsächlich außerstande, diese Epidemie unter Kontrolle zu bringen“, sagt Jim Kim, Direktor des HIV/AIDS-Programms der WHO. „Und dabei verfügen wir über reale Möglichkeiten zur Verbesserung der Prävention.“ Eine dieser Möglichkeiten sei die Ausdehnung der HIV-Behandlungsprogramme in Entwicklungsländern auf

HIV-Präventionsbemühungen, wie die Erweiterung von VCT-Programmen und die Konzentration auf die Verhinderung einer Mutter-Kind-Übertragung. Kim machte den Vorschlag, die in wachsendem Maße verfügbaren Geldmittel zur HIV-Behandlung in einigen Ländern zur Etablierung von umfassenden Präventionsprogrammen einzusetzen.

Partnerschaft von IAVI und Transgene bei AIDS-Impfstoffforschung und -entwicklung

IAVI wird bei der Entwicklung und Herstellung eines AIDS-Impfstoffkandidaten, der einen Adenovirus Serotyp 35 (Ad35)-Vektor zum Transport des HIV-Antigens in den Körper verwendet, mit dem französischen Biopharma-Unternehmen Transgene zusammenarbeiten. Die natürlich vorkommende Form des Adenovirus verursacht Erkältungsinfekte beim Menschen. Der Adenovirus Serotyp 5 (Ad5) wird derzeit als Vektor in zwei AIDS-Impfstoffversuchen, darunter einem Phase IIb-Versuch zum „Test des Konzepts“ mit einem von Merck entwickelten Kandidaten, evaluiert.

Die Entwicklung eines neuen, auf dem Ad35-Vektor basierenden Kandidaten könnte gegenüber dem Ad5-Vektor Vorteile haben, da weltweit weniger Menschen früher einmal mit diesem Serotypen infiziert waren und eine existierende Immunität, die die Wirksamkeit des Impfstoffes einschränken könnte (siehe Februar-Primer zu *Bestehende Immunität verstehen*), gegenüber diesem viralen Vektor weniger wahrscheinlich ist.

IAVI hat in der Vergangenheit bei Studien und der Produktion anderer, in klinischen Versuchen getesteten AIDS-Impfstoffkandidaten schon mit Transgene zusammen gearbeitet.

G7-Staaten ratifizieren Impfstoff-Marktmeechanismus

Auf dem G7-Gipfeltreffen in London Anfang Dezember bewilligten die Finanzminister ca. 1 Mrd. US-Dollar für ein Pilotprojekt, das letztendlich die Entwicklung von Impfstoffen gegen die Krankheiten mit den weltweit höchsten Sterberaten unterstützen soll: AIDS, Malaria und Tuberkulose. Der Impfstoffvorschlag wurde vom italienischen Minister Giulio Tremonti ausgearbeitet und soll die Anwendung von Advance Market Commitments (AMC) hervorheben und pharmazeutischen Unternehmen einen Anreiz zur Investition in Impfstoffe geben, die sie dann zu

einem garantierten Preis verkaufen können (siehe September-Spotlight „*Ein Anreiz für die Industrie*“).

Zahlreiche auf dem Gebiet der Impfstoffentwicklung und -befürwortung tätige Organisationen, darunter Aeras Global TB Vaccine Foundation, PATH Malaria Vaccine Initiative und IAVI, drückten ihre Unterstützung für die AMCs aus und bezeichneten sie als Chance, die Expertise der freien Wirtschaft mit dem dringenden Bedürfnis zur Entwicklung von Impfstoffen gegen die weltweit am wenigsten beachteten Krankheiten zu kombinieren.



Redaktion

Simon Noble, PhD

Wissenschaftsredaktion (Verantwortlicher Redakteur)

Philip Cohen, PhD

Wissenschaftsredaktion

Kristen Jill Kresge

Alle Artikel von Kristen Jill Kresge.

VAX ist ein von Kristen Jill Kresge geleitetes Projekt.



Deutsche
AIDS-Stiftung

VAX ist ein monatliches Informationsblatt, das Berichte aus dem *IAVI-Report* enthält, dem Newsletter zur AIDS-Impfstoffforschung, der von der International AIDS Vaccine Initiative (IAVI) herausgegeben wird. Es steht derzeit in englischer, französischer, deutscher, spanischer und portugiesischer Sprache als herunterladbare PDF-Datei (www.iavireport.org) oder als E-Mail-Nachricht zur Verfügung. Wenn Sie VAX per E-Mail abonnieren möchten, senden Sie Ihre Anfrage unter Angabe der bevorzugten Sprache an: vax@iavi.org

Die IAVI ist eine globale gemeinnützige Organisation, die bemüht ist, die Suche nach einem Impfstoff, der HIV-Infektion und AIDS verhindert, zu beschleunigen. Sie wurde 1996 gegründet und ist in 23 Ländern aktiv. Die Initiative und ihr Netzwerk an Partnern erforschen und entwickeln mögliche Impfstoffe. IAVI setzt sich für die globale Priorität der Entwicklung eines Impfstoffs und die weltweite Verfügbarkeit dieses Impfstoffs für alle Menschen ein.

Welchen Einfluss hat die Feststellung der Schleimhautimmunität (Mukosaimmunität) auf AIDS-Impfstoffversuche?

HIV wird normalerweise durch sexuellen Kontakt mit einem HIV-infizierten Partner von einer Person auf eine andere Person übertragen. Forscher schätzen, dass ca. 85 % der HIV-Infektionen durch sexuelle Übertragung des Virus verursacht werden. Das HIV kann während vaginalem oder analem, und in seltenen Fällen auch während oralem Geschlechtsverkehr über die Gewebeoberfläche (Mukosa) der Genitalien in den Körper eindringen.

Das menschliche Immunsystem lässt sich in verschiedene Systeme einteilen. Eines davon wird als Schleimhautimmunsystem bezeichnet. Es basiert auf Immunzellen und einer bestimmten Klasse von Antikörpern, die Pathogene wie Viren oder Bakterien daran hindern, in die Schleimhautoberfläche - einschließlich der im Genital-, Darm- und Atmungstrakt - einzudringen und sich dort zu replizieren.

Bei sexuell übertragbaren Viren wie HIV, die über die Genitalschleimhaut in den Körper eindringen, bildet die Schleimhautimmunreaktion die erste Verteidigungslinie und spielt eine wichtige Rolle bei der Abwehr einer möglichen Infektion. Da ein wirksamer vorbeugender AIDS-Impfstoff hauptsächlich die Funktion haben soll, eine Person vor der sexuellen Übertragung von HIV zu schützen, ist es nach Meinung der Forscher wichtig, dass ein Impfstoffkandidat eine starke Schleimhautimmunreaktion auslöst.

Die Forscher zeigten daher in den letzten Jahren verstärktes Interesse an der Entwicklung eines Impfstoffes, der die Schleimhautimmunität stimuliert. Allerdings herrscht bisher noch relative Ungewissheit über die genauen Vorgänge bei der sexuellen Übertragung von HIV oder der zur Prävention einer Infektion erforderlichen Immunreaktion. Die Forscher beginnen nun die Schleimhautimmunreaktion zu studieren, die durch AIDS-Impfstoffkandidaten in Tiermodellen hervorgerufen wird und versuchen die Reaktion zu verbessern und zu optimieren.

Impfstoffe zur Induzierung von Schleimhautimmunität

Ein Faktor, der den Grad der Immunreaktion des Schleimhautgewebes mit beeinflusst, ist die Art der Impfstoffverabreichung. Die meisten der derzeit

weltweit in klinischen Studien befindlichen AIDS-Impfstoffkandidaten werden durch intramuskuläre oder intradermale Injektion verabreicht. Diese Art der Verabreichung produziert Antikörper und zelluläre Immunreaktionen im Blut (Systemimmunität), garantiert aber keine zuverlässige Immunreaktion an der Schleimhautoberfläche. Nach Meinung der Wissenschaftler erzeugen über die Schleimhaut verabreichte Impfstoffe, wie oral oder nasal verabreichte, eine höhere Wirksamkeit in diesen Geweben.

Eine Immunreaktion, die durch über die Schleimhaut verabreichte Impfstoffe entsteht, kann allerdings in den verschiedenen Schleimhautgeweben des Körpers große Differenzen aufweisen. Oral verabreichte Impfstoffe erzeugen normalerweise die stärkste Immunreaktion in der Schleimhaut des Verdauungstrakts, sind aber nicht sehr effektiv bei der Produktion einer bestimmten, als Immunglobulin A (IgA) bezeichneten Antikörper-Klasse in der Vaginaschleimhaut, die für den Schutz vor sexuell übertragenen Infektionen notwendig sein könnte. Orale Impfstoffe sind effektiv bei der Prävention von Infektionen, die primär Darmgewebe angreifen. Es gibt ein paar zugelassene Impfstoffe, die oral verabreicht werden, wie einen gegen Polio und zwei gegen Cholera - eine Durchfallerkrankung, die durch Bakterien verursacht wird, die den Darm infizieren.

Jüngste Forschungsarbeiten weisen darauf hin, dass Impfstoffe, die in Form von Spray über die Nasenwege verabreicht werden, zu einer signifikanten Erhöhung der IgA-Produktion im Schleimhautgewebe der Vagina führen können, was diese Art der Immunisierung für die AIDS-Impfstoffforscher interessant macht. Jedoch gilt es, bei der nasalen Immunisierung eventuelle Sicherheitsprobleme zu beachten, die gründlicher Untersuchung bedürfen, bevor sie in klinischen Versuchen mit Menschen evaluiert werden können.

Die Schleimhautimmunreaktion lässt sich auch durch die Wahl des Transportsystems für die Impfstoffkomponenten optimieren. Derzeit befinden sich verschiedene bakterielle und virale Impfstoffvektoren in der Entwicklung als mögliche AIDS-Impfstoffkandidaten. Abhängig von der Verabreichungsart generieren einige davon eine starke Schleimhautimmunreaktion. Darüber hinaus untersuchen die Forscher einige Faktoren wie Cholera-toxin, deren Schleimhaut-immunisierende Wirkungen

bekannt sind, und wie diese dahingehend verändert werden können, dass sie sicher für die Anwendung im Menschen sind.

Die Wissenschaftler untersuchen auch, wie als Adjuvantien bezeichnete Substanzen, die zusammen mit dem Impfstoffkandidaten verabreicht werden, zur Verbesserung der Immunreaktion der Schleimhaut eingesetzt werden können. Adjuvantien werden in einigen zugelassenen Impfstoffen gegen andere Krankheiten bereits verwendet, um den Grad und die Dauer der Immunreaktion zu verstärken bzw. zu verlängern. Verschiedene Forschungsgruppen betrachten nun neue Substanzen, die eine erhöhte Antikörper- und Immunzellenproduktion an der Schleimhautoberfläche bewirken.

Messen der Schleimhautimmunreaktion

Die Forscher untersuchen, wie AIDS-Impfstoffkandidaten Schleimhautimmunität in Tieren induzieren, sind sich aber noch im Unklaren, wie diese Reaktionen in Menschen aussehen, die den Impfstoffkandidaten in klinischen Versuchen erhalten. Daher ist es unter Umständen notwendig, in Zukunft bei AIDS-Impfstoffversuchen den Grad der Antikörper- oder Zellimmunreaktion der Schleimhaut im Menschen zu messen. Während sich die Systemimmunität mittels eines einfachen Bluttests messen lässt, erfordert das Messen der Schleimhautimmunität kompliziertere Verfahren, die im Laufe des Versuchs mehrfach wiederholt werden müssten.

Die Durchführung von AIDS-Impfstoffversuchen könnte sich dadurch wesentlich aufwendiger gestalten, da alle potentiellen Versuchsteilnehmer im Rahmen des Prozesses der informierten Einwilligung vollständig und verständlich über diese Prozeduren aufzuklären wären. Auch müsste das Versuchspersonal in der Entnahme von Schleimhautproben geschult werden und jeder Standort müsste mit den erforderlichen Geräten ausgestattet werden, die eine Bewertung des Grades der Schleimhautimmunität aus diesen kleinen Zellproben erlauben.

Des Weiteren wird es wichtig sein, dass die Schleimhautimmunreaktion während der klinischen Versuche in verschiedenen Populationen gemessen wird, da es sich herausgestellt hat, dass Unterschiede in der Ernährung, der Darmflora und durch frühere Infektionen Einfluss auf die Wirksamkeit von Schleimhautimpfstoffen haben.