

# **FA**XREPORT

## **zu HIV und AIDS**

**Ausgabe Nr. 02/2002 vom 30.01.2003**

### **Impressum**

**Redaktion:** Bernd Vielhaber  
Fon: 0 30 – 62 70 48 02/ Fax: 0 30 – 62 70 48 03  
email: [bernd.vielhaber@berlin.snafu.de](mailto:bernd.vielhaber@berlin.snafu.de)

**Wissenschaftliche Beratung:**  
PD Dr. Jürgen Rockstroh, Bonn

Lektorat: Helmut Hartl, München

**Herausgeber:**  
Deutsche AIDS-Hilfe e.V., Armin Schafberger  
Dieffenbachstraße 33, 10967 Berlin  
Fon: 0 30 – 69 00 87-0/ Fax: 0 30 – 69 00 87 42  
[www.aidshilfe.de/](http://www.aidshilfe.de/) email: [faxreport@dah.aidshilfe.de](mailto:faxreport@dah.aidshilfe.de)

### **BESTELLUNG / RÜCKFRAGEN**

Bei technischen Problemen, Abobestellung oder –  
änderung wenden Sie sich bitte an Uli Sporleder  
(email: [uli.sporleder@dah.aidshilfe.de](mailto:uli.sporleder@dah.aidshilfe.de))

Spendenkonto der Deutschen AIDS-Hilfe e.V.  
Kto.-Nr. 220 220 220, Berliner Sparkasse, BLZ 100 500  
00

### **WICHTIGE HINWEISE!**

Die hier genannten Verfahren, Medikamente, Inhalts-  
stoffe und Generika werden ohne Rücksicht auf die  
bestehende Patentlage mitgeteilt. Geschützte Waren-  
namen (Warenzeichen) sind nicht als solche gekenn-  
zeichnet; es darf daher nicht angenommen werden,  
dass es sich bei den verwendeten Bezeichnungen um  
freie Warenamen handelt. Redaktion und Heraus-  
geber übernehmen keinerlei Gewähr für die Richtigkeit  
der Angaben und haften nicht für Schäden durch et-  
waige Irrtümer. Wir raten unseren Leserinnen und Le-  
sern, auf die Originaltexte und die Beipackzettel der  
Herstellerfirmen zurückzugreifen. Dies gilt insbesonde-  
re dann, wenn eine Substanz verschrieben werden soll,  
mit der weder der behandelnde Arzt/die behandelnde  
Ärztin noch der Patient/die Patientin vertraut sind.

**Wir danken für die Unterstützung von:**

Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung,  
Abbott GmbH, Boehringer Ingelheim, Bristol-Myers  
Squibb GmbH, DuPont Pharma GmbH, Gilead  
Science, GlaxoSmithKline, Hoffmann La Roche AG,  
MSD Sharp & Dohme GmbH

### **INHALT**

<b>Pockenimpfung und HIV .....</b>	<b>2</b>
<b>Was sind Pocken?.....</b>	<b>2</b>
<b>Wie und wann erfolgt die Ansteckung? .....</b>	<b>2</b>
Wann ist ein Pocken-Infizierter ansteckend? 2	
<b>Sind Pocken heute noch eine Gefahr? .....</b>	<b>2</b>
Gibt es eine Therapie der	
Pockenerkrankung?.....	3
<b>Gibt es eine wirksame Impfung gegen die</b>	
<b>Pocken?.....</b>	<b>3</b>
Wie viele Jahre schützt eine Impfung vor den	
Pocken?.....	3
Gibt es genügend Impfstoff? .....	3
Wo würde geimpft werden? .....	3
Wie gefährlich ist die Impfung mit Vaccinia? 3	
Wer wird in Deutschland geimpft?.....	5
Gibt es für Menschen mit HIV eine andere	
Impfmethode als durch Vaccinia? .....	5
Können sich Menschen mit HIV vor Pocken	
oder der Impferkrankung schützen?.....	6
Ich bin HIV-positiv, mein/e Partner/in soll	
geimpft werden – was tun?.....	6
Was kommt nach einer großen Impfkation? .	6
<b>Pockenimpfung und HIV-Infektion .....</b>	<b>7</b>
<b>Die Vakzine .....</b>	<b>7</b>
Schwere Reaktionen.....	8
<b>Derzeitige Empfehlungen der CDC.....</b>	<b>8</b>
<b>Von den CDC definierte Kontraindikationen</b>	
<b>für eine Pockenimpfung .....</b>	<b>9</b>
HIV-Screening .....	9
<b>Progressive Vaccinia Infektion .....</b>	<b>10</b>
Das Risiko einer progressiven Vaccinia-	
Infektion bei HIV-Infizierten.....	10
Kontakt-Vaccinia-Infektion .....	10
Behandlung der progressiven Vaccinia-	
Infektion .....	11
<b>Schlussfolgerungen.....</b>	<b>12</b>



## **Pockenimpfung und HIV**

Seit einiger Zeit wird in den Medien darüber berichtet, dass Pocken von Terroristen als Biowaffen eingesetzt werden könnten. Die Bundesrepublik und andere Staaten erhöhen ihren Bestand an Impfstoff. Der Pocken-Impfstoff ist für Menschen mit HIV jedoch nicht unproblematisch. Und nicht nur das: Auch der enge Kontakt (Hautberührungen) mit schon Geimpften kann für sie und für bestimmte andere Personengruppen gefährlich sein!

Dieses Papier soll Beraterinnen und Berater in AIDS-Hilfen unterstützen, Anfragen von HIV-Positiven zur Pockenimpfung beantworten zu können. Informationen zu Pocken und HIV zusammenzustellen ist uns nicht leicht gefallen: Wir wollen fundiert informieren und auch warnen, aber wir wollen keine Panik schüren, denn für Aufregung sehen wir derzeit keinen Anlass.

### **Was sind Pocken?**

Pocken („Blattern“) werden durch das Variola-Virus ausgelöst. Von der Ansteckung bis zum Auftreten der ersten Krankheitszeichen vergehen 7–19 Tage. Zuerst treten Fieber und Schleimhautveränderungen auf, dann kommt es zu einem Hautausschlag mit Bläschen, die erst wässrigen Inhalt haben, dann eitrig werden und verkrusten. Die Pocken gehörten zu den schwersten Infektionskrankheiten, bei früheren Epidemien verstarben ca. 30 % der Infizierten u.a. an Schädigungen der inneren Organe.

### **Wie und wann erfolgt die Ansteckung?**

Die US-Gesundheitsbehörde (CDC) geht dann von einem relevanten Infektionsrisiko aus, wenn sich ein Pockenkranker und ein Nicht-Infizierter „von Angesicht zu Angesicht“ (darunter versteht man weniger als 2 Meter Entfernung) gegenüberstehen (-sitzen, -liegen), was eine Übertragung von Tröpfchen (aus Mund oder Nase) ermöglicht. Pockenviren können des Weiteren über Körperflüssigkeiten oder Kleidung, Bettwäsche, Toilettenartikel usw. eines Erkrankten verbreitet werden; ein Infektionsrisiko besteht auch dann, wenn man sich längere Zeit gemeinsam mit einem Pockenkranken in einem Raum (Wohnung, Arbeitsplatz, Warte- oder Behandlungszimmer) aufhält.

### **Wann ist ein Pocken-Infizierter ansteckend?**

Die Infektiosität (= Ansteckungsgefahr für andere) beginnt mit dem Fieber (nach ca. 7 Tagen) und erreicht mit Auftreten des Hautausschlages ihren Höhepunkt. Dann allerdings ist die infizierte Person schon so schwer krank, dass sie nicht mehr in der Öffentlichkeit herumlaufen und andere infizieren kann. Das Horrorszenario des infizierten Selbstmordattentäters, der mehrere Tage durch Deutschland rennt und die Infektion verbreitet, ist also wenig wahrscheinlich! Wenn die Krusten des Ausschlages abgefallen sind, endet die Infektiosität.

### **Sind Pocken heute noch eine Gefahr?**

Die Pocken waren die erste – und bislang einzige – Infektionskrankheit, die aufgrund von Impfkampagnen ausgerottet werden konnten; dies war einer der größten Erfolge der Weltgesundheitsorganisation (WHO). 1977 gab es den letzten Pockenfall in Somalia, 1978 in einem Labor in Birmingham. Seitdem ist weltweit kein einziger Mensch mehr an den Pocken erkrankt. Offiziell gibt es nur noch in zwei Hochsicherheitslabors in Atlanta (USA) und Kolzowo (Russland) Virenbestände, allerdings wird befürchtet, dass auch andere Staaten im Besitz von Pockenviren sein und dass Terroristen an Pockenviren gelangt sein und sie als Biowaffe einsetzen könnten. Hierbei handelt es sich bislang allerdings lediglich um (unbestätigte) Vermutungen.



### **Gibt es eine Therapie der Pockenerkrankung?**

Früher, also bis zur Ausrottung der Pocken, gab es keine gegen die Pockenviren gerichtete Therapie. Daran hat sich nichts geändert, denn es gibt keine Erkrankten mehr, an denen man die Wirksamkeit neuer Therapieformen erproben könnte. Allerdings sind in den letzten – pockenfreien – Jahren einige Medikamente gegen Viruserkrankungen entwickelt worden, und es besteht die Hoffnung, dass ein solches Medikament, z.B. Cidofovir, auch gegen die Pocken wirksam sein könnte.

Im Falle einer Pockenerkrankung kann die Medizin aber trotzdem etwas tun, nämlich durch fiebersenkende Medikamente die Schwere der Erkrankung mildern, den Kreislauf durch Infusionen stützen und durch die Gabe von Antibiotika verhindern, dass zusätzliche bakterielle Infektionen den Verlauf komplizieren.

### **Gibt es eine wirksame Impfung gegen die Pocken?**

Gegen Pocken kann man sich mit dem Vaccinia-Virus (Impfvirus) schützen, das mit dem Erreger der Pocken, dem Variola-Virus, verwandt ist, selbst aber keine Pockenerkrankung auslöst. Geimpft wird an der Außenseite des Oberarms, dort entsteht dann eine Impfpustel. Die Impfung mit dem Vaccinia-Virus verhindert mit hoher Sicherheit (ca. 95%), dass der Impfling an den Pocken erkrankt. Es ist sogar möglich, bis zu vier Tage nach einer Infektion bzw. nach einem Angesicht-zu-Angesicht-Risikokontakt durch eine Impfung eine Erkrankung zu verhindern. Eine Impfung 4–7 Tage nach einer Infektion würde wahrscheinlich den Erkrankungsverlauf mildern.

### **Wie viele Jahre schützt eine Impfung vor den Pocken?**

Die Impfung mit Vaccinia bietet für 3–5 Jahre einen hohen Schutz, danach nimmt die Wirkung ab. In Deutschland werden Kleinkinder seit 1976 nicht mehr geimpft; junge Menschen sind also überhaupt nicht geimpft. Bei Älteren liegt die Impfung mindestens 25 Jahre zurück; es wird davon ausgegangen, dass eine so lange zurückliegende Impfung nicht mehr vor der Infektion schützt, die Erkrankung wahrscheinlich aber zumindest einen leichteren Verlauf nehmen würde.

### **Gibt es genügend Impfstoff?**

In Deutschland sind zurzeit 50 Millionen Impfdosen eingelagert; insgesamt werden 100 Millionen Dosen beschafft, damit Impfstoff für die ganze Bevölkerung zur Verfügung steht. „Auf eigene Faust“ kann man sich allerdings nicht impfen lassen: Da der Impfstoff keine Zulassung mehr besitzt, ist er auch nicht über den normalen Weg der Verschreibung durch einen Arzt/eine Ärztin und die Abgabe durch eine Apotheke erhältlich.

Der Impfstoff, der geordert worden ist, ist Vaccinia vom Stamme „Elstree“, eine leichte Abwandlung der Kulturen, mit denen schon vor 30 Jahren geimpft wurde.

### **Wo würde geimpft werden?**

Im Falle einer Impfkampagne würden die Gesundheitsbehörden die Impfung anordnen und organisieren. Durchgeführt würde sie nicht in Arztpraxen und Krankenhäusern, sondern in neu einzurichtenden Impfstellen in Schulen, Behörden usw.

### **Wie gefährlich ist die Impfung mit Vaccinia?**

Die Impfung mit Vaccinia ist eine so genannte Lebendimpfung (diese Bezeichnung ist allerdings inkorrekt, denn Viren leben ja nicht) mit aktiven Viren, die sich in menschlichen Wirtszellen vermehren können. Durch Berühren der Impfstelle können sie auch auf andere Hautbereiche des Impflings und durch engen Kontakt auch auf andere Personen übertragen werden!



Das Vaccinia-Virus kann Hautausschlag, Fieber sowie Kopf- und Gliederschmerzen verursachen. Im Vergleich zu anderen Impfstoffen gibt es bei der Vaccinia-Impfung eine höhere Anzahl von schweren Impfschäden und Todesfolgen: Von einer Million Personen, die bei früheren Impfkampagnen zum ersten Mal geimpft wurden, gab es bei 1.000 eine schwere Impfreaktion, bei 14–52 Impfungen waren diese Reaktionen lebensbedrohlich, 1–2 Impfungen verstarben. Solche Reaktionen sind auch bei Personen möglich, auf die das Vaccinia-Virus durch engen Kontakt mit einem schon Geimpften übertragen wurde. Zum Vergleich: Von einer Million Menschen, die ohne Impfung an Pocken erkrankten, starben etwa 30 %, also 300.000. Das spricht ganz klar für die Impfung (auch wenn der Vergleich etwas hinkt, denn von einer Million Menschen würden sich nie alle mit Pocken infizieren, und außerdem bietet die Impfung keinen 100%igen, sondern nur einen 95%igen Schutz...) – allerdings nur, solange die Gefahr einer Ansteckung besteht. Mit der Eindämmung bzw. der Ausrottung der Pocken fiel die Risikoabwägung ganz anders aus: Aufgrund der Impfrisiken hat man sich weltweit (mit wenigen Ausnahmen, z.B. im Militär) zum Impfstopp entschlossen; in Deutschland wurde die Impfpflicht 1976 aufgehoben.

### **Was passiert, wenn der Impfling an Vaccinia erkrankt?**

Die Gefahr einer ernstesten Impferkrankung ist bei abwehrgeschwächten Menschen erhöht. Eine Vaccinia-Erkrankung kann man mit Vaccinia-Immunglobulinen und wahrscheinlich auch mit Cidofovir, einem Medikament gegen Zytomegalie-Viruserkrankungen, therapieren. Vaccinia-Immunglobuline gewinnt man aus dem Blut von bereits Geimpften. Da in Deutschland derzeit nicht geimpft wird, wird es kaum Vaccinia-Immunglobuline geben; in den USA stehen wenige tausend Dosen zur Verfügung.

### **Wer sollte nicht mit dem Vaccinia-Virus geimpft werden?**

Bei immungeschwächten Menschen ist die Nebenwirkungs- und Komplikationsrate mit Sicherheit höher als im Bevölkerungsdurchschnitt (auch wenn es nur sehr begrenzte Erfahrungen z.B. zu Wechselwirkungen mit HIV gibt, da HIV noch nicht bekannt war, als die Pockenimpfung weltweit eingestellt wurde). Die US-Gesundheitsbehörde (CDC) empfiehlt, dass folgende Personengruppen die Impfung nicht erhalten sollten: Menschen mit HIV/AIDS, Organtransplantierte, Patient(inn)en unter einer Krebstherapie, Menschen, die eine Hauterkrankung (v.a. Ekzem oder atopische Dermatitis/Neurodermitis) haben oder gehabt haben, Menschen, die höhere Dosen Cortison einnehmen müssen (z.B. bei Asthma oder Rheuma), Schwangere sowie Säuglinge (unter 12 Monaten). Das Expertenkomitee für Impfpraxis der USA (ACIP) geht sogar so weit, Kindern und Jugendlichen unter 18 Jahren von der Impfung abzuraten. Diese Empfehlungen gelten aber nur, solange keine Pockenerkrankungen auftreten und kein konkretes Risiko einer Ansteckung besteht. Wenn eine Ansteckungsgefahr besteht (Angesicht-zu-Angesicht-Kontakt mit einem Pockenkranken) oder bestanden hat (die Impfung ist auch bei einer Verabreichung innerhalb von 4 Tagen nach der Infektion noch wirksam), wird die Risikoabwägung zwischen der Gefahr einer Ansteckung und der Gefahr von Impfkomplicationen eher zugunsten der Impfung ausfallen, wobei immer der individuelle Immunstatus zu berücksichtigen ist.

### **Können Lebenspartner/innen und Familienangehörige von HIV-Infizierten mit dem Vaccinia-Virus geimpft werden?**

Die Pockenimpfung mit Vaccinia erzeugt an der Einstichstelle eine kleine Pustel, die infektiös ist und über die das Vaccinia-Virus durch nahen Kontakt auch auf Nicht-Geimpfte übertragen werden kann (wenn z.B. über der Pustel kein Verband getragen wird oder sich der Impfling nach Berühren der Pustel nicht die Hände wäscht). Impfungen können bis zum Abfallen der Kruste auf den Pusteln – also ca. 3 Wochen – infektiös sein.



Die US-Gesundheitsbehörde rät Personen, die mit Angehörigen der oben genannten Gruppen (Menschen mit HIV/AIDS, Schwangere, Säuglinge, Menschen mit Hauterkrankungen...) zusammenleben, von einer Impfung ab, da das Impfvirus bei engem Kontakt im Haushalt oder beim Sex übertragen werden kann. HIV-negative Lebenspartner von HIV-Positiven sollten demnach nicht geimpft werden. Auch diese Empfehlungen gelten nur, solange keine Pockenerkrankungen auftreten und kein Risiko einer Ansteckung mit Pocken besteht.

### **Ist vor einer Vaccinia-Impfung ein HIV-Test erforderlich?**

Ein HIV-Test vor einer Vaccinia-Impfung ist nicht vorgeschrieben, und niemand darf gegen seinen Willen zu einem Test gezwungen werden. Allerdings ist es sinnvoll, seinen HIV-Serostatus oder besser noch: seinen Immunstatus zu kennen, wenn man selbst oder der/die Lebenspartner/in geimpft werden soll, um die Risiken einschätzen und sich für oder gegen die Impfung entscheiden zu können. Ein HIV-Test kann anonym und in der Regel kostenlos oder gegen eine kleine Gebühr beim Gesundheitsamt vorgenommen werden.

### **Wer wird in Deutschland geimpft?**

Bei in Deutschland stationierten US-Soldaten und Soldatinnen hat die Pockenimpfung schon begonnen. Bei nahem Kontakt mit ihnen (z.B. beim Sex) ist eine Infektion mit dem Impfvirus nicht auszuschließen!

Für die deutsche Bevölkerung hat das Robert Koch-Institut folgenden Stufenplan ausgearbeitet:

Phase 1 sieht in den nächsten Monaten die vorsorgliche Impfung von Personen vor, die in Kompetenzzentren für die Infektionsbekämpfung, also z.B. in Isolierstationen von Universitätskliniken und in Laboren arbeiten und somit bei einer Pockenerkrankung als erste infektionsgefährdet wären. Es wird sich dabei um eine begrenzte Zahl von Impfungen handeln. Die Krankenhäuser haben dafür Sorge zu tragen, dass sich Patient(inn)en nicht an frisch geimpftem Personal anstecken können.

Phase 2 tritt in Kraft, wenn im Ausland eine Pockenerkrankung auftritt. In Deutschland wird dann vorsorglich die Impfung von ca. fünf Millionen Personen durchgeführt – medizinisches Personal, Polizei, Feuerwehr, Politiker/innen, Mitarbeiter/innen von Energie- und Wasserversorgungsunternehmen usw. –, um im Falle einer Epidemie das öffentliche Leben aufrechterhalten zu können.

Phase 3 tritt in Kraft, wenn in Deutschland ein Pockenfall auftritt. Dann empfiehlt das Robert Koch-Institut die Impfung der gesamten Bevölkerung.

Angesichts der möglichen Komplikationen durch die Impfung wird man grundsätzlich versuchen, die Zahl der zu Impfenden so weit wie möglich zu begrenzen. Ob im Ernstfall große Teile der Bevölkerung geimpft werden sollten, hängt von der Situation ab und erfordert eine gründliche Risikoabwägung. Um eine Epidemie einzugrenzen, ist es auch gar nicht erforderlich (und möglich), die Bevölkerung zu 100 % durchzuimpfen.

### **Gibt es für Menschen mit HIV eine andere Impfmethode als durch Vaccinia?**

Seit den siebziger Jahren gibt es den MVA-Impfstoff (modifiziertes Vaccinia-Virus Ankara). MVA ist ein veränderter und abgeschwächter Vaccinia-Virusstamm. Dieser Impfstoff wurde seinerzeit nur als Vorimpfung zur Pocken-Erstimpfung zugelassen, um die unerwünschten Reaktionen auf die Impfung mit Vaccinia zu dämpfen. Ob man eine Pockenimpfung auch ausschließlich mit MVA durchführen kann, ist unbekannt, da man aufgrund der Ausrottung der Pocken keine entsprechenden Versuche mehr durchführen konnte. Man weiß aber, dass nach zwei Impfungen mit MVA im Abstand von vier Wochen die Antikörperkonzentration im Blut ähnlich hoch ist wie bei der üblichen Vaccinia-Impfung. Doch das sind nur Labormessungen – ob MVA wirklich schützt und wie lange der Schutz ggf. anhält, weiß man nicht.



MVA hat eine wesentlich geringere Nebenwirkungsrate als Vaccinia und ist nicht ansteckend! Nach Auskunft des Robert Koch-Instituts ist MVA damit derzeit der einzige Impfstoff, der auch bei Personen mit geschwächtem Immunsystem angewendet werden könnte.

Dennoch bestehen große Bedenken, MVA bei Menschen mit HIV einzusetzen, da zurzeit HIV-Impfstoffe auf MVA-Basis entwickelt werden (MVA wird hier als Trägersubstanz von HIV-Bestandteilen eingesetzt), einerseits als Impfstoff für HIV-negative, andererseits als therapeutische Immunstimulation für HIV-positive Menschen. Zwar ist bislang noch keiner dieser Impfstoffe zugelassen, und es ist auch noch völlig ungewiss, ob sie jemals in klinischen Studien ihre Wirksamkeit beweisen und zugelassen werden. Möglicherweise aber könnten Impfungen, die den MVA-Impfstoff (aber auch den üblichen Vaccinia-Impfstoff) im Rahmen einer Pockenimpfung erhalten, später einmal nicht mehr mit einem solchen HIV-Impfstoff auf MVA-Basis geimpft bzw. immunstimuliert werden, weil die Antikörperreaktion auf den MVA-Bestandteil zu groß wäre. Die Expertenmeinungen zu dieser Frage gehen derzeit auseinander; von Bedeutung wäre sicher auch, in welchem Abstand die MVA-Pockenimpfung und die MVA-HIV-Impfung erfolgen: ein Abstand von weniger als 5 Jahren gilt als „sicher problematisch“. Auch wenn MVA nicht die einzige Trägersubstanz ist, die in der HIV-Impfstoffentwicklung angewendet wird, sollte man MVA daher nicht ohne zwingenden Grund einsetzen und sich so möglicherweise eine – potenzielle – Therapieoption verbauen.

### **Können sich Menschen mit HIV vor Pocken oder der Impferkrankung schützen?**

Es gibt eine uralte, bewährte und ungefährliche Methode, sich vor einer gefährlichen und leicht übertragbaren Infektion zu schützen: Man vermeidet – soweit möglich – den Kontakt zu anderen Menschen. Im unwahrscheinlichen Fall eines Ausbruchs der Pocken sollten sich Menschen mit HIV, die bislang kein Risiko einer Pockeninfektion hatten, zeitlich befristet zurückziehen, eventuell gemeinsam mit anderen: in die eigene Wohnung, in ein Landhaus... Auf diese Weise müssten sie sich nicht voreilig einer Pockenschutzimpfung aussetzen, sondern würden Zeit gewinnen, bis sich die zu erwartende Panik gelegt hat. Ein berühmtes Beispiel für ein solches Vorgehen bietet das „Decamerone“ des Italieners Giovanni Boccaccio (1313–1375), eine Sammlung von 100 Novellen, die in folgende Rahmenhandlung eingebettet ist: Sieben Frauen und drei Männer verbringen gemeinsam zehn Tage auf einem Landgut in der Nähe von Florenz, während in der Stadt die Pest wütet. Sie vertreiben sich die Zeit, indem sie einander reihum Geschichten erzählen, und kehren dann nach der hundertsten Geschichte in die Stadt zurück.

### **Ich bin HIV-positiv, mein/e Partner/in soll geimpft werden – was tun?**

Wenn der/die HIV-negative Lebenspartner/in in einem Kompetenzzentrum (s.o.) arbeitet und bald geimpft werden soll, gefährdet dies den HIV-positiven Partner (und stellt nach Einschätzung der US-Gesundheitsbehörde damit eigentlich eine Kontraindikation gegen eine Impfung dar). Ist die Impfung aber erforderlich, um die Arbeit dort fortsetzen zu können, empfiehlt sich die räumliche Trennung – z.B. durch einen Urlaub mit Nicht-Geimpften –, bis die Impfpustel des Partners/der Partnerin abfällt! Erfolgreich geimpfte Partner/innen bieten den Vorteil, dass sie den Kontakt zur Umgebung aufrechterhalten können, ohne damit diejenigen zu gefährden, die sich zurückgezogen haben.

### **Was kommt nach einer großen Impfkation?**

Wenn der unwahrscheinliche Fall einer Pockenepidemie eintritt und größere Teil der Bevölkerung eine Pockenimpfung erhalten, sind drei Wochen nach dieser Impfkation auch die Nichtgeimpften besser vor Pocken geschützt als vorher: Die Geimpften bilden praktisch einen Schutzwall vor den Nichtgeimpften, da sie keine Pockenviren beherbergen und auf andere übertragen können.

Quelle: Deutsche AIDS-Hilfe e.V.



## Pockenimpfung und HIV-Infektion

Der folgende Artikel stammt aus Januar-Ausgabe des „The Hopkins HIV Report“ der AIDS-Abteilung der John Hopkins Universität und wurde von Prof. Dr. John G. Bartlett verfasst. Hervorhebungen wie im Original.

Die Details des nationalen [amerikanischen] Pocken-Impfplans sind noch etwas unklar, entwickeln sich aber zügig. Derzeit ist sicher, dass etwa 500.000 Militärangehörige und wahrscheinlich etwa 500.000 Angehörigen medizinischer Berufe, die in Krankenhäusern arbeiten und das so genannte „Smallpox Response Team“ [etwa mit Pocken-Eingreiftruppe zu übersetzen] bilden, mit dieser Vakzine geimpft werden. Weitere Teile der Bevölkerung werden erst dann geimpft, wenn das Risiko als hinreichend groß angesehen wird. Die CDC hat einen detaillierten Umsetzplan für die Pockenimpfung erarbeitet, der im Internet unter der Adresse <http://www.bt.cdc.gov/agent/smallpox/vaccination/index.asp> herunter geladen werden kann. [Anmerk. d. Red: Dieser Link wurde von der Redaktion angepasst, da der im Originaltext angegebene Link ins Leere läuft. Möglicherweise ist das fragliche Dokument vom Netz genommen oder ersetzt worden. Dieser bearbeitete Link führt auf eine Überblicksseite, auf der detaillierte Dokumente zu unterschiedlichen Aspekten der Impfung herunter geladen werden können.] Der folgende Artikel stellt eine Review dieser Empfehlungen dar, insofern sie für Menschen mit HIV von Bedeutung sind.

### Die Vakzine

Die Pockenimpfung erfolgt mit Vaccinia, einem verwandten Pockenvirus, das seit etwa drei Jahrhunderten zur Verhütung von Pockeninfektionen eingesetzt wird. Es ist ein Lebendimpfstoff mit einem vermehrungsfähigen Virus und hat eine Effektivität von ungefähr 95 % – selbst, wenn er 3 bis 4 Tage nach der Exposition verabreicht wird (*N Engl J Med* 2002;346:1300). Dieser Impfstoff ist der toxischste Impfstoff, der im 20. Jahrhundert routinemäßig eingesetzt worden ist.

Die Rate der Nebenwirkungen beträgt:

98 % lokale Reaktionen an der Impfstelle,  
20 – 30 % systemische Reaktionen und  
1 tödlicher Verlauf/1 MIO Impflinge.

Die normale Reaktion auf die Impfung ist die Entwicklung einer Pustel am Tag drei oder vier nach der Impfung, Bildung eines Vesikels mit intensivem Erythem um das Vesikel herum am Tag fünf oder sechs, Entwicklung einer Pustel am Tag acht oder neun, Bildung einer Kruste vom Tag 12 an aufwärts und Abfallen der Kruste zwischen den Tagen 17 bis 21 unter Zurücklassung einer Narbe. Tritt diese Sequenz der Ereignisse nicht ein, ist eine Immunität unwahrscheinlich und eine erneute Impfung ist erforderlich.

Systemische Symptome treten nach etwa einer Woche auf und schließen Fieber, Krankheitsgefühl, Myalgien, lokale Schmerzen und regionale Lymphknotenschwellungen ein.

In einer kürzlich durchgeführten Studie an 680, vorher nicht gegen Pocken geimpften, gesunden Erwachsenen, denen entweder verdünnt oder nicht verdünnt *Dryvax* – der derzeit verfügbare Impfstoff – verabreicht worden ist, zeigten 97 – 99 % der Studienteilnehmer eine lokale Reaktion (was die Ausbildung eines Impfschutzes nahe legt). 9 % litten an Fieber, 21 % an Muskelschmerzen und 20 % an schwerer Müdigkeit/Erschöpfung/Krankheitsgefühl. 30 % der Studienteilnehmer waren aufgrund dieser Reaktionen zeitweise nicht in der Lage, zur Arbeit/Schule/Uni zu gehen (*N Engl J Med* 2002;346:1265).



## Schwere Reaktionen

Die schweren – in Tabelle 1 aufgelisteten – Reaktionen auf die Pockenimpfung sind seit den klassischen Studien der 1960er Jahre, als die Pockenimpfung routinemäßig in den USA eingesetzt worden ist, gut bekannt und beschrieben (*N Engl J Med* 1969;281:1201; *J Infect Dis* 1970;122:303; *Am J Epidemiol* 1971;93:238). Die Massenimpfung wurde 1972 in den USA aufgegeben und die WHO empfahl 1980 weltweit die Impfungen einzustellen. Deshalb gibt es nur begrenzte Erfahrungen mit dieser Vakzine und der HIV-Infektion, Organtransplantationen und immunsupprimierenden Therapien.

Tabelle 1: Hauptrisiken einer Pockenimpfung

Reaktion	Charakteristika	Mortalität	Rate/MIO	Risiko
Enzephalitis	Immunvermittelte Enzephalitis	25 – 50 %	2 - 12	Säuglinge/Kleinkinder
Vaccinia necrosum	Unkontrollierte Ausbreitung des Vaccinia-Virus	40 – 80 %	2	Zellulärer Immundefekt
Impf-Ekzem	Disseminierte Hautläsionen	0 – 80 %	10 - 40	Atopische Dermatitis
Kontakt-Vaccinia-Infektion	Vaccinia-Läsionen nach Kontakt mit einem Impfling	Abhängig von der Art und Intensität des Kontakts	20 - 60	Enge (Haushalts-) Kontakte

Wesentliche Risikofaktoren für schwere Komplikationen sind aufgrund der früheren Erfahrungen: angeborene und erworbene Immunschwächen – insbesondere bei denjenigen Menschen, mit defekter zellvermittelter Immunantwort, Schwangerschaft und Hautläsionen – insbesondere Ekzeme.

Ein zweites Problem stellt die Kontakt-Vaccinia-Infektion dar. Sie ist eine „sekundäre“ Ausbreitung des Vaccinia-Impfvirus – ausgehend von den Impfstellen eines Impflings, an der sich Nichtgeimpfte bei engem Körperkontakt anstecken können.

Bei HIV-infizierten Patienten stellen eine progressive Vaccinia-Infektion nach einer Pockenimpfung und das Risiko einer Kontakt-Vaccinia-Infektion mit möglicherweise progressivem Verlauf nach engem körperlichem Kontakt mit einem Impfling, die Hauptprobleme dar. Beide Fragestellungen werden weiter unten detailliert diskutiert.

## Derzeitige Empfehlungen der CDC

Über die definitiven Pläne kann nur spekuliert werden, aber nach derzeitigem Stand werden etwa 500.000 Militärangestellte geimpft werden. Darüber hinaus werden Krankenhäuser präventiv Mitarbeiter(innen) impfen, um die Bildung von „Smallpox Response Teams“ – die die medizinische Versorgung von möglichen Pockenopfern innerhalb der ersten 7 – 10 Tage nach einer bioterroristischen Attacke sicherstellen sollen – zu gewährleisten. Die Pockenimpfung medizinischen Personals soll auf freiwilliger Basis erfolgen. Die Auswahl des geeigneten zu impfenden Personals obliegt den jeweiligen Krankenhäusern und deren Einschätzung über das für „Smallpox Response Teams“ benötigte Personal. Möglicherweise werden hier Mitarbeiter(innen), die älter als 30 Jahre alt sind, bevorzugt aufgefordert werden, denn eine vorherige Impfung mit Vaccinia reduziert das Risiko einer schweren Reaktion auf die Pockenimpfung. Es wird für die USA von etwa 500.000 Angehörigen medizinischer Berufe ausgegangen – etwa 100 Personen/Krankenhaus. Es sollte vielleicht nochmals deutlich hervorgehoben werden, dass es sich hierbei um eine Empfehlung *für eine freiwillige Impfung handelt, sofern keine Kontraindikationen vorliegen*. HIV ist eine Kontraindikation (siehe weiter unten)! Es wird angenommen, dass etwa 23.000 Angehörige medizinischer Berufe HIV-positiv sind (*JAMA* 2002;288:1901).





„**Riegelungsimpfung**“: Dieser Plan wird umgesetzt, wenn es eine Notwendigkeit für eine derartige Impfung gibt – eine Notwendigkeit wird angenommen, wenn ein Kontakt mit einer an Pocken infizierten Person bestand. Als Kontakt wird definiert: Aufenthalt im Umkreis von 1,80 – 2,40 [6 – 8 Fuß] einer pockeninfizierten Person in dem Zeitraum ab der Fieberperiode (die dem Exanthem um zwei bis drei Tage voraus geht) bis zu der Phase, in der die Krusten der Pocken abfallen. Ebenfalls in diese Impfstrategie einbezogen werden Personen, die engen Kontakt (Haushaltskontakt) zu Personen haben, die in Kontakt mit einem Pockeninfizierten gekommen sind.

**Hier wird eine freiwillige Impfung empfohlen – selbst wenn Kontraindikationen vorliegen.**

Diese Empfehlung rechtfertigt sich aus der Effektivität der Pockenimpfung (> 95 %), der allgemeinen Gefährdungslage der US-amerikanischen Bevölkerung aufgrund der Tatsache, dass seit 30 Jahren nicht mehr routinemäßig gegen Pocken geimpft wird, der 30 %-igen Mortalität von Immunkompetenten, die sich mit Pocken infiziert haben und der Annahme, dass die Mortalität von Menschen mit einer reduzierten zellulären Immunabwehr deutlich höher liegen wird.

### **Von den CDC definierte Kontraindikationen für eine Pockenimpfung**

Menschen mit folgenden Kontraindikationen oder mit Menschen zusammenleben, die an folgenden Erkrankungen leiden, sollten nicht geimpft werden:

- **Immunschwäche**; einschließlich HIV-Infektion unabhängig von der CD4-Zellzahl. Diese Kategorie wird mit etwa 900.000 Personen berechnet – inkl. etwa 300.000 Personen, die HIV-infiziert sind, es aber nicht wissen.
- **Schwangerschaft**
- **ausgeprägte Hauterkrankungen**: Akne, Verbrennungen, Wunden, Impetigo [Eiterflechte, Grindflechte], Kontaktdermatitis
- **akutes Ekzeme (atopische Dermatitis) oder Ekzem in der Krankengeschichte**; von dieser Kategorie wird angenommen, dass sie etwa 15 % der US-amerikanischen Bevölkerung einschließt.
- **immunsupprimierende Therapien**: Organtransplantationen, chronische Therapie mit Kortikosteroiden mit einem Äquivalent vom mehr als 2 mg/kg/Tag Prednison, Chemotherapie bei Krebs, angeborene und erworbene Immunschwächen
- **entzündliche Augenerkrankungen**
- **Allergien gegen einen Bestandteil von Dryvax**: Polymyxin, Streptomycin, Neomycin und Tertacycline.

### **HIV-Screening**

Die CDC empfehlen nicht, eine HIV-Serologie als Bedingung für eine Pockenimpfung durchzuführen. Statt dessen empfehlen sie, alle Pockenimpfungen auf freiwilliger Basis durchzuführen, sodass Menschen mit HIV eine Impfung einfach ablehnen können oder die dargestellten Risiken eingehen können. Eine HIV-Serologie sollten aber Menschen mit unbekanntem HIV-Staus angeboten werden, die vor einer Pockenimpfung ihren HIV-Status bestimmen lassen wollen. [Das ist aus Sicht der Redaktion etwas halbgar. Eingedenk des diagnostischen Fensters des AK-Test und des möglichen schweren Immundefektes in der primären HIV-Infektion, wären sicherlich entweder eine qualitative PCR und/oder ein Immunstatus besser geeignet.]

Bei den „Smallpox Response Teams“ kann eine HIV-Testung mittels der üblichen Serologie erfolgen und eine Impfung angeboten werden, wenn der ELISA negativ ist. In dringenden Situationen, können auch Schnelltests wie SUDS oder *OraQuick* dem ELISA vorgezogen werden, um innerhalb von 20 Minuten ein Ergebnis zu erhalten. Es muss aber darauf hingewiesen werden, dass die Bestimmungen der CLIA erfordern, dass eine Schnelltest von einem Mitarbeiter eines CLIA-zertifizierten Labors interpretiert werden, sodass unter Umständen eigentlich nicht notwendige Zeitverzögerungen unvermeidbar sein werden.



## Progressive Vaccinia Infektion

Das Hauptrisiko einer Pockenimpfung besteht in einer progressiven Vaccinia-Infektion – oder „Vaccinia necrosum“. Diese Risiko tragen alle Menschen, die einen Defekt der zellulären Immunantwort haben – geschätzte 900.000 HIV-infizierte Menschen in den USA. Diese Erkrankung ist durch ein unkontrolliertes Wachstum des Vaccinia-Virus an der Impfstelle gekennzeichnet, einer systemischen Virämie und nachfolgend einer generalisierten Infektion, die sowohl die Haut als auch die Organe befällt. Die Hautläsionen ähneln den Pusteln der primären Impfstelle, dehnen sich aber im Umfang kontinuierlich weiter aus und nekrotisieren. Der Hauptrisikofaktor ist eine beeinträchtigte zelluläre Immunantwort, die humorale Immunantwort spielt aber ebenfalls eine Rolle. Diese Komplikation sollte angenommen werden, wenn bei einem immundefizienten Patienten die Impfstelle nach zwei bis drei Wochen keine Anzeichen einer Rückbildung zeigt. Progressive Vaccinia-Infektionen verlaufen üblicherweise tödlich. Bei Autopsien konnte das Virus aus Hautläsionen und den meisten Organen isoliert werden. Diese Komplikation kann mit VIG (Vaccinia-Immunglobulin) behandelt werden, dass sich bei Patienten mit weniger schweren Immundefekten als am wirksamsten erwiesen hat. (*Am J Med* 1972;52:411; *Cancer* 1977;40:226; *Pediatrics* 1960;26:176; *N Engl J Med* 1969;281:1201).

Allerdings ist die Erfahrung mit VIG bei Menschen mit AIDS auf einen berichteten Fall begrenzt, der 1984 auftrat (*N Engl J Med* 1987;316:673). Darüber beläuft sich der Vorrat an VIG in den USA auf etwa 600 Dosen.

## Das Risiko einer progressiven Vaccinia-Infektion bei HIV-Infizierten

Es gibt nur einen Fall-Bericht über einen 19-jährigen Militärangehörigen, der in 1984 gegen Pocken geimpft wurde, bevor ein HIV-Test zur Verfügung stand (*N Engl J Med* 1987;316:673). Die spätere Review dieser Erfahrung erbrachte, dass aller Wahrscheinlichkeit nach etwa 350 andere HIV-infizierte Militärangehörige ohne bekannt gewordene Komplikationen gegen Pocken geimpft worden sind. Zagury berichtete ebenfalls über Erfahrungen mit einer Zell-Immuntherapie, in deren Rahmen eine rekombinante Vaccinia-Impfung bei drei der acht Patienten zu einer „wilden Nekrose“ führten. Alle drei Patienten hatten weniger als 50 CD4-Zellen/ $\mu$ l (*Lancet* 1991;338:695). Die breite Erfahrung mit der Pockenimpfung in anderen immunologisch beeinträchtigten Populationen zeigte, dass sowohl die zelluläre als auch die humorale Immunantwort bei der Kontrolle des Vaccinia-Virus eine Rolle spielen. Allerdings ist die zelluläre Immunantwort maßgebender und die Höhe des Risikos ist proportional zum Ausmaß ihrer Beeinträchtigung.

Trotz spärlicher Erfahrungen unterstützen diese wenigen Daten, was jeder HIV-Behandler weiss: Das Risiko einer opportunistischen Infektion ist abhängig von der Höhe der CD4-Zellzahl.

Die CDC empfehlen – aufgrund der begrenzten Erfahrungen in dieser Population – eine Pockenimpfung bei Menschen mit HIV zu vermeiden. Es kann aber angenommen werden, dass das Risiko bei Patienten mit weniger als 50 CD4-Zellen/ $\mu$ l am größten ist und mag bei Patienten mit über 200 CD4-Zellen/ $\mu$ l minimal sein. Es gibt aber keinerlei Daten, die diese Annahme unterstützen.

## Kontakt-Vaccinia-Infektion

Eine Transmission von Vaccinia auf nahe Kontaktpersonen erfolgt während der Phase der Absonderung von Viren vom Stadium der Pustelbildung bis zum Abfallen der Krusten. Das Risiko ist bei „außergewöhnlich engen Kontakten“ am größten – was im allgemeinen Haushaltskontakte und weniger Krankenhauskontakte sind. [Das hohe Lebensalter von Herrn Bartlett mag es erklären, aber er hat jegliche sexuelle Aktivitäten vergessen, natürlich ist ein sexueller Kontakt mit einem Impfling hochinfektiös; Anmerk. d. Red.] Die berichtete Übertragungsrate basiert auf vielen großen historischen Studien und wird mit 20 – 60/1 Millionen Impflingen angegeben. (*JAMA* 2002;288:1901).



Höchst bedenklich sind solche Kontakte für Menschen mit aktiven Ekzemen oder Ekzemen in der Krankengeschichte – sie machen etwa 15 % der US-amerikanischen Bevölkerung aus. Die publizierten Erfahrungen zeigen, dass diese Patienten den Hauptanteil der in den 1960ern aufgetretenen schwerwiegender Kontakt-Vaccinia-Infektion ausmachen. In den 1960er Jahren wurde kein Fall einer progressiven Kontakt-Vaccinia-Infektion berichtet – diese Zeit lag aber vor der HIV-Ära und vor der Ära der mittlerweile sozusagen normal gewordenen Organtransplantationen und aggressiven Chemotherapie bei Krebs. Das Risiko ist bei einer ersten Pockenimpfung aufgrund der höheren Absonderung von Viren größer, als bei einer erneuten Impfung. Die Absonderung des Vaccinia-Virus wurden bis 19 Tage nach Impfung gemessen (*Lancet* 1991;337:567). Auf der Grundlage dieser Erfahrungen ist eine präventive Impfung bei Menschen mit einem Immundefekt – wie bereits dargestellt – kontraindiziert – *ebenso wie eine solche Impfung bei Menschen, die enge Kontakte (Haushaltskontakte) [und schon wieder vergisst er den Sex] mit immundefizienten Menschen haben.*

Die Alternative ist eine Isolierung für drei Wochen – was als aus politischen Gründen nicht durchführbar angesehen wird.

Ekzeme sind ein ernsthaftes Problem aufgrund der hohen Anzahl betroffener Menschen, Menschen mit HIV werden – unabhängig ihrer konkreten CD4-Zellzahl – ebenfalls in dieser Kategorie subsummiert.

Für geimpfte Mitarbeiter des Gesundheitswesens tragen die Krankenhäuser die Verantwortung. Die Kliniken müssen Mechanismen entwickeln und umsetzen, um gefährdete Patientenpopulationen vor einer Vaccinia-Infektion zu schützen. Hier gibt es im wesentlichen drei Optionen:

1. Beurlaubung der Mitarbeiter(innen) bis die Krusten von den Pusteln abgefallen sind;
2. (Vorübergehende) Änderung der Dienstpläne für das Personal, was mit gefährdeten Patienten in Berührung kommt inkl. des Personals von AIDS-Stationen;
3. Business as usual.

Am häufigsten wird die Option „Business as usual“ empfohlen. Es wird hierbei allerdings angenommen, dass viele Impfungen aufgrund der systemischen Reaktion auf die Impfung einen Tag krankfeiern werden. Eine Behörde empfiehlt, die Impfung in der Urlaubszeit des jeweiligen Personals durchzuführen, sodass sie Mitarbeiter(innen) in der Phase der größten Absonderung von Vaccinia-Viren nicht arbeiten (*JAMA* 2002;288:1901).

### **Behandlung der progressiven Vaccinia-Infektion**

**Vaccinia Immunglobulin (VIG):** Die Dosis beträgt 0,6 ml/kg intramuskulär [im Original steht „IM“, was üblicherweise intramuskulär heißt – nur was soll das dann mit dem zweiten Halbsatz?] – was bedeutet, dass etwa 40 ml über einen Zeitraum von 24 – 36 Stunden verabreicht werden. Die verfügbaren Dosen sind vom CDC kontrolliert und werden unter einem Studienprotokoll für experimentelle Substanzen [Investigational New Drug Protocol] verabreicht. Es sind also eine schriftliche Einverständniserklärung sowie Nachfolgeuntersuchungen erforderlich. Es wurde berechnet, dass auf eine Millionen Impfungen 40 VIG-Behandlungen notwendig werden. Also erfordert jedes grossangelegte Impfprogramm entweder eine Aufstockung der derzeit verfügbaren 600 Dosen oder eine Rationierung (*Pediatrics* 2002;110:841).

Der Nutzen einer wiederholter Anwendung ist nicht bekannt. Das Ansprechen auf die Behandlung ist wahrscheinlich von dem Grad des zellulären Immundefektes – gemessen durch die CD4-Zellzahl – abhängig.

**Cidofovir:** Diese Substanz ist *in vitro* gegen Vaccinia wirksam (*Antiviral Res* 2002;55:1; *Antiviral Res* 2000;48:205) und *in vivo* in einem Rattenmodell (*Antivir Chem Chemother* 2001;12:71). Erfolge konnten in Tierversuchen bei immunkompetenten Mäusen beobachtet werden, in immundefizienten Mäusen verhinderte Cidofovir allerdings den Tod der Versuchstiere nicht (*J Infect Dis* 2000;181:10).



Die Erfahrungen beim Menschen mit Cidofovir und Pockenviren beschränken sich auf die topische Anwendung gegen *Molluscum contagiosum*. Hier ist die Wirksamkeit nachgewiesen (*J Eur Acad Derm Venereal* 200;14:484). Sollte der Einsatz von Cidofovir zur Behandlung einer progressiven Vaccinia-Infektion notwendig werden, ist die Behandlung mit der Standarddosis analog der Behandlung der CMV-Infektion empfehlenswert: 5 mg/kg IV wöchentlich für zwei Wochen, danach alle zwei Wochen; jede Dosis mit Probenecid 2 g drei Stunden vor der Cidofovir-Infusion und 1 g jeweils 2 und 8 Stunden nach der Infusion.

**HAART:** Eine Immunrestitution ist aus nahe liegenden Gründen die zu bevorzugende Behandlung.

### Schlussfolgerungen

- Der bisherige Impfplan geht davon aus, dass bei nicht-militärischem Personal die Pockenimpfung – selbst nach einer Attacke mit Pocken – freiwillig sein wird.
- Das für HIV-infizierte Menschen größte mit der Pockenimpfung verbundene Risiko ist die progressive Vaccinia-Infektion, die normalerweise tödlich verläuft. Dieses Risiko ist aller Wahrscheinlichkeit nach abhängig von der Höhe der CD4-Zellen. Es wurde aufgrund der weichen Daten aus der Vor-HIV-Therapie-Ära über die Wahrscheinlichkeit spekuliert: weniger als 1:300
- Eine progressive Vaccinia-Infektion kann von einer Person mit zellulärem Immundefekt sowohl nach einer Pockenimpfung aber auch nach engem Kontakt (Haushalt) [und schon wieder fehlt der Sex] mit einem Impfling ausbrechen.
- Die möglicherweise beste Behandlung einer Vaccinia-Infektion ist die HAART – das ist aber nicht belegt. Die offiziell akzeptierte Behandlung ist die Gabe von VIG, was nur unter Studien-Bedingungen erhältlich ist. Diese Therapie erfordert eine intramuskuläre Gabe von etwa 40 ml.
- Nach den derzeitigen Empfehlungen für die präventive Pockenimpfung, stellt die HIV-Infektion einer Kontraindikation dar – unabhängig von der individuellen CD4-Zellzahl. Mit eine(m) HIV-Positiven zusammenleben stellt ebenfalls eine Kontraindikation für eine Pockenimpfung dar.
- Die derzeitigen Empfehlungen für den Fall eines Pockenausbruchs sehen Pockenimpfungen für Personen mit einem Risiko auf freiwilliger Basis vor – unabhängig vom HIV-Staus.
- Mitarbeiter(innen) des Gesundheitssystems, die als Mitglieder in einem „Smallpox Response Team“ in Frage kommen und ein HIV-Risiko haben, sollten vor einer Pockenimpfung einen HIV-Test machen – und möchten dies möglicherweise machen, bevor sie von Dritten gefragt oder gar aufgefordert werden. Diejenigen mit einer bekannten HIV-Infektion können die Impfung ohne Angabe von Gründen verweigern.
- Pocken haben bei Immunkompetenten eine Letalitätsrate von 30 %. Es muss davon ausgegangen werden, dass bei Menschen mit einer geschädigten zellulären Immunantwort diese Rate deutlich höher liegt. Die Risiko-Nutzen-Berechnung von Impfung vs. Pocken bei Immungeschädigten zeigt im Fall eines Pockenausbruchs einen höheren Nutzen [oder geringeren Schaden] der Impfung. Ohne einen Pockenausbruch – geht es also um eine präventive Impfung – zeigt diese Berechnung bei Immungeschädigten einen niedrigeren Nutzen bzw. einen größeren Schaden der Impfung.
- Sowohl das Variola- als auch das Vaccinia-Virus werden sowohl vom zellulären als auch vom humoralen Arm der Immunantwort kontrolliert – der zelluläre Arm scheint aber der wesentlichere zu sein. Die CD4-Zellzahl ist daher anzunehmenderweise ein Prädiktor für die Anfälligkeit. Eine Immunrestitution unter HAART ist daher wahrscheinlich die beste Methode, um einer progressiven Erkrankung mit beider dieser Pockenviren vorzubeugen.

Quelle: The Hopkins HIV Report – Januar 2003