



Für den Inhalt verantwortlich: Prof. Dr. Franz X. Heinz
Prof. Dr. J. Aberle, Prof. Dr. St. Aberle
Prof. Dr. H. Holzmann, Prof. Dr. Th. Popow-Kraupp
Prof. Dr. E. Puchhammer

Redaktion: Dr. Eva Geringer
Department f. Virologie d. Med. Universität Wien
1090 Wien, Kinderspitalgasse 15
Tel. +43 1 40160-65500 Fax: +43 1 40160-965599
e-mail: virologie@meduniwien.ac.at
homepage: www.virologie.meduniwien.ac.at

virologie

Aspekte der Ebola-Krise in Westafrika

Stephan Aberle und F.X. Heinz

Wie Sie sicher den Meldungen der letzten Wochen in den Medien entnommen haben, ist es bisher nicht gelungen, den Ebola-Ausbruch in Westafrika unter Kontrolle zu bringen, und wir sind derzeit mit einer epidemischen Ausbreitung konfrontiert. Laut Information der Weltgesundheitsorganisation (WHO) vom 9. September 2014 hat die Zahl der Fälle in den letzten drei Wochen um fast 50% auf 4269 (2288 davon verstorben) zugenommen. Es wird davon ausgegangen, dass es zu einem weiteren dramatischen Anstieg in den nächsten Wochen und Monaten kommen wird. Das Problem liegt dabei nicht nur in einem Mangel an entsprechend ausgerüsteten Behandlungszentren, sondern auch in einem mangelhaften Bewusstsein in der Bevölkerung über die Verhinderung der Übertragung, die im derzeitigen Ausbruchsszenario ausschließlich von Mensch zu Mensch erfolgt (siehe auch VEI 14-14). Es herrscht die einhellige Meinung, dass nur massive Hilfe von außen in Kombination mit einer Verbesserung der lokalen Infrastruktur einhergehend mit geänderten Verhaltensweisen der Bevölkerung zur Eindämmung der Epidemie führen können.

In einer vor kurzem veröffentlichten Studie wurden nun Virusisolate von 78 Patienten genetisch analysiert, um Hinweise über den Ursprung und die mögliche Veränderung des Virus zu erhalten (Gire et al., Science Express 28. August 2014). Alles deutet darauf hin, dass der westafrikanische Ausbruch auf eine einzige Übertragung des Virus aus einem tierischen Reservoir zurückzuführen ist. Wie nicht anders zu erwarten, kommt es im Zuge der Infektion des Menschen sowie der Mensch-zu-Mensch Übertragung zu massiven Mutationen im Virus, die auch dessen biologische Eigenschaften (z.B. Pathogenität oder Übertragungseffizienz) verändern können. In welcher Weise solche Veränderungen den Verlauf des Ausbruchs beeinflussen werden, ist derzeit unklar. Besonders tragisch ist die Meldung, dass in der Zwischenzeit fünf Autoren dieser Studie an Ebolavirus-Infektionen verstorben sind, nachdem sie sich bei der Betreuung ihrer Patienten angesteckt haben.

Diese Berichte verdeutlichen, unter welchem Druck das medizinische Personal vor Ort steht, und eine effektive Impfung - zusätzlich zu den verwendeten Schutzmaßnahmen (Schutzkleidung, Desinfektion, Krankenhaushygiene etc.) - wäre für die Aufrechterhaltung der medizinischen Infrastruktur natürlich eine große Hilfe.

Die Verfügbarmachung von bereits existierenden Kandidatimpfstoffen, die in beachtlicher Zahl in einem experimentellen Stadium existieren, wird daher derzeit mit großem Aufwand betrieben. Dabei handelt es sich durchwegs um rekombinante Vakzinen, weil konventionelle Ansätze, wie z.B. Impfstoffe bestehend aus inaktiviertem oder attenuiertem Virus, wegen der Gefährlichkeit des Erregers und der damit einhergehenden Unmöglichkeit geeigneter Produktionsbedingungen bzw. Erprobung in klinischen Studien nicht zielführend sind. Die Hoffnungen ruhen derzeit auf zwei Kandidatimpfstoffen, die von der ‚Public Health Agency‘ in Kanada und den ‚National Institutes of Health‘ in den USA entwickelt wurden. In beiden Fällen handelt es sich um sogenannte Vektorvakzinen, in denen das Vesicular Stomatitis Virus (VSV) bzw. ein Schimpansen Adenovirus als ungefährliches Trägervirus für das Ebolavirus-Immunogen (ein Glykoprotein an der Virusoberfläche) eingesetzt wird. Bei Versuchen in Rhesusaffen bzw. nichthumanen Primaten waren beide Vakzinen bei prophylaktischer Gabe in der Lage, die Erkrankung zu 100% zu verhindern. Der breiten Anwendung am Menschen stehen allerdings noch regulatorische, logistische und ethische Probleme entgegen. Als erste Zielgruppe bietet sich das medizinische Personal an, das unter beträchtlichem Risiko derzeit vor Ort tätig ist. Es muss jedoch allen bewusst sein, dass durch diese ersten Impfstoffansätze das derzeitige Problem nicht kurzfristig lösbar ist und angesichts der mangelnden Erfahrung betreffend Schutzwirkung auch Geimpfte keineswegs auf die essentiellen Vorsichtsmaßnahmen bei der Patientenbehandlung verzichten können.

Es ist bemerkenswert, wie viel Forschungsarbeit bereits bisher in die Entwicklung von Ebolavirus-Impfstoffen investiert wurde, obwohl der Umgang mit solchen hochpathogenen Erregern äußerst aufwändig ist und Hochsicherheitslabors erfordert, die nur in bestimmten Ländern und in relativ geringer Zahl verfügbar sind. Es wäre zu hoffen, dass diese jahrelangen Anstrengungen nun rasch in die Praxis umgesetzt werden und zur Eindämmung der derzeitigen Epidemie sowie zukünftiger Ausbrüche beitragen können.