

Ellen Collenberg  
Dr. med.

## **Seroepidemiologische Studie zur Prävalenz von HBV, HCV, HHV-8, HTLV und Dengue Virus in einer urbanen und semi-urbanen Population in Burkina Faso**

Geboren am 18.03.1980 in Mechernich  
Staatsexamen am 27.04.2006 an der Universität Heidelberg

Promotionsfach: Hygiene  
Doktorvater: Prof. Dr. med. H.-G. Kräusslich

In dieser Arbeit wurde die Seroprävalenz von fünf Viren, namentlich Hepatitis B Virus (HBV), Hepatitis C Virus (HCV), Humanes Herpesvirus 8 (HHV-8), Humanes T-lymphotropes Virus (HTLV) und Dengue Virus in einer urbanen und einer semi-urbanen bis ländlichen Bevölkerung Burkina Fasos untersucht. Die ersten vier dieser Viren sind potenziell kanzerogen und treten in Afrika nachgewiesenermaßen endemisch auf. Insgesamt ist die Kenntnis über die tatsächliche Virusprävalenz auf dem Kontinent aber lückenhaft, da seroepidemiologische Studien zumeist aus wenigen urbanen Zentren stammen und ein Goldstandard der Testverfahren häufig fehlt oder vor Ort nicht durchführbar ist.

In dieser Arbeit hat sich die Prävalenz der Hepatitisviren als eher hoch in Bezug auf HBV (73,7 % Anti-HBc und 16,3 % HBsAg), aber moderat für HCV (1,8 %) gezeigt. Sowohl für Anti-HBc- als auch Anti-HCV-Antikörper ließ sich eine anhaltende Akkumulation mit dem Alter ( $p = 0,005$  für Anti-HBc) und eine vom Geschlecht unabhängige Verteilung beobachten. Dem gegenüber stand eine relative Abnahme der HBsAg-Prävalenz mit ansteigendem Alter, vermutlich durch ausheilende Infektionen und erworbene Immunität. Im Weiteren lag die Chronifizierungsrate in Nouna bei Männern erwartungsgemäß ca. 1,4-fach höher als bei Frauen. In Ouagadougous Studiengruppe ließen sich dagegen bei Frauen doppelt so häufig aktive Hepatitis B Infektionen nachweisen. Für beide Hepatitisviren ließen sich höhere Infektionsraten unter Mehrfachgebärenden im Vergleich zu Erstgebärenden messen (anti-HBc:  $p = 0,001$ , HBsAg:  $p = 0,003$ ). Denkbar ist ein erhöhtes Infektionsrisiko bei Entbindungen und gynäkologischen Prozeduren. Die Assoziation zu HIV war für beide Hepatitis B Marker signifikant (anti-HBc:  $p = 0,016$ , HBsAg:  $p = 0,034$ ). Aktive Hepatitis B Infektionen waren unter HIV-Infizierten doppelt so häufig wie unter HIV-negativen Probanden.

Die gemessene HHV-8-Infektionsrate der Studienpopulation war im afrikanischen Vergleich moderat (12,9 %), was zur niedrigen KS-Inzidenz in Burkina Faso passt. Die Kombination

aus EIAs gegen lytisches K8.1 und latentes LANA ergab eine geringe Konkordanz, nur 15 der 88 positiven Proben waren in beiden EIAs reaktiv. Dies kann sowohl an der vorbeschriebenen Diversität der Antikörperreaktion als auch an Testungsgenauigkeiten in der afrikanischen Population liegen. Eine enge Assoziation zeigte sich zu Infektionen mit HIV ( $p < 0,01$ ). Beide Virusmarker verhielten sich in ihrer Altersstruktur parallel, mit einem Peak in der Gruppe der 25-29-jährigen (HHV-8:  $p = 0,05$ , HIV:  $p = 0,01$ ). Diese Abhängigkeit ist ähnlich auch bei anderen aktuellen Studiengruppen, nicht aber bei früheren beobachtet worden.

Obwohl HHV-8 und HBV von den untersuchten Viren am häufigsten als Koinfektion auftraten (2,3 % aller Studiensubjekte waren mit beiden Viren infiziert), fanden sich keine signifikanten Assoziationen. Es ist somit von einer akzidentelle Koinzidenz zweier hyperendemischer Krankheitserreger auszugehen.

HTLV konnte bei 1 % der Studiengruppe nachgewiesen werden. Bei einem Studiensubjekt gelang der Nachweis von HTLV-2, drei weitere konnten HTLV-1 zugeordnet werden, die restlichen vier Proben nicht sicher zuzuordnen. Das Virus ist positiv mit einer HIV-Infektion assoziiert ( $p = 0,005$ ). Beide Retroviren nutzen besonders effektiv die zellgebundene Transmission, artenübergreifende Infektionen vom Primaten zum Mensch sind beschrieben.

Sowohl in der ländlichen als auch urbanen Bevölkerung konnte eine hohe Rate von Anti-Dengue-IgG (31 %) gemessen werden. Die Seroprävalenz des Dengue Virus in Afrika ist, angesichts niedriger Krankheitszahlen, bisher selten untersucht worden, obwohl eine Enzootie in Moskitos der *Aedes spp.* nachgewiesen wurde und Dengue wiederholt aus Humanblut isoliert werden konnte. Möglich ist eine hereditäre Resistenz oder das Vorhandensein von Dengue-Wildtypen ohne humanpathogene Relevanz.

Hinsichtlich des Infektionsmusters konnte bei keinem der untersuchten Viren einen relevanter Unterschied zwischen den Populationen Ouagadougous und Nounas festgestellt werden. Möglicherweise sind die soziokulturellen und geografischen Differenzen zwischen den Populationen und Studienorten nicht stark genug, um sich in unterschiedlichen Infektionsraten widerzuspiegeln.