

Berufstätigkeit von HBs-Antigen-positiven Chirurgen

Ein Assistenzarzt bewirbt sich um eine chirurgische Weiterbildungsstelle. Bei der betriebsärztlichen Untersuchung erweist er sich als positiv für HBs-Antigen, Anti-HBe und Anti-HBc-IgG. Die Untersuchungen auf Anti-HBs und HBe-Antigen verlaufen negativ, und die Serumtransaminasen sind nicht erhöht. Es wird Hepatitis-B-Virus(HBV)-DNA im Plasma nachgewiesen (Polymerase-Kettenreaktion). Welche arbeitsmedizinischen und -rechtlichen Konsequenzen ergeben sich aus dieser Konstellation?

Antwort: Die Frage nach der Berufstätigkeit von HBs-Antigen(HBsAg)-positivem medizinischem Personal wird häufig gestellt. In einer früheren Stellungnahme von Vertretern der Deutschen Vereinigung zur Bekämpfung von Viruskrankheiten (DVV) wurde eine weitere Berufsausübung von medizinischem Personal nach Bekanntwerden einer Hepatitis-B-Virämie im Prinzip bejaht, wenn alle möglichen hygienischen Vorsichtsmaßnahmen eingehalten werden (4). In einer anderen Stellungnahme von Ärzten des öffentlichen Gesundheitswesens (3) wurde dieser Standpunkt mit der Einschränkung geteilt, daß man jungen Ärzten mit Hepatitis-B-Virämie bei Beginn ihrer Laufbahn doch eher zu einem nicht-operativen Fachgebiet raten sollte. In dieser Stellungnahme wurde außerdem darauf hingewiesen, daß nach blutigen Eingriffen der behandelnde virämische Arzt die (selbstverständlich immer zu tragenden) Einmalhandschuhe auf Undichtigkeit prüfen müsse und bei Vorliegen einer

solchen Undichtigkeit dem Patienten vorsorglich Hepatitis-B-Immunglobulin zu geben sei (2). Diese Einschränkung trägt dem Umstand Rechnung, daß Übertragungen von Ärzten und Zahnärzten auf ihre Patienten vielfach beschrieben wurden; zu diesen Zwischenfällen war es allerdings meist gekommen, bevor dem Arzt seine Virämie bekannt wurde. Auch nach Erkennen des Virusträgerstatus läßt sich naturgemäß bei blutigen Eingriffen ein Risiko für den Patienten nicht ganz ausschließen. Die Abwägung zwischen diesem vorhandenen, aber nicht sehr großen Risiko und dem Recht eines vielleicht sehr begabten Chirurgen auf Berufsausübung (deren Nutzen nicht außer acht gelassen werden sollte) ist ein Problem, das nicht mit rein virologischen oder hygienischen Argumenten gelöst werden kann.

Zur Frage der Virämie sind jedoch einige konkrete Aussagen möglich, die in diesem speziellen und anderen ähnlich gelagerten Fällen eine Entscheidung erleichtern können. Die hohe Infektiosität kommt immer dann zum Tragen, wenn die typischen Maximaltitern von 2×10^8 Virusgenomen pro Milliliter Serum erreicht werden. Sehr häufig sind diese HBV-Träger HBeAg-positiv (7). Da es jedoch auch noch infektiöse, hochpathogene HBV-Varianten ohne HBeAg gibt (1), taugt HBeAg als Ersatzparameter für die Quantifizierung der HB-Virämie nur bedingt. Bisher wurde die HB-Virämie meist durch Nucleinsäurehybridisierung in der Form der HBV-DNA nachgewiesen. Die Empfindlichkeit solcher Verfahren liegt, auch bei optimaler Durchführung, bei nur 10^5 HBV-DNA-Molekülen (das heißt HBV-Partikeln) (7), typischerweise eher bei 10^6 , speziell dann, wenn nicht-radioaktive Methoden angewendet werden. Die große Mehrzahl der bei dieser Nachweisgrenze HBV-DNA-positiven HBsAg-Träger stellt eine gewisse Gefahr für ihre Umgebung dar, besonders bei Ausübung eines medizinischen Berufs. Bei kleineren Hepatitis-B-Ausbrüchen läßt sich immer wieder die Infektion auf einen unerkannten hochvirämischen HBV-Träger zurückführen. Bisher sind HBV-Träger, die sich in der Nucleinsäurehybridisierung als negativ erweisen, als Quelle einer Epidemie noch nicht beschrieben worden. Eine spanische Arbeitsgruppe hat sogar eine quantitative Korrelation zwischen HBV-Titer und Übertragungen auf Kontaktpersonen beschrieben, wobei nur Titer über 10^6 /ml berücksichtigt wurden (5).

Durch die seit rund drei Jahren eingeführte Polymerase-Kettenreaktion (PCR) zur hocheffizienten Vervielfältigung von spezifischen DNA-Sequenzen durch ein biochemisches Verfahren können wenige HBV-DNA-Moleküle pro Probe nachgewiesen werden. In der Praxis begnügt man sich meist mit 100 bis 1000 HBV-DNA-Molekülen pro Milliliter Serum als Nachweisgrenze. Mit diesem Verfahren kann bei einem Großteil der bislang negativen HBsAg-Träger HBV-DNA nachgewiesen werden (2). Für die Beurteilung der Infektiosität bei Berufstätigkeit

wäre es nun sehr wichtig, zusätzlich zum qualitativen positiven Befund einen PCR-Titer oder ersatzweise das Resultat der Nucleinsäurehybridisierung zu erfahren. Erst bei einem Titer signifikant über 10^5 Genomäquivalenten pro Milliliter wäre die vermutete Infektiosität durch frühere Beobachtungen tatsächlich belegt, und nur dann sollten berufsmedizinische und berufsrechtliche Maßnahmen sowie eine Meldung an das Gesundheitsamt erwogen werden. Bei niedrigem Titer sollte allerdings der HBV-Träger unter Überwachung bleiben: Reaktivierungen der HBV-Infektion mit sehr starker Virämie können unter Immunsuppression, selten auch spontan auftreten. Untersuchungen mit der Nucleinsäurehybridisierung oder der quantitativen PCR auf HBV-DNA sollten in halbjährlichen Intervallen bzw. in relevanten klinischen Situationen durchgeführt werden.

Diese Stellungnahme wurde erarbeitet in Abstimmung mit der Kommission für Virussicherheit der Gesellschaft für Virologie sowie der Deutschen Vereinigung zur Bekämpfung der Viruskrankheiten.

Literatur

- 1 Bonino, F., M. R. Brunetto, M. Rizetto, H. Will: Hepatitis B virus unable to secrete e-antigen. *Gastroenterology* 100 (1991), 1138-1143.
- 2 Gerken, G., P. Paterlini, M. Manus, C. Housset, S. Terre, H.-P. Dienes, G. Hess, W. H. Gerlich, P. Berthelot, K.-H. Meyer zum Büschenfelde, C. Brechot: Assay of hepatitis B virus DNA by polymerase chain reaction and its relationship to pre-S- and S-encoded viral surface antigens. *Hepatology* (1991), 158-166.
- 3 Gerlich, W. H., K.-H. Heermann, A. Uy, E. Zyzik, R. Thomssen: Beurteilung der Infektiosität von Hepatitis-B-Antigentägern mit Hilfe des Virus-DNA-Nachweises. *Öff. Gesundh.-Wes.* 49 (1987), 379-384.
- 4 Jilg, W., F. Deinhardt, J. Posch, G. Maass, W. H. Gerlich, R. Thomssen: Chronische HBsAg-Träger im Berufsleben. *Dtsch. Ärztebl.* 85 (1988), 291-293.
- 5 Porres, J. C., V. Carreno, J. Bartolomé, J. Gutiez, I. Castillo: A dynamic study of the intrafamilial spread of hepatitis B virus infection. Relation with the viral replication. *J. med. Virol.* 28 (1989), 237-242.
- 6 Ulrich, P. P., R. A. Bhat, B. Seto, D. Mack, J. Sninsky, G. N. Vyas: Enzymatic amplification of hepatitis B virus DNA in serum compared with infectivity testing in chimpanzees. *J. infect. Dis.* 160 (1989), 37-43.
- 7 Zyzik, E., W. H. Gerlich, A. Uy, H. G. Köchel, R. Thomssen: Assay of hepatitis B virus genome titers in sera of infected persons. *Europ. J. clin. Microbiol.* 5 (1986), 330-335.

Prof. Dr. W. H. Gerlich

Institut für Medizinische Virologie
Zentrum für Medizinische Mikrobiologie
und Virologie der Universität
Frankfurter Str. 107
W-6300 Gießen