



Epidemiologisches Bulletin

18. August 2000 / Nr. 33

AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN ZU INFZEKTIONSKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

Ratgeber Infektionskrankheiten

Im Rahmen dieser Reihe präsentiert das Robert Koch-Institut in Zusammenarbeit mit den Nationalen Referenzzentren, Konsiliarlaboratorien und weiteren Experten im *Epidemiologischen Bulletin* und im Internet (<http://www.rki.de/>) zur raschen Orientierung Zusammenstellungen praktisch bedeutsamer Angaben zu wichtigen Infektionskrankheiten. Hinweise auf weitere Informationsquellen und kompetente Ansprechpartner ergänzen das Angebot. Die Beiträge werden regelmäßig aktualisiert (zur Mitwirkung wird aufgefordert).

17. Folge: Hepatitis B

Erreger

Das Hepatitis-B-Virus (HBV) gehört zur Familie der Hepadnaviridae, Genus Orthohepadnavirus. Es handelt sich um ein 45 nm großes doppelsträngiges DNA-Virus mit kompakter Genomstruktur. Die Virushülle besteht aus einer Lipidmembran, in die das Hepatitis-B-Oberflächen-Antigen (HbsAg) eingelagert ist. 7 Genotypen (A–G) des HBV sind bekannt. In Mitteleuropa herrschen die Genotypen A und D vor. Die Vermehrungsstrategie des HBV ähnelt der von Retroviren, obwohl im Partikel (anders als bei den Retroviren) DNA als Genom enthalten ist. Das Virus vermehrt sich fast ausschließlich in Leberzellen und wird in großen Mengen in das Blut sezerniert. Die Virämie erreicht mehr als 10^8 Partikel/ml. – Das Virus ist gegenüber Umwelteinflüssen und Desinfektionsmitteln relativ stabil, jedoch gegen organische Lösungsmittel und Detergenzien empfindlich.

Vorkommen

Die Hepatitis B ist weltweit verbreitet. 5–7% der Weltbevölkerung, das sind ca. 350 Millionen Menschen, sind chronisch mit dem HBV infiziert. Abhängig von der Prävalenz der Infektion und den Hauptübertragungswegen ergeben sich geographisch unterschiedliche Muster der HBV-Infektion. Im Fernen Osten und in Afrika spielt die perinatale Übertragung von chronisch HBV-infizierten Müttern auf ihre Kinder eine große Rolle; in diesen Gebieten haben 10–50% der Personen mit persistierender HBV-Infektion die Infektion perinatal erworben. In Nordamerika und Westeuropa ist die Hepatitis B durch sexuelle Kontakte oder parenterale Exposition in Freizeit und Beruf vorwiegend eine Erkrankung von Heranwachsenden und des frühen Erwachsenenalters. Ein vermehrtes Auftreten von HBV wird bei bestimmten Personengruppen beobachtet, z. B. bei i.v. Drogenabhängigen, Heterosexuellen mit häufig wechselnden Partnern, homosexuellen Männern, aber auch bei nicht geimpften Personen in medizinischen Bereichen mit möglichem direkten Kontakt zu virushaltigen Körperflüssigkeiten (z. B. Patienten und Personal in Hämodialyse-Zentren, Chirurgen, Zahnärzte, Pathologen).

Deutschland gehört zu den Ländern mit einer vergleichsweise geringen Verbreitung der Hepatitis B. Hier wird der Anteil derer, die sich im Laufe ihres Lebens mit HBV infiziert haben, auf rund 6% geschätzt. Der Anteil chronisch HBV-Infizierter (HBsAg-Träger) in der Allgemeinbevölkerung im Erwachsenenalter wurde im Bundes-Gesundheitssurvey mit 0,6% (neue Bundesländer 0,4%) ermittelt. Das bestätigte bisherige Schätzungen, die von 0,4–0,8% ausgingen. In bestimmten Risikogruppen und bei aus Gebieten mit sehr hoher Seroprävalenz stammenden Personen ist die Rate der HBsAg-Träger z. T. erheblich höher.

Nach dem BSeuchG wurden in den letzten Jahren zwischen 4.500 und 7.000 Erkrankungen gemeldet (1999: 4.508). Schätzungen gehen allerdings bisher noch von bis zu 50.000 Neuinfektionen im Jahr aus, die zu etwa 15.000–30.000 Erkrankungen führen dürften.

Diese Woche 33/2000

Hepatitis B:

Ratgeber Infektionskrankheiten
17. Folge

Ankündigung:

Bericht zur Kindergesundheit
in Baden-Württemberg
veröffentlicht



Die Hepatitis B ist – trotz der seit Jahren verfügbaren Schutzimpfung – weiterhin die wichtigste berufsbedingte Infektionskrankheit im Gesundheitswesen. In Bereichen mit der Möglichkeit des direkten Kontaktes zu Blut und Körperflüssigkeiten werden in Abhängigkeit von den Merkmalen und der Dauer der Tätigkeit HBV-Marker bei 15–25 % (und mehr) der Beschäftigten gefunden. Genaue Angaben zur Gesamtzahl der jährlich berufsbedingt erworbenen Hepatitis-B-Erkrankungen liegen wegen der Bearbeitung durch viele Berufsgenossenschaften z. Z. nicht vor. Bei der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienste und Wohlfahrtspflege (BGW), bei der etwa 40 % der im medizinischen Bereich Beschäftigten versichert sind, werden in den letzten Jahren jährlich etwa 250 Verdachtsmeldungen berufsbedingter Hepatitis-B-Erkrankungen erfasst.

Reservoir

Das Reservoir für Hepatitis-B-Viren bilden insbesondere chronisch HBV-Infizierte (HBsAg-Positive).

Infektionsweg

Infektiöse HBV-Partikel kommen vielfach in größerer Menge (bis über 10^8 /ml) im Serum bzw. Plasma vor. Daneben gibt es HBV-Träger mit geringerer Virämie, die entsprechend weniger infektiös sind. Bei hoher Virämie findet man HBV in Speichel, Samenflüssigkeit, Vaginalsekret, Muttermilch und Tränenflüssigkeit, wodurch auch diese Ausscheidungen infektiös sein können. Gewebeproben, Liquor, Aszites, Synovialflüssigkeit und Pleuraflüssigkeit, die für diagnostische Fragestellungen eingesandt werden, können infektiöses HBV enthalten. Mukokutaner Kontakt mit infektiösem Material kann zu Übertragungen führen; auch durch perkutanen Kontakt mit Blut, Serum oder Plasma können Infektionen zustande kommen. Stuhl und Urin spielen als Übertragungsmedium keine Rolle.

In Industrienationen – wie Deutschland – ist die Übertragung im Rahmen sexueller Kontakte gegenwärtig der häufigste Infektionsweg (60–70 % der Neuinfektionen). Ein wichtiger Indikator dafür ist die hohe altersspezifische Inzidenz in der Altersgruppe der 20- bis 29-Jährigen (zusätzlich spielt in dieser Altersgruppe auch die Übertragung durch kontaminierte Spritzenbestecke bei i.v. Drogenabhängigen eine Rolle). Bei Nichteinhalten der notwendigen Hygienemaßnahmen kann HBV auch beim Tätowieren und beim Piercing übertragen werden.

Infektionen von Patienten im Zusammenhang mit medizinischen Eingriffen (Operationen, Akupunktur, zahnärztliche Eingriffe) sind zwar vergleichsweise seltene Ereignisse, besitzen aber naturgemäß eine ganz besondere Bedeutung, die die zu ihrer weitestgehenden Verhütung notwendigen Maßnahmen begründet. Das mit der Gabe von Blut und Blutprodukten verbundene Risiko ist durch das heutige Testregime extrem gering geworden; das trotz Testung verbleibende Restrisiko einer HBV-Übertragung durch nicht inaktivierbare Blutprodukte wird z. Z. auf 1:50.000 bis 1:200.000 geschätzt.

Die perinatale Übertragung betrifft Kinder, deren Mütter chronisch HBV-infiziert sind oder die sich im letzten

Trimenon der Schwangerschaft infizieren. Die Wahrscheinlichkeit einer Übertragung hängt von den Merkmalen der Infektion ab (bei HBeAg-positiven Müttern ist sie wesentlich größer).

Inkubationszeit

Die Zeit bis zur Manifestation der Krankheit kann 40–200 Tage betragen (im Durchschnitt etwa 60–90 Tage), die Dauer ist vor allem von der Erregerdosis abhängig.

Dauer der Ansteckungsfähigkeit

Eine Ansteckungsfähigkeit besteht unabhängig von den Symptomen der Krankheit, solange HBV-DNA, HBsAg oder HBeAg als Merkmale der Virusvermehrung nachweisbar sind. Die Ansteckungsgefahr hängt von der Höhe der Virämie und der Art des Kontaktes ab. Die Gefahr ist kurz vor Ausbruch der Krankheitssymptome am höchsten. Von chronisch infizierten HBV-Trägern kann – unterschiedlich ausgeprägt – jahrelang eine Ansteckungsgefahr ausgehen. Prinzipiell muss jeder HBsAg-Positive als potenziell infektiös angesehen werden.

Klinische Symptomatik

Eine HBV-Infektion führt bei etwa einem Drittel der Infizierten zu einer akuten ikterischen Hepatitis, bei einem weiteren Drittel zu einer anikterisch verlaufenden Erkrankung und bei dem restlichen Drittel zu einem völlig asymptomatischen Verlauf. Das Lebensalter beeinflusst die Anteile der Verlaufsformen (s. unten).

Das **Prodromalstadium** beginnt mit unspezifischen Symptomen wie Inappetenz, Übelkeit, Erbrechen, Mattigkeit, Arthralgien, Myalgien und Kopfschmerzen. Bei **ikterischen Verlaufsformen** kommt es nach etwa 3–10 Tagen zum Auftreten des Ikterus und Dunkelverfärbung des Urins. Der Ikterus erreicht nach 1–2 Wochen seinen Höhepunkt und klingt dann innerhalb von 2–4 Wochen wieder ab. Mit Auftreten des klinisch manifesten Ikterus gehen die Allgemeinsymptome in der Regel zurück. Die Leber ist vergrößert und gelegentlich druckschmerzhaft. Bei etwa 25 % der Patienten besteht eine Milzvergrößerung.

In der 1–6 Monate dauernden **Rekonvaleszenzphase** klingen die Allgemeinsymptome ab, eine leichte Lebervergrößerung und veränderte Leberfunktionsparameter bleiben meist noch längere Zeit bestehen. Eine vollständige Heilung ist bei unkomplizierter Hepatitis B 3–4 Monate nach Auftreten des Ikterus zu erwarten. Bei etwa 90 % der Erkrankten heilt die Hepatitis B aus.

Bei etwa 5–10 % aller akut erkrankten Erwachsenen geht die Hepatitis B in eine **chronische Verlaufsform** über. Definitionsgemäß besteht eine chronische Hepatitis-B-Infektion, wenn HBsAg 6 Monate nach einer akuten Infektion noch nachweisbar ist. Sehr bedeutsam ist, dass die Mehrzahl der chronisch infizierten HBV-Träger keine symptomatische akute Hepatitis durchgemacht hat und doch sehr infektiös sein kann. Erst durch die Immunabwehr entstehen Symptome. Unerkannte Träger finden sich daher sehr oft in Patientengruppen mit Immundefizienz (Organtransplantatempfänger, Tumorpatienten, Hämodialyse).

Auch eine akute neonatale Infektion, die in den meisten Fällen klinisch inapparent verläuft, führt sehr häufig (>80% der infizierten Kinder) zur Chronizität und einem HBsAg-Trägerstatus.

Nach einer langen Phase der hochvirämischen Infektion mit HBeAg und HBsAg kommt es oft zu einem Verschwinden des HBeAg mit dann niedriger Virämie und häufiger Besserung. Eine chronische Hepatitis B entsteht dann, wenn eine Immunabwehr gegen HBV vorliegt, die nicht ausreicht, HBV zu eliminieren oder zu unterdrücken. Chronische Infektionen haben einen unterschiedlichen Ausgang: Im Laufe der Zeit geht ein kleiner Teil (2–5% pro Jahr) in einen asymptomatischen **HBsAg-Trägerstatus** über (aus dem heraus in Einzelfällen eine Reaktivierung der Infektion mit einem entzündlichen Schub möglich ist), ein Teil der Erkrankungen setzt sich als schwere chronische Hepatitis fort, andere heilen aus. Ohne Therapie entwickelt sich nach 5 Jahren bei etwa 50% der chronisch infizierten Patienten eine **Zirrhose**. Die chronische HBV-Infektion erhöht das Risiko für die Entwicklung eines Leberzellkarzinoms gegenüber der Normalbevölkerung um den Faktor 100.

Bei akuter, aber auch bei chronischer Hepatitis B kann es zusätzlich zu einer **Infektion mit dem Hepatitis-Delta-Virus (HDV)** kommen. In Mittelmeerländern (Nordafrika, Südeuropa, Mittlerer Osten) ist die HDV-Infektion unter Hepatitis-B-Patienten endemisch und wird vorwiegend auf parenteralem Weg, auch durch enge persönliche Kontakte, übertragen. In Deutschland sind Infektionen mit HDV sehr selten. Die Übertragung erfolgt meist parenteral, seltener auch sexuell. Eine Infektion über Transfusionen oder Blutprodukte ist so gut wie ausgeschlossen. Während die gleichzeitige Infektion mit HBV und HDV sich in der Regel nicht von einer alleinigen HBV-Infektion unterscheidet, führt eine HDV-Superinfektion eines chronischen HBV-Trägers zu einer meist schwer verlaufenden Lebererkrankung. Die HDV-Superinfektion nimmt bei über 90% der Infizierten einen chronischen Verlauf.

Falldefinition: Hepatitis B

(Hier in der vorläufigen Fassung des RKI von 1998; für die Gesundheitsämter werden gegenwärtig neue Definitionen für nach dem IfSG meldepflichtige Ereignisse erarbeitet und im November veröffentlicht.)

Erreger: Hepatitis-B-Virus (HBV)

Krankheitsverdacht Virushepatitis: Subakut auftretende Erkrankung mit Oberbauchbeschwerden wie Übelkeit, Brechreiz, Druck- und Völlegefühl und Leberschwellung, bei erhöhten Transaminasen (SGPT, SGOT), nur geringfügig erhöhter alkalischer Phosphatase und variablen Bilirubinwerten. Ikterus, Fieber sowie die Verfärbung von Stuhl und Urin (Stuhl hell, Urin dunkel) sind nicht obligat. Klinisch inapparente Verläufe sind häufig.

Akute Hepatitis B durch Laboruntersuchung bestätigt: Kriterien des klinischen Verdachtes und Nachweis von Anti-HBc-IgM und HBsAg (HBsAg nicht immer positiv).

Diagnostik

Die Diagnostik basiert auf dem Vorliegen klinischer Symptome, auf der Bestimmung erhöhter Serumwerte (z. B. bestimmte Enzyme wie Transaminasen; Bilirubin) und insbesondere auf den Ergebnissen spezifischer serologischer Methoden. Für den labor diagnostischen Nachweis einer akuten HBV-Infektion ist bei entsprechender klinischer Symptomatik in den meisten Fällen das **HBsAg** neben Antikörpern gegen HBc der erste serologisch nachweisbare Marker, der etwa 6 Wochen nach der Exposition auftritt. Bei chronischen Infektionen persistiert das HBsAg, so dass es sowohl bei akuten als auch bei chronischen Infektionen nachweisbar sein kann.

Ein weiterer Hinweis für eine akute HBV-Infektion ist der Nachweis von **Anti-HBc-IgM**. Allerdings können auch bei chronischen Infektionen mit erhöhter Virusaktivität Anti-HBc-IgM nachgewiesen werden, so dass eine Abgrenzung schwierig sein kann. Der Nachweis von **HBV-DNA** im Serum mittels quantitativer Hybridisierungstests ist ein Marker für die Höhe der Virusreplikation und damit ein Maß für die Infektiosität. HBV-DNA kann bei Patienten mit akuter und chronischer Infektion nachgewiesen werden.

Der Nachweis von **HBeAg** ist als Hinweis auf eine aktive Verlaufsform mit hoher Virämie zu werten. Die Bedeutung der HBeAg-Bestimmung für die Diagnostik tritt eher in den Hintergrund, da eine zunehmende Zahl von Patienten mit chronisch persistierender Hepatitis B (HBV-DNA-positiv) HBeAg-negativ und Anti-HBe-positiv sind. Bei diesen Patienten werden Mutanten im Bereich des Core-Gens nachgewiesen.

Im normalen Verlauf einer ausheilenden HBV-Infektion ist **Anti-HBs** meist 2–6 Wochen nach Verschwinden des HBsAg im Serum nachweisbar. Es zeigt im Allgemeinen die überstandene Infektion und eine Immunität an und ist auch nach einer Impfung vorhanden. Es kann lebenslang persistieren. **Anti-HBc-IgG**, das sowohl bei einer ausgeheilten als auch bei einer chronischen Infektion nachweisbar ist, persistiert jahrelang, manchmal lebenslang. **Anti-HBe** ist nach dem Verschwinden von HBeAg bei Menschen mit ausgeheilten Hepatitis B für einige Jahre nachweisbar, bei chronischen Virusträgern in der Regel solange das Virus in der Leber persistiert.

Therapie

Eine kausale Therapie der akuten Hepatitis B wird zur Zeit nicht durchgeführt. In der akuten Phase werden Bettruhe sowie eine kohlenhydratreiche und fettarme Kost von den Patienten als angenehm empfunden. Spezielle Diäten haben jedoch keinen Einfluss auf den Krankheitsverlauf.

Eine Krankenhausbehandlung ist bei leichteren Krankheitsbildern nicht zwingend erforderlich, bei schwereren Verläufen jedoch empfehlenswert. Bei chronischer Hepatitis B wird eine Therapie mit Interferon- α und/oder Lamivudin empfohlen. Damit kann bei 30–50% der Behandelten ein Übergang in einen asymptomatischen HBsAg-Trägerstatus erzielt werden. Unter diesen Respondern kommt es im weiteren Verlauf in etwa 10–15% der Fälle zu einer Serokonversion von HBsAg zu Anti-HBs und damit zu einer Ausheilung der chronischen Hepatitis-B-Virus-Infektion. Bei eingetretener Serokonversion sind Rückfälle nach Therapieende eher selten (etwa 10% der Fälle).

Bei über der Hälfte der mit Interferon behandelten Patienten treten Nebenwirkungen in Form grippeähnlicher Symptome (Fieber, Müdigkeit). Weitere Nebenwirkungen können Gewichtsverlust, Haarausfall sowie die Verstärkung einer vorbestehenden Thrombopenie sein. Kontraindikationen für eine Interferon-Therapie sind eine fortgeschrittene Leberzirrhose, schlechte Compliance, Alkohol- oder Drogenabusus, psychiatrische Erkrankungen, Autoimmunerkrankungen, eine schwere koronare Herzkrankheit, zerebrale Anfallsleiden, ausgeprägte Leuko- oder Thrombopenie sowie ein funktionierendes Nierentransplantat. Das Nukleosidanalogon Lamivudin, das seit kurzem als erstes derartiges Medikament für die Therapie der chronischen Hepatitis B zugelassen ist, gilt als nebenwirkungsarm. Die Virämie wird meist sehr deutlich gesenkt, nimmt aber nach dem Absetzen meist wieder zu. Trotz häufiger Resistenzenentwicklung ist diese Therapie empfehlenswert.

Präventiv- und Bekämpfungsmaßnahmen

1. Präventive Maßnahmen

Immunprophylaxe: Zur Prävention der Hepatitis B gibt es gut wirksame und verträgliche Impfstoffe auf der Basis von gentechnisch hergestelltem HBsAg. Mit diesen Impfstoffen wird bei über 90 % der immunkompetenten Personen eine schützende Immunität erzielt. Entsprechend den Empfehlungen der WHO wurde in Deutschland im Oktober 1995 von der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut die Empfehlung zur generellen **Schutzimpfung von Säuglingen, Kindern und Jugendlichen** gegeben. Serologische Vor- bzw. Nachtestungen zur Kontrolle des Impferfolges sind bei der Regelimpfung im Kindesalter nicht erforderlich. – Darüber hinaus bestehen entsprechend den Empfehlungen der STIKO für folgende Personenkreise

Indikationen für eine Impfung gegen Hepatitis B:

Präexpositionell:

1. HB-gefährdetes medizinisches und zahnmedizinisches Personal; Personal in psychiatrischen Einrichtungen oder vergleichbaren Fürsorgeeinrichtungen für Zerebralgeschädigte oder Verhaltensgestörte; andere Personen, die durch Blutkontakte mit möglicherweise infizierten Personen gefährdet sind, wie z. B. Ersthelfer, Polizisten, Sozialarbeiter und Gefängnispersonal mit Kontakt zu Drogenabhängigen
2. Dialysepatienten, Patienten mit häufiger Übertragung von Blut oder Blutbestandteilen (z. B. Hämophile), Patienten vor ausgedehnten chirurgischen Eingriffen (z. B. vor Operationen unter Verwendung der Herz-Lungen-Maschine)
3. Patienten mit chronischen Lebererkrankungen, die HbsAg-negativ sind
4. Durch Kontakt mit HBsAg-Trägern in Familie und Gemeinschaft (Kindergärten, Kinderheime, Pflegestätten, Schulklassen, Spielgemeinschaften) gefährdete Personen
5. Patienten in psychiatrischen Einrichtungen oder vergleichbaren Fürsorgeeinrichtungen für Zerebralgeschädigte oder Verhaltensgestörte
6. Besondere Risikogruppen, wie z. B. homosexuell aktive Männer, Drogenabhängige, Prostituierte, länger einsitzende Strafgefangene

Eine präexpositionelle Impfung wird Reisenden in Regionen mit hoher Hepatitis-B-Prävalenz bei längerem Aufenthalt oder bei zu erwartenden engen Kontakten zur einheimischen Bevölkerung empfohlen.

Postexpositionell:

- ▶ Medizinisches Personal bei Verletzungen mit möglicherweise erregerhaltigen Gegenständen, z. B. Nadelstichexposition
- ▶ Neugeborene HBsAg-positiver Mütter

Anwendungshinweise finden sich in den Impfeempfehlungen der Ständigen Impfkommission am RKI (s. *Epid. Bull.* 2/2000: 13).

Eine wichtige präventive Aufgabe ist die Verhinderung einer perinatalen Übertragung bzw. einer Infektion im frühen Kindesalter. Durch **HBsAg-Screening der Schwangeren** (laut Mutterschaftsrichtlinie) und eine **HB-Simultanprophylaxe** (aktive und passive Immunisierung) unmittelbar nach der Geburt können 90 % der Infektionen bei Neugeborenen verhindert werden.

Expositionsprophylaxe: Im Gesundheitsdienst Tätige sind einem aufgabenspezifisch erhöhtem HBV-Infektionsrisiko ausgesetzt. Eine Hepatitis-B-Impfung noch vor Aufnahme der Tätigkeit ist deshalb optimal. Bei anzunehmender

Infektionsgefährdung am Arbeitsplatz sollte eine erfolgreiche Impfung (> 10 IE/l) nachgewiesen werden.

Medizinisches Personal muss zur Vermeidung der HBV-Übertragung bei der Behandlung und Pflege von Patienten Vorsorgemaßnahmen treffen. Wichtig sind z. B. das Tragen von Schutzhandschuhen bei möglichem Kontakt zu Körperflüssigkeiten, das Benutzen eines Mundschutzes und einer Schutzbrille beim Entstehen von Aerosolen, das sichere Entsorgen von scharfen oder spitzen Gegenständen, die mit Blut oder anderen Körperflüssigkeiten in Berührung gekommen sind. Grundlage der Vorsorgemaßnahmen sind die Empfehlungen der ›Richtlinie für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention‹, Anlage zu Ziffer 5.1 ›Anforderungen der Hygiene an die Infektionsprävention bei übertragbaren Krankheiten‹. Einzelheiten finden sich in entsprechenden Publikationen.

Zur Verhinderung der Übertragung von HBV durch medizinisches Personal wurden von der Deutschen Vereinigung zur Bekämpfung von Viruskrankheiten (DVV), speziell deren Ausschuss ›Arbeit, Hygiene und Infektionsschutz‹, und dem Robert Koch-Institut Empfehlungen zur Verhütung der Übertragung von Hepatitis-B-Virus durch infiziertes Personal im Gesundheitsdienst erarbeitet (s. a. Mitteilung dazu im *Epid. Bull.* 30/99: 221–223). Als wesentlich haben sich eine kontinuierliche arbeitsmedizinische Betreuung (Überprüfung des HBV-Serostatus, ggf. Impfung), die regelmäßige Unterweisung des Personals bezüglich spezieller Infektionsrisiken und besondere Vorsichtsmaßnahmen bei Tätigkeiten mit erhöhter Übertragungsgefahr erwiesen. Zu Tätigkeiten mit erhöhter Übertragungsgefahr sollten nur Personen herangezogen werden, die Immunität gegen HBV besitzen (ausgeheilte Infektion oder erfolgreiche HB-Schutzimpfung).

Für im Gesundheitswesen tätige **HbsAg-Positive** sollten die zur Infektionsprävention zu treffenden Maßnahmen in Abhängigkeit von ihrem speziellen Tätigkeitsprofil und dem Grad ihrer Virämie durch ein dafür eingesetztes Gremium festgelegt und durch den Arbeitgeber überwacht werden. In dem Gremium sollten beispielsweise die ärztliche Leitung, der Krankenhaushygieniker, der Betriebsarzt, ein Infektiologe, der behandelnde Arzt sowie der Amtsarzt vertreten sein.

Eine effektive Desinfektion ist ein weiterer wesentlicher Bestandteil einer Prävention. Eine einfache Methode, um HBV zu inaktivieren, ist das Erhitzen auf > 80 °C für mindestens 10 Minuten. Daher sind zur Desinfektion von Instrumenten möglichst thermische Verfahren anzuwenden. Für die Desinfektion von Oberflächen sind Mittel auf der Wirkstoffbasis Aktivchlor, Perverbindungen bzw. Aldehyde einzusetzen, während zur Händedesinfektion hautverträgliche Mittel auf der Wirkstoffbasis Alkohole bzw. Aktivchlor verwendet werden sollten.

Information und Aufklärung der Bevölkerung sollten weiter darauf gerichtet sein, Personen mit wechselnden Sexualpartnern auf den Nutzen des Gebrauchs von Kondomen hinzuweisen und i. v. Drogenabhängigen die großen Gefahren des gemeinsamen Benutzens von Nadeln und Spritzen bewusst zu machen.

2. Maßnahmen für Patienten und Kontaktpersonen

In der **Pflege der Patienten** sind die o. a. Hygienemaßnahmen zu gewährleisten. Der Besuch von **Gemeinschaftseinrichtungen** kann nach Besserung des körperlichen Befindens erfolgen. HBV-Träger dürfen Gemeinschaftseinrichtungen besuchen bzw. ihrer beruflichen Tätigkeit nachgehen. Ausnahmen sind bei Kindern mit ungewöhnlich aggressivem Verhalten (Beißen), mit Blutungen oder akuten generalisierten Dermatitiden begründet; hier muss die Entscheidung individuell getroffen werden. Ein Ausschluss von Kontaktpersonen ist nicht erforderlich.

Es muss vermieden werden, dass das Blut von HBV-infizierten Personen, z. B. bei Verletzungen von Haut oder Schleimhäuten, in die Blutbahn oder das Gewebe einer anderen Person gelangt. Innerhalb des Familien- und Bekanntenkreises kann das Übertragungsrisiko bei Einhalten üblicher hygienischer Bedingungen als gering eingeschätzt werden. Das gemeinsame Benutzen z. B. von Nagelscheren, Zahnbürsten oder Rasierapparaten sollte unterbleiben. Familienangehörige und Partner HBsAg-positiver Personen sollten geimpft sein.

Bei Verdacht auf eine Übertragung des Hepatitis-B-Virus durch Blutkontakte oder Verletzungen, z. B. Kanülenstichverletzungen, sollte bei Nichtimmunen möglichst rasch eine **postexpositionelle Prophylaxe** mittels simultaner Gabe von Hepatitis-B-Immunglobulin und Hepatitis-B-Impfstoff erfolgen (s. a. *Epid. Bull.* 1/2000).

Bei **Neufeststellung eines HBV-Trägerstatus** bei medizinischem Personal (z. B. Chirurgen) muss in jedem Einzelfall geprüft werden, inwieweit bei in Frage kommenden Patienten/innen Rückverfolgungsuntersuchungen (*look back*) einzuleiten sind, um HBV-Übertragungen zu erkennen. Über eine bekannt gewordene nosokomiale HBV-Infektion sollte das zuständige Gesundheitsamt informiert werden.

Alle HBV-Träger müssen über die von ihnen ausgehenden Infektionsgefahren angemessen aufgeklärt und zu den heutigen Möglichkeiten einer antiviralen Behandlung der chronischen HBV-Infektion beraten werden.

3. Maßnahmen bei Ausbrüchen

Ausbrüche von Hepatitis-B-Erkrankungen erfordern die sofortige Intervention des zuständigen Gesundheitsamtes. Dazu gehört die schnellstmögliche Ermittlung der Ursachen, damit entsprechende Maßnahmen zur Verhinderung der weiteren Verbreitung eingeleitet werden können.

Meldepflicht

Nach dem Bundes-Seuchengesetz sind Erkrankung und Tod an Hepatitis B meldepflichtig. – In einigen Bundesländern (Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen) existieren Sonderregelungen, nach denen auch der Verdacht und/oder der Carrierstatus meldepflichtig sind. – Nach Inkrafttreten des Infektionsschutzgesetzes am 01.01.2001 wird der Verdacht, die Erkrankung sowie der Tod an akuter Virushepatitis meldepflichtig sein. Weiterhin ist der direkte oder indirekte Nachweis des Hepatitis-B-Virus namentlich meldepflichtig, soweit der Befund auf eine akute Infektion hinweist.

Beratungsangebote und wichtige Adressen:

Konsiliarlaboratorium für HBV und HDV

Leitung: Herr Prof. Dr. W. Gerlich
Institut für Medizinische Virologie der Universität Gießen
Frankfurter Str. 107, 35392 Gießen
Tel.: 06 41 . 9 94 12–01/–00, Fax: 06 41 . 9 94 12–09
E-Mail: Wolfram.H.Gerlich@viro.med.uni-giessen.de

Beratung unter arbeitsmedizinischen Aspekten

Bergische Universität – Gesamthochschule Wuppertal
Lehrstuhl für Arbeitsphysiologie, Arbeitsmedizin, Infektionsschutz
Leitung: Herr Prof. Dr. Dr. F. Hofmann
Gaußstr. 20, 42097 Wuppertal
Tel.: 02 02 . 4 39 20 69, Fax: 02 02 . 4 39 20 68
E-Mail: hofmann@arbmed.uni-wuppertal.de

Ausgewählte Informationsquellen:

1. Tropenmedizin in Klinik und Praxis: 164 Tabellen/hrsg. von W. Lang und T. Löscher. Mit Beitr. von M. Alexander. – 3., völlig neu bearb. und erw. Aufl. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, New York 2000, S. 400–406
2. Harrison innere Medizin: Anthony S. Fauci (ed.) et al. (Hrsg. der 14. dt. Ausg. W.E. Berdel) – McGraw-Hill, London, Frankfurt am Main 1999, S. 1974–1992
3. Mandell GL, Bennett JE, Dolin R (ed.): Principles and Practice of Infectious Diseases. Churchill Livingstone Inc, New York, 1995, S. 1406–1439
4. Benenson AS (ed.): Control of Communicable Diseases Manual. American Public Health Association 1995, S. 221–227
5. RKI: Meldekriterien für ausgewählte Infektionskrankheiten. *Epid Bull* 34/98: 246–247
6. RKI: Jahresbericht 1998 ›Virushepatitiden‹. *Epid Bull* 17/99: 119–124
7. RKI: Jahresbericht 1999 ›Virushepatitiden‹. *Epid Bull* 28/2000: 223–227
8. RKI/DVV: Empfehlungen zur Verhütung der Übertragung von Hepatitis-B-Virus durch infiziertes Personal im Gesundheitsdienst. *Epid Bull* 30/99: 222–223
9. RKI: Empfohlene Maßnahmen zur Hepatitis-B-Prophylaxe nach Kanülenstichverletzung oder anderen Blutkontakten. *Epid Bull* 1/2000: 1–2
10. RKI: Impfeempfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut/Stand: Januar 2000. *Epid Bull* 2/2000
11. RKI/BgVV: Empfehlungen für die Wiederezulassung in Schulen und sonstigen Gemeinschaftseinrichtungen. Virushepatitis B. Merkblatt für Ärzte. Deutscher Ärzte-Verlag, Köln.
<http://www.rki.de/GESUND/MBL/MBL.HTM>
12. RKI/BgVV: Hepatitis B. Merkblatt für Ärzte. Deutscher Ärzte-Verlag, Köln. <http://www.rki.de/GESUND/MBL/MBL.HTM>
13. Thierfelder W, Meisel H, Schreier E, Dortschy R: Die Prävalenz von Antikörpern gegen Hepatitis-A-, Hepatitis-B- und Hepatitis-C-Viren in der deutschen Bevölkerung. *Gesundheitswesen* 1999; 61 Sonderheft 2, S. 110–114
14. Hofmann F, Jilg W (Hrsg.): Nosokomiale Übertragung von HBV, HCV und HIV: Gefährdung durch infiziertes Personal/1. Wuppertaler Kolloquium ›Arbeit und Infektionsschutz‹. ecomed, Landsberg 1998
15. Hofmann F (Hrsg.): Infektiologie. Ecomed, Landsberg 1992 (Loseblattwerk)
16. Czeschinski P: Die Virushepatitiden: Infektionsgefährdung in Beruf und Umwelt. DUV, Wiesbaden 1998
17. WHO: Hepatitis B. <http://www.who.int/inf-fs/en/fact204.html>
18. CDC: <http://www.cdc.gov/hepatitis>
19. Kann M, Gerlich WH: Hepatitis B. In: Collier L et al. (eds.). Topley & Wilson's Microbiology and Microbial Infections. Vol. 1, Virology 745–773. Arnold, London 1998

Hinweise zur Reihe ›Ratgeber Infektionskrankheiten‹ bitten wir zu richten an: Frau Dr. G. Laude, Robert Koch-Institut, Fachgebiet 23 ›Infektionsepidemiologie, Stresemannstr. 90–102, 10963 Berlin; Tel.: 01888.754–3312, Fax: 01888.754–35 33, E-Mail: laudeg@rki.de.

Bericht ›Kindergesundheit in Baden-Württemberg‹

Das Sozialministerium Baden-Württemberg hat einen Bericht zur gesundheitlichen Lage der Kinder in Baden-Württemberg veröffentlicht, der auch Aspekte der Prävention, wie z. B. Impfungen, einschließt. Eine Druckfassung ist beim Sozialministerium Baden-Württemberg, Broschürenstelle, PF 10 34 43, 70029 Stuttgart, erhältlich, eine elektronische lesbare Fassung findet sich im Internet unter: www.landesgesundheitsamt.de/Berichte/kb2000.pdf