

Verletzungen mit Infektionsrisiko

Was tun nach dem Stich?

Um die Nachsorge von Stich- und Schnittverletzungen mit infektiösem Material zu vereinheitlichen, haben die Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege sowie verschiedene Unfallkassen jetzt gemeinsame Empfehlungen formuliert.

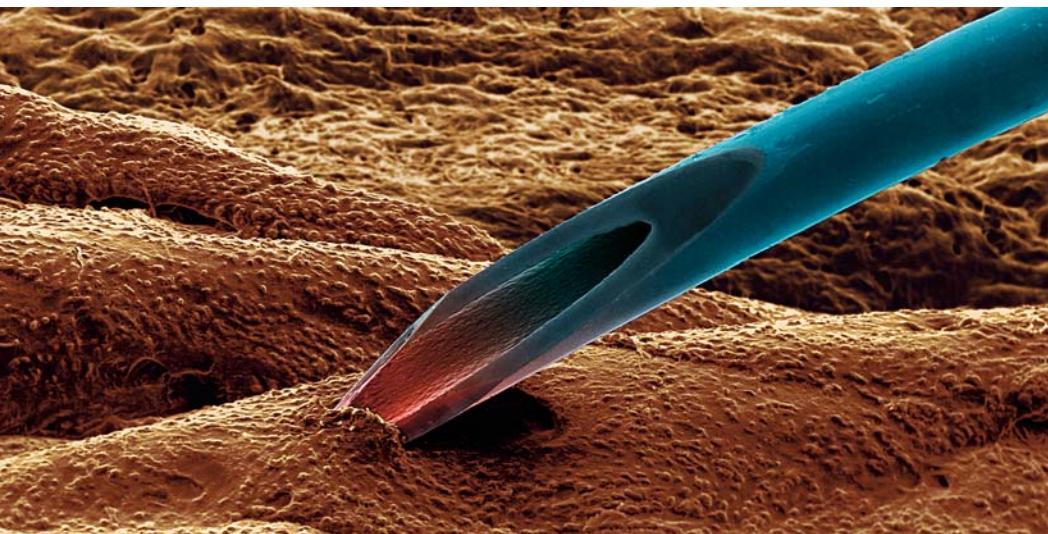


Foto: Science Photo Library/WBSC

Eine Verletzung mit potenziell infektiösem Material erzeugt regelmäßig Angst durch Ungewissheit. Hier gilt es, dem Betroffenen möglichst rasch Gewissheit zu verschaffen und falls nötig zügig die richtige Behandlung einzuleiten.

Als Erfolg vielfältiger Präventionsbemühungen sind berufsbedingte Hepatitis-B-Virus-, Hepatitis-C-Virus- und HIV-Neuinfektionen zwischen 2007 und 2015 um 78 % gesunken (1). Im selben Zeitraum sind jedoch die registrierten Nadelstichverletzungen (NSV) um 36,5 % gestiegen. Überwiegend handelte es sich dabei um nicht meldepflichtige Fälle. Die Arbeitsunfähigkeit betrug weniger als 3 Tage, sie wurden meist durch D-Ärzte versorgt, ihre Kosten über die Unfallversicherungsträger (UVT) abgerechnet (2).

Neue Entwicklungen in Diagnostik und Therapie veranlassten die UVT, die Nachsorgeprogramme zu aktualisieren und miteinander abzustimmen (3–5). Denn nicht immer bestand Konsens über ein einheitliches Vorgehen, etwa bei der Vielzahl von Fällen, bei denen es um eine mögliche Hepatitis-C-Virus-(HCV-) Infektion ging und der Infektionsstatus des Indexpatienten unklar war. Davon profitiert auch ein Verletzter, wenn die Indexperson HIV-infiziert war. Hier kann die Diagnostik jetzt

nach 3 und nicht wie bisher erst nach 6 Monaten abgeschlossen werden.

Denn das gemeinsam erarbeitete Vorgehen soll den Ärzten nicht nur Orientierung für eine gute Versorgung bieten, sondern den Versicherten so früh wie möglich auch eine gesicherte Auskunft über eine Infektion mit Hepatitis-B-Virus (HBV), HCV oder HIV geben. Ziel war ein Diagnostik- und Nachsorgeschema, das zwar auf die Mehrzahl der NSV übertragbar ist, aber gleichzeitig ein risikoadaptiertes Vorgehen erlaubt.

Akutversorgung und Nachsorge

Es richtet sich an D-Ärzte, Betriebsärzte und andere Arztgruppen, die eine zügige, qualitativ gute Versorgung bieten können. Hierfür wurden die epidemiologischen Daten, bezogen auf Risikogruppen für die Infektionskrankheiten HBV, HCV und HIV, in Deutschland gesichtet. Außerdem wurde die internationale Literatur zur Akutversorgung und Nachsorge einer NSV ausgewertet und durch Expertenbefragungen ergänzt. Bezüglich HBV, HCV und

HIV sind die Konsensempfehlungen mehrerer UVT beschrieben.

An diesem Konsenspapier waren die Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) und die Unfallkassen Berlin, Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen beteiligt. Bei Unstimmigkeiten wurde epidemiologische und virologische Expertise eingeholt. Neben der Konsensfindung unter den Arbeitsmedizinern der beteiligten UVT war es erforderlich, die Änderungen mit den operativen Ebenen und Entscheidungsträgern in den beteiligten UVT zu besprechen, um die Umsetzung der geänderten Regelungen zu garantieren. Nach umfangreicher Abstimmung wurde 2018 diese Fassung abgeschlossen (6). Sie ist seit 2019 bundesweit die fachliche Grundlage für alle Ärzte, die Verletzte nach NSV versorgen und diese Leistung mit den Unfallversicherungsträgern abrechnen.

Akutversorgung und Nachsorge umfassen vor der Diagnostik und Postexpositionsprophylaxe eine Risikoanalyse nach NSV mit Untersuchung der Indexperson (*Tabelle 1 und 2*). Der Testzeitpunkt und die Testmethode orientieren sich an den diagnostischen Möglichkeiten und an der Risikokonstellation. So ist etwa bei bekannten Risikofaktoren der Indexperson und einer Verletzung mit großvolumiger Hohlneedle (intravenöse Kanüle) immer ein hohes Risiko gegeben. Das besteht meist auch bei NSV mit unbekannter Indexperson im Krankenhaus. Dort ist bei unbekanntem Immunstatus des Indexpatienten regelmäßig von einem erhöhten HCV-Risiko auszugehen.

Handelt es sich um Hepatitis-B-infektiöses Material, so sind bei geimpften Beschäftigten keine besonderen Maßnahmen notwendig, wenn eine erfolgreiche Grundimmun-

nisierung dokumentiert wurde und die positive Titerkontrolle (Anti HBs > 100 IE/L) nicht älter als 10 Jahre ist. Für Impfungen und Immunglobulingaben sind die Empfehlungen der Ständigen Impfkommission am Robert Koch-Institut (RKI) maßgeblich.

Geht es um Hepatitis C, so zeigt ein HCV-Nukleinsäureamplifikationstest (HCV-NAT) frühestens nach ungefähr 2 Wochen eine Virämie an. Da erwartungsgemäß die meisten Frühtests negativ ausfallen und dann regelmäßig bis zur 6. Woche wiederholt werden müssen, sollten sie nur Hochrisikosituationen vorbehalten bleiben.

Bei bekannt positivem oder unbekanntem Status der Indexperson schafft ein einmaliger HCV-NAT nach 4–6 Wochen große diagnostische Sicherheit für den Verletzten (7). Deshalb empfehlen Praktiker übereinstimmend eine einmalige Blutabnahme nach 6 Wochen. Derzeit steht keine Postexpositionsprophylaxe (PEP) zur Verfügung (8, 9). Bei infektionsgefährdendem Kontakt zu einer HIV-positiven Indexperson, sollte eine HIV-PEP so zügig wie möglich begonnen werden. Nach einer 4-wöchigen PEP verzögert sich die Diagnostik bei der verletzten Person um diesen Zeitraum (nach der 10. und 16. Woche). Der 2. negative HIV-Test der 4. Generation schließt eine HIV-Infektion nach 12 (bzw. 16) Wochen mit großer Sicherheit aus (Tabelle 1) (10).

Hepatitis und HIV

Von den parenteral übertragenen Infektionen sind HBV, HCV und HIV bei Beschäftigten im Gesundheitsdienst (BiG) am bedeutendsten. Die Arbeit konzentriert sich deshalb auf das risikoadaptierte Diagnostikprogramm zu HBV, HCV und HIV sowie deren Postexpositionsprophylaxe und Nachsorge.

Bezogen auf Hepatitis-B-Impfungen und HIV-PEP kann auf Leitlinien von Fachgesellschaften und Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am RKI zurückgegriffen werden. Diese werden von den UVT in der aktuellen Fassung jeweils übernommen und dienen somit den D-Ärzten und Betriebsärzten als Entscheidungsgrundlage.

TABELLE 1

Verletzte Person – Laboruntersuchungen, ggf. HIV-PEP und HB-Impfung: nach individueller Risikoabschätzung, Aufklärung und informiertem Einverständnis der verletzten Person

Screening der verletzten Person	HBV	HCV	HIV
Sofort nach Übertragungsereignis	Anti-HBc und Anti-HBs nur erforderlich bei unsicherer Immunität (Anti-HBs-Titer nie oder zuletzt vor mehr als 10 Jahren ≥ 100 IE/L). Bei unsicherer Immunität und potenziell infektiöser oder unbekannter Indexperson : postexpositionelle Maßnahmen nach aktuellen STIKO-Empfehlungen (Impfstoff- und ggf. Immunglobulingabe)	Anti-HCV	HIV-Screeningtest 4. Gen. bei HIV-positiver Indexperson oder bei Risikofaktoren: zügig Indikation zur HIV-PEP prüfen
Nach 6 Wochen	Anti-HBs nach Booster-Impfung bei der ersten Untersuchung: Wenn Anti-HBs ≥ 100 IE/L ansteigen, entfallen weitere Tests. Bei unsicherer Immunität: HBsAg und Anti-HBc als frühe Parameter einer HBV-Infektion	Anti-HCV Bei erhöhtem Risiko, HCV-positiver oder unbekannter Indexperson: HCV-NAT	HIV-Screeningtest 4. Gen. bei HIV-PEP erst nach 10 Wochen
Nach 12 Wochen	Nur bei unsicherer Immunität: Anti-HBc und Anti-HBs	Anti-HCV	HIV-Screeningtest 4. Gen. bei HIV-PEP erst nach 16 Wochen
Nach 6 Monaten	Nur bei unsicherer Immunität: Anti-HBc, Anti-HBs	Anti-HCV	Entfällt nach 2 negativen HIV-Screeningtests der 4. Gen. in der 6. und 12. Woche (oder 10. und 16. Woche nach 4-wöchiger HIV-PEP)

Dagegen ist dieses Konsenspapier keine Leitlinie im Sinne der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF), kann aber gerne dazu anregen. Die Tabellen 1 und 2 bieten eine erste schnelle Orientierung, erfordern aber bei vielen Arztgruppen eine vertiefte Auseinandersetzung, um für den akuten Fall gerüstet zu sein.

Versicherungsrechtliche Aspekte spielen ebenfalls eine Rolle. Die serologische Diagnostik erleichtert später im Rahmen eines Berufskrankheiten-(BK-)Verfahrens gegebenenfalls die Anerkennung einer blutübertragenen Viruserkrankung im Sinne einer BK 3101. Allerdings gibt es für bestimmte Gruppen im Gesundheitsdienst zusätzlich sogenannte Beweiserleichterungskriterien, durch die sich der Stellenwert der Diagnostik zum Zeitpunkt der NSV in der Einzelfallprüfung relativiert (11).

Ist der Serostatus bereits zum Zeitpunkt der NSV positiv, muss dies auf einen früheren Infektions-

zeitpunkt zurückgeführt werden. In diesen Fällen sollte sofort ein BK-Verdacht an den UVT gemeldet werden, wenn keine Hinweise auf eine privat erworbene Krankheit vorliegen. Alternativ zur Serodiagnostik zum Zeitpunkt der NSV wird in anderen Ländern eine Blutentnahme mit anschließendem Einfrieren der Probe ermöglicht (12).

Unter Betriebsärzten entstehen häufig Diskussionen über Aussagekraft und notwendige Höhe der angestrebten HB-Antikörpertiter (Anti-HBs ≥ 10 IE/L oder Anti-HBs ≥ 100 IE/L). Die vorhandenen Testsysteme machen einen „Sicherheitsabstand“ notwendig (13). Die Autoren gehen davon aus, dass sich bis heute nichts Wesentliches an den benutzten Antikörpertestsystemen verändert hat, sodass ein Herabsetzen der Anti-HBs-Schwelle nach Grundimmunisierung auf 10 IE/L weiterhin nicht gerechtfertigt erscheint.

Es wurde auch kontrovers diskutiert, ob über 3 oder 6 Monate weite-

TABELLE 2

Ist der Infektionsstatus der Indexperson unbekannt, soll nach individueller Risikoabschätzung, Aufklärung und informiertem Einverständnis untersucht werden

Screening der Indexperson	HBV	HCV	HIV
Sofort nach Übertragungsereignis	HBsAg und Anti-HBc (Anti-HBs) HBV-Serologie bei der Indexperson nur , wenn verletzte Person ohne sicheren HBV-Immunschutz	Anti-HCV Falls positiv und keine ausreichende antivirale Behandlung, dann HCV-NAT Ausnahme: bei immundefizienter Indexperson (z. B. AIDS) sofort HCV-NAT	HIV-Screeningtest 4. Generation Falls positiv, Viruslast mittels HIV-NAT bestimmen (wegen HIV-PEP)

re Serodiagnostik erfolgen soll und inwieweit eine Immundefizienz bei Beschäftigten für die Standarddiagnostik zu berücksichtigen ist. In jeder Anamnese nach NSV muss sicherlich gezielt nach Immunschwäche gefragt werden. Wenn eine Immundefizienz ohne Antikörperantwort zu erwarten ist, muss der Diagnostikplan darauf abgestimmt und der direkte Virusnachweis über Nukleinsäureamplifikationstests (NAT) geführt werden (14).

Allen versicherten Beschäftigten werden jedoch nach beruflicher Exposition Tests über die gesamte Inkubationszeit angeboten. Dafür sprechen vorrangig virologische Argumente: Durch die geringe Anzahl von Viren, die bei einer NSV übertragen werden, kann auch bei Immungesunden eine verzögerte Immunreaktion beziehungsweise Antikörperproduktion und damit auch ein verzögertes Ansprechen auf die vorhandenen Testverfahren vorkommen (pers. Mitteilung von Prof. Dr. med. Holger F. Rabenau, Frankfurt).

Außerdem soll durch die aktualisierten Empfehlungen der UVT der Stellenwert der Diagnostik bei den Indexpatienten gestärkt werden. Falls die Indexperson bekannt und eine Infektion mit HBV, HCV und/oder HIV nicht ausgeschlossen ist, sollte nach Aufklärung und mit dem Einverständnis der Indexperson eine entsprechende Serodiagnostik vorgenommen werden. Eine Untersuchung ist nicht in jedem Fall realisierbar, wenn die Indexperson nicht ansprechbar, nicht einwilligungsfähig oder unbekannt ist (15).

Wenn eine Befragung und Untersuchung indiziert und unter Beachtung der rechtlichen Rahmenbedingungen möglich ist, können die Ergebnisse jedoch dazu beitragen, die verletzte Person von Infektionsängsten zu befreien, postexpositionelle Maßnahmen zu vermeiden oder wieder abzusetzen und die weitere Labordiagnostik abhängig von Kontextfaktoren zu reduzieren. Dieses differenzierte, risikoadaptierte Eingehen auf die verletzte Person berücksichtigt auch Hinweise über einen möglichen negativen Einfluss einer NSV auf die psychische Gesundheit und Einstellung zur Arbeit (16).

Vorgehen nach der Verletzung

Auf nationaler Ebene wird Personen nach infektionsgefährdenden Vorkommnissen eher zur Vorsicht und künftigen Vermeidung solcher Tätigkeiten geraten. International bestärken die Leitlinien dagegen die verletzte Person, ihre Tätigkeit fortzusetzen, und betrachten sie nicht primär als potenziell infektiös (12).

Um beim Verletzten die Unsicherheit und psychische Belastung in den ersten Wochen nach einer NSV zu verringern, kann es mitunter nach relevanten Übertragungsereignissen sinnvoll sein, zusätzlich zum empfohlenen Untersuchungsschema schon nach 2–4 Wochen die erste Untersuchung auf HCV und/oder HIV anzubieten. Der Kostenträger wäre dann der Unfallversicherungsträger. In Kliniken stehen jedoch aus Sicht der Einrichtung meist infektionspräventive Überlegungen zum Patientenschutz im Vordergrund (Untersuchung von

Chirurgen etwa auf der Basis von arbeitsvertraglichen Verpflichtungen, Kostenträger Einrichtung).

Fazit

- Die Risikoanalyse erfasst neben der übertragenen Blutmenge (s.c. < i.v.) und dem Serostatus der Indexperson auch die individuellen Voraussetzungen der verletzten Person (wie Immunsuppression).
- Für den Regelfall empfehlen wir Antikörper-testsysteme. Dagegen sind Nukleinsäureamplifikationstests (NAT) der frühen Diagnostik in Hochrisikosituationen vorbehalten (6).
- Abweichungen von den Empfehlungen sind nach medizinischer Indikation möglich (etwa HCV-NAT statt Anti-HCV bei Immunsuppression der verletzten Person oder bei positivem oder unbekanntem Serostatus der Indexperson).
- Eine HIV-PEP sollte nach Risikoanalyse, Aufklärung und Einverständnis des Verletzten unverzüglich eingeleitet werden, am besten sofort oder innerhalb von 2 Stunden nach der NSV (17).

Dr. med. Johanna Stranzinger
BGW, Gesamtbereich Grundlagen der Prävention und Rehabilitation, Bereich Arbeitsmedizin, Hamburg

Dr. med. Werner Wunderle
Betriebsärztlicher Dienst, Klinikum Bremen-Mitte

Prof. Dr. med. Albert Nienhaus
Kompetenzzentrum Epidemiologie und Versorgungsforschung bei Pflegeberufen (CV Care), Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE)

Beate Kaiser
Unfallkasse Berlin, Abteilung Prävention

Dr. med. Juliane Steinmann
Unfallkasse Nordrhein-Westfalen, Regionaldirektion Rheinland, Hauptabteilung Prävention

Priv.-Doz. Dr. med. Susanne Polywka
Medizinische Mikrobiologie, Virologie und Hygiene, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE)

Interessenkonflikt: Prof. Nienhaus erhielt auf ein Drittmittelkonto Forschungsgelder der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW). Dr. Wunderle erhielt Vortragshonorare sowie Reisekosten- und Kongressgebührenerstattungen von der Freiburger Forschungsstelle Arbeits- und Sozialmedizin. Dr. Stranzinger, Dr. Steinmann, Frau Kaiser und PD Dr. Polywka erklären, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Dieser Artikel unterliegt nicht dem Peer-Review-Verfahren

Literatur im Internet:
www.aerzteblatt.de/lit1419
oder über QR-Code.



Zusatzmaterial Heft 14/2019, zu:

Verletzungen mit Infektionsrisiko

Was tun nach dem Stich?

Um die Nachsorge von Stich- und Schnittverletzungen mit infektiösem Material zu vereinheitlichen, haben die Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege sowie verschiedene Unfallkassen jetzt gemeinsame Empfehlungen formuliert.

Literatur

1. Nienhaus A, Dulon M, Wendeler D: Beruflich bedingte Infektionen im Gesundheitswesen. *ASU Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed* 2017; 52: 35–7.
2. Dulon M, Lisiak B, Wendeler D, Nienhaus A: Unfallmeldungen zu Nadelstichverletzungen bei Beschäftigten in Krankenhäusern, Arztpraxen und Pflegeeinrichtungen. *Gesundheitswesen* 2018; 80: 176–82.
3. Falade-Nwulia O, Suarez-Cuervo C, Nelson DR, Fried MW, Segal JB, Sulkowski MS: Oral Direct-Acting Agent Therapy for Hepatitis C Virus Infection: A Systematic Review. *Ann Intern Med* 2017; 166: 637–48.
4. Zeuzem S: Therapieoptionen bei Hepatitis C. *Dtsch Arztebl Int* 2017; 114: 11–21.
5. Haamann F: Vorgehen nach Stich- und Schnittverletzungen – Begründung für das Regeluntersuchungsprogramm der BGW. *ASU Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed* 2009; 44: 29–33.
6. Stranzinger J, Wunderle W, Dulon M, et al.: Konsenspapier zur Nachsorge von Stich- und Schnittverletzungen mit infektiösem Material. Gemeinsame Empfehlungen der Unfallkassen Baden-Württemberg, Berlin, Nord, Nordrhein-Westfalen und der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege. *ASU Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed* 2018; 53: 249–55.
7. Alter MJ, Kuhnert WL, Finelli L, Centers for Disease C, Prevention: Guidelines for laboratory testing and result reporting of antibody to hepatitis C virus. *Centers for Disease Control and Prevention. MMWR Recomm Rep* 2003; 52: 1–13, 5; quiz CE1–4.
8. Sarrazin C, Zimmermann T, Berg T, et al.: S3-Leitlinie „Prophylaxe, Diagnostik und Therapie der Hepatitis-C-Virus(HCV)-Infektion“ AWMF Registernummer 021/012. https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/021-012l_S3_Hepatitis-C-Virus_HCV-Infektion_2018-07.pdf (last accessed on 28 March 2019).
9. Zimmermann T, Jansen PL, Sarrazin C, Vollmar J, Zeuzem S: S3-Leitlinie „Prophylaxe, Diagnostik und Therapie der Hepatitis-C-Virus (HCV) -Infektion“ AWMF-Regis-
ter-Nr.: 021/012. *Z Gastroenterol* 2018; 56: e53-e115.
10. WHO: Consolidated guidelines on HIV testing services. 5Cs: Consent, confidentiality, counselling, correct results and connection. Geneva: World Health Organization 2015. <http://www.who.int/iris/handle/10665/179870> (last accessed on 28 March 2019).
11. Remé T: Arbeitsmedizinische Grundlagen für die Konkretisierung von Beweiserleichterungen im Berufskrankheitenfeststellungsverfahren – Fallgruppen und Einzelfallermittlungen. In: Selmair H, Manns MP, (Hrsg.): *Virushepatitis als Berufskrankheit – Ein Leitfaden zur Begutachtung*. Landsberg: ecomed 2007; 227–38.
12. Riddell A, Kennedy I, Tong CY: Management of sharps injuries in the healthcare setting. *BMJ* 2015; 351: h3733.
13. Huzly D, Schenk T, Jilg W, Neumann-Haefelin D: Comparison of nine commercially available assays for quantification of antibody response to hepatitis B virus surface antigen. *J Clin Microbiol* 2008; 46: 1298–306.
14. Ochmann U, Wicker S, Stranzinger J, Wunderle W, Nienhaus A: „Konsenspapier zur Nachsorge von Stich- und Schnittverletzungen mit infektiösem Material“. Zum Beitrag von Dr. Johanna Stranzinger et al. *ASU Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed* 2018; 53: 248–55.
15. Wicker S, Rabenau H, Gottschalk R: Nadelstichverletzung des behandelnden Arztes bei der Untersuchung einer nicht-einwilligungsfähigen Patientin – Darf ein HIV-Test durchgeführt werden? *Kommentar I. Ethik Med* 2007; 19 (3): 215–8.
16. Loerbroks A, Shang L, Angerer P, Li J, Chinese NSG: Psychosocial work characteristics and needle stick and sharps injuries among nurses in China: a prospective study. *Int Arch Occup Environ Health* 2015; 88: 925–32.
17. Wicker S, Walcher F, Wutzler S, Marzi I, Stephan C: HIV-Prophylaxe-Kits. Ein Konzept zur Erstversorgung im Rahmen einer Postexpositionsprophylaxe. *Chirurg* 2014; 85: 60–2.