



Epidemiologisches Bulletin

4. August 2014 / Nr. 31

AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN ZU INFEKTIONSKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

Zur Situation bei wichtigen Infektionskrankheiten in Deutschland Virushepatitis C im Jahr 2013

Infektionen mit Hepatitis-C-Viren gehören zu den häufigsten Infektionskrankheiten weltweit. Im Fall eines chronischen Verlaufs zählen sie zu den bedeutendsten Ursachen von Leberzirrhose und Leberzellkarzinom. Neben der individuellen Krankheitslast ergibt sich damit auch eine ökonomische und gesundheitspolitische Bedeutung. Das Spektrum der antiviralen Behandlungsoptionen hat sich deutlich erweitert. Durch eine effektive Therapie können bei einem Großteil der chronisch Infizierten die Spätfolgen verhindert werden.

Das **Hepatitis-C-Virus** (HCV) ist ein RNA-Virus aus der Familie der Flaviviren. Die hohe Replikationsrate von HCV führt zu einer ausgeprägten genetischen Variabilität. Mehrere Hauptgenotypen mit einer größeren unterschiedlichen Zahl von Subtypen sind bekannt.¹ Die Verteilung der Genotypen ist regional unterschiedlich.

HCV wird fast ausschließlich durch Blut übertragen. Ein HCV-Nachweis in anderen Körperflüssigkeiten ist zwar möglich, eine Virusübertragung darüber aber unwahrscheinlich. In etwa 75% der Neuinfektionen verläuft eine Infektion mit HCV unbemerkt oder mit unspezifischen, grippeähnlichen Symptomen. Etwa 25% der Infizierten entwickeln eine akute (häufig milde) Hepatitis mit meist nur mäßig erhöhten Transaminasenwerten. Fulminante Verläufe sind sehr selten. Bis zu 85% der Infektionen gehen in chronische Formen über, die klinisch häufig uncharakteristisch und mild verlaufen und durch Müdigkeit, unspezifische Oberbauchbeschwerden, Leistungsabfall, z.T. auch Juckreiz und Gelenksbeschwerden gekennzeichnet sind. Typisch sind fluktuierende Transaminasenerhöhungen. Innerhalb von 20 Jahren entwickeln bei den chronisch Infizierten 15–30% eine Leberzirrhose.^{2,3} Die chronische Hepatitis C ist heutzutage der häufigste Grund für eine Lebertransplantation. Von den Personen mit Leberzirrhose entwickeln pro Jahr 2–4% ein Leberzellkarzinom.⁴ Die Prognose von Leberkrebs ist als schlecht einzustufen; die Mortalität durch Leberkrebs liegt auf Platz zwei der krebsbedingten Todesursachen weltweit (http://globocan.iarc.fr/Pages/fact_sheets_cancer.aspx).

In den vergangenen Monaten sind mehrere antivirale Medikamente zur Behandlung der Hepatitis C zugelassen worden, mit denen nahezu 90% der Patienten geheilt werden können. Im Vergleich zu der bisherigen Standardtherapie mit pegyliertem Interferon und Ribavirin (in Kombination mit Proteaseinhibitoren) erfordern die neuen Therapieregime keine Injektionen mehr und sind nebenwirkungsärmer. Eine effektive antivirale Therapie reduziert die Entwicklung eines Leberzellkarzinoms und einer Leberzirrhose und schützt vor Transmission. Weitere Substanzen sind in Entwicklung bzw. stehen kurz vor der Zulassung. Ein effektiver Impfstoff gegen Hepatitis C steht derzeit (noch) nicht zur Verfügung.

Diese Woche 31/2014

Virushepatitis C
Situationsbericht
Deutschland 2013

**Meldepflichtige
Infektionskrankheiten**
Neue Version von
SurvStat@RKI verfügbar

**Meldepflichtige
Infektionskrankheiten**
Aktuelle Statistik
28. Woche 2014



Epidemiologische Situation weltweit und in Europa

Jährlich infizieren sich weltweit drei bis vier Millionen Menschen mit dem Hepatitis-C-Virus. 130 bis 150 Millionen Personen sind nach Schätzungen der WHO chronisch infiziert und haben damit ein erhöhtes Risiko, eine Leberzirrhose und/oder ein Leberzellkarzinom zu entwickeln. Es wird angenommen, dass weltweit 27% aller Fälle von Leberzirrhose und 25% der Fälle von hepatozellulärem Karzinom auf Hepatitis C zurückzuführen sind.⁵ Mehr als 350.000 bis 500.000 Menschen sterben jährlich an durch Hepatitis C verursachten Lebererkrankungen.³

Hepatitis C breitete sich weltweit im 20. Jahrhundert aus. Eine Übertragung erfolgte vor allem über unsterile Injektionen, invasive medizinische Eingriffe und über die Transfusion kontaminierter Blutprodukte, vor allem als noch keine Testung der Spenden auf HCV möglich war. In manchen Ländern Afrikas und Asiens ist die Hepatitis-C-Prävalenz hoch bis sehr hoch, zum Beispiel in Ägypten (22%), Pakistan (4,8%) und China (3,2%), vor allem bedingt durch kontaminierte Injektionen wie in Ägypten infolge intravenöser Massenbehandlungen gegen Bilharziose bis in die 1980er Jahre. In einzelnen Ländern, in denen heute noch eine Mehrfachnutzung von Spritzen vorkommt, spielen diese für die Weiterverbreitung von Hepatitis C eine große Rolle. In den 1970er Jahren folgte ein starker Anstieg von Übertragungen im Rahmen des intravenösen Drogenkonsums sowie durch eine Zunahme invasiver medizinischer Eingriffe mit teils kontaminiertem Material.⁶ Seit der Identifikation des Erregers im Jahr 1988 und der Entwicklung diagnostischer Nachweismethoden konnte in Deutschland und anderen industrialisierten Ländern Nordamerikas, Nord- und Westeuropas und Australiens die iatrogene Ausbreitung weitgehend unterbunden werden. Diese zählen heute zu den Regionen mit niedriger HCV-Prävalenz.

Innerhalb Europas (WHO-EURO-Region) sind etwa neun Millionen Menschen mit dem Hepatitis-C-Virus infiziert.⁷ Allerdings existieren auch in Europa ausgeprägte Unterschiede in der regionalen Verbreitung. Die HCV-Prävalenz variiert zwischen 0,3% in Schweden, Deutschland und den Niederlanden und 2–3% in den Mittelmeerländern bis hin zu über 20% in einer Region in Italien. Innerhalb Europas haben die südlichen Länder eine höhere HCV-Prävalenz als die nördlichen Länder.^{6,8,9}

Deutschland gehört mit einer Prävalenz von 0,3% für Hepatitis C in der Allgemeinbevölkerung zu den Niedrigprävalenzregionen.¹⁰ Allerdings ist die wahre Prävalenz vermutlich höher, da Risikogruppen wie injizierende Drogengebraucher und Migranten aus Hochprävalenzländern in den existierenden bevölkerungsbezogenen Surveys unterrepräsentiert sind. Wie in anderen Ländern mit einer konzentrierten HCV-Epidemie in Hochrisikogruppen ist zu erwarten, dass künftig die Gesamtzahl der Neuinfektionen weniger stark ansteigt als in früheren Jahren. Hingegen muss mit einer steigenden Krankheitslast von Hepatitis-C-bedingten Folgeschäden gerechnet werden. So

ist einer aktuellen Modellierung für europäische Länder zufolge in den kommenden zehn Jahren in Deutschland eine deutliche Zunahme der Hepatitis-C-bedingten Leberzirrhose- und Leberkarzinomfälle und der Lebertransplantationen zu erwarten.¹¹

Internationale Aktivitäten im Bereich viraler Hepatitiden

Aktuelle internationale Aktivitäten der *World Health Organization* (WHO) und des *European Centre for Disease Prevention and Control* (ECDC) wurden ausführlich im diesjährigen Jahresbericht zu Hepatitis B und D beschrieben (*Epid. Bull.* 30/2014).

Mit der Einführung eines Rahmenplans für die Prävention und Bekämpfung viraler Hepatitiden im Jahr 2012 durch die WHO (*Framework for global action to prevent and control viral hepatitis infection*; http://who.int/csr/disease/hepatitis/GHP_Framework_En.pdf) und der Initiierung eines ähnlichen Rahmenkonzeptes auf europäischer Ebene durch die Europäische Kommission und das ECDC (EU HEPFRAME) werden Mitgliedstaaten aufgefordert, Maßnahmen zur Verbesserung des Problembewusstseins und der Datenlage für eine Strategie zur Prävention von Übertragungen und zum Screening, zur Versorgung und Behandlung von Infizierten zu entwickeln. Bei der World Health Assembly im Mai 2014 verabschiedeten die Delegierten eine Resolution für einen „*Call to action to scale up global hepatitis response*“, die Empfehlungen zum Screening von besonders betroffenen Gruppen, zur Verbesserung des Zugangs zu Diagnostik und Therapie und zur Entwicklung angemessener nationaler Strategien enthält (http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA67/A67_R6-en.pdf; <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2014/WHA-20140522/en/>).

Die WHO hat erstmals Leitlinien zum Screening, zur Versorgung und Behandlung der Hepatitis C entwickelt und im April 2014 veröffentlicht (<http://www.who.int/hiv/pub/hepatitis/hepatitis-c-guidelines/en/>).

Aktivitäten in Deutschland

Im Jahr 2013 haben mehrere Institutionen gemeinsam ein Papier mit Vorschlägen für Maßnahmen zur Prävention und für die medizinische Behandlung der Virushepatitis erarbeitet. Die beteiligten Institutionen sind die Deutsche Leberstiftung, die Deutsche Leberhilfe e.V. und das Aktionsbündnis „Hepatitis und Drogenbrauch“ (bestehend aus der Deutschen AIDS-Hilfe e.V., akzept e.V., dem JES-Bundesverband, dem Bundesverband der Eltern und Angehörigen für akzeptierende Drogenarbeit sowie der Deutschen Gesellschaft für Suchtmedizin). Die Gruppe hat das Papier am 23. Juli 2013 der Öffentlichkeit im Rahmen einer Pressekonzferenz vorgestellt (http://www.deutsche-leberstiftung.de/aktuelles/aktionsplan/aktionsplan_virushepatitis_final_web.pdf).

Das Anliegen der Gruppe ist es, durch verschiedene Maßnahmen zukünftig Neuinfektionen zu reduzieren und bereits bestehende akute und chronische Infektionen zu erkennen und zu behandeln. Insbesondere wird empfohlen, eine Strategie gegen Hepatitis zu erarbeiten, eingebunden

in ein Public-Health-Konzept als Teil einer sozialen und politischen Strategie.

Folgende Maßnahmen werden hervorgehoben:

- ▶ Steigerung des Problembewusstseins für Virushepatitis und ihre Übertragungswege
- ▶ Einbindung der Strategie in ein Konzept für Öffentliche Gesundheit, Aufklärung über Virushepatitis als Bestandteil staatlicher Gesundheitsprogramme
- ▶ Verstärkte Testung auf Hepatitisviren unter Berücksichtigung und Beteiligung bestimmter Zielgruppen
- ▶ Abbau der Stigmatisierung von Menschen mit chronischer Virushepatitis
- ▶ Anpassung von Interventionen an die Lebensverhältnisse – das gilt vor allem für besondere Zielgruppen (Migranten, Drogengebraucher, Menschen in Haft usw.)
- ▶ Zugang zu einer leitliniengerechten Therapie für alle Patienten mit einer Virushepatitis
- ▶ Erhebung von aussagekräftigen Daten zur Häufigkeit von Virushepatitis und deren Krankheitsfolgen wie Leberzirrhose und Leberzellkrebs

Die vorgeschlagenen Maßnahmen decken sich mit den o. g. auf internationaler Ebene priorisierten Empfehlungen. Im Rahmen eines Treffens wurden die Inhalte des Papiers durch Vertreter/innen der o. g. Institutionen dem Bundesministerium für Gesundheit vorgestellt und dort diskutiert.

Intensivierung der Surveillance in Deutschland

Projekt zur Bestandsaufnahme, Situationsanalyse und Bewertung der epidemiologischen Datenlage zu viralen Hepatitiden B und C in Deutschland

Auch wenn Deutschland im internationalen Vergleich als Niedrigprävalenzland für Hepatitis C einzuordnen ist, zeigt die Einordnung des Hepatitis-C-Virus auf den Rangplatz 5 im Rahmen einer Priorisierung von 127 infektiösen Erregern die hohe Bedeutung für die nationale Surveillance.¹² Wie von internationaler Seite empfohlen besteht auch in Deutschland Verbesserungsbedarf bei der Datenlage zu viralen Hepatitiden. Derzeit fehlen unabhängige, belastbare Daten zu Morbidität, Mortalität und Krankheitslast von Hepatitis-B- und -C-Infektionen und ihren Folgeerkrankungen in der Allgemeinbevölkerung sowie in besonders betroffenen Gruppen. Das RKI plant daher eine Bestandsaufnahme der aktuellen Datenlage bezüglich Epidemiologie, Morbidität, Mortalität und Krankheitslast für Hepatitis B, C und D in Deutschland. Dabei soll zwischen der Allgemeinbevölkerung und besonders betroffenen Gruppen differenziert werden. Etwaige Forschungsbedarfe sollen identifiziert und eine Empfehlung für die nächsten Schritte gegeben werden.

Anpassung der Falldefinitionen

In Deutschland besteht für Hepatitis C gemäß Infektionsschutzgesetz (IfSG) eine namentliche Labor- und Arztmeldepflicht: Nach § 6 IfSG gilt für den feststellenden Arzt

eine Meldepflicht bei Verdacht auf bzw. Erkrankung oder Tod durch eine akute Virushepatitis. Nach § 7 IfSG gilt eine Meldepflicht für Laborleiter bei allen Nachweisen einer Hepatitis C, sofern diese nicht bereits gemeldet wurde.

Die labordiagnostischen Marker einer Hepatitis C erlauben keine Rückschlüsse auf die Dauer der Infektion, sodass hier in der Regel nicht sicher entschieden werden kann, ob eine akute oder eine chronische Infektion vorliegt. Darüber hinaus ist der genaue Infektionszeitpunkt der meist unbemerkt erworbenen Hepatitis C in der Regel auch klinisch-anamnestisch nicht eindeutig bestimmbar. Deshalb werden seit dem Jahr 2003 alle Fälle von erstmalig diagnostizierter Hepatitis C gemeldet und übermittelt. Die Meldungen zu Hepatitis-C-Erstbefunden umfassen somit akute Infektionen, aber auch erstmals diagnostizierte chronische Infektionen mit einer oftmals unbekanntem Infektionsdauer. Aktuell ist der bestätigte Antikörpernachweis maßgeblich für das Erfüllen der Referenzdefinition, d. h. ein Teil der gemeldeten und publizierten Fälle entspricht nicht mehr aktiven, ausgeheilten Infektionen, die auch nicht übertragen werden können. Im Rahmen der Änderung der bestehenden deutschen Falldefinitionen und der Anpassung an die europäischen Definitionen wird zukünftig der direkte Erregernachweis (HCV-RNA oder Nachweis des HCV-Core-Ag) das Kriterium zur Erfüllung der Referenzdefinition sein. In den kommenden Jahren ist dadurch mit einer Reduzierung der jährlich gemeldeten und publizierten Fälle zu rechnen, einhergehend mit einer Entlastung der Recherchearbeit gemeldeter Fälle in den Gesundheitsämtern. Die neuen Falldefinitionen treten am 1. Januar 2015 in Kraft.

Derzeit werden keine Angaben zum Migrationsstatus im Rahmen der gesetzlichen Hepatitis-C-Meldung erhoben. Verschiedene Studien zeigen aber einen erheblichen Anteil von Infektionen bei Personen aus Regionen mit höherer Prävalenz.^{8,13,14} Für die Fokussierung der Prävention wäre es daher hilfreich, zusätzlich zur Erfassung des Übertragungsweges Angaben zum Geburtsland und der Staatsangehörigkeit der gemeldeten Fälle zu erhalten. Diese Änderung erfordert eine Anpassung des Infektionsschutzgesetzes.

Surveillance der Hepatitis C in Deutschland

Situation auf der Basis der Meldedaten nach IfSG

Fallmeldungen 2013: Für das Jahr 2013 wurden insgesamt 5.156 Fälle von erstdiagnostizierter Hepatitis C übermittelt. Dies entsprach einer bundesweiten Inzidenz von 6,3 Erstdiagnosen pro 100.000 Einwohner (s. Tab. 1, S. 278).

Damit war die ermittelte Inzidenz von Erstdiagnosen höher als die des Jahres 2012 (6,1), jedoch niedriger als der Median der Jahre 2008 bis 2012 (6,5). Der zeitliche Verlauf wies keine Saisonalität auf. Ursache des Anstiegs im Jahr 2004 ist vermutlich die Erweiterung der Referenzdefinition seit 2003 auf Meldungen mit einem erstmaligen Labornachweis einer HCV-Infektion auch unabhängig vom klinischen Bild. Seit dem Jahr 2005 ist bei den absoluten Fallzahlen erstdiagnostizierter Hepatitis C ein abnehmender Trend zu

Kategorie	2012		2013	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
klinisch-labordiagnostisch (C)	1.724	34 %	1.719	33 %
labordiagnostisch bei nicht erfülltem klinischen Bild (D)	2.944	59 %	2.618	51 %
labordiagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild (E)	338	7 %	819	16 %
alle	5.006	100 %	5.156	100 %
Referenzdefinition (C+D+E)	5.006	100 %	5.156	100 %

Tab. 1: Übermittelte Hepatitis-C-Erstdiagnosen nach Kategorie der Falldefinition, Deutschland, 2012 und 2013

beobachten, der sich im Jahr 2009 verlangsamt hat. Seit 2011 ist die Inzidenz relativ stabil mit leichten Schwankungen, aktuell wird für das Meldejahr 2013 ein leichter Anstieg der Erstdiagnosen verzeichnet (s. Abb. 1).

Regionale Verteilung: Der Vergleich der Inzidenzen der einzelnen Bundesländer ergibt eine weite Inzidenzspanne: die Inzidenzen variierten in den Bundesländern zwischen 2,7 Erstdiagnosen pro 100.000 Einwohner in Brandenburg und 14,8 in Berlin (s. Abb. 2, S. 279).

Über der bundesweiten Inzidenz von 6,3 lagen außer Berlin und Hessen (7,0) auch Hamburg (7,3), Sachsen (7,9), Baden-Württemberg (8,3) und Bayern (8,3). Vergleichsweise niedrige Inzidenzen von Erstdiagnosen fanden sich außer in Brandenburg auch in Niedersachsen (3,5), Thüringen (3,7), Bremen (3,9), Nordrhein-Westfalen (4,1), Mecklenburg-Vorpommern (4,3), in Schleswig-Holstein (5,0), Sachsen-Anhalt (5,3), Saarland (5,8) und Rheinland-Pfalz (6,0).

Ein Inzidenzanstieg im Jahr 2013 – verglichen mit dem Median der Jahre 2008 bis 2012 des jeweiligen Bundeslands – war in Hessen, Sachsen, Baden-Württemberg und Mecklenburg-Vorpommern sowie geringfügiger auch in Nordrhein-Westfalen zu verzeichnen. Rückläufige Inzidenzen der Erstdiagnosen im Vergleich zum Median der fünf Vorjahre des jeweiligen Bundeslandes fanden sich in Berlin, Thüringen, Saarland, Bremen, Bayern, Rheinland-

Pfalz, Schleswig-Holstein und in Niedersachsen sowie geringfügiger auch in Sachsen-Anhalt, Hamburg und in Brandenburg. Seit 2003 ist Berlin das Bundesland mit der höchsten Inzidenz an erstdiagnostizierten Fällen. Eine mögliche Ursache dafür könnte die vollständigeren Meldung und Übermittlung erstdiagnostizierter, teilweise bereits seit längerer Zeit infizierter (chronischer) Fälle sein. Eine weitere Ursache könnte der vor allem in großstädtischen Ballungszentren überdurchschnittlich hohe Anteil von Infektionen bei Personen sein, die Risikogruppen angehören, wie i.v.-Drogenkonsumenten und Männer, die Sex mit Männern haben (MSM). Auswertungen für die Berliner Bezirke ergeben unter anderem eine Häufung der Fallzahlen in den Bezirken, in denen sich die Justizvollzugsanstalten befinden und wo daher mehr Testungen bei Risikogruppen durchgeführt werden als in anderen Bezirken.

Alter und Geschlecht: Die Inzidenz erstdiagnostizierter Fälle unter Jungen bzw. Männern war mit 8,1 Erstdiagnosen pro 100.000 Einwohner wesentlich höher als unter Mädchen bzw. Frauen (4,5) (s. Abb. 3, S. 279). Wie in den vorangegangenen Jahren lag der Häufigkeitsgipfel bei den Männern in der Altersgruppe der 30- bis 39-Jährigen (21,7). Bei den Frauen zeigten sich schwächer ausgeprägte Häufigkeitsgipfel in den Gruppen der 25- bis 29-Jährigen (7,4), der 30- bis 39-Jährigen (6,8) sowie bei den 50- bis 59-Jährigen (6,3). Die Inzidenz an Erstdiagnosen war in der Altersgruppe der 25- bis 29-Jährigen bei Männern doppelt so hoch wie bei Frauen, in der Altersgruppe der 30- bis 39-Jährigen 3,2-fach höher als bei Frauen (s. Abb. 3, S. 279). Die Inzidenz der Hepatitis-C-Erstdiagnosen im Kindesalter (unter 15 Jahren) war mit 0,2 (entsprechend 23 übermittelten Fällen) gering.

Ausbrüche: Es wurden für das Jahr 2013 insgesamt 14 Verknüpfungen von jeweils 2 Fällen sowie eine Verknüpfung von 3 Fällen übermittelt; insgesamt entspricht dies einer Verdoppelung der Häufungen im Vergleich zum Vorjahr. Bei den übermittelten Übertragungswegen wurden 2 Verknüpfungen durch i.v.-Drogenkonsum erklärt und eine Verknüpfung von 2 Fällen durch Dialyse in derselben Dialyse-Einrichtung. Weitere 9 Verknüpfungen wurden

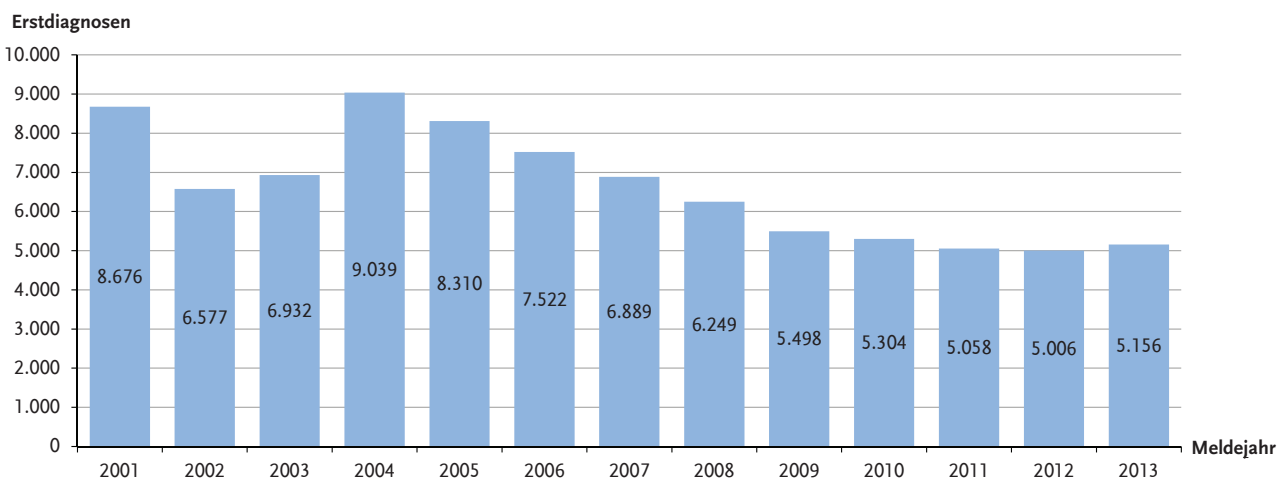


Abb. 1: Übermittelte Hepatitis-C-Erstdiagnosen, Deutschland, 2001 bis 2013

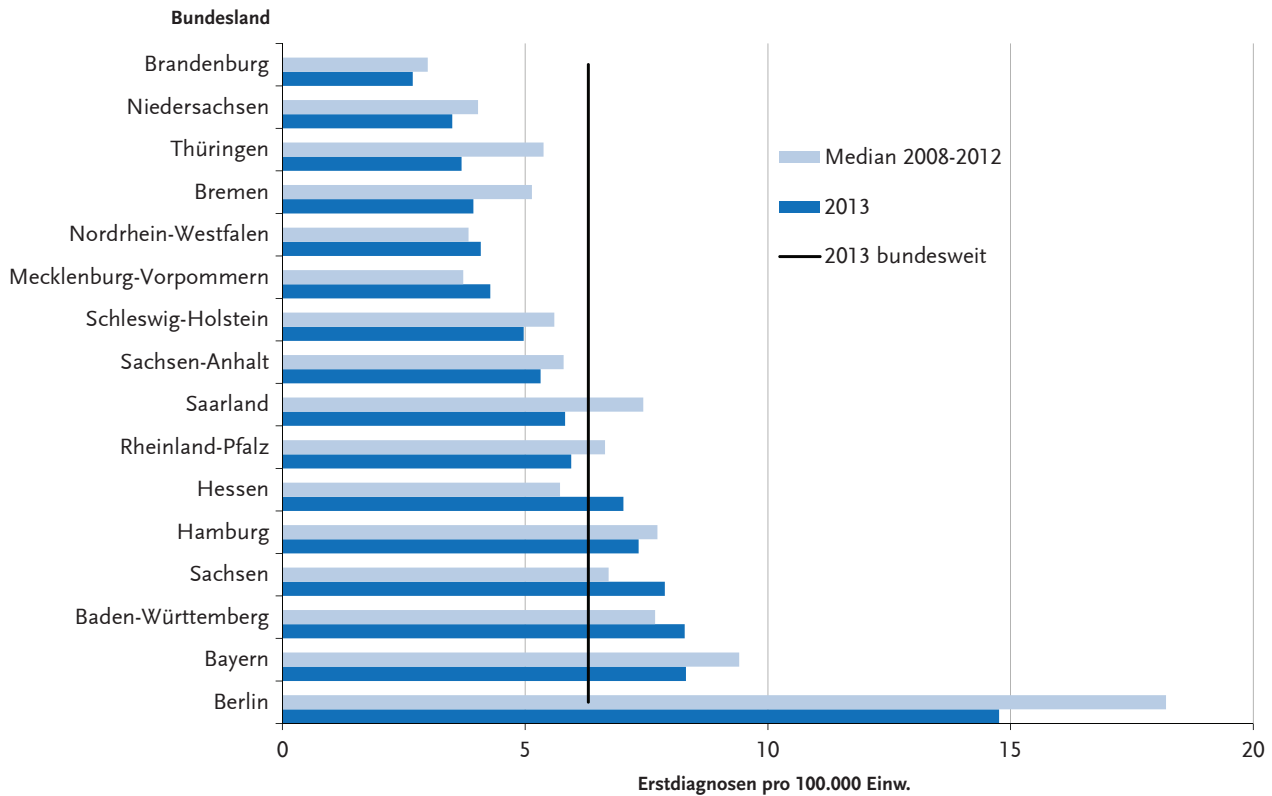


Abb. 2: Übermittelte Hepatitis-C-Erst Diagnosen pro 100.000 Einwohner nach Bundesland, Deutschland, 2013 (n = 5.156) im Vergleich mit den Vorjahren

zwischen 2 Personen sowie eine zwischen 3 Personen in privaten Haushalten berichtet, z. T. mit möglicher sexueller Transmission. Bei 2 Verknüpfungen von jeweils 2 Fällen waren keine belastbaren Angaben zum Übertragungsweg übermittelt worden.

Übertragungswege: Aufgrund der Umstellung der Erfassungssoftware und der überarbeiteten Auswertung der Transmissionswege sind die Daten zu Übertragungswegen nur mit den Daten der beiden Vorjahre, jedoch nicht mit denen vor dem Jahr 2011 vergleichbar.

Es finden sich bei 1.324 (26%) der gemäß Referenzdefinition übermittelten Erst Diagnosen belastbare Angaben zum Übertragungsweg (s. Abb. 4, S. 280). Mehrfach-

nennungen wurden auf den wahrscheinlichsten Übertragungsweg reduziert.

Intravenöser (i.v.) Drogengebrauch, der mit großer Wahrscheinlichkeit in kausalem Zusammenhang zur festgestellten Hepatitis C steht, wurde für 1.157 Fälle (87% der Fälle mit belastbaren Angaben zum Übertragungsweg) übermittelt, davon waren 887 der Erst Diagnostizierten männlich (77%). Unter den Fällen mit belastbaren Angaben zum Übertragungsweg sind somit 88% der Fälle bei Männern und 84% der Fälle bei Frauen (n = 264) am wahrscheinlichsten durch i.v.-Drogenkonsum übertragen worden. Die Tatsache, dass Männer häufiger Drogen i.v. konsumieren als Frauen, erklärt unter anderem die erheblich höhere Inzidenz erst Diagnostizierter Hepatitis C bei Männern.

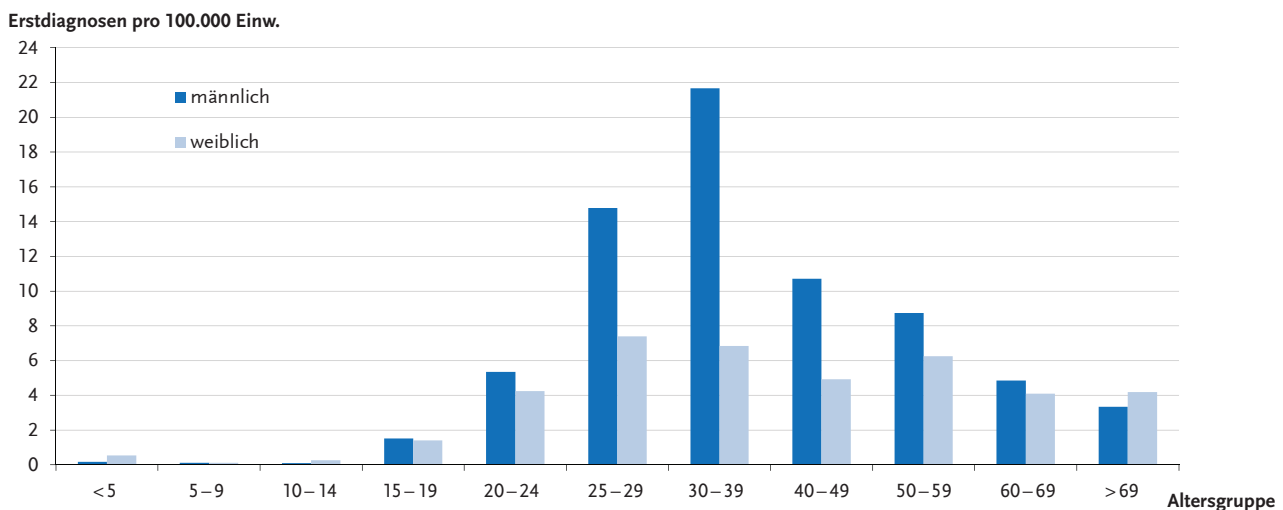


Abb. 3: Übermittelte Hepatitis-C-Erst Diagnosen pro 100.000 Einwohner nach Alter und Geschlecht, Deutschland, 2013 (n = 5.129)

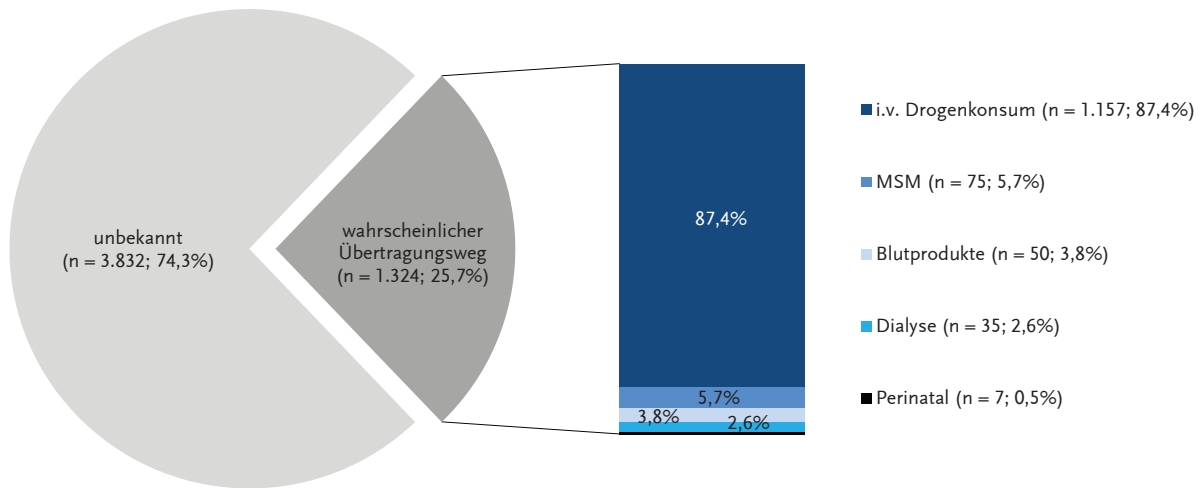


Abb. 4: Übertragungswege der gemeldeten Fälle nach Referenzdefinition mit belastbaren Angaben zum wahrscheinlichsten Übertragungsweg, Deutschland, 2013 (n = 1.324)

Bei den Männern mit der Angabe „i.v.-Drogenkonsum“ als wahrscheinlichem Transmissionsweg für die Hepatitis-C-Infektion waren 9 Personen (1%) 15 bis 19 Jahre alt, 66 Personen (7%) 20 bis 24 Jahre alt, 156 Personen (18%) 25 bis 29 Jahre alt, 397 Personen (45%) 30 bis 39 Jahre alt, 237 Personen (27%) 40 bis 59 Jahre alt und 22 Personen (2%) älter als 59 Jahre. Die Fallzahlen mit wahrscheinlichem Übertragungsweg „i.v.-Drogenkonsum“ sind im Vergleich zum Vorjahr leicht gesunken. Unter den Fallmeldungen mit dieser Angabe gab es die Zusatzangabe „i.v.-Konsum in Haft“ bei 3 (1,0%) Frauen und 13 (1,3%) Männern.

An zweiter Stelle steht die Übertragung in der Gruppe der MSM (n = 75; 7,5%), darunter waren 35 Fälle mit einem bekannt Hepatitis-C-positiven Partner und 40 Fälle mit unbekanntem Infektionsstatus des Partners. Verletzungsträchtige Sexualpraktiken stellen ein relevantes Infektionsrisiko dar, wohingegen eine sexuelle Übertragung an sich zwar grundsätzlich möglich, aber vergleichsweise ineffektiv ist. Fälle mit der Angabe eines heterosexuellen Übertragungsweges wurden daher nicht ausgewertet. Betrachtet man die Fallmeldungen über die Zeit, so ergibt sich eine steigende

Zahl von gemeldeten Neudiagnosen mit Übertragungsweg sexuelle Kontakte zwischen Männern (s. Abb. 5). Über den HIV-Koinfektionsstatus sind über die Daten nach IfSG keine Informationen erhältlich.

Der Erhalt von **Blutprodukten** vor der Einführung der diagnostischen Testung von Blut und Blutprodukten im Jahr 1991 wurde bei 50 Fällen (3,8%) als wahrscheinlichster Übertragungsweg genannt.

Eine Transmission durch **Dialyse** wurde bei 35 Fällen (2,6%) als wahrscheinlicher Übertragungsweg angegeben. Eine **perinatale Übertragung** wurde bei 7 Fällen (0,5%) als wahrscheinlicher Transmissionsweg angegeben.

Prävalenz der Hepatitis C in der deutschen Allgemeinbevölkerung

In den Jahren 2008 bis 2011 wurde – zehn Jahre nach dem Bundesgesundheitsurvey (BGS98) – ein groß angelegter bundesweiter Survey „Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland“ (DEGS) durchgeführt. Die Datenerhebungen erfolgten in insgesamt 180 Städten und Gemeinden in Deutschland (www.rki.de/degs).¹⁵

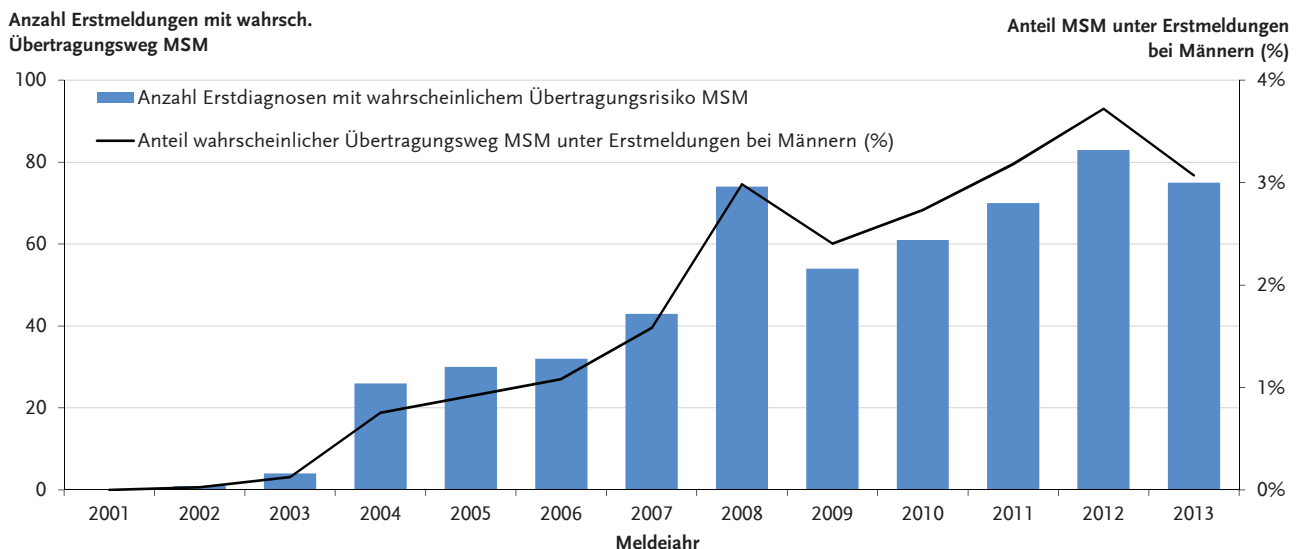


Abb. 5: Hepatitis C-Erstdiagnosen mit wahrscheinlichem Übertragungsweg durch sexuelle Kontakte zwischen Männern in Deutschland, 2001–2013. Wenn zusätzlich i.v.-Drogenkonsum angegeben wurde, wurde dies als höheres Übertragungsrisiko angenommen.

In DEGS1 ergab sich eine bundesweite Prävalenz für Anti-HCV als Marker für eine stattgehabte oder aktive Infektion von 0,3% (95% KI 0,1–0,5%) in der erwachsenen Allgemeinbevölkerung (18–79 Jahre). Diese unterschied sich nicht zwischen Frauen und Männern. Zwei Drittel der Anti-HCV-positiven Personen wiesen Virus-RNA als Zeichen einer aktiven Infektion mit Virusreplikation auf. Damit ist die HCV-Prävalenz in der Allgemeinbevölkerung seit der letzten Untersuchung vor zehn Jahren im BGS98 (0,4%) leicht gesunken. Insbesondere in den jüngeren Altersgruppen bis 39 Jahre lag in DEGS1 die HCV-Prävalenz bei Null.¹⁰ Da Risikopopulationen wie Drogenkonsumenten und Haftinsassen in bevölkerungsbezogenen Untersuchungen unterrepräsentiert bzw. nicht vertreten sind, ist anzunehmen, dass die HCV-Prävalenz in Deutschland insgesamt höher liegt als die Studie vermuten lässt.

Datenlage zu Hepatitis C in besonders exponierten Gruppen

Injizierende Drogengebraucher: Über Drogenkonsum werden aktuell in Deutschland und anderen westlichen Ländern die meisten neu erworbenen Hepatitis-C-Infektionen übertragen. Neben den o.g. Meldedaten zeigt auch eine Querschnittsstudie bei Personen, die sich 2008–2010 wegen eines chirurgischen oder medizinischen Problems in einer Berliner Rettungsstelle vorgestellt haben, dass i.v.-Drogenkonsum der häufigste identifizierbare Grund für eine HCV-Infektion bei den Personen war, bei denen Antikörper gefunden wurden (167/535; 31,2%).¹⁴

Vulnerable Gruppen wie Menschen, die Drogen gebrauchen, sind in populationsbezogenen Surveys unterrepräsentiert und sollten deshalb zusätzlich in gezielten Studien untersucht werden. Die DRUCK-Studie des RKI untersucht Seroprävalenzen von HIV, Hepatitis B und C sowie Verhaltensweisen von injizierenden Drogengebranchern in Deutschland. Seit Juni 2014 ist die Datenerhebung abgeschlossen, und es liegen Sero- und Verhaltensdaten von über 2.000 injizierenden Drogengebranchern aus acht deutschen Städten vor.

Im Jahr 2011 lag die Seroprävalenz von Anti-HCV bei injizierenden Drogengebranchern in Berlin bei 52,5% (95% KI: 44,5%–60,6%) und in Essen bei 79,7% (95% KI: 69,3%–86,9%). Die Prävalenz von HCV-RNA (als Marker einer aktiven Infektion mit dem Potenzial der Virusübertragung) betrug in Berlin 37,1% (95% KI: 36,9%–44,7%), in Essen 58% (95% KI: 43,7%–70,1%).¹⁶ Ausführliche Ergebnisse der Gesamtstudie und weiterer einzelner Städte werden 2014/15 erwartet.

Am *European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction* (EMCDDA) werden Daten zur Surveillance von Infektionskrankheiten unter i.v.-Drogenkonsumenten gesammelt und analysiert (<http://www.emcdda.europa.eu/themes/key-indicators/drid>).

Männer, die Sex mit Männern haben, und HIV-Koinfizierte: Das sexuelle Übertragungsrisiko ist gering, aber nicht völlig auszuschließen. Verletzungsträchtige Sexualpraktiken

können eine HCV-Übertragung verursachen, vor allem bei zugrundeliegender HIV-Infektion. Seit dem Jahr 2000 wurde aus verschiedenen europäischen und amerikanischen Großstädten von vermehrten Infektionen mit HCV bei HIV-positiven MSM berichtet, für die eine Übertragung im sexuellen Kontext als wahrscheinlich angesehen wurde.^{17–20}

Am Ende des Jahres 2013 wurde die bundesweite Wiederholungsbefragung „Schwule Männer und HIV/AIDS“ (SMA) als Online-Befragung von der Freien Universität Berlin und dem RKI durchgeführt. Diese Studie befragt in Deutschland lebende schwule und andere MSM zum Schutz- und Risikoverhalten im Kontext von HIV und anderen relevanten Themen. Zu beachten ist, dass es sich in dieser Studie um Selbstangaben zum HCV- und HIV-Status handelt. Insgesamt haben 16.734 Personen an der SMA-2013-Studie teilgenommen, von diesen haben etwa drei Viertel Fragen zu Hepatitis C beantwortet. 301 (2,4%) der Teilnehmer gaben an, jemals mit HCV diagnostiziert worden zu sein. Von den 294 Teilnehmern, die Angaben zu ihrem aktuellen Infektionsstatus machten, berichteten 163 (55,4%), dass ihre Infektion mit Hilfe einer Behandlung ausgeheilt ist, 70 (23,8%), dass sie spontan ausgeheilt ist und 40 (13,6%) der Teilnehmer gaben an, immer noch infiziert zu sein. In 21 (7,1%) Fällen wussten die Teilnehmer nicht, ob sie noch aktiv mit HCV infiziert sind.

Von den jemals mit HCV diagnostizierten Personen gaben 125 an, einen negativen HIV-Status zu haben, entsprechend 1,7% der HIV-negativen Teilnehmer. Unter den HIV-positiven Teilnehmern wurde eine jemals diagnostizierte HCV-Infektion von 158 (13,4%) berichtet. Bei 8 (5,1%) dieser Fälle wurde die HCV-Infektion vor der HIV-Infektion diagnostiziert. In 85 (53,8%) der Fälle wurde die HCV-Diagnose bei bereits bekannt HIV-positiven Männern gestellt, während sich die Chronologie der Diagnosen in 65 (41,1%) Fällen nicht aus den Daten schließen ließ. Weiter gaben 17 Personen an, also 5,6% der jemals mit HCV diagnostizierten Teilnehmer, noch nie auf HIV getestet worden zu sein.

Auf Basis der deutschlandweiten, multizentrischen, offenen, prospektiven Kohortenstudie (Start: 1997) von Patienten mit bekanntem HIV-1-Serokonversionszeitpunkt (HIV-1-Serokonverterstudie) am RKI wurde die Prävalenz von Koinfektionen mit HCV bei Patienten mit einem bekannten HIV-1-Infektionszeitpunkt bestimmt. Hierzu wurden alle über den gesamten Studienzeitraum jährlich erhobenen Plasmaproben der in die Studie eingeschlossenen MSM auf das Vorhandensein von Anti-HCV gescreent. Positiv getestete Proben wurden durch eine PCR bestätigt. Die Berechnung der Prävalenzen fand auf Patientebasis statt.

5.603 Proben von 1.945 MSM wurden in die Untersuchung eingeschlossen. Medianes Alter bei HIV-1-Serokonversion war 33 Jahre. Die HCV-Prävalenz betrug 8,2%, hiervon 49,1% mit replikativer Probe nach der HIV-1-Serokonversion. Der HCV-Genotyp 1 wurde am häufigsten diagnostiziert

	HCV	p
Altersgruppe		0,39
< 25 Jahre (n = 256)	8,2%	
25–34 Jahre (n = 843)	7,0%	
35–44 Jahre (n = 595)	9,6%	
45–54 Jahre (n = 163)	9,8%	
≥ 55 Jahre (n = 32)	9,4%	

Tab. 2: Prävalenz von HCV-Koinfektionen bei HIV-positiven MSM, nach Altersgruppe

(70,5%), gefolgt von den Genotypen 4 (19,2%), 3 (7,7%) und 2 (2,6%). Die HCV-Prävalenzen unterschieden sich nicht statistisch signifikant zwischen den Altersgruppen (s. Tab. 2).

Bei einer HIV-HCV-Koinfektion potenziert sich die Leberschädigung, und die Krankheitsprogression wird deutlich beschleunigt.^{21–23} Die hohe HCV-Prävalenz bei HIV-Koinfizierten zeigt, dass regelmäßige Testung vonnöten ist, um Koinfektionen frühzeitig zu diagnostizieren und zu behandeln. Darüber hinaus besteht in dieser Gruppe vermehrter Aufklärungsbedarf über die negativen Folgen einer Koinfektion und Möglichkeiten der Prävention. Kondomgebrauch ist bei sexuellen Kontakten mit häufig wechselnden Partnern zu empfehlen. In Settings, wo Sex und Drogenkonsum stattfinden, sollte neben dem Kondomgebrauch darauf geachtet werden, dass Snieföhrchen, Handschuhe, Gleitmittel etc. nicht geteilt werden. Dies gilt insbesondere bei HIV-infizierten Personen.¹⁷

Migranten: Eine Studie, die 2010–2011 in Hausarztpraxen bei 1.116 Migranten/-innen der ersten oder zweiten Generation stattfand, zeigte eine im Vergleich zur deutschen Allgemeinbevölkerung deutlich erhöhte HCV-Prävalenz¹³: Unter den Teilnehmern der Studie stammten 89% aus der östlichen Mittelmeerregion (inkl. Ägypten), und 5% aus Osteuropa. 2% aller Personen wiesen in der serologischen Diagnostik Antikörper gegen HCV auf. Viele Personen waren sich ihres positiven Antikörperstatus nicht bewusst und konnten auch keine Angaben zum Infektionsweg machen. Über die hohe Hepatitis-C-Prävalenz hinaus zeigten sich bei den untersuchten Personen signifikante Defizite im Wissen über die möglichen klinischen Konsequenzen ihrer Infektion. Die Autoren heben aufgrund dieser Ergebnisse die Wichtigkeit von Screeningprogrammen auf Virushepatitis in Migrantengruppen hervor.¹³

Das RKI bereitet derzeit eine Studie zu Präventionsbedarfen bezüglich Virushepatitiden und HIV bei Migranten aus Subsahara-Afrika vor. Ergebnisse der Pilotierung in Hamburg aus dem Jahr 2013 zeigen deutliche Wissensdefizite zu Übertragungswegen und klinischen Charakteristika sowie Präventionsmöglichkeiten der Hepatitis C bei in Deutschland lebenden Migranten aus Subsahara-Afrika. Die Befragten äußerten zudem klare Informationsbedürfnisse vor allem im Hinblick auf Virushepatitiden. Weitere Informationen zur Studie sind erhältlich unter

www.rki.de/DE/Content/InfAZ/H/HIVAIDS/Studien/Pilotstudie.html.

Berufsbedingte Hepatitis-C-Infektionen im Gesundheitswesen: Im Jahr 2013 gingen bei der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) in Hamburg mit 52 Anzeigen einer vermutlich berufsbedingt erworbenen Hepatitis C in Deutschland deutlich weniger Anträge ein als im Jahr zuvor (79). In 26 Fällen wurde eine Hepatitis C als Berufserkrankung anerkannt; im Jahr 2012 waren es 47 (diese Fälle beziehen sich auf Erkrankungen aus verschiedenen Jahren).

Therapie der Hepatitis C

Mit der Zulassung einer Reihe von neuen, direkt antiviral wirksamen Medikamenten in Europa hat sich in den letzten Monaten das Spektrum der Behandlungsoptionen der chronischen HCV-Infektion deutlich erweitert. Neben einer Verbesserung der dauerhaften virologischen Ansprechraten bei gleichzeitig verkürzter Therapiedauer für konventionelle PEG-Interferon/Ribavirin basierte Triple-Therapien stehen auch hocheffektive, kurze und nebenwirkungsarme Interferon-freie Therapiemöglichkeiten für verschiedene Patientengruppen zur Verfügung.

Vor diesem Hintergrund wird von internationalen und nationalen Fachgesellschaften eine Triple-Therapie aus PEG-Interferon, Ribavirin und den Proteaseinhibitoren Boceprevir bzw. Telaprevir nicht mehr als Standardtherapie empfohlen. Aktuell stehen neben den konventionellen Substanzen PEG-Interferon/Ribavirin folgende Substanzklassen und Medikamente zur Verfügung: Neben den Proteaseinhibitoren Boceprevir und Telaprevir wurde Simeprevir als Kombinationstherapie zur Erst- und Re-Therapie für die HCV-Genotypen 1 und 4 zugelassen. Sofosbuvir aus der Substanzklasse der Nukleos(t)idischen-Polymerase-(NS5B)-Inhibitoren kann zur Kombinationstherapie aller HCV-Genotypen eingesetzt werden.

Noch in diesem Jahr ist mit der Zulassung des NS3-Protease-Inhibitors Faldaprevir als auch des NS5A-Inhibitors Daclatasvir zu rechnen. Ende 2014/Anfang 2015 werden voraussichtlich der NS5A-Inhibitor Ledipasvir in Kombination mit Sofosbuvir sowie drei weitere Substanzen für eine antivirale Vielfachkombinationstherapie (Protease-Inhibitor ABT-450/r, NS5A-Inhibitor Ombitasvir, nicht-nukleosidischer Polymerase-Inhibitor Dasabuvir) folgen. Mit diesen Substanzen werden sich die Therapiemöglichkeiten nochmals erweitern.

Bei der Beratung eines Patienten mit chronischer Hepatitis C für eine antivirale Therapie sollten die in Kürze zu erwartenden weiteren Medikamentenzulassungen berücksichtigt werden. Laufend aktualisierte Therapieempfehlungen finden sich unter <http://www.dgvs.de/leitlinien/aktuelle-empfehlungen/aktuelle-empfehlung-der-dgvs-zur-therapie-der-chronischen-hepatitis-c/>. Die Erstattung der hohen Therapiekosten dieser neuen Medikamente durch die Krankenkassen wird aktuell diskutiert.

Prävention der Hepatitis C in besonderen Settings

Die Empfehlungen zur Prävention der Hepatitis C in besonderen Settings (wie im Gesundheits- oder Blutspendewesen) sowie bei vulnerablen Gruppen (wie Drogengebraucher/innen und Inhaftierten) wurden im letzten Hepatitis-C-Jahresbericht 2013 ausführlich aufgeführt und haben sich seitdem nicht geändert²⁴ (http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2013/30/Art_01.html).

Kürzlich wurden von den medizinischen Fachgesellschaften erstmalig Leitlinien zur **Diagnostik bei schwangerschaftsrelevanten Virusinfektionen** erarbeitet, die auch Empfehlungen zur Hepatitis-C-Diagnostik und dem Vorgehen bei einer Infektion der Mutter enthalten. Sie sind erhältlich unter <http://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/093-001.html>.

Screening

Wegen des häufig asymptomatischen oder unspezifischen Verlaufs sind sich viele Personen, die mit HCV infiziert sind, ihrer Infektion nicht bewusst. In Surveys der *European Liver Patients Association* (ELPA) kannten bis zu 90 % der HBV- oder HCV-Infizierten ihren Infektionsstatus nicht. Unter den Neudiagnostizierten gaben 20 % an, zum Zeitpunkt ihrer Diagnose noch nie von Virushepatitis gehört zu haben, und 27 % wussten nicht, dass sie ein hohes Risiko haben, die Infektion an andere weiterzugeben.^{7,25} Daher sind Screeningprogramme, insbesondere für Risikogruppen mit hoher Prävalenz, wichtig, um infizierte Personen zu finden, sie über ihren Status aufzuklären und ihnen eine Therapie anzubieten, um die Virusausbreitung zu stoppen. HCV-Screeningprogramme (und auch frühzeitige Therapie) für Populationen mit einer hohen HCV-Prävalenz (wie injizierende Drogengebraucher) haben sich in Studien als kosteneffektiv erwiesen.^{26,27}

Die WHO empfiehlt in den kürzlich publizierten Leitlinien „Screening, Behandlung und Therapie von Personen mit Hepatitis-C-Infektion“ ein Screening auf Hepatitis C allen Personen, die Gruppen mit hoher Prävalenz angehören, oder mit früherer HCV-Exposition/Risikoverhalten (http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/111747/1/9789241548755_eng.pdf?ua=1&ua=1).

In **Deutschland** existieren für Mitarbeiter im Gesundheitsdienst, HIV-Koinfizierte und injizierende Drogengebraucher zwar Empfehlungen zum Screening auf HCV, diese sind aber nicht verpflichtend und werden damit weder allgemein von den Krankenkassen erstattet noch umfassend umgesetzt. Eine weitere Gruppe, für die ein Screening auf Hepatitis C erwogen werden sollte, sind Migranten, die aus Ländern mit einer höheren HCV-Prävalenz stammen.

Im Rahmen eines Kooperationsprojektes der Universität Leipzig und verschiedenen Hausarztpraxen in Nordrhein-Westfalen wurden 21.008 Patienten in 51 Hausarztpraxen im Rahmen des Check up 35 (ein Screeningprogramm der Krankenkassen für alle Patienten über 35 Jahre, das

v. a. auf Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Diabetes mellitus ausgerichtet ist) auf Hepatitiden untersucht.²⁸ Dabei wurden bei den Patienten sowohl serologische Marker einer Hepatitis-B- und -C-Infektion und eine Transaminase (GPT) bestimmt als auch mittels eines strukturierten Fragebogens auf Risikoverhaltensweisen oder klinische Zeichen untersucht, die nach den aktuellen klinischen Leitlinien eine Hepatitis-C-Diagnostik nach sich ziehen sollten.

Die Anti-HCV-Prävalenz lag in der untersuchten Population bei 0,9 %. Nur bei 35 % der Anti-HCV-positiven Personen waren die Transaminasen erhöht. 65 % der gescreenten Personen waren sich ihrer HCV-Infektion nicht bewusst. Folgende Szenarien waren mit dem Vorliegen einer HCV-Infektion assoziiert: i.v.-Drogengebrauch (OR 3,84; 95 % KI: 2,33–6,44), eine Bluttransfusion vor 1992 (OR 5,3; 95 % KI: 3,5–7,9) sowie Immigration aus Hochprävalenzregionen (OR 2,4; 95 % KI: 1,5–3,6).

Die Daten wurden beim Kongress der *European Association for the Study of the Liver* im April 2014 erstmals vorgestellt.²⁸ Die Autoren folgern, dass ein Hepatitis-C-Screening aufgrund eines kurzen Risikoassessments sinnvoller ist als aufgrund erhöhter Transaminasen. Derzeit wird von der Universität Duisburg-Essen in Kooperation mit der Universität Leipzig eine gesundheitsökonomische Analyse der Daten zu verschiedenen Screening-Strategien im hausärztlichen Setting vorbereitet.

Zusammenfassende Einschätzung

Die Inzidenz übermittelter Hepatitis-C-Erstdiagnosen ist nach einem abnehmenden Trend in den Jahren 2004 bis 2011 derzeit relativ stabil mit einem leichten Anstieg im Jahr 2013. Dieser Anstieg ist möglicherweise auf eine Zunahme der diagnostischen Testung seit Zulassung neuer antiviraler Medikamente gegen Hepatitis C zurückzuführen und muss weiter beobachtet werden. Unklar ist der Anteil von neu diagnostizierten Infektionen, deren Infektionszeitpunkt jedoch bereits lange zurückliegt. Wie auch in den Vorjahren lag die Inzidenz bei Männern deutlich höher als bei Frauen.

Injizierende Drogengebraucher stellen einen großen Teil der Hepatitis-C-Erstdiagnosen. Deshalb kommt in Deutschland der Prävention von Hepatitis C speziell unter i.v.-Drogenkonsumierenden höchste Priorität zu. Daneben sollte vor allem bei HIV-positiven MSM auf das Risiko der sexuellen Übertragung verstärkt aufmerksam gemacht werden. Die Umsetzung von Screening-Empfehlungen in vulnerablen Gruppen mit erhöhter Prävalenz wie Migranten aus Hochprävalenzländern, Drogengebrauchern und Haftinsassen ist noch unzureichend. Neue Therapieoptionen mit einfacheren Therapieschemata und besseren Heilungschancen haben das Spektrum der antiviralen Hepatitis-C-Therapie deutlich erweitert und lassen hoffen, dass zukünftig die Mehrheit der Infizierten Zugang zu Diagnostik und Therapie erhält.

Literatur

1. Simmonds P, Bukh J, Combet C et al.: Consensus proposals for a unified system of nomenclature of hepatitis C virus genotypes. *Hepatology*. 2005;42(4):962–73
2. Thein HH, Yi Q, Dore GJ, Krahn MD: Estimation of stage-specific fibrosis progression rates in chronic hepatitis C virus infection: a meta-analysis and meta-regression. *Hepatology*. 2008;48(2):418–31
3. World Health Organisation. Hepatitis C – Fact sheet N°164 Geneva: WHO; 2014 [updated April 2014]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs164/en/>
4. El-Serag HB, Rudolph KL. Hepatocellular carcinoma: epidemiology and molecular carcinogenesis. *Gastroenterology*. 2007;132(7):2557–76
5. Perz JF, Armstrong GL, Farrington LA et al.: The contributions of hepatitis B virus and hepatitis C virus infections to cirrhosis and primary liver cancer worldwide. *J Hepatol*. 2006;45(4):529–38
6. Esteban JI, Sauleda S, Quer J: The changing epidemiology of hepatitis C virus infection in Europe. *J Hepatol*. 2008;48(1):148–62
7. Hatzakis A, Van Damme P, Alcorn K et al.: The state of hepatitis B and C in the Mediterranean and Balkan countries: report from a summit conference. *J Viral Hepat*. 2013;20 Suppl 2:1–20
8. European Centre for Disease Prevention Control (ECDC): Hepatitis B and C in the EU neighbourhood: prevalence, burden of disease and screening policies. Stockholm: ECDC, 2010
9. Rantala M, van de Laar MJ: Surveillance and epidemiology of hepatitis B and C in Europe – a review. *Euro Surveill*. 2008;13(21)
10. Poethko-Muller C, Zimmermann R, Hamouda O et al.: Die Seroepidemiologie der Hepatitis A, B und C in Deutschland: Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz*. 2013;56(5–6):707–15
11. Razavi H, Waked I, Sarrazin C et al.: The present and future disease burden of hepatitis C virus (HCV) infection with today's treatment paradigm. *Journal of Viral Hepatitis* 2014, 21:34–59
12. Balabanova Y, Gilsdorf A, Buda S et al.: Communicable diseases prioritized for surveillance and epidemiological research: results of a standardized prioritization procedure in Germany, 2011. *PLoS One*. 2011;6(10):e25691
13. Heidrich B, Cetindere A, Beyaz M et al.: High prevalence of hepatitis marker in immigrant populations: a prospective multicenter screening approach in a real world setting. *Journal of Hepatology*. 2012;56, Supplement 2(0):S386
14. Vermehren J, Schlosser B, Domke D et al.: High prevalence of anti-HCV antibodies in two metropolitan emergency departments in Germany: a prospective screening analysis of 28,809 patients. *PLoS one*. 2012;7(7):e41206
15. Gößwald A, Lange M, Kamtsiuris P, Kurth B-M: DEGS: Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz*. 2012;55(6):775–80
16. RKI: DRUCK-Studie – Drogen und chronische Infektionskrankheiten in Deutschland. Ergebnisse der Pilotierung eines Sero- und Verhaltenssurveys bei i.v. Drogengebern. *Epid Bull* 2012. 2012;33:335–9
17. Schmidt AJ, Rockstroh JK, Vogel M et al.: Trouble with bleeding: risk factors for acute hepatitis C among HIV-positive gay men from Germany – a case-control study. *PLoS one*. 2011;6(3):e17781
18. Giraudon I, Ruf M, Maguire H et al.: Increase in diagnosed newly acquired hepatitis C in HIV-positive men who have sex with men across London and Brighton, 2002–2006: is this an outbreak? Sexually transmitted infections. 2008;84(2):111–5
19. Brejt N, Gilleece Y, Fisher M: Acute hepatitis C: changing epidemiology and association with HIV infection. *J HIV Ther*. 2007;12(1):3–6
20. Danta M, Dusheiko G: Acute HCV in HIV-positive individuals – a review. *Current pharmaceutical design*. 2008;14(17):1690–7
21. Greub G, Ledergerber B, Battegay M et al.: Clinical progression, survival, and immune recovery during antiretroviral therapy in patients with HIV-1 and hepatitis C virus coinfection: the Swiss HIV Cohort Study. *Lancet*. 2000;356(9244):1800–5
22. Graham C, Baden L, Yu E et al.: Influence of human immunodeficiency virus infection on the course of hepatitis C virus infection: a meta-analysis. *Clinical Infectious Diseases*. 2001;33(4):562–9
23. Pineda JA, Romero-Gómez M, Díaz-García F et al.: HIV coinfection shortens the survival of patients with hepatitis C virus-related decompensated cirrhosis. *Hepatology*. 2005;41(4):779–89
24. RKI: Zur Situation bei wichtigen Infektionskrankheiten in Deutschland: Virushepatitis C im Jahr 2012. *Epid Bull* 2013. 2013;30:273–84
25. European Liver Patients Association (ELPA): Report on Hepatitis Patient Self-Help in Europe by the European Liver Patients Association (ELPA) 2010. Available from: <http://www.hepbcpa.org/wp-content/uploads/2011/11/Report-on-Patient-Self-Help.pdf>
26. Sroczynski G, Esteban E, Conrads-Frank A et al.: Long-term effectiveness and cost-effectiveness of screening for hepatitis C virus infection. *Eur J Public Health*. 2009;19(3):245–53
27. Hahne SJ, Veldhuijzen IK, Wiessing L et al.: Infection with hepatitis B and C virus in Europe: a systematic review of prevalence and cost-effectiveness of screening. *BMC Infect Dis*. 2013;13(1):181
28. Wiegand J, Petroff D, Batz O et al.: Identification of HBV and HCV infections in the primary care setting: pre-defined risk scenarios are a better strategy than elevated ALT values. *Journal of Hepatology*. 2014;60(1, Suppl.):S513

Bericht des Fachgebietes HIV/AIDS u. a. sexuell oder durch Blut übertragbare Infektionen (FG 34) der Abteilung für Infektionsepidemiologie des Robert Koch-Instituts, maßgeblich erarbeitet von Susanne Barbara Schink und Dr. Ruth Zimmermann, die als **Ansprechpartnerin** zur Verfügung steht (E-Mail: ZimmermannR@rki.de).

Für die Angaben zur berufsbedingten Hepatitis C danken wir Frau Kriemhild Hartmann, Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW), Hamburg. Für die Daten aus der bundesweiten Wiederholungsbefragung „Schwule Männer und HIV/AIDS 2013“ danken wir Jochen Drewes und Martin Kruspe, Freie Universität Berlin. Die Befragung wurde im Auftrag der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung durchgeführt. Dank gilt zudem allen, die durch Daten und Befunde zur Surveillance auf diesem Gebiet beigetragen haben.

Beratung und Spezialdiagnostik

Nationales Referenzzentrum für Hepatitis-C-Viren

NRZ für Hepatitis-C-Viren
am Universitätsklinikum Essen, Institut für Virologie
Virchowstr. 179
45147 Essen

Tel.: 0201.723.3561

Fax: 0201.723.5039

E-Mail: stefan.ross@uni-due.de

Internet: http://www.uni-due.de/virologie/HCV_Zentrum.html

Leitung: Prof. Dr. Stefan Roß

Leistungsangebot u.a.:

- ▶ Beratung zu Fragen der Diagnostik, Epidemiologie und Infektionsprävention der HCV-Infektion;
- ▶ Übernahme spezieller diagnostischer Aufgaben, z.B. im Rahmen der Bestimmung von Infektionsquellen;
- ▶ nähere Charakterisierung von HCV-Isolaten, die mit den derzeit üblichen Methoden der HCV-Genotypisierung nicht eingeordnet werden können;
- ▶ Bereitstellung von Standards für die Qualitätssicherung (z.B. für die qualitative und quantitative Bestimmung von HCV-RNA);
- ▶ Abgabe von Referenzvirusstämmen zur Evaluierung von Typisierungsmethoden auf molekularbiologischer Basis (HCV-Genotypisierungs-Panel)

Bei speziellen diagnostischen Anforderungen wird eine vorherige Absprache mit dem Labor erbeten.

Die neue Version von SurvStat@RKI ist verfügbar

Mit SurvStat können Daten zu Infektionskrankheiten abgefragt werden, die seit 2001 gemäß Infektionsschutzgesetz an das Robert Koch-Institut gemeldet bzw. übermittelt wurden. Dabei können Tabellen, Grafiken und Karten erstellt werden. Ab sofort ist die neue Version SurvStat@RKI 2.0 unter <https://survstat.rki.de> frei verfügbar.

Beim Datenstand kann man zwischen den Datenständen der Infektionsepidemiologischen Jahrbücher 2001 bis 2013 (Stichtag für die Jahrbücher ist jeweils der 1. März des Folgejahres) und dem Datenstand der neuesten Ausgabe des *Epidemiologischen Bulletins* wählen. Die Daten in SurvStat@RKI 2.0 werden wöchentlich (mittwochs) für namentlich an die Gesundheitsämter gemeldete Fälle aktualisiert, für alle dem RKI direkt zu meldenden Krankheiten/Erreger monatlich.

Die Entwicklung der neuen Version (SurvStat@RKI 2.0) wurde technisch vom Fachgebiet Datenmanagement und inhaltlich vom Fachgebiet Surveillance der Abteilung für Infektionsepidemiologie am RKI betreut. Neben einer neuen Benutzeroberfläche gibt es eine Reihe von Neuerungen:

- ▶ Die Daten werden in einem OLAP(Online Analytical Processing)-Cube voraggregiert und gespeichert, sodass der Zugriff sehr schnell ist.
- ▶ Die Daten werden mit Hilfe eines Webservice aus der OLAP-Datenbank abgefragt, damit erhöht sich die Sicherheit des Zugriffs auf die Daten.
- ▶ Das Abfrageergebnis wird auf der Abfrageseite in einer Tabelle dargestellt (im selben Browser-Fenster) und mit jeder Änderung der Einstellungen sofort aktualisiert.
- ▶ SurvStat@RKI 2.0 bietet eine größere Auswahl an grafischen Darstellungsformen als die vorherige Version und ermöglicht individuelle Einstellungen (z. B. Farbpalette, Legende).
- ▶ Karten können für Deutschland, aber auch für einzelne oder mehrere ausgewählte Bundesländer oder Kreise erstellt werden.
- ▶ Es stehen zahlreiche Beispielabfragen zur Verfügung, die von den Nutzern individuell für ihre Bedürfnisse abgeändert werden können.
- ▶ Zur Anwendung von SurvStat@RKI 2.0 stehen auf der Webseite ausführliche Benutzerhinweise, eine Anleitung und eine Variablenübersicht in deutscher und englischer Sprache zur Verfügung.
- ▶ Die Benutzerhinweise wurden überarbeitet und bieten Hilfestellungen für die Handhabung der Anwendung und Informationen für die Interpretation der Daten.
- ▶ Im Vergleich zur Vorversion sind detaillierte Erregerangaben für eine größere Anzahl von Übermittlungskategorien verfügbar.
- ▶ Es werden keine durchschnittlichen Jahresinzidenzen mehr ausgewiesen. Stattdessen bezieht sich die angegebene Inzidenz (Fälle pro 100.000 Einwohner) immer auf den Betrachtungszeitraum gemäß Filtereinstellung.
- ▶ Bei Krankheiten mit einem saisonalen Gipfel in der kalten Jahreszeit, also über den Jahreswechsel, ist die Betrachtung von Saisons sinnvoller als von Kalenderjahren (z. B. Norovirus-Gastroenteritis, Influenza). SurvStat@RKI 2.0 ermöglicht nun auch die Darstellung von Saisons: Dazu wird als anzuzeigendes Merkmal Saisonwoche anstelle von Meldewoche ausgewählt. Bei Norovirus-Infektionen empfiehlt sich z. B. die Darstellung der Fallzahlen bzw. Inzidenzen mit dem Merkmal Saisonwoche 27, d. h. man betrachtet z. B. das Saisonjahr 2013/2014 von der 27. Kalenderwoche 2013 (entspricht Saisonwoche 1) bis zur 27. Kalenderwoche 2014. Bei Influenza und anderen Krankheiten, deren Gipfel im 1. Quartal liegt, ist die Saisonwoche 40 mit Beginn des Saisonjahrs in der 40. Kalenderwoche am besten geeignet.

Die Verwendung von Daten aus der SurvStat@RKI-2.0-Anwendung ist außer zu werblichen Zwecken gestattet, jedoch nur unter Quellenangabe. Vorgeschlagene Zitierweise:

Robert Koch-Institut: SurvStat@RKI 2.0, <https://survstat.rki.de>, Abfragedatum: <Datum der Abfrage>

Ein Belegexemplar wird erbeten an:

Robert Koch-Institut
 Fachgebiet 32 Surveillance
 Postfach 65 02 61, 13302 Berlin

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten, Deutschland

28. Woche 2014 (Datenstand: 30.7.2014)

Land	Darmkrankheiten														
	Campylobacter-Enteritis			EHEC-Erkrankung (außer HUS)			Erkr. durch sonstige darmeopathogene E. coli			Salmonellose			Shigellose		
	2014		2013	2014		2013	2014		2013	2014		2013	2014		2013
	28.	1.–28.	1.–28.	28.	1.–28.	1.–28.	28.	1.–28.	1.–28.	28.	1.–28.	1.–28.	28.	1.–28.	1.–28.
Baden-Württemberg	160	3.091	2.700	3	49	60	7	104	101	40	538	598	2	28	25
Bayern	227	3.814	3.264	9	115	138	15	324	304	53	998	1.142	2	43	55
Berlin	73	1.371	1.253	2	45	30	5	233	253	7	345	260	3	44	35
Brandenburg	93	1.082	848	1	17	16	9	124	180	14	396	315	0	3	8
Bremen	9	253	171	0	0	6	1	4	5	0	26	48	0	3	1
Hamburg	32	955	815	1	20	26	6	127	75	1	125	230	0	20	14
Hessen	120	2.127	1.649	1	20	18	2	46	49	10	386	548	0	16	26
Mecklenburg-Vorpommern	97	942	730	1	49	17	15	327	172	16	268	239	0	2	1
Niedersachsen	153	2.667	1.975	3	73	89	14	253	243	28	636	1.023	0	3	9
Nordrhein-Westfalen	374	8.893	7.030	9	148	145	23	406	492	55	1.401	1.889	1	20	27
Rheinland-Pfalz	122	1.811	1.528	1	49	54	4	115	112	15	328	407	0	10	35
Saarland	20	559	533	0	1	6	0	11	18	1	58	82	0	1	0
Sachsen	168	2.385	1.988	4	97	81	18	430	378	26	757	813	0	11	14
Sachsen-Anhalt	57	886	706	5	45	37	19	328	322	14	524	744	0	8	4
Schleswig-Holstein	71	1.189	959	1	18	23	1	45	31	6	221	307	0	1	6
Thüringen	50	914	774	1	22	17	2	129	164	13	537	631	0	9	5
Deutschland	1.826	32.942	26.924	42	768	763	141	3.006	2.899	299	7.545	9.278	8	222	265

Land	Darmkrankheiten														
	Yersiniose			Norovirus-Erkrankung ⁺			Rotavirus-Erkrankung			Giardiasis			Kryptosporidiose		
	2014		2013	2014		2013	2014		2013	2014		2013	2014		2013
	28.	1.–28.	1.–28.	28.	1.–28.	1.–28.	28.	1.–28.	1.–28.	28.	1.–28.	1.–28.	28.	1.–28.	1.–28.
Baden-Württemberg	1	62	71	29	4.464	4.497	22	1.802	2.157	12	267	266	2	26	23
Bayern	12	154	164	66	4.917	6.016	49	3.453	4.398	18	428	434	1	58	41
Berlin	0	42	48	9	1.934	1.521	7	1.214	1.794	3	198	223	1	56	35
Brandenburg	3	60	52	22	2.236	2.082	18	1.415	3.407	3	47	52	2	33	33
Bremen	0	2	10	4	444	299	1	141	239	0	11	10	0	5	2
Hamburg	0	28	35	12	1.188	1.643	2	680	1.604	1	52	83	0	13	8
Hessen	5	78	85	27	2.616	4.026	42	1.566	1.402	7	144	145	1	35	21
Mecklenburg-Vorpommern	3	28	25	15	1.945	2.976	32	1.163	1.464	3	74	57	1	25	25
Niedersachsen	10	124	107	49	4.138	5.412	47	1.768	3.879	4	108	108	0	44	28
Nordrhein-Westfalen	11	219	230	72	8.457	12.960	66	4.634	8.573	24	442	385	5	146	71
Rheinland-Pfalz	2	86	73	25	2.491	3.185	12	1.039	1.685	3	72	90	1	21	14
Saarland	0	11	5	4	465	1.081	10	494	357	0	19	11	1	8	4
Sachsen	3	141	186	48	4.903	5.559	56	2.378	4.440	5	122	151	1	80	69
Sachsen-Anhalt	1	87	86	25	2.769	2.972	35	1.747	1.805	2	55	48	0	23	42
Schleswig-Holstein	3	51	56	4	1.593	1.595	9	612	1.202	2	38	32	0	6	9
Thüringen	4	129	133	47	2.521	2.578	40	1.832	3.081	4	86	44	1	16	10
Deutschland	58	1.302	1.366	458	47.095	58.406	448	25.943	41.491	91	2.163	2.139	17	595	435

In der wöchentlich veröffentlichten **aktuellen Statistik** wird auf der Basis des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) aus dem RKI zeitnah zum Auftreten meldepflichtiger Infektionskrankheiten berichtet. Drei Spalten enthalten jeweils **1. Meldungen**, die in der ausgewiesenen Woche im Gesundheitsamt eingegangen sind und bis zum 3. Tag vor Erscheinen dieser Ausgabe als klinisch-labor diagnostisch bestätigt (für Masern, Mumps, Windpocken, CJK, HUS, Tuberkulose und Polio zusätzlich auch klinisch bestätigt) und als klinisch-epidemiologisch bestätigt dem RKI übermittelt wurden, **2. Kumulativwerte im laufenden Jahr**, **3. Kumulativwerte des entsprechenden Vorjahreszeitraumes (außer für Mumps, Röteln, Keuchhusten und Windpocken)**. Die Kumulativwerte ergeben sich aus der Summe übermittelter Fälle aus den ausgewiesenen Meldewochen, jedoch ergänzt um nachträglich erfolgte Übermittlungen, Korrekturen und Löschungen.

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten, Deutschland

28. Woche 2014 (Datenstand: 30.7.2014)

Land	Virushepatitis und weitere Krankheiten														
	Hepatitis A			Hepatitis B ⁺⁺			Hepatitis C ⁺⁺			Meningokokken-Erkrankung, invasiv			Tuberkulose		
	2014		2013	2014		2013	2014		2013	2014		2013	2014		2013
	28.	1.–28.	1.–28.	28.	1.–28.	1.–28.	28.	1.–28.	1.–28.	28.	1.–28.	1.–28.	28.	1.–28.	1.–28.
Baden-Württemberg	0	28	43	1	31	40	22	487	485	0	23	24	1	240	325
Bayern	1	52	45	4	66	61	16	581	553	0	21	31	19	385	316
Berlin	1	16	27	0	46	35	18	318	275	0	15	18	4	198	201
Brandenburg	0	12	14	0	10	8	0	35	31	0	3	3	2	52	65
Bremen	1	4	21	1	6	8	2	27	12	0	2	2	1	30	25
Hamburg	0	6	11	0	25	20	2	68	75	0	3	5	1	71	109
Hessen	1	25	25	4	45	35	11	320	219	0	7	13	7	272	246
Mecklenburg-Vorpommern	0	5	17	0	4	7	1	19	32	0	4	3	2	29	45
Niedersachsen	1	30	33	1	21	20	6	125	163	0	10	19	10	196	167
Nordrhein-Westfalen	2	64	76	2	76	83	19	448	375	2	33	45	14	554	556
Rheinland-Pfalz	0	14	32	0	15	32	3	142	131	1	13	15	2	82	84
Saarland	0	5	5	1	11	7	3	62	32	0	1	5	1	36	21
Sachsen	0	9	12	0	11	26	8	201	171	0	3	10	3	71	77
Sachsen-Anhalt	0	13	14	0	11	15	1	44	78	0	3	2	2	55	67
Schleswig-Holstein	0	8	11	0	9	8	3	80	72	0	9	17	1	35	46
Thüringen	0	13	11	0	2	10	5	75	38	0	4	8	1	46	36
Deutschland	7	304	397	14	389	415	120	3.032	2.742	3	154	220	71	2.353	2.387

Land	Impfpräventable Krankheiten											
	Masern			Mumps		Röteln		Keuchhusten		Windpocken ⁺⁺⁺		
	2014		2013	2014		2014		2014		2014		
	28.	1.–28.	1.–28.	28.	1.–28.	28.	1.–28.	28.	1.–28.	28.	1.–28.	
Baden-Württemberg	1	7	33	2	38	0	2	29	861	56	2.178	
Bayern	1	78	515	1	81	1	9	41	1.588	55	2.400	
Berlin	0	10	447	0	34	0	3	10	372	41	903	
Brandenburg	0	2	56	0	5	0	3	8	338	18	432	
Bremen	0	4	2	0	1	0	0	2	9	3	314	
Hamburg	0	10	9	0	9	0	1	8	97	9	217	
Hessen	0	14	8	1	37	0	0	10	378	27	792	
Mecklenburg-Vorpommern	1	1	1	0	7	0	0	3	99	2	114	
Niedersachsen	0	4	11	0	26	0	1	14	497	30	927	
Nordrhein-Westfalen	0	14	71	6	176	0	1	27	979	78	3.373	
Rheinland-Pfalz	0	2	7	2	26	0	1	10	347	13	491	
Saarland	0	2	0	0	3	0	1	0	57	3	81	
Sachsen	0	3	43	1	18	0	1	26	361	19	1.414	
Sachsen-Anhalt	0	4	11	0	3	0	0	12	241	18	326	
Schleswig-Holstein	0	36	6	1	13	0	0	10	111	19	278	
Thüringen	0	0	1	1	7	0	3	9	369	12	250	
Deutschland	3	191	1.221	15	484	1	26	219	6.705	403	14.491	

Für das Jahr werden detailliertere statistische Angaben herausgegeben. Ausführliche Erläuterungen zur Entstehung und Interpretation der Daten finden sich im *Epidemiologischen Bulletin* 18/01 vom 4.5.2001.

+ Beginnend mit der Ausgabe 5/2011 werden ausschließlich laborbestätigte Fälle von Norovirus-Erkrankungen in der Statistik ausgewiesen. Dies gilt auch rückwirkend. ++ Dargestellt werden Fälle, die vom Gesundheitsamt nicht als chronisch (Hepatitis B) bzw. nicht als bereits erfasst (Hepatitis C) eingestuft wurden (s. *Epid. Bull.* 46/05, S. 422). Zusätzlich werden für Hepatitis C auch labordiagnostisch nachgewiesene Fälle bei nicht erfülltem oder unbekanntem klinischen Bild dargestellt (s. *Epid. Bull.* 11/03). +++ Die Erfüllung der Referenzdefinition wurde anhand der übermittelten Symptome berechnet.

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten, Deutschland

28. Woche 2014 (Datenstand: 30.7.2014)

Krankheit	2014	2014	2013	2013
	28. Woche	1.–28. Woche	1.–28. Woche	1.–52. Woche
Adenovirus-Konjunktivitis	42	796	1.305	1.985
Brucellose	3	24	12	28
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit *	0	33	57	110
Dengue-Fieber	6	307	477	879
FSME	8	97	140	420
Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)	4	33	27	77
Hantavirus-Erkrankung	10	165	72	161
Hepatitis D	0	12	17	33
Hepatitis E	9	297	252	458
Influenza	2	6.873	69.992	70.217
Invasive Erkrankung durch Haemophilus influenzae	4	273	247	416
Legionellose	14	303	334	923
Leptospirose	2	34	31	80
Listeriose	5	283	227	468
Ornithose	0	7	6	10
Paratyphus	0	11	29	56
Q-Fieber	6	142	60	115
Trichinellose	0	1	13	14
Tularämie	0	3	9	20
Typhus abdominalis	1	25	46	90

* Meldepflichtige Erkrankungsfälle insgesamt, bisher kein Fall einer vCJK.

Neu erfasste Erkrankungen von besonderer Bedeutung**Diphtherie**

Nordrhein-Westfalen, 63 Jahre, weiblich (*C. ulcerans*, Rachendiphtherie)
(5. Diphtherie-Fall 2014)

Erreger anderer hämorrhagischer Fieber – Chikungunya-Fieber

1. Baden-Württemberg, 51 Jahre, weiblich (Infektionsland Dominikanische Republik)
2. Niedersachsen, 57 Jahre, männlich (Infektionsland Dominikanische Republik)
3. Berlin, 45 Jahre, weiblich (Infektionsland Dominikanische Republik)
4. Baden-Württemberg, 25 Jahre, weiblich (Infektionsland Haiti)
(45. bis 48. Chikungunya-Fall 2014)

An dieser Stelle steht im Rahmen der aktuellen Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten Raum für kurze Angaben zu bestimmten neu erfassten Erkrankungsfällen oder Ausbrüchen von besonderer Bedeutung zur Verfügung („Seuchentelegramm“). Hier wird ggf. über das Auftreten folgender Krankheiten berichtet: Botulismus, vCJK, Cholera, Diphtherie, Fleckfieber, Gelbfieber, konnatale Röteln, Lepra, Milzbrand, Pest, Poliomyelitis, Rückfallfieber, Tollwut, virusbedingte hämorrhagische Fieber. Hier aufgeführte Fälle von vCJK sind im Tabellenteil als Teil der meldepflichtigen Fälle der Creutzfeldt-Jakob-Krankheit enthalten.

Impressum**Herausgeber**

Robert Koch-Institut
Nordufer 20, 13353 Berlin
Tel.: 030.18754-0
Fax: 030.18754-2328
E-Mail: EpiBull@rki.de

Das Robert Koch-Institut ist ein Bundesinstitut im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Gesundheit.

Redaktion

► Dr. med. Jamela Seedat (v. i. S. d. P.)
Tel.: 030.18754-2324
E-Mail: Seedatj@rki.de

► Dr. med. Ulrich Marcus (Vertretung)
E-Mail: MarcusU@rki.de

► Redaktionsassistent: Francesca Smolinski, Sylvia Fehrmann, Judith Petschelt (Vertretung)
Tel.: 030.18754-2455, Fax: -2459
E-Mail: SmolinskiF@rki.de

Vertrieb und Abonentenservice

E.M.D. GmbH
European Magazine Distribution
Birkenstraße 67, 10559 Berlin
Tel.: 030.33099823, Fax: 030.33099825
E-Mail: EpiBull@emd-germany.de

Das Epidemiologische Bulletin

gewährleistet im Rahmen des infektionsepidemiologischen Netzwerks einen raschen Informationsaustausch zwischen den verschiedenen Akteuren – den Ärzten in Praxen, Kliniken, Laboratorien, Beratungsstellen und Einrichtungen des öffentlichen Gesundheitsdienstes sowie den medizinischen Fachgesellschaften, Nationalen Referenzzentren und den Stätten der Forschung und Lehre – und dient damit der Optimierung der Prävention. Herausgeber und Redaktion erbitten eine aktive Unterstützung durch die Übermittlung allgemein interessierender Mitteilungen, Analysen und Fallberichte. Das Einverständnis mit einer redaktionellen Überarbeitung wird vorausgesetzt.

Das *Epidemiologische Bulletin* erscheint in der Regel wöchentlich (50 Ausgaben pro Jahr). Es kann im Jahresabonnement für einen Unkostenbeitrag von € 55,- ab Beginn des Kalenderjahres bezogen werden; bei Bestellung nach Jahresbeginn errechnet sich der Beitrag mit € 5,- je Bezugsmonat. Ohne Kündigung bis Ende November verlängert sich das Abonnement um ein Jahr.

Die Ausgaben ab 1997 stehen im **Internet** zur Verfügung: www.rki.de > Infektionsschutz > Epidemiologisches Bulletin.

Druck

Brandenburgische Universitätsdruckerei und Verlagsgesellschaft Potsdam mbH

Nachdruck

mit Quellenangabe gestattet, jedoch nicht zu werblichen Zwecken. Belegexemplar erbeten. Die Weitergabe in elektronischer Form bedarf der Zustimmung der Redaktion.

ISSN 1430-0265 (Druck)
PVKZ A-14273