

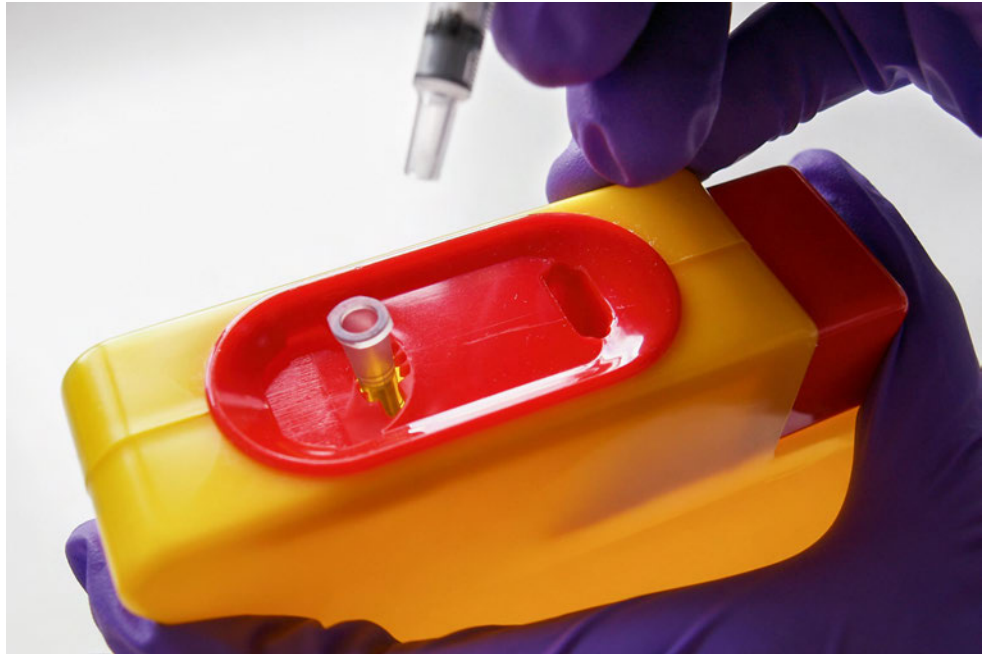
**IRMGARD
HAUSER–GERSPACH¹
STEFAN ERB²
JÜRIG MEYER¹**

¹ Klinik für Präventivzahnmedizin und Orale Mikrobiologie, UZB–Universitätszahnkliniken, Basel

² Klinik für Infektiologie und Spitalhygiene, Universitätsspital Basel

KORRESPONDENZ

Dr. Irmgard Hauser–Gerspach
UZB–Universitätszahnkliniken
Klinik für Präventivzahnmedizin und Orale Mikrobiologie
Hebelstrasse 3
CH–4056 Basel
Tel. +41 61 267 25 98
E–Mail: I.Hauser–Gerspach@unibas.ch



Bedeutung der Hepatitis C–Virus–infektion in der zahnärztlichen Praxis

SCHLÜSSELWÖRTER

Hepatitis C, Übertragung in Zahnarztpraxen, Praxishygiene, Dentaltourismus

Bild oben: Die sichere Entsorgung gebrauchter Nadeln und scharfer Instrumente stellt die wichtigste Präventionsmassnahme zur Vermeidung einer HCV–Übertragung in der zahnärztlichen Praxis dar. (Bild: I. Schweizer)

ZUSAMMENFASSUNG

In diesem Artikel werden Übertragungswege und Infektionsverläufe des Hepatitis C–Virus dargestellt, Diagnostik und Therapiemöglichkeiten besprochen, einige Ausbrüche im medizinischen

Bereich beschrieben und die Lehren, die daraus gezogen worden sind. Am Schluss steht die Diskussion der praktischen Massnahmen in der zahnärztlichen Praxis.

Einleitung

Die Hepatitis C ist eine wichtige durch Blut übertragene Infektionskrankheit, von der weltweit 130–150 Millionen Menschen betroffen sind (WHO 2015). Über eine erste Übertragung des Hepatitis C-Virus (HCV) in einer privaten zahnärztlichen Praxis wurde 2013 in den USA berichtet (WEAVER 2014). Zeitungsmeldungen aus Irland weisen auf die Möglichkeit hin, dass zahlreiche Dentaltouristen mit HCV bei Behandlungen in Osteuropa oder Südafrika infiziert worden sind (DENTAL TRIBUNE 2013). Eine wissenschaftliche Analyse ist uns aber derzeit nicht bekannt. Anekdotische Berichte gibt es auch in der Schweiz.

Deshalb scheint es sinnvoll, die Zahnärzteschaft für das Thema zu sensibilisieren und über neuere Erkenntnisse der HCV-Forschung zu informieren. Der Artikel soll vor allem auch die Risiken in der Praxis und die zweckmässigen Schutzmassnahmen in Erinnerung rufen. Die Aktualität des Themas wird durch neue Publikationen aus den USA, England und Brasilien dokumentiert (KLEVENS & MOORMAN 2013, CAROZZO 2014, GARBIN ET AL. 2014).

Erreger-Übertragung und Verlauf der Hepatitis C-Virusinfektion

Nach der Entdeckung der beiden Erreger von Hepatitis A und Hepatitis B wurde 1989 der wichtigste Erreger der «non-A, non-B»-Hepatitis, das Hepatitis C-Virus beschrieben. Es ist ein RNA-Virus mit sieben wichtigen Genotypen und mehreren Subtypen. Mutationen geschehen häufig während der Virusreplikation und führen zu einer bedeutenden Diversität des Virus. Dies verhindert, dass eine durchgemachte Infektion eine lebenslange Immunität hinterlässt (FARCI ET AL. 1992, WHO 2015).

Die Übertragung geschieht vorwiegend auf parenteralem Weg. Intravenöse (i.v.) Drogenkonsumenten stellen heutzutage die grösste Risikogruppe dar. Übertragungen via kontaminierte Instrumente bei Tätowierungen, Piercing, Akupunktur oder Manikür scheinen selten vorzukommen. Die akzidentelle Nadelstichverletzung stellt für Medizinalpersonal dagegen weiterhin ein Risiko dar. Das Risiko einer HCV-Infektion nach einmaligem Stich mit einer kontaminierten Nadel wird mit ca. 0,5–1,8% angegeben, ist also grösser als bei HIV (ca. 0,3%), aber kleiner als bei HBV (ca. 30%) (GRUBER ET AL. 2008, KUBITSCHKE ET AL. 2007, JOST ET AL. 2011, BAG 2011, CDC 2015).

Eine sexuelle Übertragung von HCV kommt fast ausschliesslich beim Analverkehr (Mukosaverletzung) von Männern, die Sex mit Männern haben (MSM) vor.

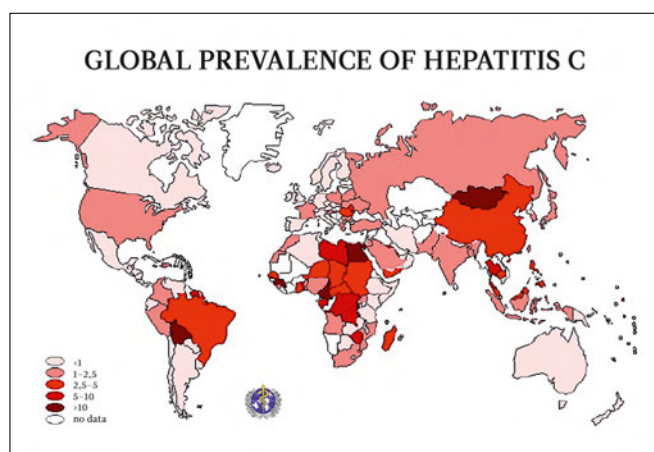


Abb. 1 Weltweite Verbreitung von HCV. Quelle: Pharmafrica.com Mai 2015

Typischerweise bleiben 60–70% der frisch Infizierten asymptomatisch oder leiden nur an einer milden Erkrankung (WEBSTER ET AL. 2015, CDC 2015, WHO 2015). Nur bei etwa 30% der Infizierten kommt es zur spontanen Heilung. Bei den meisten Infizierten entwickelt sich eine chronische Infektion. Patienten mit chronischer Hepatitis C sind meist asymptomatisch oder haben geringe, unspezifische Symptome wie Müdigkeit oder leichte Schmerzen in der Lebergegend. Der Verlauf der Hepatopathie ist individuell sehr unterschiedlich (GHANY ET AL. 2009, LAVANCHY 2009, WEBSTER ET AL. 2015). Schätzungsweise 10–20% aller Infizierten entwickeln innerhalb von 20 Jahren eine Leberzirrhose und von diesen jährlich 1–3% ein hepatozelluläres Karzinom. Gegenwärtig ist die HCV-assoziierte Leberzirrhose die häufigste Indikation für eine Lebertransplantation (Transplantationskosten ca. CHF 110 000.– bis 180 000.–; BAG 2015A)

Diagnostik und Therapie

Bei einer frischen Infektion wird die virale RNA im Blut 1–3 Wochen nach Infektion nachweisbar, spezifische Antikörper erst nach 8–12 Wochen. Die HCV-Antikörper bleiben lebenslang positiv. Bei einer chronischen Infektion bleibt die HCV-RNA im Blut positiv. Im Falle einer Ausheilung ist die virale RNA nicht mehr im Blut nachweisbar (GHANY ET AL. 2009, WEBSTER ET AL. 2015).

Bis vor Kurzem war Interferon- α (IFN- α) kombiniert mit Ribavarin der Grundpfeiler der antiviralen Therapie der chronischen Hepatitis C (HEIM 2013). Diese Therapie ist langwierig (bis zu 48 Wochen) und mit vielen Nebenwirkungen vergesellschaftet. Die Einführung neuer, direkt wirkender antiviraler Substanzen (directly acting antivirals [DAA]) hat die Hepatitis C-Therapie revolutioniert. Diese neuen Protease-, NS5A- und Polymeraseinhibitoren sind in Kombination äusserst effektiv (>90% Ausheilung aller HCV-Genotypen) und gut verträglich. Die Therapiedauer ist kürzer, und auf das nebenwirkungsreiche IFN- α kann in den allermeisten Fällen verzichtet werden.

Neue Herausforderungen ergeben sich heute durch den aufgrund der sehr hohen Kosten zum Teil noch limitierten Zugang zur Therapie (Therapiekosten zwischen CHF 46 000.– bis 60 000.–) (HEIM 2013, MORADPOUR & MÜLLHAUPT 2015, BAG 2015A, WEBSTER ET AL. 2015, EASL 2015).

Epidemiologie der Hepatitis C-Infektion

In der Schweiz liegt die Prävalenz der chronischen HCV-Infektion bei 0,7–1% (BAG 2015B). Es sind also 50 000–80 000 Personen betroffen. Jährlich werden etwa 50 neue akute Fälle gemeldet (BAG 2015B). Weltweit liegt die Prävalenz bei 0,2–3%, es gibt aber auch Länder mit einer höheren Prävalenz wie z.B. einige Länder Osteuropas, Zentralasiens und Nordafrikas (SARASWAT ET AL. 2015, WANDELER ET AL. 2015). Deshalb ist das Risiko für Dentaltouristen, sich im Ausland mit HCV anzustecken, schwierig zu beurteilen.

Hepatitis C-Infektionen im Gesundheitswesen

Die Centers for Disease Control and Prevention (CDC), USA, beschreiben für den Zeitraum 2008 bis 2014 zweiundzwanzig HCV-Ausbrüche mit 239 bestätigten Infektionen, alle im ambulanten medizinischen Bereich (CDC 2015). Dazu zählen Patient-zu-Patient-Übertragungen, v.a. in Hämodialyse-Stationen (z.B. wegen ungenügender Hygienemassnahmen), Patient-zu-Medizinalpersonal (z.B. durch Nadelstiche), und Medizinalpersonal-zu-Patient-Übertragungen (z.B. während blutiger

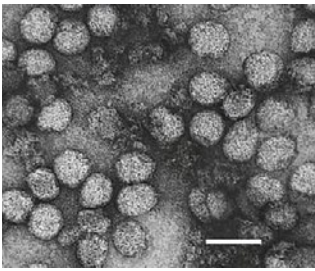


Abb. 2 Elektronenmikroskopische Aufnahme des HCV (Balken 50 nm)
Quelle: K. Bienz, Basel

Eingriffe/Operationen). In der Schweiz wurden bisher mindestens 8 berufsbedingte HCV-Serokonversionen im Medizinalbereich durch Nadelstichverletzungen gemeldet (BAG 2010; GRUBER ET AL. 2008). Dabei ist zu beachten, dass wegen der langen Inkubationszeit (bis 6 Monate) und des geringen Anteils klinisch manifester Infektionen eine hohe Dunkelziffer vermutet wird.

In der Schweiz wurde unter rund 1000 Mitgliedern von Zahnärzteteams nur eine Person mit Anti-HCV-Antikörpern, aber ohne virale RNA im Blut identifiziert (WEBER ET AL. 2001). Diese tiefe Prävalenz wurde als Zeichen der Wirksamkeit von effektiven Hygiene- und Infektpräventionsmassnahmen in den Zahnarztpraxen interpretiert.

Aus den USA wurde 2013 über den ersten Fall einer Patient-zu-Patient-Übertragung in einer privaten zahnärztlich-chirurgischen Praxis berichtet. Obwohl es unmöglich ist, retrospektiv die genauen Übertragungswege zu identifizieren, scheinen kontaminierte chirurgische Instrumente oder die Wiederverwendung von Einwegnadeln die wahrscheinlichste Ursache gewesen zu sein (WEAVER 2014).

Präventionsmassnahmen

Virale RNA ist zwar im Speichel/in der Mundflüssigkeit nachweisbar (HERMIDA ET AL. 2002), aber eine Ansteckung durch diese Körperflüssigkeit ist jedoch sehr unwahrscheinlich. Das Virus kann auf trockenen Oberflächen bis zu einer Woche überleben (KAMILI ET AL. 2007, DOERRBECKER ET AL. 2011). Es wird aber inaktiviert durch die üblichen Desinfektionsmittel (z.B. Alkoholbasierte Desinfektionsmittel), die auch gegen HBV wirksam sind (CIESEK ET AL. 2010).

Obwohl erste klinische Versuche mit einem Impfstoff gegen HCV begonnen worden sind, dürfte es noch einige Zeit dauern bis eine Impfung gegen Hepatitis C verfügbar sein wird (HONEGER ET AL. 2014). Deshalb besteht heute der wirksamste Schutz vor der Übertragung von HCV (u.a. Erreger) in der konsequenten Beachtung der Standard-Hygienemassnahmen (GRASSI ET AL. 2015, SSO QUALITÄTSLITLINIEN). Dazu gehören eine gute Händehygiene mit alkoholischem Desinfektionsmittel, das Tragen der persönlichen Schutzkleidung (Handschuhe, Schutzmaske, Brille oder Gesichtsschild), die sichere Desinfektion, Reinigung und Sterilisation gebrauchter Mehrweginstrumente und v.a. auch die sichere Entsorgung gebrauchter Nadeln und scharfer Instrumente (GRASSI ET AL. 2015, JOST ET AL. 2011).

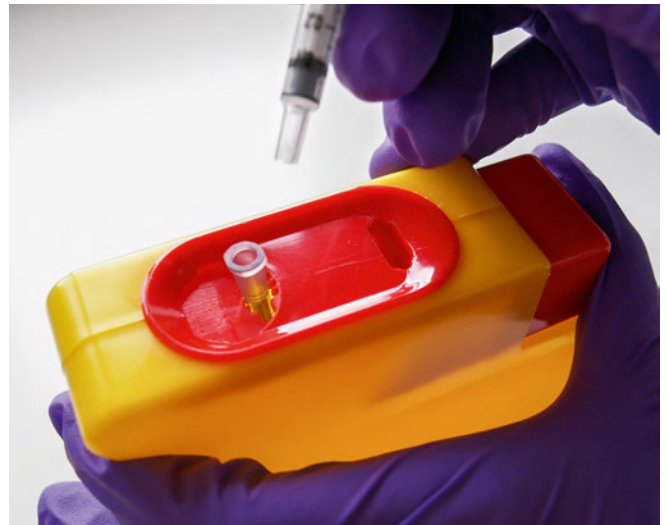


Abb. 3 Die sichere Entsorgung gebrauchter Nadeln und scharfer Instrumente stellt die wichtigste Präventionsmassnahme zur Vermeidung einer HCV-Übertragung in der zahnärztlichen Praxis dar.

Das BAG empfiehlt allen Personen im Gesundheitsdienst, die bei ihrer Tätigkeit ein hohes Verletzungs- und Blutkontaktisiko haben, den eigenen HBV-, HCV- und HIV-Serostatus zu kennen (BAG 2011). Die Hepatitis B-Impfung und die nachfolgende serologische Erfolgskontrolle sollten generell durchgeführt werden. Ausserdem besteht bei HBV und HIV die Möglichkeit der Durchführung einer Postexpositionsprophylaxe. Eine HCV-Postexpositionsprophylaxe existiert nicht. Jedoch kann eine frühzeitige Behandlung eine chronische HCV-Infektion verhindern. Medizinalpersonen mit einer HBV-, HCV- oder HIV-Infektion sollten den Kantonsarzt (oder in Institutionen den Personalarzt) informieren. Ein Arbeitsverbot für solche Personen ist im Allgemeinen weder verhältnismässig noch epidemiologisch gerechtfertigt (BAG 2011).

Schlussfolgerungen

Die konsequente Umsetzung der Leitlinien zur Praxishygiene ist die wirksamste Massnahme zum Schutz aller Mitglieder des Zahnarztteams und der Patienten. Nicht nur die orale Gesundheit, auch die Sicherheit der Patienten soll bei der täglichen Arbeit im Vordergrund stehen.

Abstract

HAUSER-GERSPACH I, ERB S, MEYER J: **Relevance of the hepatitis C virus infection in dentistry** (in German). SWISS DENTAL JOURNAL SSO 126: 687–690 (2016)

This article gives a short overview about the epidemiology, transmission, clinical appearance, testing and therapy of hepatitis C virus infection and its importance in the healthcare setting. Standard infection control measures in dental practice remain essential for the prevention of HCV transmission.

Literatur

- BAG (BUNDESAMT FÜR GESUNDHEIT):** Kosten der Transplantationsmedizin. www.bag.admin.ch/transplantation/00692/02582/03136/index.html?lang=de. Oktober 2015 (a)
- BAG (BUNDESAMT FÜR GESUNDHEIT):** Bundesamt für Gesundheit: Hepatitis C. www.bag.admin.ch/themen/medizin/00682/00684/01078/index.html?lang=de. Zuletzt aktualisiert 25.3.2015 (b)
- BAG (BUNDESAMT FÜR GESUNDHEIT):** HIV-, HBV- und HCV-Expositionen im medizinischen Bereich in der Schweiz von 2001 bis Ende Juni 2008. Bull BAG 2010, Nr. 3: 36–42
- BAG (BUNDESAMT FÜR GESUNDHEIT):** Prävention blutübertragbarer Krankheiten auf Patienten: Empfehlungen für Personal im Gesundheitswesen mit Hepatitis B-, Hepatitis C- oder HIV-Infektion. Richtlinien und Empfehlungen 2011, update September 2013, www.bag.admin.ch/themen/medizin
- CARROZZO M:** Hepatitis C virus: a silent killer relevant to dentistry. *Oral Dis* 20: 425–429 (2014)
- CDC (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION):** Healthcare-Associated Hepatitis B and C Outbreaks Reported to the Centers for Disease Control and Prevention (CDC) in 2008–2014. www.cdc.gov/hepatitis/outbreaks/Healthcare-HepOutbreakTable.htm. Updated 17.9.15
- CIESEK S, FRIESLAND M, STEINMANN J, BECKER B, WEDEMEYER H, MANN S, STEINMANN J, PIETSCHMANN T, STEINMANN E:** How stable is the hepatitis C virus (HCV)? Environmental stability of HCV and its susceptibility to chemical biocides. *J Infect Dis* 201: 1859–1866 (2010)
- DENTAL TRIBUNE INTERNATIONAL:** Hepatitis C found in Irish dental tourists. www.dental-tribune.com/articles/news/europe/12836_hepatitis_c_found_in_irish_dental_tourists.html
- DOERRBECKER J, FRIESLAND M, CIESEK S, ERICHSEN T J, MATEU-GELABERT P, STEINMANN J, STEINMANN J, PIETSCHMANN T, STEINMANN E:** Inactivation and survival of hepatitis C virus on inanimate surfaces. *J Infect Dis* 204: 1830–1838 (2011)
- EASL (EUROPEAN ASSOCIATION FOR THE STUDY OF THE LIVER):** Recommendations on treatment of hepatitis C 2015. *J Hepatol* 63: 199–236 (2015)
- FARCI P, ALTER H J, GOVINDARAJAN S, WONG D C, ENGLE R, LESNIEWSKI R R, MUSHAWAR I K, DESAI S M, MILLER R H, OGATA N, ET AL.:** Lack of protective immunity against reinfection with hepatitis C virus. *Science* 258: 135–140 (1992)
- GARBIN C A, DE SOUZA N P, DE VASCONCELOS R R, GARBIN A J, VILLA L M:** Hepatitis C virus and dental health care workers: an update. *Oral Health Prev Dent* 12: 313–321 (2014)
- GHANY M G, STRADER D B, THOMAS D L, SEEFF L B:** Diagnosis, management, and treatment of hepatitis C: an update. (AASLD Practice Guidelines) *Hepatology* 49: 1335–1373 (2009)
- GRASSI M, GUGGENHEIM B, HESS R, LAUPER R, MEYER J, MOMBELLI A, ROH S:** Praxishygiene. Qualitätsleitlinien der Schweizerischen Zahnärztesgesellschaft SSO. *Swiss Dental J* 125: 247–258 (2015)
- GRUBER V, CAVASSINI M, BATEGAY M, BOFFI EL AMARI E, TARR P E:** Exposition gegenüber HIV, Hepatitis B und C in Praxis und Spital, Vorbeugung und Post Expositionsprophylaxe. *Schweiz Med Forum* 8: 650–655 (2008)
- HEIM M H:** 25 years of interferon-based treatment of chronic hepatitis C: an epoch coming to an end. *Nat Rev Immunol* 13: 535–542 (2013)
- HERMIDA M, FERREIRO M C, BARRAL S, LAREDO R, CASRO A, DIZ DIOS P:** Detection of HCV RNA in saliva of patients with hepatitis C virus infection by using a highly sensitive test. *J Virol Methods* 101: 29–35 (2002)
- HONEGGER J R, ZHOU Y, WALKER C M:** Will there be a vaccine to prevent HCV infection? *Semin Liver Dis* 34: 79–88 (2014)
- JOST M, MERZ B, COLOMBO C, FRANCIOLI P, RUEF C, ITEN A, JOST J, CARTIER B, RÜEGGER M, KÄSLIN E:** Verhütung blutübertragbarer Infektionen im Gesundheitswesen, SUVA, Abteilung Arbeitsmedizin. 16. Auflage – April 2011. www.sohf.ch/Themes/Liq_Biol/2869_30_D.pdf
- KAMILI S, KRAWCZYNSKI K, MCCAUSTLAND K, LI X, ALTER M J:** Infectivity of hepatitis C virus in plasma after drying and storing at room temperature. *Infect Control Hosp Epidemiol* 28: 519–524 (2007)
- KLEVENS R M, MOORMAN A C:** Hepatitis C virus: an overview for dental health care providers. *JADA* 144: 1340–1347 (2013)
- KUBITSCHKE A, BADER C, TILLMANN H L, MANN S H P, KUHN S, WEDEMEYER H:** Verletzungen mit Hepatitis-C-Virus-kontaminierten Nadeln. *Inter-nist* 48: 1165–1172 (2007)
- LAVANCHY D:** The global burden of hepatitis C. *Liver Int* 29: 74–81 (2009)
- MORADPOUR D, MÜLLHAUPT B:** Hepatitis C: aktuelle Therapie. *Swiss Medical Forum* 15: 366–370 (2015)
- OFSP (OFFICE FÉDÉRAL DE LA SANTÉ PUBLIQUE):** Coûts de la médecine de transplantation. www.bag.admin.ch/transplantation/00692/02582/03136/index.html?lang=fr. Octobre 2015 (a)
- OFSP (OFFICE FÉDÉRAL DE LA SANTÉ PUBLIQUE):** Hépatite C. www.bag.admin.ch/themen/medizin/00682/00684/01078/index.html?lang=fr. Dernière mise à jour le: 25.3.2015 (b)
- OMS (ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ):** Hépatite C Aide-mémoire N°164, Juillet 2015: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs164/fr/
- SARASWAT V, NORRIS S, DE KNEGT R J, SANCHEZ AVILA J F ET AL.:** Historical epidemiology of hepatitis C virus (HCV) in select countries – volume 2. *J Hepatol* 22: 6–25 (2015)
- WANDELER G, DUFOUR J F, BRUGGMANN P, RAUCH A:** Hepatitis C: a changing epidemic. *Swiss Med Wkly*. doi:10.4414/smw.2015.14093 (2015)
- WEAVER J M:** Confirmed transmission of hepatitis C in an oral surgery office. *Anesth Prog* 61: 93–94 (2014)
- WEBER C, COLLET-SCHAUB D, FRIED R, LAMBRECHT J T, ERB P, MEYER J:** Low prevalence of hepatitis C virus antibody among Swiss dental health care workers. *J Hepatol* 34: 963–964 (2001)
- WEBSTER D P, KLENERMAN P, DUSHEIKO G M:** Hepatitis C. *Lancet* 385: 1124–35 (2015)
- WHO (WORLD HEALTH ORGANIZATION):** Hepatitis C Fact sheet N°164, Updated July 2015: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs164/en/