

# Epidemiologie – Protokoll

**Adressete** des aufgenommenen Patienten mit Symptomen / Verdacht auf Infektionserkrankung (Hierdurch wird nicht die evtl. Meldepflicht nach IfSG erledigt, die den lfd. Arzt betrifft!)

► Meldung bitte an Klinikhygiene (Mobilfunk)

**Diagnose oder Verdachtssymptome:** Frau mit **Hepatitis C-Virus** auf der **Wochenstation** und Stillwunsch

**Erreger / Infektiöses Material:** Blut, Samen, Menstruationsblut, Vaginalsekret, Fruchtwasser (**nicht durch Muttermilch!**)

**Empfohlene Schutzmaßnahmen** entsprechend folgender Literatur: Daschner F. Praktische Krankenhaushygiene und Umweltschutz. Springer Berlin 1997; Sitzmann F. Hygiene. Springer Berlin 1999; Laufs R, S. Polywka. Risiko der Hepatitis-C-Übertragung durch Stillen. Dt Ärzteblatt 2000; 97:A2462-2463 (Heft 38); Persönliche Mitteilungen Dr. Harald Matthes, GKH Havelhöhe Berlin 6/01; Abstimmung mit dem BZH Freiburg (Dr. Hauer) 6/01; <http://www.rki.de/INFEKT/HEPC/HCV.HTM> (Merkblatt des RKI)

- ⊕ **Keine Isolierung** erforderlich, jedoch eigenes WC (Zimmer muss nicht für Besucher gekennzeichnet werden)
- ⊕ **Händedesinfektion** insbes. nach dem Patientenkontakt + Handschuhbenutzung
- ⊕ **Patienten in die hygienische Händedesinfektion** einweisen (z.B. nach **WC-Benutzung**)
- ⊕ **Schutzkittel** tragen bei Patientenkontakt (Pfleger und Arzt) und täglich erneuern
  - ⊕ bei Patientenkontakt mit Körperflüssigkeiten / Ausscheidungen / Sekreten / Betten des Patienten / Kontakt mit kontaminierten Körperarealen / Umgang mit Windeln
- ⊕ Schutzkittel im Patientenzimmer (Außenseite innen) aufhängen
- ⊕ **Einmalhandschuhe** bei möglichem Blutkontakt sowie anderem Kontakt mit Körperflüssigkeiten / Ausscheidungen / Sekreten, nach Benutzung Händedesinfektion durchführen; zur **operativen Schnittentbindung** Umgang wie bei Patient mit HBV-Infektion (Augenschutz, doppelte Handschuhe)
- ⊕ **Mund-Nasenschutz** und **Schutzbrille** während der Geburt erforderlich
- ⊕ **Wäscheabwurf** in Textilsack für Infektionswäsche mit äußerem Klarsicht-Plastiksack nur bei starker Blutverschmutzung
- ⊕ **Müllabwurf** wie üblich (kein Infektionsmüll)
- ⊕ **Speisereste** mit **Essgeschirr** zurück in die Spülküche
- ⊕ **Flächen** (von Fußböden, Möbel, Leisten, Nachtschränke, Bettgestelle u.a.) und **Gegenstände** (Bücher, Spielzeug u.a.) werden **gereinigt**
- ⊕ **Sichtbare Verunreinigungen** (Kontaminationen durch Ausscheidungen / Sekreten / Blut) müssen, wie üblich, **sofort desinfizierend** gereinigt werden (z.B. Alkohol 70%)
- ⊕ **Desinfektion** nach Benutzung der Pflege- / Behandlungs- und Untersuchungsmaterialien (Steckbecken, Urinflaschen, Thermometer, Nagelschere, Haarbürste).
- ⊕ **Tägliche Desinfektion der Toilette** wegen blutigem Ausfluß

Alle Flächendesinfektionsarbeiten mit Incidin plus 0,5% = 1 Std. Wert oder Alkohol 70% und Schutzhandschuhen ausführen. **Schlußdesinfektion des WC als Scheuer – Wischdesinfektion** durchführen.

Spät-intrauterine bzw. perinatale Übertragung auf das Kind möglich, jedoch nicht durch die Muttermilch: **Stillen** kann für **HCV-RNA positive Mütter** nach entsprechender ärztlicher Aufklärung uneingeschränkt **empfohlen** werden! Auf die kindliche Gefährdung bei Mastitis und Mammillenläsionen hinweisen (Stillhütchen empfehlen). **Nicht Stillen** bei **begleitenden HIV- und HBV-Infektionen**.

Datum: ..... Unterschrift: ..... Franz Sitzmann .....  
12/92, revidiert 10/93; 7/94; 2/97, 10/00; 1/01; 8/01; 3/02 Klinikhygiene Mitarbeiter Pflege  
Kopien: Patientenakte / Akte Hygienekommission

## Hepatitis C und Stillen

Hildegard Przyrembel

Empfehlung der Nationalen Stillkommission vom 19. März 2001, in Abstimmung mit der Gesellschaft für pädiatrische Gastroenterologie und Ernährung und der Deutschen Gesellschaft für pädiatrische Infektiologie

Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin, Nationale Stillkommission, Geschäftsstelle

Akt Ernähr Med 2002; 27: 53-55

## Allgemeines

Das Hepatitis-C-Virus (HCV) gehört zu den Flaviviren und wird wie das Hepatitis-B-Virus (HBV) und das humane Immundefizienz-Virus (HIV) vorwiegend durch Blut übertragen. Man schätzt, dass in Deutschland die Indizienz der Infektion derzeit bei ca. 0,6 % liegt. Vor allem i. v. Drogenabhängige (ca. 90 % HCV-positiv) und Dialysepatienten (ca. 10 % HCV-positiv) haben das größte Infektionsrisiko [1]. Die HCV-Infektion bleibt lange unbemerkt. Bei 60 - 80 % der Patienten wird die Erkrankung chronisch, bei der Hälfte entwickelt sich eine Leberzirrhose und bei ca. 10 % nach 15 - 30 Jahren ein Leberkarzinom.

Seit der Untersuchung aller Blutspenden auf HCV (seit 1990) spielt die Bluttransfusion eine untergeordnete Rolle bei der Infektionsübertragung. Überlegungen zur Prävention sind schon im Kindesalter angebracht, da das Hepatitis-C-Virus auch peripartal von der Mutter auf das Kind übertragen werden kann. Die Übertragung erfolgt vorwiegend während der Geburt, seltener in der Spätschwangerschaft. Der Einfluss von Wehen bei der Transmission ist kürzlich in die Diskussion geraten; Gibb et al. [2] stellten eine niedrigere Transmission nach primär durchgeführtem Kaiserschnitt als nach Wehenbeginn fest. Ob die Hepatitis C durch Stillen übertragen wird, ist weitgehend unklar. Es wird zunehmend HCV-infizierte Mütter geben, die wegen der nutritiven, antiinfektiösen, immunologischen und psychosozialen Vorteile und wegen der positiven gesundheitlichen Langzeiteffekte des Stillens gegenüber der Flaschennahrung ihr Kind stillen möchten und nach entsprechender Beratung fragen.

Zur Beratung einer stillwilligen Mutter mit Hepatitis C sollte der Arzt das Folgende wissen:

- Die Inzidenz der Infektion von Neugeborenen von HCV-RNA-positiven Müttern beträgt 3 - 7 % (0 - 18 %) und ist mit ca. 14 % (5 - 36 %) jedoch deutlich höher, wenn die Mutter gleichzeitig HIV-infiziert ist [3][4]. Ein erhöhtes Übertragungsrisiko eines bestimmten HCV-Genotyps konnte nicht gefunden werden [5][6].
- Die Übertragung erfolgt selten intrauterin, meist während der Geburt (Nabelschnurblut HCV-RNA neg.), auch eine postpartale Transmission ist möglich [7].
- Das Übertragungsrisiko steigt proportional zur Viruslast. Ein sicherer Grenzwert ist jedoch aufgrund wechselnder Virämie nicht anzugeben [3][7][8][9][10][11].
- Wenn die Mutter HCV-Antikörper-positiv (anti-HCV), aber HCV-RNA-negativ war, wurde keine Transmission beobachtet [3][7][9].
- Ein Neugeborenes, das HCV-RNA-positiv ist, kann auch wieder negativ werden [9][10][12].
- Die nichtinfizierten Kinder verlieren die mütterlichen Antikörper erst nach dem ersten Lebensjahr [13].

## HCV und Muttermilch

Die Frage: Stillen bei Hepatitis C? wird sehr unterschiedlich beantwortet. Bei einer europäischen Umfrage wurde in zehn Zentren Stillen erlaubt, in zehn Zentren davon abgeraten, in drei Zentren wurden die Frauen über die Risiken informiert, in acht Zentren gab es keine Richtlinien [14].

- HCV-RNA wurde in Kolostrum nachgewiesen [3][12][15][16]. In einigen Studien konnte in den Muttermilchproben keine HCV-RNA nachgewiesen werden [9][10][17].
- Auch Laufs u. Mitarb. fanden in Deutschland in 97 Muttermilchproben von 95 HCV-infizierten Müttern keine HCV-RNA und bei keinem der 76 gestillten Kindern gab es einen Hinweis dafür, dass das Stillen zur HCV-Übertragung geführt hat [13].
- Ruiz-Extremera et al. [18] wiesen allerdings in 20 % der Muttermilchproben HCV-RNA nach.
- Enders u. Braun untersuchten in Stuttgart 150 Muttermilchproben HCV-RNA-positiver Mütter und konnten trotz teilweise sehr hoher Viruslast nur in einem Fall HCV-RNA in der Muttermilch nachweisen [1].

- Andere Untersucher fanden keinen Unterschied in der Transmissionsrate bei gestillten und nicht gestillten Kindern [6][9][19]. Auch bei Babys, bei denen im Kolostrum HCV-RNA gefunden wurde, konnte bis zu einem Jahr keine HCV-Infektion nachgewiesen werden [20].
- Eine neuere spanische Longitudinalstudie zeigt, dass eine transitorische Virämie ohne Serokonversion bei gestillten Kindern HCV-RNA-positiver Mütter für die vertikale Übertragung von HCV nicht von Bedeutung ist [18].

Die Empfehlungen der American Academy of Pediatrics (AAP), des Centers for Disease Control and Prevention (CDC), der European Association for the Study of the Liver (EASL) und des American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) sehen keine Kontraindikation für Stillen bei HCV-positiven Müttern [21][22][23]. Es wird aber darauf hingewiesen, dass bei wunden oder blutenden Brustwarzen nicht gestillt werden sollte [24][25]. Die zur Verfügung stehenden Daten sind jedoch beschränkt. Manche Autoren empfehlen daher Stillen nur bei asymptomatischen Müttern, nicht bei symptomatischen, besonders mit hohem Titer [16]. Die Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie (DPGI) [26] weist darauf hin, dass die vertikale Infektion bei etwa 5 % der Kinder HCV-RNA-positiver Mütter vorkommt, es bisher aber nicht erwiesen ist, dass es eine Übertragung von HCV durch Stillen gibt. Die Canadian Paediatric Society (CPS) [27] weist ihre Mitglieder im Jahr 2000, genauso wie schon 1997 darauf hin, dass die Sicherheit des Stillens nicht befriedigend nachgewiesen wurde („has not been satisfactorily established“) und fordert zur Aufklärung auf, so dass eine Entscheidung aufgrund ausreichender Informationen ermöglicht wird („informed decision“).

## Fazit

- Die vertikale Hepatitis-C-Übertragung beträgt statistisch 3 - 7 %. Dabei ist offen, in welcher Phase von Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett diese Übertragung erfolgt. Im Infektionsfall muss mit einer chronischen Erkrankung des Neugeborenen gerechnet werden. Es ist jedoch nicht prognostizierbar, welchen Schweregrad die chronische Erkrankung haben wird.
- Die derzeit vorhandene begrenzte Datenlage macht es unwahrscheinlich, dass eine Virusübertragung über den Stillvorgang erfolgt, schließt diese aber nicht aus.
- Solange noch keine weiteren Kenntnisse vorliegen, kann aufgrund des (geringen) Restrisikos der Infektionsübertragung derzeit eine allgemeine Stillempfehlung bei HCV-RNA-positiven Müttern nicht gegeben werden.
- Eine detaillierte Aufklärung der Eltern über das statistische Risiko nach gegenwärtigem Kenntnisstand muss durchgeführt werden. Die Entscheidung für oder gegen das Stillen wird von der individuellen Abwägung medizinischer, psychologischer und weiterer Faktoren beeinflusst.

## Hinweise zur Diagnose beim Neugeborenen

- Nabelschnurblut: Eine positive HCV-RNA bedeutet nicht, dass das Baby dauerhaft infiziert ist [19]. Sie ist Ausdruck einer Virämie. Die Bestimmung ist daher zu diesem Zeitpunkt nicht sinnvoll.
- HCV-RNA-positiv ab dem 3. Lebensmonat, anti-HCV-positiv nach dem 12. oder sogar nach dem 18. Lebensmonat kann auf eine kindliche Hepatitis-C-Infektion hindeuten [19][28].
- Eine erste Untersuchung beim Säugling auf HCV-RNA ist ab 3 Monaten, eine anti-HCV-Untersuchung erst ab 12 - 15 Monaten sinnvoll, da mütterliche Antikörper beim Kind bis 18 Monate nachweisbar bleiben können [1][10][25].
- Mit 6 Monaten Kontrolle des HCV-RNA-Status.

## Nationale Stillkommission

Brigitte Benkert und weitere 15 Namen

1 Enders G, Braun R. Prä- und peripartale Übertragung des Hepatitis C-Virus. Internist 2000; 7: 676-678

2 Gibb DM, Goodall RL, Dunn DT, Healy M, Neave P, Cafferkey M, Butler K. Mother-to-child transmission of hepatitis C virus: evidence for preventable peripartum transmission. Lancet 2000; 356: 904-907

- 3** Hunt CM, Carson KL, Sharara AI. Hepatitis C in pregnancy. *Obstet Gynecol* 1997; 89: 883-890
- 4** Grankovsky MO, Minkoff HL, Tess BH, Waters D, Hatzakis A, Devoid DE, Landesman SH, Rubinstein A, di Bisceglie AM, Goedert JJ. Hepatitis C virus infection in the mothers and infants cohort study. *Pediatrics* 1998; 102: 355-359
- 5** Zanetti AR, Tanzi E, Paccagnini S, Principi N, Pizzocolo G, Caccamo ML, D'Amico E, Cambie G, Vecchi L. Mother-to-infant transmission of hepatitis C virus. *Lancet* 1995; 345: 289-291
- 6** Zanetti AR, Tanzi E, Romano L, Zuin G, Minola E, Vecchi L, Principi N. A prospective study on mother-to-infant transmission of hepatitis C virus. *Intervirology*. 1998; 41: 208-212
- 7** Otho H, Terazawa S, Sasaki N, Hino K, Ishiwata C, Kako M, Ujiie N, Endo C, Matsui A. Transmission of hepatitis C virus from mothers to infants. *N Engl J Med* 1994; 330: 744-750
- 8** Lin HH, Kao JH, Hsu HY, Ni YH, Yeh SH, Hwang LH, Chang MH, Hwang SC, Chen PJ, Chen DS. Possible role of high-titer maternal viremia in perinatal transmission of hepatitis C virus. *J Infect Dis* 1994; 169: 638-641
- 9** Spencer JD, Latt N, Beeby PJ, Collins E, Saunders JB, McCaughan GW, Cossart YE. Transmission of hepatitis C virus to infants of human immunodeficiency virus-negative intravenous drug-using mothers: rate of infection and assessment of risk factors for transmission. *J Viral Hepat* 1997; 4: 395-409
- 10** Garland SM, Tabrizi S, Robinson P, Hughes C, Markman L, Devenish W, Kliman L. Hepatitis C - role of perinatal transmission. *Aust NZ J Obstet Gynaecol* 1998; 38: 424-427
- 11** Zanetti AR, Tanzi E, Newell ML. Mother-to-infant transmission of hepatitis C virus. *J Hepatol* 1999; 31: 96-100
- 12** Croxson M, Couper A, Voss L, Groves D, Gunn T. Vertical transmission of hepatitis C virus in New Zealand. *N Z Med J* 1997; 110: 165-167
- 13** Laufs R, Polywka S. Risiko der Hepatitis-C-Übertragung durch Stillen. *Dt Ärztebl* 2000; 97, Heft 38: A 2462-2463
- 14** Pembrey L, Newell ML, Tovo PA. European paediatric hepatitis C virus network. Antenatal hepatitis C virus screening and management of infected women and their children: policies in Europe. *Eur J Pediatr* 1999; 158: 842-846
- 15** Zimmermann R. Hepatitis C virus in breast milk. *The Lancet* 1995; 345: 928
- 16** Kumar RM, Shahul S. Role of breast-feeding in transmission of hepatitis C virus to infants of HCV-infected mothers. *J Hepatol* 1998; 29: 191-197
- 17** Fischler B, Lindh G, Lindgren S, Forsgren M, von Sydow M, Sangfelt P, Alaeus A, Harland L, Enockson E, Nemeth A. Vertical transmission of hepatitis C virus infection. *Scand J Infect Dis* 1996; 28: 353-356
- 18** Ruiz-Extremera A, Salmeron J, Torres C, de Rueda P, Gimenez-Francisco-Robles C, Miranda M. Follow-up of transmission of hepatitis C to babies of human immunodeficiency virus-negative women: the role of breast-feeding in transmission. *Pediatr Infect Dis J* 2000; 19: 511-516
- 19** Tanzi M, Bellelli E, Benaglia G, Cavatorta E, Merialdi A, Mordacci E, Ribero ML, Tagger A, Verrotti C, Volpicelli A. The prevalence of HCV infection in a cohort of pregnant women, the related risk factors and the possibility of vertical transmission. *Eur J Epidemiol* 1997; 13: 517-521

- 20** Lin HH, Kao JH, Hsu HY, Ni YH, Chang MH, Huang SC, Hwang LH, Chen PJ, Chen DS. Absence of infection in breast-fed infants born to hepatitis C virus-infected mothers. *J Pediatr* 1995; 126: 589-591
- 21** American Academy of Pediatrics. Committee on Infectious Diseases. Hepatitis C Virus Infection. *Pediatrics* 1998; 101: 481-485
- 22** ACOG. Breastfeeding and the Risk of Hepatitis C Virus Transmission. Committee Opinion 1999; 220
- 23** EASL. International Consensus Conference on Hepatitis C. Consensus Statement. *J Hepatol* 1999; 30: 956-961
- 24** CDC. Recommendations for Prevention and Control of Hepatitis C Virus (HCV) infection and HCV-related disease. *MMWR* 1998; 47: 9,29
- 25** CDC. Pregnancy and breast feeding. *MMWR* 2000
- 26** DPGI. Handbuch Infektionen bei Kindern und Jugendlichen. München Futuramed 2000; 318
- 27** Infectious Diseases and Immunization Committee, Canadian Paediatric Society (CPS). Vertical transmission of the hepatitis C virus: Current knowledge and issues. *Paediatric & Child Health* 1997; 2: 227-231
- 28** Ruiz-Moreno M, Leal-Orozco A, Millan A. Hepatitis C virus infection in children. *J Hepatol* 1999; 31: 124-129
- 29** Novati R, Thiers V, Monforte AD, Maisonneuve P, Principi N, Conti M, Lazzarin A, Brechot C. Mother-to-child transmission of hepatitis C virus detected by nested polymerase chain reaction. *J Infect Dis* 1992; 165: 720-723
- 30** Paccagnini S, Principi N, Massironi E, Tanzi E, Romano L, Muggiasca ML, Ragni MC, Salvaggio L. Perinatal transmission and manifestation of hepatitis C virus infection in a high risk population. *Pediatr Infect Dis J* 1995; 14: 195-199
- 31** Polywka S, Schroter M, Feucht HH, Zollner B, Laufs R. Low risk of vertical transmission of hepatitis C virus by breast milk. *Clin Infect Dis* 1999; 29: 1327-1329

Prof. Dr. Hildegard Przyrembel  
Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin · Nationale  
Stillkommission · Geschäftsstelle  
Thielallee 88 - 92  
14195 Berlin  
eMail: [stillkommission@bgvv.de](mailto:stillkommission@bgvv.de)