

201137008A

厚生労働科学研究費補助金

難病・がん等の疾病分野の医療の実用化研究事業

集団生活の場における肝炎ウイルス感染予防ガイドラインの作成のための研究

平成23年度 総括研究年度終了報告書

研究代表者 四柳 宏

平成24（2012）年 5月

目 次

I. 総括研究年度終了報告	
集団生活の場における肝炎ウイルス感染予防ガイドラインの作成のための研究	
四柳 宏	----- 1
(資料1) 厚生労働省肝炎拠点病院に寄せられた質問集	
(資料2) 一般の方向けの標準予防策ガイドライン (案)	
(資料3) 患者・家族向けの標準予防策ガイドライン (案)	
II. 研究成果の刊行に関する一覧表	----- 16
III. 研究成果の刊行物・別刷	----- 20

厚生労働科学研究費補助金

難病・がん等の疾病分野の医療の実用化研究事業

集団生活の場における肝炎ウイルス感染予防ガイドラインの作成のための研究

平成23年度 総括研究年度終了報告書

研究代表者 四柳 宏

平成24（2012）年 5月

目 次

I. 総括研究年度終了報告 集団生活の場における肝炎ウイルス感染予防ガイドラインの作成のための研究 四柳 宏	-----	1
(資料1) 厚生労働省肝炎拠点病院に寄せられた質問集 (資料2) 一般の方向けの標準予防策ガイドライン (案) (資料3) 患者・家族向けの標準予防策ガイドライン (案)		
II. 研究成果の刊行に関する一覧表	-----	16
III. 研究成果の刊行物・別刷	-----	20

厚生労働科学研究費補助金難病・がん等の疾病分野の医療の実用化研究事業)
平成 23 年度 集団生活の場における肝炎ウイルス感染予防ガイドラインの作成のための研究
総括研究報告書

研究代表者 四柳 宏 東京大学医学部大学院生体防御感染症学 准教授

研究要旨； B型肝炎、C型肝炎は輸血をはじめとする血液を媒介として伝播する感染症である。特にB型肝炎ウイルス(HBV)は体液を介した感染も起こし得ることが知られている。感染の防止のためには体液に触れる際に注意が必要である。こうした標準予防策は医療従事者間で知られてはいるものの、一般生活者には知られておらず、このことがウイルス肝炎キャリアの差別につながっていることが考えられる。

肝炎情報センター及び2箇所の肝炎拠点病院で、一般生活者、肝炎患者／家族から寄せられた質問を収集した。質問には保育施設内、老人施設内、家庭内、学校内、職場内、公共施設内と様々な場における質問が含まれていた。

これらの質問に対して的確に答えるためのツールとして、一般生活者を対象とする標準予防策のガイドライン、肝炎患者／家族を対象とするガイドライン案を策定した。ガイドラインは今後現場からの更なる情報収集を待って正式なものとして公開する予定である。

A. 研究目的

平成 22 年 1 月 1 日に施行された肝炎対策基本法は、その第 9 条第 1 項で、肝炎対策の総合的な推進を図るため、肝炎対策の基本的な指針を策定すべきこととし、その第 2 項に、定めるべき事項の一つとして、「肝炎に関する啓発及び知識の普及並びに肝炎患者等の人権の尊重に関する事項」(第 8 号)を掲げている。これに基づき策定され、平成 23 年 5 月 16 日に告示された「肝炎対策の推進に関する基本的な指針」には、今後の取り組みが必要な事項として、“あらゆる世代の国民が、肝炎に係る正しい知識を持つための普及啓発”、“肝炎患者等に対する偏見や差別の実態を把握し、その被害の防止のためのガイドラインを作成するための研究”が盛り込まれている。

B型肝炎、C型肝炎は輸血をはじめとする血液を媒介として伝播する感染症である。特にB型肝炎ウイルス(HBV)は体液を介した感染も起こし得ることが知られている。感染の防止のためには体液に触れる際に注意が必要である。感染防止のため、医療従事者は体液に触れる際に標準予防策を行っている。標準予防策はあらゆる人の体液には病原微生物が含まれることを前提として、体液に触れる前後の手洗い、触れる際の手袋着用を行

うものである。医療従事者は他人への感染伝播を防止しなればいけないために標準予防策を守るわけである。従って保育所や老人福祉施設に勤務する人は医療従事者に準じた標準予防策をとる必要がある。保育所や老人福祉施設に勤務する人を対象としたガイドラインは既にあるが、ウイルス肝炎の伝播を防止することを念頭に置いて作られたものではない。

「肝炎対策の推進に関する基本的な指針」には、肝炎患者等に対する偏見、差別が存在することが書かれている。これらの多くは、肝炎患者の周囲にいる人が肝炎(肝炎ウイルスの伝播)に対して正確な知識を有していないことが原因である。国民への正確な知識の伝達が必要である。

以上の問題点の解決の第一歩として本研究では、まずは国民に対して提示すべき標準予防策の検討を行うこととした。

B. 研究方法

(1) 肝炎情報センター及び拠点病院に対するヒアリング

本研究目的に従い、肝炎情報センター及び拠点病院に医療現場や患者から寄せられる問題点を抽出するこ

とにした。平成 23 年度は時間的制約もあり、肝炎情報センター及びいくつかの拠点病院におけるヒアリングを行ったのみであったが(担当 正木、四柳)、今後できるだけ多くの拠点病院に対してアンケート、ヒアリングを行うことにより、医療現場以外の日常生活の場で問題になり得る点(肝炎ウイルスの伝播及び差別に関して)を調査する。調査は平成 24 年度中に完了させ、それらの結果を集計、整理し、標準予防策及び“Q and A”の形でまとめる予定である。

(2) 保育の現場での感染伝播に関する問題の調査

保育現場では多くの乳幼児を数名の職員で預かっている。保育現場でのウイルス肝炎の伝播が問題になることは少ないが、これは①母子感染予防対策の効果により乳幼児の肝炎ウイルス罹患率が大きく減少した、②乳幼児の場合、肝炎ウイルスに感染して急性肝炎を発症しても症状、所見に乏しい、③肝炎ウイルスに感染していることがわかると保育園への入所にあたって差別を受ける可能性があるため、親からの申告がない場合が多い、などの理由によると思われる。保健所や保育施設に協力を依頼して、アンケート及びヒアリングを行い、保育現場での問題点を明らかにし、今後作成するガイドラインの基礎資料とする。

(3) 介護の現場での感染伝播に関する問題の調査

老人を介護する現場には老人保健施設、特別養護老人施設がある。老人は肝炎ウイルスのみならず、様々な病原微生物を保菌している可能性があり、その伝播には十分注意しなければいけない。保健所や老人保健施設に協力を依頼して、アンケート及びヒアリングを行い、介護現場での問題点を明らかにし、今後作成するガイドラインの基礎資料とする。

(倫理面への配慮)

今年度は成果の公表の予定はないが、次年度以降は、アンケートおよびヒアリングの結果が個人の特定につながらないように十分な注意を払う。

C. 研究結果

上記計画に基づき、本年度は、以下の研究を実施したが、いずれも未了であり、次年度に継続する。ここではこれまでの進展に関して報告する。

(1) 肝炎拠点病院でのヒアリング調査

前記研究計画に基づき、まず、いくつかの拠点病院でヒアリングを行い、肝炎患者及びその家族、一般の人からの問い合わせ内容を収集した。その内容は(別紙1)の通りである。家庭を中心とする日常生活の場でのウイルス伝播の可能性についての質問が最も多かったが、学校、職場、男女間での伝播に関する質問もあり、差別につながる可能性があることが示唆された。また、肝炎患者自身が他人に感染させないように細かな注意を払っていることも伺えた。

(2) 一般人に対する標準予防策ガイドライン案

これまで一般人を対象にした標準予防策ガイドラインは世界的にみても作成されていない。このため、医療現場におけるガイドラインをもとにした新たなガイドライン案を作成し、研究班で討議を行った。現時点でのガイドライン案を(別紙2)に示す。平成 24 年度には、一般人に対するアンケート調査を参考に加筆修正する予定である。

(3) 患者及び家族に対する標準予防策ガイドライン案

肝炎ウイルスの伝播を防ぐことを目的に、患者及びその家族に対する日常生活上の注意を記したガイドライン案を(別紙3)の通り作成した。

D. 健康危険情報

特記すべきことなし。

E. 研究発表

1. 学会発表

- 1) 八橋弘他:HBIG 製剤の国内自給を目指した HB ワクチンプロジェクト UV 非導入によるもうひとつの側面 第 37 回日本肝臓学会総会 東京 2011.6
- 2) 長岡進矢, 八橋弘他:職業感染対策 肝炎 第 65 回 国立病院総合医学会 岡山 2011.10
- 3) 森屋恭爾他:H HCV の曝露後対応 第 26 回日本環境感染学会総会 横浜 2011.3
- 4) 山田典栄, 四柳宏他:B 型急性肝炎における HBs 抗原持続期間と HBs 抗体出現頻度 第 14 回日本肝臓学会大会 福岡 2011.10

- 5) 小松陽樹他: B 型肝炎ウイルスキャリアにおける体液の HBV DNA 定量と感染性有無の検討 第 37 回日本肝臓学会総会 東京 2011.6
- 6) 乾あやの, 小松陽樹他: HBV 母子垂直感染による HBs 抗原早期陽転群児に対する HB ワクチン接種の有効性 第 37 回日本肝臓学会総会 東京 2011.6
- 7) 四柳宏他: B 型肝炎ウイルスの感染予防の効果的な対策 第 26 回日本環境感染学会総会 横浜 2011.3

2. 論文発表

- 1) Morikane K. Infection control in healthcare settings in Japan. *J Epidemiol.* 2012; 22: 86-90.
- 2) Kimura H, Nagano K, Kimura N, Shimizu M, Ueno Y, Morikane K., Okabe N. A norovirus outbreak associated with environmental contamination at a hotel. *Epidemiol Infect.* 2011; 139: 317-25.
- 3) Miyaaki H, Ichikawa T, Yatsuhashi H., Taura N, Miura S, Usui T, Mori S, Kamihira S, Tanaka Y, Mizokami M, Nakao K. Suppressor of cytokine signal 3 and IL28 genetic variation predict the viral response to peginterferon and ribavirin. *Hepatol Res.* 2011; 41: 1216-1222.
- 4) Tamada Y, Yatsuhashi H., Masaki N, Nakamuta M, Mita E, Komatsu T, Watanabe Y, Muro T, Shimada M, Hijioka T, Satoh T, Mano Y, Komeda T, Takahashi M, Kohno H, Ota H, Hayashi S, Miyakawa Y, Abiru S, Ishibashi H. Hepatitis B virus strains of subgenotype A2 with an identical sequence spreading rapidly from the capital region to all over Japan in patients with acute hepatitis B. *Gut.* 2012;61:765-73.
- 5) Matsumoto A, Tanaka E, Suzuki Y, Kobayashi M, Tanaka Y, Shinkai N, Hige S, Yatsuhashi H., Nagaoka S, Chayama K, Tsuge M, Yokosuka O, Imazeki F, Nishiguchi S, Saito M, Fujiwara K, Torii N, Hiramatsu N, Karino Y, Kumada H. Combination of hepatitis B viral antigens and DNA for prediction of relapse after discontinuation of nucleos(t)ide analogs in patients with chronic hepatitis B. *Hepatol Res.* 2012; 42:139-149.
- 6) Toyama T, Ishida H, Ishibashi H, Yatsuhashi H.,

Nakamuta M, Shimada M, Ohta H, Satoh T, Kato M, Hijioka T, Takano H, Komeda T, Yagura M, Mano H, Watanabe Y, Kobayashi M, Mita E. Long-term outcomes of add-on adefovir dipivoxil therapy to ongoing lamivudine in patients with lamivudine-resistant chronic hepatitis B. *Hepatol Res.* 2012 Apr 19 (in press)

7) Sako A, Yasunaga H, Horiguchi H, Hashimoto H, Masaki N., Matsuda S. Acute hepatitis B in Japan: Incidence, clinical practices and health policy. *Hepatol Res.* 2011; 41: 39-45

8) Kurosaki M, Tanaka Y, Nishida N, Sakamoto N, Enomoto N, Honda M, Sugiyama M, Matsuura K, Sugauchi F, Asahina Y, Nakagawa M, Watanabe M, Sakamoto M, Maekawa S, Sakai A, Kaneko S, Ito K, Masaki N., Tokunaga K, Izumi N, Mizokami M. Pre-treatment prediction of response to pegylated-interferon plus ribavirin for chronic hepatitis C using genetic polymorphism in IL28B and viral factors. *J Hepatol.* 2011; 54(3): 439-48.

9) Ito K, Higami K, Masaki N., Sugiyama M, Mukaide M, Saito H, Aoki Y, Sato Y, Imamura M, Murata K, Nomura H, Hige S, Adachi H, Hino K, Yatsuhashi H, Orito E, Kani S, Tanaka Y, Mizokami M. The rs8099917 polymorphism, when determined by a suitable genotyping method, is a better predictor for response to pegylated alpha interferon/ribavirin therapy in Japanese patients than other single nucleotide polymorphisms associated with interleukin-28B. *J Clin Microbiol.* 2011; 49: 1853-60.

10) Sugiyama M, Inui A, Shin-I T, Komatsu H, Mukaide M, Masaki N., Murata K, Ito K, Nakanishi M, Fujisawa T, Mizokami M. Easy-to-use phylogenetic analysis system for hepatitis B virus infection. *Hepatol Res.* 2011; 41: 936-45.

11) Saito H, Ito K, Sugiyama M, Matsui T, Aoki Y, Imamura M, Murata K, Masaki N., Nomura H, Adachi H, Hige S, Enomoto N, Sakamoto N, Kurosaki M, Mizokami M, Watanabe S. Factors responsible for the discrepancy between IL28B polymorphism prediction and the viral

- response to peginterferon plus ribavirin therapy in Japanese chronic hepatitis C patients. *Hepatol Res.* 2012 Mar 29 (in press).
- 12) Miyoshi H, Moriya K, Tsutsumi T, Shinzawa S, Fujie H, Shintani Y, Fujinaga H, Goto K, Todoroki T, Suzuki T, Miyamura T, Matsuura Y, Yotsuyanagi H, Koike K. Pathogenesis of lipid metabolism disorder in hepatitis C: polyunsaturated fatty acids counteract lipid alterations induced by the core protein. *J Hepatol.* 2011; 54: 432-8.
- 13) Fujinaga H, Tsutsumi T, Yotsuyanagi H, Moriya K, Koike K. Hepatocarcinogenesis in hepatitis C: HCV shrewdly exacerbates oxidative stress by modulating both production and scavenging of reactive oxygen species. *Oncology.* 2011;81 Suppl 1:11-7.
- 14) Komatsu H, Inui A, Sogo T, Konishi Y, Tateno A, Fujisawa T. Hepatitis B surface gene 145 mutant as a minor population in hepatitis B virus carriers. *BMC Res Notes.* 2012; 5: 22.
- 15) Komatsu H, Inui A, Sogo T, Tateno A, Shimokawa R, Fujisawa T. Tears From Children With Chronic Hepatitis B Virus (HBV) Infection Are Infectious Vehicles of HBV Transmission: Experimental Transmission of HBV by Tears, Using Mice With Chimeric Human Livers. *J Infect Dis.* 2012 May 3 in press
- 16) Tsunoda T, Inui A, Etani Y, Kiyohara Y, Sugiura T, Ito K, Miyazawa R, Nagata I, Ida S, Fujisawa T; Working Group for the Study of Pegylated Monotherapy for Children with Chronic Hepatitis C in the Japan Society of Pediatric Hepatology. Efficacy of pegylated interferon- α 2a monotherapy in Japanese children with chronic hepatitis C. *Hepatol Res.* 2011; 41: 399-404.
- 17) Kawada M, Annaka M, Kato H, Shibasaki S, Hikosaka K, Mizuno H, Masuda Y, Inamatsu T. Evaluation of a simultaneous detection kit for the glutamate dehydrogenase antigen and toxin A/B in feces for diagnosis of *Clostridium difficile* infection. *J Infect Chemother.* 2011; 17: 807-11.
- 18) Oka K, Osaki T, Hanawa T, Kurata S, Okazaki M, Manzoku T, Takahashi M, Tanaka M, Taguchi H, Watanabe T, Inamatsu T, Kamiya S. Molecular and microbiological characterization of *Clostridium difficile* isolates from single, relapse, and reinfection cases. *J Clin Microbiol.* 2012; 50 :915-21.
- 19) 八橋弘, 裴成寛, 石橋大海. HBe 抗原陽性 B 型慢性肝炎の 1 年後の HBe 抗原-抗体セロコンバージョンは HBe 抗原量が規定する. 犬山シンポジウム 28 回 Page33-39
- 20) 八橋弘, 玉田陽子, 釘山有希, 戸次鎮宗, 橋元悟, 裴成寛, 大谷正史, 佐伯哲, 長岡進矢, 小森敦正, 阿比留正剛. B 型急性肝炎、慢性肝炎の鑑別における HBe 抗体測定試薬(CLEIA 法)の有用性検討. :医学と薬学 2011; 66: 1075-1081.
- 21) 四柳宏, 田中靖人, 齋藤昭彦, 梅村武司, 伊藤清顕, 柘植雅貴, 高橋祥一, 中西裕之, 吉田香奈子, 世古口悟, 高橋秀明, 林和彦, 田尻仁, 小松陽樹, 菅内文中, 田尻和人, 上田佳秀, 奥瀬千晃, 八橋弘, 溝上雅史. B 型肝炎 universal vaccination へ向けて. 肝臓 2012; 53: 117-130.
- 22) 小松陽樹, 乾あやの, 藤澤知雄. B 型肝炎ウイルス感染とその予防対策 母子および家族内感染による HBV 感染と予防対策. 日本臨床 2011; 69(増刊4): 390-396.
- 23) 角田知之, 乾あやの, 村山晶俊, 十河剛, 小松陽樹, 永井敏郎, 藤澤知雄. HBV 母子感染防止対策事業による母子感染予防の長期予防効果. 肝臓 2011; 52: 491-493.
- 24) 高橋秀明, 奥瀬千晃, 四柳宏, 山田典栄, 安田清美, 長瀬良彦, 鈴木通博, 小池和彦, 伊東文生. B 型急性肝炎の経過予測における HBs 抗原定量の有用性. 肝臓 2011; 52: 380-382.

別紙1 拠点病院に寄せられた質問

◎ 家庭内の感染に関するもの

- 家族がキャリアである場合、食器を素手で洗ってよいかどうか
- 家族がキャリアである場合、タオルを共用してよいかどうか
- 家族がキャリアである場合、入浴は最後にすべきかどうか
- 家族がキャリアであり、衣服が血液で汚れた場合、洗濯はどうすべきか

◎ 周囲の人への感染に関するもの

- キャリアの人と手をつないでも感染しないか
- キャリアの人と同じ皿から料理を食べても大丈夫か
- キャリアの人とのキスやセックスで感染するか

◎ 保育や介護の場での感染に関するもの

- 保育園でキャリアの子供を預かる際、何に注意すべきか
- 介護の場でキャリアの面倒を見る場合、何に注意すべきか

◎ キャリア自身からの質問

- キャリアの子供は運動部での活動をしてよいか
- キャリアが調理師、理容師になる場合、何に注意すべきか

◎ 不特定の人からの感染に関するもの

- 公共トイレに血液がついていた場合、何に注意すべきか
- 理容室で剃刀を当ててもらふことによる感染の危険性はないのか
- 手に傷がある美容師・理容師が客から感染する可能性はあるか
- 蚊にさされることによる感染の可能性はあるか

日常生活の場でウイルス肝炎の伝播を防止するためのガイドライン（一般の方向け）

第一部 日常生活の場での感染を防ぐために注意すべきこと

1 はじめに

私たちはさまざまな病気にかかります。病気の中で微生物（細菌、ウイルスなど）により起こるものを感染症と呼びます。微生物が私たちのからだの中に入り、感染すると病気が起こるわけです。したがって微生物がどのような経路で私たちのからだの中に入るかを知り、それを断つことにより、感染症を予防することができます。

微生物が私たちのからだの中に入る経路としては、次のようなものがあげられます。

- 鼻や口などから入る かぜ、インフルエンザ、はしかなど
- 食べ物を通して入る ノロウイルス感染症 病原大腸菌感染症など
- 傷などを通して入る ウイルス肝炎 ブドウ球菌感染症など

このガイドラインは“傷などを通して入る微生物”による感染症を防ぐために私たちが注意すべきことを述べたものです。なかでもB型肝炎、C型肝炎などウイルス肝炎の伝播（でんぱ：病気がある人から他の人に広がることを言います）を防ぐために日常生活でどのようなことを守ればよいのかが述べられています。

2 すべての人のからだには微生物が存在しています

私たちは鼻、口、皮膚などを通じて直接外界と接しています。従って外界に存在する微生物が私たちのからだの表面についたり、からだの中に入ったりすることが日常的に起こっています。また、私たちの鼻や口の中、腸の中、皮膚の表面には微生物が存在しています（常在菌と呼ばれます）。こうした微生物は、普段はわたしたちに病気を起こしませんが、鼻、口、腸の表面を覆う粘膜に傷がついたり、皮膚に傷がついたりしてからだの奥や血液の中に入ると病気を起こす可能性があります。

つまり、私たちのからだから体外に出るだ液、痰、鼻水、便、吐いたものには微生物が含まれています。また、血液、尿、精液、膣分泌液にも微生物が含まれていることがあります。従ってこうした排泄物や体液に触れる時には、微生物がからだの中に入らないように十分注意する必要があります。また、自分の排泄物や体液に他の人が触れないように気を配る必要があります。

3 排泄物や体液のついたものに触れる際の注意

皆さんの手や指先を見ると、細かなささくれや手荒れが多くの人にはあると思います。

皮膚病（アトピー性皮膚炎など）で皮膚が荒れている人もいるでしょう。目に見えない小さな傷が手にあることもしばしばあります。こうした手の傷から微生物がからだの中に入る可能性があります。

従って排泄物（だ液、痰、鼻水、便、吐いたもの）や体液（血液、尿、精液、膣分泌液）のついたものに触れる際には、それが誰から出されたものであっても、できる限り使い捨て手袋をつけて触るべきです。また、触れた後には水と石けんを使って手を洗う必要があります。

こうした対応は感染症を予防するための基本的な方法であり、「標準予防策」と呼ばれています。

4 自分の排泄物や体液から他の人への感染を防ぐために

上で述べたように私たちのからだから出された排泄物（だ液、痰、鼻水、便、吐いたもの）の中には微生物が含まれています。従ってこうしたものに他人が触れることのないように心がける必要があります。だ液、痰、鼻水はティッシュペーパーにくるんで捨てるべきですし、吐いたものは紙で拭き取ってビニールに包んで捨てるのが望まれます。また、咳、くしゃみなどの症状がある時には、マスクをする必要があります。口移しで食物などを別の人に食べさせることも好ましくありません。

また、あらゆる人の血液には微生物が含まれている可能性があります。けが、鼻血、生理などで出血した場合、周囲を汚さないように気をつける必要があります。血液で周囲を汚した場合、紙で拭き取り、ビニールに包んで捨てるのが望まれます。ほかの体液（尿、精液、膣分泌液）についても同様の注意が望まれます。

第二部 ウイルス肝炎の伝播を防ぐために

1 肝炎とはどのような病気か

肝炎とは、さまざまな原因で肝臓の細胞がこわれたり、その働きが損なわれたりする病気です。原因にはウイルスやアルコール、薬や化学物質などがあります。

肝炎の中には他人に病気が伝播する（広がる）可能性のあるものがあります。ウイルス肝炎（微生物であるウイルスが原因）がその例です。一方、アルコール性肝炎（アルコールが原因の肝炎）や薬剤性肝炎（薬が原因の肝炎）は、他人に伝播することはありません。

このガイドラインには、ウイルス肝炎のように伝播を起こすことのある病気について、他人に伝播させない、他人から伝播されないための日常生活上の注意点が述べられています。

す。

2 ウイルス肝炎とその伝播経路

肝炎ウイルスが原因で肝臓に障害（炎症）が起きる病気をウイルス肝炎と呼びます。原因になる肝炎ウイルスにはA型、B型、C型、D型、E型の5種類があります。これらのウイルス肝炎がどのように伝播していくか（伝播経路といいます）は非常に重要です。

A型肝炎はおもに、患者さんの便や海産物に含まれているウイルスが口から体内に入った場合に伝播します。伝播の経路としては、（1）衛生状態の悪い地域でA型肝炎ウイルスに汚染された水や水のついた食物が口から入る経路、（2）ウイルスを糞便中に排泄している人が用便後によく手を洗わず調理したために汚染された食物が口から入る経路、（3）ウイルスの含まれた海産物を生のまま食べることにより、口から入る経路、などが伝播の原因となります。A型肝炎ウイルスは熱に弱いいため、十分に加熱した海産物からは感染は起こりません。

一方、B型肝炎とC型肝炎はA型肝炎とは異なり、血液や体液が伝播のなかだちになります。伝播の経路としては、（1）正常な皮膚に生じた穴や傷（手術など医療現場で受けるさまざまな処置の際に起こります。鍼治療、ピアス用の穴明け、入れ墨などでも穴や傷が生じます。ひげそりや脱毛でも生じることがあります）からB型・C型肝炎ウイルスを含む血液や体液が入っていく経路（2）性交渉の際に、体液や微量の血液が粘膜から体内に入る経路（主としてB型肝炎）（3）ウイルス肝炎にかかった妊婦から赤ちゃんの体内にウイルスが入る経路（主としてB型肝炎）が一般的です。

ウイルスの伝播は、少量の血液や体液からでも起こります。たとえば、肝炎の患者さんの手術、ひげそりや脱毛、ピアスの穴開け、入れ墨に使用した器具に微量のウイルスが付着していたとします。この器具を十分に洗浄・消毒せずに別の人に使うと、ウイルスが伝播する可能性があります。従って医療器具だけではなく、かみそり、歯ブラシ、ピアッサーなども他人と共用すべきではありません。

3 B型肝炎とC型肝炎の違い

同じ肝炎ウイルスでも、B型肝炎ウイルスとC型肝炎ウイルスの感染力は異なります。医療現場で、ウイルス肝炎の患者さんの血液のついた針を医療従事者が自分の手や指に刺してしまった場合に、その医療従事者が肝炎にかかる確率は、患者さんのウイルス肝炎がB型の場合30%に達するとされていますが、C型であれば2～3%です。この違いは、ウイルスの感染力の差によると考えられています。しかし、どちらのウイルスも感染を起こすことに変わりはありませんから、日常生活の場で気をつけるべき場面に関して、B型

肝炎とC型肝炎で区別することは必要ありません。

B型肝炎とC型肝炎のもう一つの大きな違いは、B型肝炎にはワクチンが存在し、感染予防が可能である点です。欧米をはじめとするほとんどの国では、すべてのお子さん（赤ちゃん）に対してB型肝炎ワクチンの接種が行われており、新たにB型肝炎にかかる人は非常に少なくなっています。日本ではそのような政策はとられていませんが、B型肝炎の母親から生まれるお子さんに対するワクチン接種は必ず行われ、新たにB型肝炎にかかるお子さんは非常に少なくなっています。また医療従事者などB型肝炎に感染する危険性の高い人には、ワクチン接種が行われています。一般の方も、自費になりますが、ワクチン接種を受けることができます。半年間に3回の接種が必要ですが、安全で効果の高いワクチンです。

これに対してC型肝炎の予防に有効なワクチンは開発されておらず、ワクチンによる感染の予防は現時点では不可能です。

4 おわりに

日常生活の中で私たちの皮膚が傷つくことは多いものです。従って傷口から微生物が入る機会も少なくないと考えられます。排泄物や体液が他の人につかないように心がけること、傷に気づいた時にはすぐに適切な処置をすることの二つを意識して守ることで、日常生活の場での微生物の伝播は大きく減らすことができることを強調したいと思います。

参考とした情報・文献

1) CDCのC型肝炎に関するガイドライン

Anonymous. Recommendations for prevention and control of hepatitis C virus (HCV) infection and HCV-related chronic disease. MMWR 47(RR-19):1-39, 1998

2) WHO ウェブサイト B型肝炎のページ 一般人向けの記述:”How do you get hepatitis B? How can I protect myself?” (<http://www.who.int/features/qa/11/en/index.html>)

3) ウイルス肝炎研究財団 Q&A (<http://www.vhfj.or.jp/06.qanda/index.html>)

日常生活の場でウイルス肝炎の伝播を防止するためのガイドライン
-患者さんと家族のために-

第一部 日常生活の場での一般的な注意

1 はじめに

私たちはさまざまな感染症にかかります。病気の中で微生物（細菌、ウイルスなど）により起こるものを感染症と呼びます。微生物が私たちのからだの中に入り、感染すると病気が起こるわけです。したがって微生物がどのような経路で私たちのからだの中に入るかを知り、それを断つことにより、感染症を予防することができます。

微生物が私たちのからだの中に入る経路としては、次のようなものがあげられます。

- 鼻や口などから入る かぜ、インフルエンザ、はしかなど
- 食べ物を通して入る ノロウイルス感染症 病原大腸菌感染症など
- 傷などを通して入る ウイルス肝炎 ブドウ球菌感染症など

このガイドラインは“傷などを通して入る微生物”による感染症を防ぐために私たちが注意すべきことを述べたものです。なかでもB型肝炎、C型肝炎などウイルス肝炎の伝播（でんぱ：病気がある人から他の人に広がることを言います）を防ぐために日常生活でどのようなことを守ればよいのかが述べられています。

2 すべての人のからだには微生物が存在しています

私たちは鼻、口、皮膚などを通じて直接外界と接しています。従って外界に存在する微生物が私たちのからだの表面についたり、からだの中に入ったりすることが日常的に起こっています。また、私たちの鼻や口の中、腸の中、皮膚の表面には微生物が存在しています（常在菌と呼ばれます）。こうした微生物は、普段はわたしたちに病気を起こしませんが、鼻、口、腸の表面を覆う粘膜に傷がついたり、皮膚に傷がついたりしてからだの奥や血液の中に入ると病気を起こす可能性があります。

つまり、私たちのからだから体外に出るだ液、痰、鼻水、便、吐いたものには微生物が含まれています。また、血液、尿、精液、膣分泌液にも微生物が含まれていることがあります。従ってこうした排泄物や体液に触れる時には、微生物がからだの中に入らないように十分注意する必要があります。また、自分の排泄物や体液に他の人が触れないように気を配る必要があります。

3 排泄物や体液のついたものに触れる際の注意

皆さんの手や指先を見ると、細かなささくれや手荒れが多くの人にはあると思います。皮膚病（アトピー性皮膚炎など）で皮膚が荒れている人もいるでしょう。目に見えない小さな傷が手にあることもしばしばあります。こうした手の傷から微生物がからだの中に入る可能性があります。

従って排泄物（だ液、痰、鼻水、便、吐いたもの）や体液（血液、尿、精液、膣分泌液）のついたものに触れる際には、それが誰から出されたものであっても、できる限り使い捨て手袋をつけて触るべきです。また、触れた後には水と石けんを使って手を洗う必要があります。

こうした対応は感染症を予防するための基本的な方法であり、「標準予防策」と呼ばれています。

4 自分の排泄物や体液から他の人への感染を防ぐために

上で述べたように私たちのからだから出された排泄物（だ液、痰、鼻水、便、吐いたもの）の中には微生物が含まれています。従ってこうしたものに他人が触れることのないように心がける必要があります。だ液、痰、鼻水はティッシュペーパーにくるんで捨てるべきですし、吐いたものは紙で拭き取ってビニールに包んで捨てるのが望まれます。また、咳、くしゃみなどの症状がある時には、マスクをする必要があります。口移しで食物などを別の人に食べさせることも好ましくありません。

また、あらゆる人の血液には微生物が含まれている可能性があります。けが、鼻血、生理などで出血した場合、周囲を汚さないように気をつける必要があります。血液で周囲を汚した場合、紙で拭き取り、ビニールに包んで捨てるのが望まれます。ほかの体液（尿、精液、膣分泌液）についても同様の注意が望まれます。

第二部 ウイルス肝炎の伝播を防ぐために

1 肝炎とはどのような病気か

肝炎とは、さまざまな原因で肝臓の細胞がこわれたり、その働きが損なわれたりする病気です。原因にはウイルスやアルコール、薬や化学物質などがあります。

肝炎の中には他人に病気が伝播する（広がる）可能性のあるものがあります。ウイルス肝炎（微生物であるウイルスが原因）がその例です。一方、アルコール性肝炎（アルコールが原因の肝炎）や薬剤性肝炎（薬が原因の肝炎）は、他人に伝播することはありません。

このガイドラインには、ウイルス肝炎のように伝播を起こすことのある病気について、

他人に伝播させない、他人から伝播されないための日常生活上の注意点が述べられています。

2 ウイルス肝炎とその伝播経路

肝炎ウイルスが原因で肝臓に障害（炎症）が起きる病気をウイルス肝炎と呼びます。原因になる肝炎ウイルスにはA型、B型、C型、D型、E型の5種類があります。これらのウイルス肝炎がどのように伝播していくか（伝播経路といいます）は非常に重要です。

A型肝炎はおもに、患者さんの便や海産物に含まれているウイルスが口から体内に入った場合に伝播します。伝播の経路としては、（1）衛生状態の悪い地域でA型肝炎ウイルスに汚染された水や水のついた食物が口から入る経路、（2）ウイルスを糞便中に排泄している人が用便後によく手を洗わず調理したために汚染された食物が口から入る経路、（3）ウイルスの含まれた海産物を生のまま食べることにより、口から入る経路、などが伝播の原因となります。A型肝炎ウイルスは熱に弱いため、十分に加熱した海産物からは感染は起こりません。

一方、B型肝炎とC型肝炎はA型肝炎とは異なり、血液や体液が伝播のなかだちになります。伝播の経路としては、（1）正常な皮膚に生じた穴や傷（手術など医療現場で受けるさまざまな処置の際に起こります。鍼治療、ピアス用の穴明け、入れ墨などでも穴や傷が生じます。ひげそりや脱毛でも生じることがあります）からB型・C型肝炎ウイルスを含む血液や体液が入っていく経路（2）性交渉の際に、体液や微量の血液が粘膜から体内に入る経路（主としてB型肝炎）（3）ウイルス肝炎にかかった妊婦から赤ちゃんの体内にウイルスが入る経路（主としてB型肝炎）が一般的です。

ウイルスの伝播は、少量の血液や体液からでも起こります。たとえば、肝炎の患者さんの手術、ひげそりや脱毛、ピアスの穴開け、入れ墨に使用した器具に微量のウイルスが付着していたとします。この器具を十分に洗浄・消毒せずに別の人に使うと、ウイルスが伝播する可能性があります。従って医療器具だけではなく、かみそり、歯ブラシ、ピアッサーなども他人と共用すべきではありません。

3 B型肝炎とC型肝炎の違い

同じ肝炎ウイルスでも、B型肝炎ウイルスとC型肝炎ウイルスの感染力は異なります。医療現場で、ウイルス肝炎の患者さんの血液のついた針を医療従事者が自分の手や指に刺してしまった場合に、その医療従事者が肝炎にかかる確率は、患者さんのウイルス肝炎がB型の場合30%に達するとされていますが、C型であれば2～3%です。この違いは、ウイルスの感染力の差によると考えられています。しかし、どちらのウイルスも感染を起

こすことに変わりはありませんから、日常生活の場で気をつけるべき場面に関して、B型肝炎とC型肝炎で区別することは必要ありません。

B型肝炎とC型肝炎のもう一つの大きな違いは、B型肝炎にはワクチンが存在し、感染を予防することが可能である点です。欧米をはじめとするほとんどの国では、すべてのお子さん（赤ちゃん）に対してB型肝炎ワクチンの接種が行われており、新たにB型肝炎にかかる人は非常に少なくなっています。日本ではそのような政策はとられていませんが、B型肝炎の母親から生まれるお子さんに対するワクチン接種は必ず行われ、新たにB型肝炎にかかるお子さんは非常に少なくなっています。また医療従事者などB型肝炎に感染する危険性の高い人には、ワクチン接種が行われています。一般の方も、自費になりますが、ワクチン接種を受けることができます。半年間に3回の接種が必要ですが、安全で効果の高いワクチンです。

これに対してC型肝炎の予防に有効なワクチンは開発されておらず、ワクチンによる感染の予防は現時点では不可能です。

4 肝炎の患者さんを家族に持つ場合の、家族内での伝播防止

最も大切なことは、血液が付いている可能性のあるものを家族内で共用しないことです。例として、歯ブラシ、カミソリ（電気カミソリも含まれます）があげられます。場合によりタオルもそれぞれ別々のものを使用した方がよいかもしれません。

肝炎の患者さんが、けがや生理で出血した場合、その血液に他の家族が素手で触れることのないように気をつけましょう。血液に触れる必要がある場合は、手袋（使い捨てのものが望ましい）を使用しましょう。特に手に傷のある場合は必ず使用するようにしましょう。また、患者さんの血液がついたものを洗濯する場合、塩素系漂白剤（ハイター®など）を薄めたものに十分に浸け置きした後、他の洗濯物とは別に洗って下さい。

肝炎の患者さんの尿・唾液・便・吐物なども、血液と同様に考え、直接触れることがないようにしましょう。処置の際にはできるだけ手袋を使用して下さい。

B型肝炎の場合、セックスは夫婦間、パートナー間でウイルスを伝播させる危険性があります。C型肝炎の場合、出血を伴うような乱暴なセックスでなければ伝播の危険性は低いと考えられます。

日常のふれ合い、握手、食器の共用、入浴などでウイルスが他人に伝播することはありません。ただし、遊びやけんかなどを通じて生じた傷から血液や体液が入ることがあります。特に兄弟姉妹などお子さんの間で伝播が起こる可能性があります。これは傷口から伝播する可能性のある微生物すべてにあてはまります。従って、けがをした時にはすぐに傷の手当てをすることをお子さんに言い聞かせる必要があります。

5 B型肝炎の患者さんを家族に持つ場合の、家族内での感染伝播防止

B型肝炎の患者さんと同居している家族がB型肝炎に対する免疫を持っていない場合（HBs抗原、HBs抗体、HBc抗体がすべて陰性の場合）、B型肝炎ワクチンの接種を受けることが強く望まれます。ワクチンで免疫をつけることで、家族内での伝播の可能性を大きく下げることができますし、発病を防ぐこともできます。しかし、ワクチンを受けて免疫ができて、伝播の可能性がゼロになるわけではありません。4項で述べた注意事項は守って下さい。

セックスは夫婦間・パートナー間での伝播リスクになります。ウイルスは血液だけでなく精液や膣分泌液などの体液にも含まれます。コンドームの使用によりそのリスクをかなり下げることができますが、完全ではありません。従ってB型肝炎の配偶者をもつ人、パートナーがB型肝炎にかかっている人は、B型肝炎ワクチンの接種を受けることが強く望まれます。

B型肝炎ウイルスに感染している母親が出産する場合、新生児は分娩の際に大量の母親の血液に接触するため、ウイルスの伝播さらには感染が起きる危険性が非常に高いです。また、出産後も母親から新生児、乳幼児への伝播や感染が起きる可能性があります。しかし、出生直後に免疫グロブリン（HBIG）の接種を行い、その後B型肝炎ワクチンを3回接種することにより、ほとんどのお子さんはB型肝炎ウイルスへの持続感染を免れることができます。HBIGやB型肝炎ワクチンの接種にかかる費用には健康保険が適応されます。詳しくは産婦人科や小児科の医師にお尋ね下さい。ウイルス肝炎研究財団のウェブサイト（<http://www.vhfj.or.jp/06.qanda/index.html>）にも情報が載っています。

母乳については、母子感染予防処置（免疫グロブリンやワクチンの投与）を受けていれば母乳から感染する心配はないので安心して与えて下さい。

B型肝炎の治療薬としてインターフェロン製剤、核酸アナログ製剤（エンテカビル、ラミブジン、アデフォビルの3種類が日本では使われています）が多くの患者さんに投与されています。治療により大部分の患者さんでウイルス量を大きく減らすことができるようになりました。ウイルス量を大きく減らすことで、家族内での伝播の危険性も大きく減らすことができます。

6 C型肝炎の患者さんを家族に持つ場合の、家族内での感染伝播防止

C型肝炎はワクチンや免疫グロブリンなどの薬で感染を防ぐことができません。家族内では4で述べたことがらに注意することが大切です。しかしながら、以下に述べるような抗ウイルス治療でHCV RNA（ウイルスの遺伝子）が血液中に検出されない状態にな

れば、家族内での伝播の可能性はなくなります。

C型肝炎のお母さんから出産の時に母子感染する確率は5%から10%程度と考えられていますが、母子感染を確実に防ぐ方法は現在のところありません。しかしながら新生児や乳幼児が感染した場合、すぐに肝炎としての症状がでるわけではなく、感染しても自然に治ることもしばしばあります。従って、C型肝炎のお母さんから生まれたお子さんは医師の指導に従い、血液検査を行う必要があります。C型肝炎のお母さんの母乳に含まれるウイルスはごく少量であり母乳から感染するリスクは低いとされています。ただし乳頭が傷ついたり乳腺炎になって出血している場合は母乳を与えることを控えてください。

近年、C型肝炎の治療法は大きく進歩しています。インターフェロンを含んだ抗ウイルス治療により、70%以上の患者さんではウイルスを排除できるようになりました。この場合ウイルス遺伝子検査（HCV RNA検査）は陰性ですが、ウイルス抗体検査（HCV抗体）は陽性となります。ウイルスが排除されていますので、他の人への伝播は起こりません。つまりHCV抗体が陽性であってもHCV RNAが陰性の場合には他の人への伝播は起こりません。

7 おわりに

日常生活の中で私たちの皮膚が傷つくことは多いものです。従って傷口から微生物が入る機会も少なくないと考えられます。排泄物や体液が他の人につかないように心がけること、傷に気づいた時にはすぐに適切な処置をすることの二つを意識して守ることで、日常生活の場での微生物の伝播は大きく減らすことができることを強調したいと思います。

参考とした情報・文献

1) CDCのC型肝炎に関するガイドライン

Anonymous. Recommendations for prevention and control of hepatitis C virus (HCV) infection and HCV-related chronic disease. MMWR 47(RR-19):1-39, 1998

2) WHOウェブサイト B型肝炎のページ 一般人向けの記述:”How do you get hepatitis B? How can I protect myself?” (<http://www.who.int/features/qa/11/en/index.html>)

3) ウイルス肝炎研究財団 Q&A (<http://www.vhfj.or.jp/06.qanda/index.html>)

研究成果の刊行に関する一覧表

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
1 Morikane K	Infection control in healthcare settings in Japan	J Epidemiol	22	86-90	2012
2 Kimura H, Nagano K, Kimura N, Shimizu M, Ueno Y, Morikane K, Okabe N.	A norovirus outbreak associated with environmental contamination at a hotel	Epidemiol Infect	139	317-325	2010
3 Miyaaki H, Ichikawa T, Yatsuhashi H, Tanaka N, Miura S, Usui T, Morishima S, Kamihira S, Tanaka Y, Mizokami M, Nakano K.	Suppressor of cytokine signal 3 and IL28 genetic variation predict the viral response to peginterferon and ribavirin	Hepatology Research	41	1216-1222	2011
4 Tamada Y, Yatsuhashi H, Matsuda N, Nakamura M, Mita E, Komatsu T, Watanabe Y, Mitani T, Shimada M, Hijioka T, Satoh T, Mano Y, Komeda T, Takahashi M, Kohno H, Ota H, Hayashi S, Miyakawa Y, Abiru S, Ishibashi H.	Hepatitis B virus strains of subgenotype A2 with an identical sequence spreading rapidly from the capital region to all over Japan in patients with acute hepatitis B	Hepatology Research	61	765-773	2012
5 Matsumoto A, Tanaka E, Suzuki Y, Kobayashi M, Tanaka Y, Shinkai N, Hige S, Yatsuhashi H, Nagaoka S, Chayama K, Tsuge M, Yokosuka O, Imazeki F, Nishiguchi S, Saito M, Fujiwara K, Torii N, Hiramatsu N, Karino Y, Kumada H.	Combination of hepatitis B viral antigens and DNA for prediction of relapse after discontinuation of nucleos(t)ide analogs in patients with chronic hepatitis B	Hepatology Research	42	139-149	2011