

## 日本肝臓学会評議員を対象とした「HB-UV実施は是か非か？」 アンケートへの回答及びその調査結果に対する班員の意見

[A]

1. 専門分野：産科婦人科学
2. HB-UV：賛成
3. その理由：性感染症としてのHBの蔓延が危惧される今日、HB-UV を青少年に実施することは有意義と思われる。
4. 賛成の場合UVの接種時期は？：思春期  
今後、HBは性感染症としての感染形式を取ると思われるので、性交を開始する前の思春期に学校等で実施するのが良いと思われる。  
あるいは、実施効率を考慮して、早い時期に3種混合と一緒に実施するのが現実的か。

[B]

1. 専門分野：小児科、臨床ウイルス学、予防接種
2. HB-UV：賛成
3. その理由：水平感染の問題、性感染症としてのHBVの問題、血液に対する一般の人の認識の低さの問題、世界の現状、すべてを勘案して、UVを希望します。
4. 賛成の場合UVの接種時期は？：乳児期  
B型肝炎ワクチンは副反応もほとんどなく、それをHB-UV導入への否定根拠にする必要はないと思います。費用対効果の研究をすることは重要と思いますが、それが無いから導入しないのではなく、並行して進めていくべきものかと思います。保育所の先生方に実施したアンケートでもわかるように、一般の人は、血液を怖いと思っていません。非常に無防備に血液を扱っていることが明らかになってきていますし、誰がキャリアーかといった議論に繋がるよりは、みんなで免疫を獲得しておく方が、重要と感じます。性感染症としての重要性も喫緊の課題となっている現在、思春期・青年期への教育も勿論必要と思っています。乳児期の接種が望まれます。その理由は、感染後のキャリアー化率が高い乳幼児を予防することと、年長者への接種は、接種率を上げることが並大抵ではないからです。これだけ肝炎対策が問題になっている現在、また、世界では多くの国々がUVしているなか、早急に導入に向けた準備が必要と感じます。

[C]

1. 専門分野：小児科（消化器・内分泌）

2. HB-UV：賛成
  3. その理由：父子感染予防。小児期の集団生活における水平感染予防。STDの予防。将来の発癌（肝臓癌）予防。
  4. 賛成の場合 UV の接種時期は？：理想的には保育所などに入る生後3ヶ月までにワクチンを終了する（0，1，3ヶ月時接種）が望ましいが費用や現行ワクチンスケジュールに合わせることを考えると、3種混合と同時接種が現実的と考える
- 
- 1) 肝臓学会の評議員のうち18%もの方々がユニバーサルHBワクチンに反対であることには驚きました。B型肝炎の恐ろしさをよく知っておられるはずの先生がたでさえこれではと落胆せざるを得ません。
  - 2) 賛成理由の7%が父子感染、というのも意外でした。小児科医はほとんど含まれていない（1%）ので内科医の間でも父子感染が結構多いということが理解されてきているということの意味しており、私たち小児科側からの情報発信の成果かとうれしく思いました。
  - 3) 接種時期については、漏れを減らし、費用も最小限に抑え、父子感染を予防するためにも乳児期早期に3種混合と一緒に打つ、以外考えられません。
  - 4) 反対理由として、費用対効果を挙げていますが、およそ世界を見渡しても、HB-UVを導入していない国の方が少ない状況であるにもかかわらず費用を理由に行わないことは、G8加入国としてありえないと思います。また、副作用についても、母児感染予防および医療従事者の接種で重大な副作用はほとんど報告されていません。軽い副作用さえ小児では経験したことはありません。B型肝炎は急性であれ、慢性であれ、多くの問題を引き起こす疾患であり、確実に防ぐ手段がありながら、水平感染を放置してよいとは到底思えません。

[D]

1. 専門分野：内科系
  2. HB-UV：賛成
  3. その理由：性交感染(STD)を中心としたB型急性肝炎は、減少傾向になく、また国際化による成人感染で慢性化したHBV genotype A や海外からのHBVキャリアの移住など母子感染予防だけでは、HBV感染を完全に制圧できない状況であるため。
  4. 賛成の場合 UV の接種時期は？：乳幼児期
- 
- 1) 若年男性を中心にSTDとしてのB型急性肝炎の慢性化例（遺伝子型A）や、父子感染を主体とする家族内感染など、新たなHBV感染が拡大しつつある報告が相次いでいるこ

とから、我が国においても WHO から推奨されている全出生児を対象とした HB ワクチン接種(universal vaccination : UV)の導入に対する賛成意見が多数を占めていますが、こうした近年の状況を踏まえても医療費の高騰化が背景にあるため、アンケート結果にあるようにやはり十分な費用対効果に関するシミュレーションが要求されると思われます。

- 2) 国立病院機構のデータからは B 型急性肝炎新規推定入院患者は年間 1 8 0 0 人程度、軽症を含めると 5 0 0 0 人程度と想定されていますが、感染症発症動向調査における全数把握の 5 類感染症に分類されている B 型急性肝炎の届出義務の適正化を図り、国内発症数の把握と慢性化、劇症化率との関連により費用対効果を明らかにしていくことが重要と思われます。
- 3) 今回のアンケート回答結果は小児科医の占める割合が 2 %のみであり、乳幼児期の HBV 感染実態（父子感染例、母子感染予防不成功例など）をふまえたうえでの多数の小児科医による UV の導入に対する意見も必要であると思われます。

[E]

1. 専門分野：肝臓病学、感染症学、特にウイルス肝炎。
  2. HB-UV:賛成
  3. その理由：地球上からの HBV 感染撲滅のために日本も貢献すべし。
  4. 接種時期：①20 歳代 ②小学生・中学生・高校生・これ以上 ③乳児期（手元に詳しい資料はありませんが、MMR ワクチンなどと同時期 ①②について：米国 CDC と同様、まず adolescent もカバーしなくてはいけませんので、学校単位・高卒以上は大学・企業単位で、接種の協力・実施をおこなうことになろうかと思えます。保健所経由の個人通知や啓発では、目的を達することはまず不可能です。③は、普通の家庭であれば、保健所経由で遵守されるでしょう。
- 
- 1) 急性B型肝炎は、私の診療経験上、不顕性感染でおわることもあり、病院受診しない人も存在するため、仮に全数調査を徹底的に実施しても、感染実数は不明。HB c 抗体調査のほうが良いと考えます。
  - 2) B型肝炎の診療費とUVにかかるコスト（人件費やらも含め）の試算が不明。
  - 3) 未だHBVキャリア人口の多いわが国において、コストの問題を抜きにして、さらに、実際のHBV感染頻度がごく少数でもHBV完全撲滅のためのUV実施は、国際貢献上も、極めて有意義と考えます。

[F]

1. 専門分野：ウイルス肝炎の疫学
2. HB-UV：反対
3. 反対の理由：別添を参照
4. 該当せず

上記 2.「HB-UV に反対の理由」に記載した内容と重複しますが、下記の通りです。

1) HBV 感染の疫学的背景、すなわち

- (1) 世代別（出生年別）にみた HBV キャリア率
- (2) 世代別（出生年別）にみた HBs 抗体陽性率
- (3) HBV 感染の新規発生率を考慮に入れた上で HB-UV の是非を論ずるべきであると考えます。

2) HB-UV により何を予防しようとするのか、すなわち

- (1) HBV 感染の予防：一過性感染の予防か、
- (2) 将来の HBV 感染の re-activation の予防：HBV 感染既往例の累積防止か、
- (3) HBV キャリア累積の防止：母子感染、乳幼児期の感染防止か、のいずれか、または全てかを明確にした上で HB-UV の是非を論ずるべきであると考えます。

3) HB-UV の是非は、社会における HBV 感染を如何にコントロールするかという「マクロの視点」に立って論ずるべきであり、個々の症例をもととした問題（genotype A の感染、父子感染、B 型急性肝炎は減らない、等々）は、「現行の HB ワクチンの適応」の拡大、見直しの枠内で対処することが可能、あるいは対処すべきスケールの問題であろうと考えます。

## 別添

### 1. HBV キャリア率について

- 1) HBV キャリア率は、年齢が若年化する（出生年が現在に近づく）につれて低率となっていること。
- 2) 特に HBV の母子感染防止事業が軌道に乗った 1986 年以降に出生した集団では極めて低率となっていること。
- 3) 近年（1990 年代以降）のわが国の献血者集団（これを通常の社会生活を営んでいる集団とみなした場合）では、HBV の新規感染は極めて低率（10 万人年あたり 0.9～2.7 人程度）に止まっていること。

上記 1)～3) より、現時点における中～高年齢層における比較的高い HBV キャリア率は、過去におこった HBV キャリア化をきたす HBV 感染の悪循環の結果を反映していると考えられます。

### 2. HBV 感染既往例（HBs 抗体、HBc 抗体陽性例）について

- 1) HBV 感染既往率（HBs 抗体陽性率）は年齢が若年化する（出生年が下がる）につれて低率となっていること。
- 2) 特に 1980 年代以降に出生した集団では低率となっており、母子感染防止事業が軌道に乗った 1986 年以降に出生した集団では、HBs 抗体陽性者の集団内に占める HBc 抗体陽性率（HBV の自然感染率）も目立って減少していること。

上記 1、2 に述べた HBV 感染の疫学に関する evidence をもとに考えれば、現在のわが国では HB-UV の導入は「非」となる。

### 3. では、HB ワクチンはどのように活用すべきか

- 1) HB ワクチンの安全性は極めて高いことは既の実証済みであり、価格も「妥当」の範囲内にあり HB ワクチンの安全性、価格などは HB-UV の導入の阻害要因とはならない。
- 2) しかし、HB ワクチンは、その国の HBV 感染の疫学的背景（HBV キャリア率、HBV 感染の既往率、HBV 感染の新規発生率等々）を考慮してそれぞれの国が活用法を決めるべきものであり、単純な“世界標準”は存在しない。
- 3) “性感染症”としての HBV 感染を前面に出して普及啓発を行い、HB-UV を導入した場合、“性感染症”一般の予防に有効との誤解を生み、HIV 感染の拡大に寄与するという思いがけない“副作用”を生み出しかねないことも考慮に入れておくことが必要である。

4) HB ワクチンは HBV 感染のリスク集団を対象としてその有効性が十分に発揮されるような使い方をすべきである、すなわち、

(1) 時代の変化に即応したリスク集団の見直しを行い、必要に応じた適応範囲の拡大を図る

(2) 現在、抗体獲得率の低下、獲得した抗体価の低下などの問題点が目立つようになってきたことから、原点に戻って正しい接種法の周知徹底を図る。

(3) 接種対象集団の HBV 感染リスクの多寡により獲得した抗体価の推移の追跡スケジュールの基準、および追加接種の基準を設定提示する。

5) 肝臓学会評議員を対象としたアンケート結果の中の「HB-UV に賛成」の理由にみられる a.~d.の項目は、上記(1)のリスク集団の見直しの際に参考にすべきものであり、また、Recommendations for the use of the vaccine from UK guidance も参考にすべきであると考えられる。

#### 参考資料 (HBV 感染の疫学データ)

厚生労働省「ウイルス肝炎の疫学」研究班報告書

- 1) 田中純子 他 献血者集団における HBV 感染・HCV 感染の新規発生率 平成 18 年度報告 p13~18
- 2) 柚木久雄 他 核酸増幅検査 (NAT) により見出された HBV DNA 陽性献血者の特性 平成 18 年度報告 p19~22
- 3) 田中純子 他 肝炎ウイルス検診受診者(2002.4~2007.3 受診群)を対象とした解析 平成 19 年度報告 p1~6
- 4) 田中純子 他 初回献血者集団(1995~2000 年献血群、2001~2006 年献血群)を対象とした解析 平成 19 年度報告 p7~9
- 5) 小山富子 他 岩手県における B 型肝炎ウイルス感染状況 平成 20 年度報告 p27~39

## まとめ

近年になり、以下に示すように HB-UV 導入の是非に関する議論が、様々な学会において非常に活発となっている。

- 第 44 回日本肝臓学会総会 (2008.6.6) ワークショップ 9 「B 型肝炎ウイルスワクチンの今日的課題 (司会: 溝上雅史、小池和彦)
- 第 45 回日本肝臓学会総会 (2009.6.4) ワークショップ 5 「ユニバーサル HB ワクチン: 是か非か?」 (司会: 小池和彦、田中靖人)
- 第 57 回日本化学療法学会総会 (2009.6.5) シンポジウム「ワクチン戦略をめぐる諸問題」 (座長: 岡部信彦)
- 第 13 回日本ワクチン学会学術集会 (2009.9.26) ワークショップ「B 型肝炎ワクチン (HB ワクチン)」 (座長: 神谷 齋、渡辺 博)
- 第 13 回日本肝臓学会大会 (2009.10.16) 特別企画 2 「本邦における HB ワクチン戦略はいかにあるべきか?—アジア諸国との比較」 (司会: 藤澤知雄、四柳 宏)

これらの議論においては、HB-UV 導入に賛成の意見が大多数を占めている。しかしながら少数ではあるが、HB-UV に反対する意見もある。その主な理由としては前述したように、母子感染対策が成功し、HBV 新規感染者が激減している現状では HB-UV は対費用効果が望めないこと、および、HIV 対策に比較しての優先順位の低さなどが挙げられている。しかし、本提言において述べてきたように、HB ワクチンの確かな効果、高い安全性、そして国内での HBV 感染経路が母子感染から水平感染へと変遷している現状を鑑みると、今後我が国でも HB-UV の導入に向けた行政の推進が強く望まれる。従って、今回提言した 5 つの検討項目について速やかに議論を始めることが必須である。そのためには肝臓専門の内科医を中心として、特に産婦人科と小児科医師との連携によって、HBV 母子感染予防策のさらなる徹底をはかること、HBV 水平 (性感染のみならず、父子間、乳幼児間を含め) 感染の実態調査の実施、感染症法の徹底による急性 B 型肝炎患者数の実態把握、など課題は目の前に山積している。決して拙速ではなく、十分な議論のうえで、HB-UV 導入についての我が国としての方向性を決定して欲しい。

最後に長崎医療センター名誉院長 矢野右人先生の御意見(「肝臓」2009.9 月号特別寄稿より)から以下に抜粋させていただくことにする。

「ウイルスは新しく姿を変えて次々に人類に襲い掛かる。予防法が確立している重大疾病の撲滅に取り組まないのは肝臓病に携わる研究者にとっては怠慢である。HBV 感染は最高裁でも判決されたごとく後世に責任を追及される事例ともなりうる。世界中の国が HBV Universal Vaccination で地球上より HBV 感染を撲滅しようとしている今、日本はこれを無視して良いであろうか。注目を喚起したい。」

## 謝辞

本提言の作成にあたっては、以下に掲げる班員以外の多数の先生による御高闊を賜り、また貴重な御意見を頂くことができましたことを深謝いたします。

藤澤知雄（済生会横浜市東部病院・こどもセンター）

乾あやの（済生会横浜市東部病院・こどもセンター）

田中靖人（名古屋市立大学臨床分子情報医学）

溝上雅史（国立国際医療センター国府台病院・肝炎免疫研究センター）

矢野右人（長崎医療センター名誉院長）

白木和夫（鳥取大学名誉教授）

井廻道夫（昭和大学消化器内科）

伊藤敬義（昭和大学消化器内科）

菅原敬信（化血研・菊池研究所）

宮村達男（国立感染症研究所）

脇田隆字（国立感染症研究所）

石井孝司（国立感染症研究所）

山口一成（国立感染症研究所）

小池和彦（東京大学医学部消化器内科）

四柳 宏（東京大学医学部消化器内科）

吉澤浩司（広島大学名誉教授）

田中純子（広島大学大学院 医歯薬学総合研究科 疫学・疾病制御学）

（敬称略、順不同）



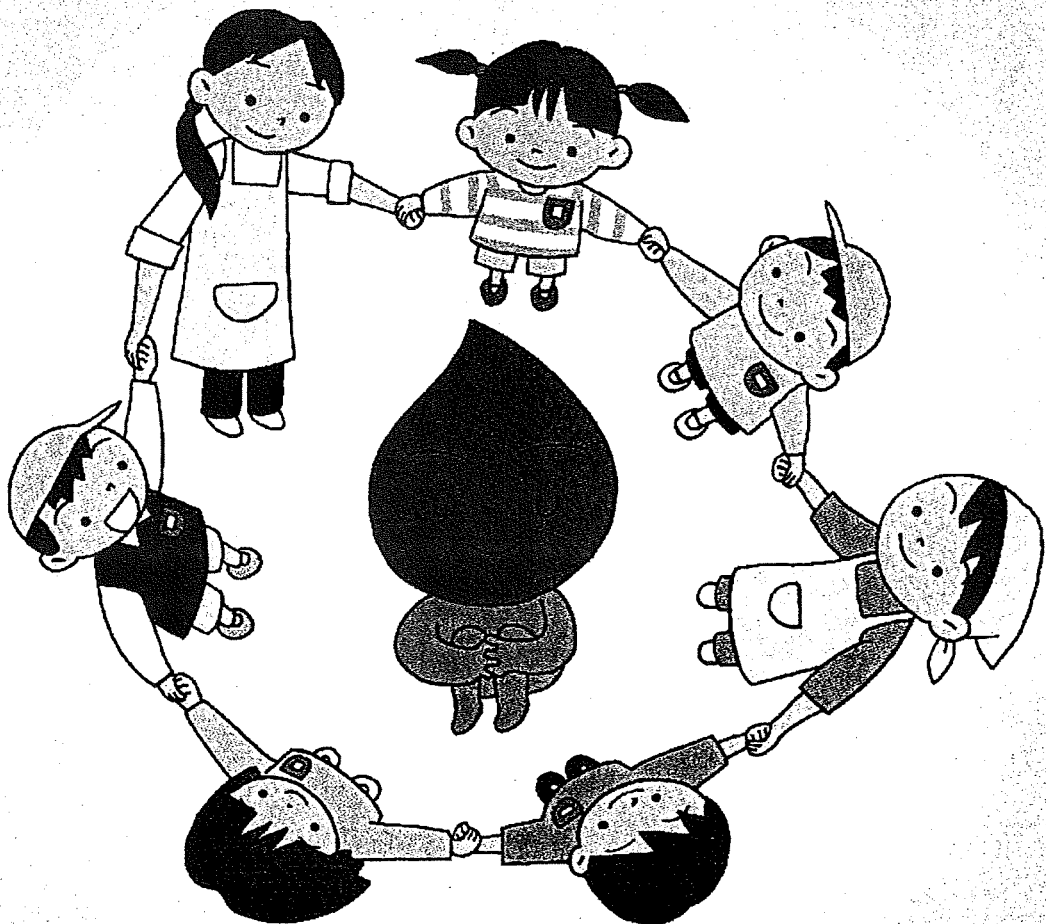
## 參考資料

- Mackie CO et al.: *Hepatitis B immunization strategies: timing is everything*. CMAJ 2009;180:198-202.
- Zanetti AR et al.: *The global impact of vaccination against hepatitis B: A historical overview*. Vaccine 2008;26:6266-6273.
- Amanna IJ et al.: *Duration of humoral immunity to common viral and vaccine antigens*. N Engl J Med 2007;357:1903-1915.
- Dorner T and Radbruch A: *Antibodies and B cell memory in viral immunity*. Immunity 2007;27:384-392.
- Shepard CW: *Hepatitis B virus infection: epidemiology and vaccination*. Epidemiol Rev 2006;28:112-125.
- Shouval D: *Hepatitis B vaccines*. J Hepatol 2003;39:70-76.
- Slifka MK: *Immunological memory to viral infection*. Curr Opin Immunol 2004;16:443-450.
- JH Kao and DS Chen: *Global control of hepatitis B virus infection*. The Lancet Infect. Dis. 2002;2:395-403.
- Alter MJ: *Protecting future generations through immunization against hepatitis B*. Ann Intern Med 2001;135:835-836.
- Marshall E: *A shadow falls on hepatitis B vaccination effort*. Science 1998;281:630-631.
  
- World Health Organisation, Department of Immunisation Vaccines and Biologicals. Introduction of hepatitis B into childhood immunisation services. (2001): <http://www.who.int/vaccines-documents/DocsPDF01/www613.pdf>.
- CDC. Global progress toward universal childhood hepatitis B vaccination, 2003. MMWR 2003;52:868--70.

保 育 所 で 気 を つ け る

# 血液のお話

血液媒介感染症のことを  
ご存じですか？





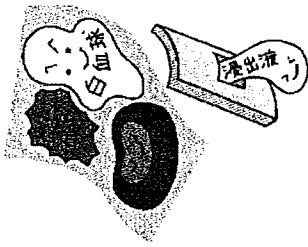
まず、血液についてお話ししましょう。

## Q 血液ってなあに？

血液は、私達にとって大切な命の源です。通常、赤く見えますが、これは血液中に含まれている“赤血球”という成分の色です。

血液には赤血球以外にも、“白血球”や“血小板”が含まれており、これらは“血しょう”という液体の中に浮かびながら、全身を駆けめぐっています。

傷口から出てくる血液は通常赤く見えますが、時に、うす黄色く見える液体がしみ出してくることがあります。これは“滲出液”といい、やはり血液成分の一種なのです。



## Q 血液ってどんな働きをしているの？

“赤血球”は全身に酸素や栄養を届けた後、二酸化炭素や老廃物を受け取る働きをしています。

“白血球”は、主に体の抵抗力を担っているもので、病原体(細菌やウイルスなど)が侵入してくると、それをやっつけたり、替かかったことがある感染症のことを覚えていて、次に同じ病原体が入ってくるといち早く察知し、私たちの体を守る働きをしています。

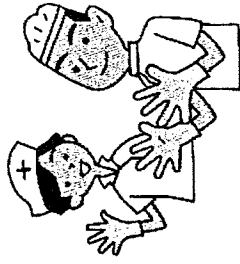
“血小板”はケガをしたときなどに出血を止める働きをしています。これらの血液の働きはごく代表的なもので、他にも生命を維持するためにたくさんの方の大切な役割を担っているのです。



## Q 血液の取り扱いにはなぜ気をつけた方がいいの？

それは、血液の中には、感染症の原因となる病原体が潜んでいることがあるからです。雑の血液であっても同じです。

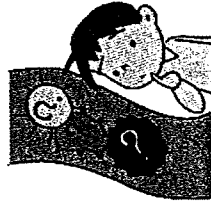
病院や診療所では、採血やケガの処置などの際に、医師や看護師の皆さんは手袋をつけています。血液が皮膚の傷口についたり、目や口に入ると、潜んでいる病原体も一緒に侵入して感染してしまい、一定の潜伏期間を経て、発病することがあります。これを“血液媒介感染症”と言います。この“血液媒介感染症”を可能な限り予防するため、献血された血液は、病原体がいまいか、いる痕跡がないかなど、詳しい検査を行った上で、輸血に使用されることになっています。



## Q 血液媒介感染症には、どんなものがあるの？

“血液媒介感染症”を起こす病原体には多くの種類があります。

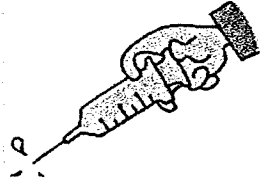
代表的なものは、B型やC型肝炎ウイルス、ヒト免疫不全ウイルス(エイズウイルス)、成人型T細胞白血病ウイルス、梅毒トシポネーマなどが挙げられます。しかし、血液中には現在の医学では見つからない、未知の病原体が潜んでいる可能性もあるのです。



## Q 血液媒介感染症はワクチンで予防できるの？

残念ながら、ワクチンが開発されているのは、現在のところB型肝炎のみです。

血液に触れる機会が多い病院や診療所などで働いたり、実習する場合などは、ワクチンを3回接種することが勧められています。

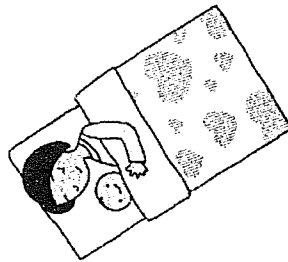




ではここで、「血液媒介感染症」の中から、  
B型肝炎について、詳しくご説明しましょう。

## Q B型肝炎ウイルスはどのような時に感染するの？

B型肝炎ウイルスを呑んだ血液の輸血や、針刺し事故、性交渉などで感染します(水平感染)。B型肝炎ウイルスが含まれている血液や成分が傷口についたり、目や口の中に入ると感染することがあります。また、B型肝炎ウイルスを持っているお母さんから産まれた赤ちゃんは、お産の時に感染してしまうことがあります(垂直感染)。



## Q B型肝炎ウイルスに感染するとどうなるの？

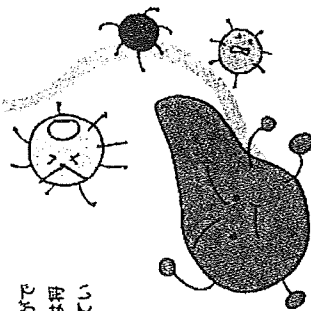
B型肝炎ウイルスに感染しても、70~80%は無症状で知らない間に治りますが、残りの20~30%は急性肝炎を発症し、このうち約2%が慢性肝炎になります。急性肝炎になると、約70%が死亡すると言われています。

また、免疫機能が未熟な出生時や乳幼児期にB型肝炎ウイルスに感染すると、体からウイルスを排除することができないため、慢性的にウイルスを保有する(キャリア化)可能性が高くなります。さらに、小児の場合は、ジアノッテイ病\* という病気を発病することがあります。

\*ジアノッテイ病(四肢伸張に左右対称にかゆみのない発疹が特徴)が特徴的な発症することもある中で、医師に相談しましょう。他のウイルスでも同じような症状を認めることがあります。

## Q 慢性的にB型肝炎ウイルスを持つとどうなるの？

慢性的にB型肝炎ウイルスを持っていても、85~90%は免疫ができて最終的には肝臓の機能は正常化しますが、残りの10~15%は肝臓の病変(慢性肝炎、肝硬変、肝細胞癌)へ移行すると言われています。

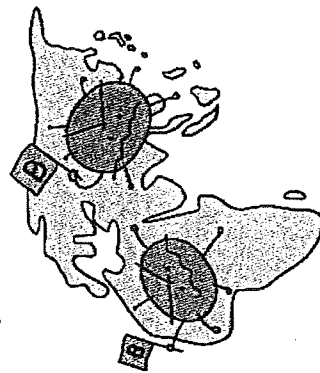


## Q 慢性的にB型肝炎ウイルスを持っている人は、どのくらいいるの？

B型肝炎ウイルスを慢性的に持っていても何も症状がない人(キャリア)は世界中に3億人以上、また以前にB型肝炎ウイルスに感染したことがある人は世界中に20億人以上いると言われています。現在、人口のおよそ10%以上の人がB型肝炎ウイルスを慢性的に持っている国は、アジアとアフリカに集中しています。

日本では、昭和61年から、B型肝炎ウイルスを持っているお母さんから産まれた赤ちゃんは、B型肝炎ウイルスの検査や、生後すぐの免疫グロブリンの注射、3回のB型肝炎ワクチンを受けることができるようになりました(母子感染予防事業)。

その結果、以前はB型肝炎ウイルスを慢性的に持っている人の割合は、100人に1人程度と言われていましたが、その割合が激減しました。





血液・血液媒介感染症、B型肝炎ウイルスについて、  
ご理解いただいたところで……



ワクチンで予防可能な感染症を知り、  
積極的に接種に努めましょう！

## Q 保育所で気をつけなければならないことは？

保育所は、小さい子どもたちが長時間、生活をともにする大きな家庭です。ケガがあったり、ひっかきあったり、鼻血を出したり……と、血液が身近に感じられるところです。

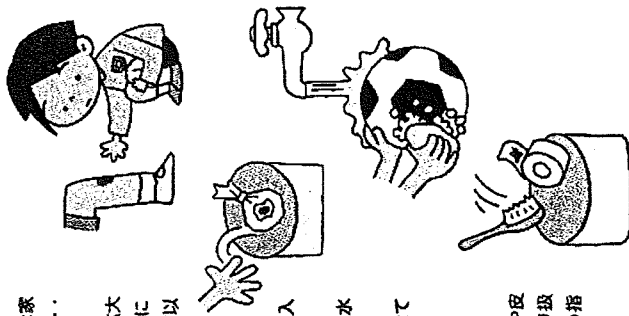
近年、乳幼児や保育士さんの間で、B型肝炎ウイルスの感染が拡大してしまっただけでなく、事例もありました。繰り返しお話ししましたが、血液には、未知の病原体が含まれている可能性も十分にあるので、便や尿以上に取り扱いには気を付けて欲しいのです。

1. 誰の血液であっても素手で触れない(必ず手袋で)
2. 血液がついたものはそのままゴミ箱に捨てない(ビニール袋に入れて捨てる)
3. 血液がついても捨てられないものは手袋をつけて石けんと流水で洗うか、適切な消毒をする
4. 多数の人が使うもので血液が付く可能性があるものは、使い捨て製品を使う

などの心掛けを恐れなくてください。  
先ほどもお話ししたように血液は赤いとは限りません。傷口や皮膚炎などからしみ出した黄色い涙出液も血液と同じと考え取り扱います。また、子どもたちには、噛みつきたりすることがないよう指導することはとても大切です。

## Q フールやおもちゃの使い回しでも感染する？

血液を介して感染する病原体を慢性的に持っている人も、通常の生活では周りの人に感染しません。フールやおもちゃ、食器などを介して感染することはありません。  
つまり、血液や傷口からしみ出した液(血液の成分)などの取り扱いに注意していれば、必要以上に怖がる必要は全くありません。正しい知識を持つことは最大の予防方法です。



血液媒介感染症に限ったことではありませんが、ワクチンで予防することができている感染症はたくさんあります。

今回とりあげたB型肝炎のみならず、はしか、風しん、百日せき、ジフテリア、破傷風、結核(BCG)、ポリオ、日本脳炎、水ぼうそう、おたふくかぜ、ヒブ(b型インフルエンザ菌)、肺炎球菌、インフルエンザ、A型肝炎、狂犬病、麻疹、ヒトパピローマウイルス(子宮頸がんの原因)など、たくさんの方々がワクチンで予防可能です。

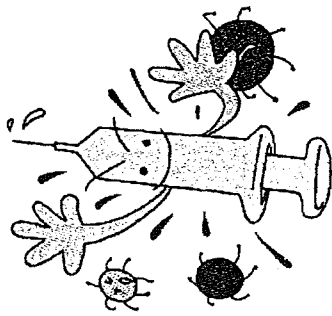
かかった方が良いという感染症などありません。ワクチンについて正しく理解し、必要な予防接種は、可能な限り受けることが勧められます。

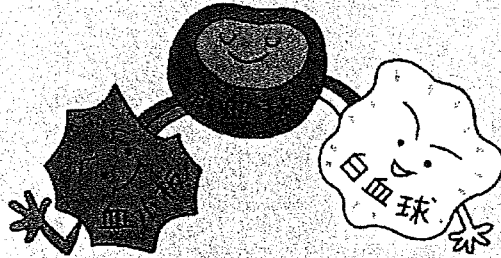
特に、はしか、風しん、百日咳、ジフテリア、破傷風、結核(BCG)、ポリオ、日本脳炎は、法律で「定期接種」に位置づけられており、保護者の方々は、子どもたちのワクチン接種に努める義務が課せられています。これらの予防接種はお住まいの市町村・特別区が費用を負担してくれまので、通常は無料です。

保育所の先生方には、予防接種を済ませているかどうかの確認と、受けるべき予防接種を受けそびれている場合の保護者への個別説明を心掛けて頂きたいと思えます。

このことよって、子どもたち、そして先生方も一緒に感染症から守られますし、保育所内での集団発生を予防することも繋がります。

B型肝炎ワクチンは世界中の多くの国で、定期接種に導入され、すべての子どもたちが生後すぐからワクチンを受けています。最近、日本でもその必要性が検討され始めています。





● 詳しい情報は ●

<http://idsc.nih.go.jp/index-j.html>

国立感染症研究所感染症情報センター

厚生労働科学研究 肝炎等克服緊急対策研究事業  
肝炎ウイルス感染防御を目指したワクチン接種の基盤構築

研究代表者:水落利明

研究分担者:多屋馨子、越田理恵、岡部信彦

## 特集

## 定期接種以外にも子どもにも大切なワクチンがあります



# 日本で接種できる任意接種のワクチン B型肝炎ワクチン



大阪府立母子保健総合医療センター 消化器・内分泌科 副部長

惠谷ゆり

## B型肝炎とは

B型肝炎 (hepatitis B: HB) とは B型肝炎ウイルス (hepatitis B virus: HBV) の感染によって起こる肝臓の病気です。HBV は上として感染している人の血液を介して感染します。また、HBV を含む血液が混入した人の体液などを介して感染することもあります。成人は免疫力が強いので、HBV に感染しても多くの場合は無症状で自然に治癒します (不顕性感染)。しかし 20 ~ 30% の人は急性肝炎を発症し、肝機能異常に加えて倦怠感や食欲不振、吐き気、黄疸などの症状があらわれることがあります。そのうち 2% くらいの人には非常に重症の肝炎 (劇症肝炎) になって命の危険にさらされることもあります。一方、3歳ごろまでの乳幼児や透析患者、抗ガン剤や免疫抑制剤を投与されている人が感染する

と、免疫力が弱いために HBV を排除することができず、ずっと感染が持続する状態になり、これをキャリアといいますが、小児期には、B型急性肝炎の合併症として顔面、体幹、四肢の伸側に左右対称性の赤い発疹が認められることがあり、これを Gianotti 病といいますが、この Gianotti 病の一部もキャリア化することがあります。

現在日本には 130 ~ 150 万人の HBV キャリアがいるとされています。キャリアの大部分は生涯無症状のまま経過します (無症候性キャリア) が、約 10 ~ 15% の人は慢性肝炎を発症し、さらにその一部では肝硬変、肝癌へと進行する危険性があります。B型慢性肝炎に対してはインターフェロンや抗ウイルス剤による治療が行なわれますが、治療が効きにくい人や、感染に気づかないまま肝硬変や肝癌になってしまう人も

います。やはり B型肝炎になることを防ぐことが重要です。

## おもな感染経路 (図 1)

B型肝炎のおもな感染経路は、HBV に感染しているお母さんから生まれた子どもに感染する母児感染と、それ以外の水平感染があります。水平感染の中には、お父さんやきょうだいなど家族から感染するケースや、輸血、不潔な針 (ピアス、鍼灸、入れ墨、未滅菌の注射針など) の使用、カミソリや歯ブラシの共用、性交渉によるものなどがあります。

母子感染については、1986年からは行なわれている HBV 母子感染防止事業により激減しており、未成年者における HBV のキャリア率は 0.02% 程度まで下がっています。具体的には妊婦検診の際に HBV 感染の有無をチェックし、もし HBV 陽性であれば、主治医から母児感染予

**著者プロフィール** 1989年大阪市立大学医学部卒業。大阪大学医学部小児科、大阪府立急性期・総合医療センター小児科などを経て現職。専門は小児の感染症・消化器・内分泌疾患であるが、特に B 型・C 型肝炎や胆道閉鎖症、アラジール症候群などの肝臓疾患の診療に力を入れている。また、女性小児科医の子育て支援にも長年取り組んでいる。

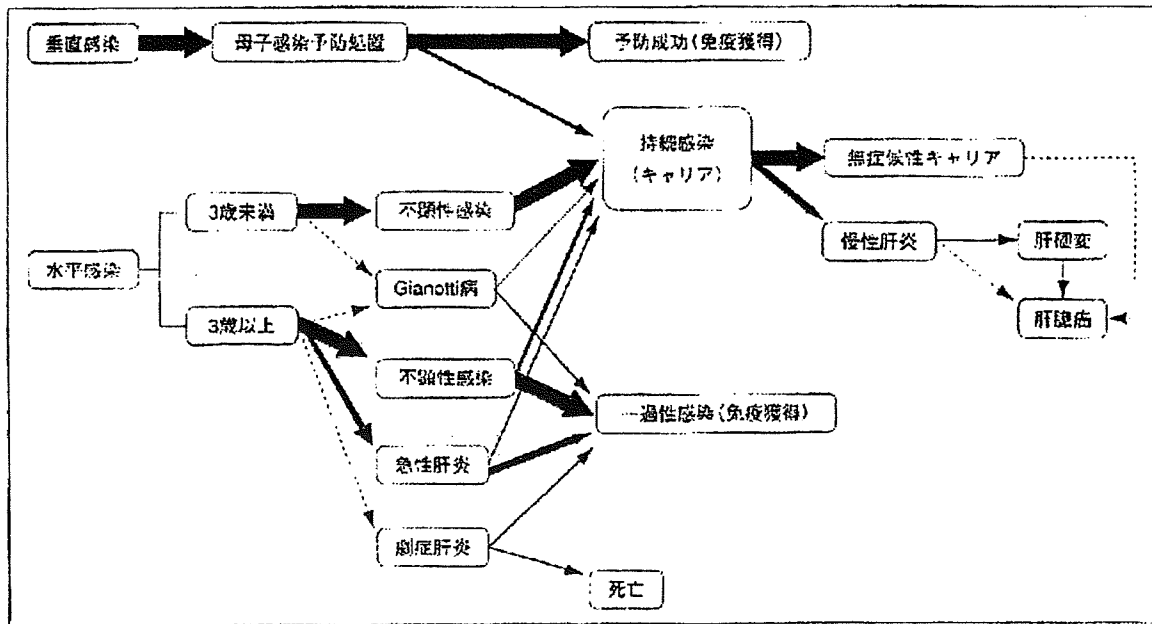


図1 HBVの感染経路と臨床経過

防処置についての説明があります。赤ちゃんが産まれた直後に抗HBs人免疫グロブリンの投与が行なわれ、その後HBワクチンの投与が3回行なわれます。抗HBs人免疫グロブリンの2回目の投与が必要な場合があります。これらの母子感染予防処置は健康保険が使えますし、自己負担分についても乳児医療でカバーされることがほとんどです。

輸血に関しては、日赤血液センターにおいて1999年から核酸増幅検査(Nucleic acid Amplification Test: NAT)によるHBVの検出が全面的に導入され、ほとんど輸血によるHBV感染は発生しなくなっており、年間10数例となっています。

しかし性交渉によるB型急性肝炎は近年増加傾向にあり、特に、これ

までのわが国ではあまりみられなかったジェノタイプ(遺伝子型)AのHBV感染が若い年齢層を中心に広がりつつあります。HBVにはA~Hの8つの遺伝子型があることがわかっていますが、従来の日本ではジェノタイプBとCが主であり、これらのHBVに成人が感染しても、多くの場合は一過性感染で治療するとされていました。しかし最近の研究で、ごく微量のHBVが肝臓に存在し続けることが明らかになっています。さらに欧米型のジェノタイプAの場合には、成人であっても感染した人の10%前後がHBVの持続感染状態、すなわちキャリア化することから、大きな問題となっています。

いずれのジェノタイプのHBVに感染しても、自覚症状がないことも

多いため、知らない間に慢性肝炎になっていたり、他人に感染させたりしてしまう恐れがあります。

### 望まれるHBワクチンの接種

このようなHBVの水平感染を防ぐためにはHBワクチンの接種が非常に有効です。1992年にWHO(世界保健機構)はすべての国で、全出生児にHBワクチンを接種するよう強く推奨しました。2007年現在、WHOに加盟している世界192か国中171か国(88%)が、すべての子供にHBワクチンの投与を行なっています。先進国で新生児へのHBワクチン接種を導入していないのは、北欧3国、オランダ、イギリスおよび日本だけです。

現在日本でHBワクチンの接種を



受けているのは、HBV感染している母親が産んだ新生児、および医療従事者などごく一部の人のみに限られています。しかし、家族にHBキャリアがいる人はHBワクチンを接種しておくことが強く勧められます。また、乳児期から保育所や施設などで集団生活を送る場合も、濃密な接触の中で、HBキャリアの唾液や傷口からの浸出液、血液を介してHBVに感染してしまうケースがまれにありますので、HBワクチンを打っておくことが望ましいと思われる。さらに、性感染症としてのHBVは、思春期以降のだれもが感染するリスクを持っているので、性的に活発な年代の人たちも、できるだけHBワクチンを打っておくと安心です。

現在国内で用いられているHBワクチンはビームゲン（化血研）とヘプタバックス-II（萬有製薬）の2種類があり、いずれも酵母を用いて合

成された非常に安全なワクチンです。2007年現在、世界中で生まれた子どもの66%がHBワクチンを接種されていますが、大きな副作用は報告されていません。HBワクチンは不活化ワクチンなので、接種後1週間空ければ、ほかのワクチンを接種することが可能です。HBVに対する免疫を獲得するには、HBワクチンを3回接種することが必要です。10歳未満は1回0.25 mL、10歳以上では1回0.5 mLを4週間隔で2回、さらに20～40週後に1回、皮下接種します。ワクチンそのものの費用は1本2,200円～2,600円ほどですが、それに加えて診察料や接種の手数料などがかかります。残念ながら健康保険は適応されませんので、全額自己負担となります。できればHBワクチンを打つ前に、HBVに感染していないことを確認した方がよいのですが、仮にHBキャリアの人がHBワクチンを打っても、特に副

作用はありません。

HBワクチンの効果は非常に高く、ほとんどの人が3回の接種でHBVに対する免疫を獲得します。しかし、約5～10%の人ではワクチンに対する反応性が悪いので、追加ワクチンを必要とします。きちんと免疫を獲得できているかどうかは、血液検査によってHBs抗体価を測定しないとわかりません。また、一度獲得した抗体も、年月が経つと低下してくることもわかっています。そのため、感染のリスクが高い人は、十分なHBs抗体価を保っていることを定期的に確認すると安心です。

家族から、あるいは集団生活の中で、あるいは性交渉を介して、知らない間にHBVに感染してしまったという人をなくすためには、世界の大多数の国々と同じように、日本でも近い将来HBワクチンを全出生児に接種するようになることが期待されます。



