

回答については、質問時の基準に沿って回答しておりますので、現時点とは異なっている場合もございます。

Q 4 4 (HBV、標準予防策)

B型肝炎キャリア幼児の保育所における集団生活での問題点、対応策について

母親が就業するため幼児の保育所入所を強く希望されています。

幼児は1歳半の女児。母子感染によるB型肝炎のキャリアであるが、未発症。症状は安定していて日常生活に支障はない状態です。

かみつきの等のある年齢であるため、入所許可を保留にしているところです。現時点での保育所入所は可能でしょうか。

集団生活における問題点(感染の可能性等)、対応策についてご教示下さい。

A 4 4

1979-1982年に、某地区で52箇所の保育所を調査し、B型肝炎ウイルス (HBV) キャリアでHBe抗原陽性の園児から感染されたとされる園児が10名存在していること、そのうち6名がHBVキャリアとなったことを報告しています (Hayashi J, et al. Am J Epidemiol 125:492-498,1987)。

この時明確な感染経路を同定することは出来ませんでした。文献的考察を含めて私の考えを述べます。

1. 園児が口に入れる(なめる)おもちゃなどの共用があった(唾液感染)
2. 歯磨き後の歯ブラシをまとめて洗浄していた(唾液感染)
3. HBVキャリアの園児の四肢に膿痂疹(とびひ)あり、感染した園児にも膿痂疹がみられた(経皮感染)
4. その他考えられることは、哺乳ピンの共用(ないと思われるが)
5. ケガなどの出た血液が、他の園児の皮膚粘膜に付着する。その場合、健康な皮膚であれば感染しない。
6. 噛みつきによる感染は充分考えられるが、1歳半の女児が皮膚を食い破るほど強く噛み付くかどうか検討してください。皮膚を食い破れないのであれば、感染することはないと思われま。

以上の点を、勘案していただいて、入所可能かどうかを決めていただければ幸いです。

回答については、質問時の基準に沿って回答しておりますので、現時点とは異なっている場合もございます。

Q 4 5 (HBV、標準予防策、老人保健施設における対応)

特別養護老人ホーム(収容人員約70名)において、慢性肝炎(B型・C型)のある入所者の入浴の順番は、健常者 C型肝炎ウイルス保有者 B型肝炎ウイルス保有者の順にしたほうがよいのでしょうか？

A 4 5

B型肝炎、C型肝炎ともに血液で伝播するウイルスです。血液以外にも体液、汗を除く分泌物、損傷した皮膚、粘膜からの感染の可能性があります。しかし、出血、浸出液等の無い場合には、入浴によってB型肝炎ウイルス、C型肝炎ウイルスの伝播が起こる可能性は無いといえます。入浴に限らず、日常生活においても同様です。

したがって、ご質問に対する回答としては「する必要は無い」ということとなります。B型肝炎ウイルス、C型肝炎ウイルスの保有に関わらず、皮膚損傷等で出血、浸出液等のある場合には、入浴を避ける。どうしても入浴が必要であれば、順番を最後にするのがよいかと思われま。万が一、入浴中に血液が浴槽等に付着した場合は、ウイルスの有無に関わらず所定の消毒を行なう必要があります。これは、いわゆる「標準予防策」の遵守になります。

回答については、質問時の基準に沿って回答しておりますので、現時点とは異なっている場合もございます。

Q46 (HBV、職業感染予防策、ワクチン)

院内感染予防のために実施しておりますB型肝炎ワクチンについて、ご教示下さい。

当センターは、重症心身障害児(者)施設であり、また外来では多数の精神遅滞児・者もみえております。その中で、数は多くはありませんが、HBs抗原(+)の方がいます。

これまで毎年職員全員にHBs抗体検査を行い、抗体(-)、あるいは一度上昇した抗体価が測定感度下限程度まで低下した職員には、くり返しワクチンを行って参りました。

しかしながら近年の研究で

- 1) 1割程度のワクチンノンレスポonderがいて、この場合はくり返しワクチン接種しても意味は少ない。
 - 2) ワクチン接種後時間が経過して液性免疫が低下しても、細胞性免疫は維持されることが多い。
- という意見が見られます。

このため

- 1) 新採用職員とハイリスクである歯科職員とは、これまで通り検査とワクチンとを実施する。
 - 2) ノンレスポonderは、ワクチンを3-4年くり返した時点で、それ以上くり返しても液性免疫に関しては効果が期待できないことを説明し、以後のワクチンはしない。
 - 3) 一度液性抗体がついた職員は、その後の抗体検査もワクチンもしない。
- という方式に変更を検討しております。

A46

ご質問にある通り、近年の米国でのガイドライン(CDCガイドライン2001)および欧州でのリコメンデーション(Lancet 2000;355:561-565.)では、HBワクチンを少なくとも1クール接種した後にひとたびHBs抗体が陽転した後は、ワクチンの追加接種は不要であるとしています。米国CDCは、抗体検査すら不要であるとしています。その根拠は、抗体が陰性化しても細胞性免疫は長年にわたって維持されるということになります。論点としては、ワクチンの追加接種が有用である根拠はない、というものです。

翻って、我が国についてみると、正式なガイドラインはありません。各種感染対策マニュアルにはHBs抗体が陰性化した場合は追加接種が望ましい、といった記述になっていることが多いようです。しかし、CDC等が言うように、この追加接種の必要性への確固たる根拠は無いようです。

HBs抗体がワクチンによる陽転後に陰性化した人たちの、その後のフォローアップに関する論文はいくつかあります。それらによると、HBs抗体が陰性となった人たちのフォローアップ中にHBc抗体が陽転した例が10%内外見られたが、臨床的に肝炎の症候を示した例は無く、またHBVキャリア化した例も無いとしています(Lieming D, et al. Clin Infect Dis 1993;17:475-479., Lee PI, et al., Pediatrics 1995;126:716-721., Wainwright RB, et al., J Infect Dis 1997;175:674-677.)。これらのデータからは、HBs抗体陰性化後にはHBVによる感染は起こりえる、しかし、(細胞性免疫が持続するためか)感染はごく軽微なものとなり臨床的に問題は生じない、ということではないかと思えます。

さて、ご質問後半の「(3)一度液性抗体がついた職員は、その後の抗体検査もワクチンもしない。」に関しては、上記のような認識にたつて行なう必要があるかもしれません。感染が起きても問題が起きなければよい、と合理的に考えられるか、それとも感染など起きてはならない、と考えるか、という国民性も考慮しなくてはならないかもしれません。なかなか、簡明にはお答えしにくいところです。

「(2)ノンレスポonderは、ワクチンを3-4年くり返した時点で、それ以上くり返しても液性免疫に関しては効果が期待できないことを説明し、以後のワクチンはしない。」については、最初の1クール(3回接種)でのノンレスポonderに対しては、もう1クールの接種を行なう。それでもノンレスポonderの場合は、HBs抗体陰性者として取り扱い、汚染事故の際はHBIGの投与を行なうというのが一般的です(上記CDCガイドライン等)。

Q47 (HBV、ワクチン、予防接種)

B型肝炎対策について

現状：当院は、重症心身障害児・者施設ですが、運動能力、行動異常の有無等で複数の病棟に分かれており、一部に、HBVキャリアの患者が存在します。自傷、他傷（ひっかき、咬みつき）がみられ、感染の機会が少なくないため、必要な患者では、定期的に、HBs抗原・抗体をフォローしています。その中で、検査結果の解釈、感染性の有無、事故時の対応等について、判断の難しいケースがあり、専門家の意見を仰いだ上で対策をとっていきたいと考えております。

1. 感染既往と判断される患者の中で、HBs抗体が陰性の患者が存在する（例：平成2年にHBs抗原：陰性、HBs抗体：陽性、平成17年にHBs抗原：陰性、HBs抗体：陰性、HBc抗体：陽性）。これらの患者について、再感染はない、ワクチンは不要と考えてよいか。
2. ワクチンを何回しても、抗体ができない患者がいる（例：ダウン症の患者、平成5年初回ワクチン3回接種。以後平成11年まで毎年追加接種1回。平成15年（メーカー変更）3回接種。いずれも抗体できず）。このような患者で、事故があった場合、グロブリン注射はするとして、追加のワクチンをする必要か。また、初回のワクチンで抗体ができなかった場合、どこまでワクチンを試みるべきか。
3. 個別の患者に関する検査結果の解釈について

ケース1（昭和37年生、女性、脳性麻痺）

H元年頃までの記録では、HBs抗原陰性、HBs抗体陽性となっている。血液検査で肝機能が増悪したことはない。

H15年、病棟を移動するため再検査したところ、HBs抗原陽性（CLIAで再検、0.07で陽性）、HBs抗体陰性であった。他の検査結果は、HBe抗原（RIA）1.1（1.0～1.9：判定保留）、HBe抗体（RIA）95%（70%以上陽性）HBc抗体（CLIA）11.6（1.0以上陽性）HBV DNA（TMA）3.7未満。念のため、キャリアとして対応していた。

H17年1月の再検査で、HBs抗原（CLIA）0.05未満；陰性、HBs抗体（CLIA）500以上；陽性、HBe抗原（RIA）0.5未満；陰性、HBe抗体（RIA）94；陽性、HBc抗体（CLIA）13.0；陽性、HBV DNA（TMA）3.7未満であった。

このケースをどう解釈したらよいか。（H15年時点では、セロコンバージョン後の無症候性キャリア、H17年で治癒と考えてよいか。）自然経過の中で再度HBs抗原陽性、HBs抗体陰性となる可能性の有無と、可能性がある場合には、今後も、キャリアとして対応した方がよいか（事故時のグロブリン注射等）

4. 個別の患者に関する検査結果の解釈について

ケース2（昭和50年生、女性、脳性麻痺）

H12年までの記録では、HBs抗原陰性。過去、肝機能、体調に著変ない。

H15年、病棟を移動するため再検査したところ、HBs抗原陽性（CLIAで再検、0.09で陽性）、HBs抗体陰性であった。他の検査結果は、HBe抗原（RIA）0.8；陰性、HBe抗体（RIA）5；陰性、HBc抗体（CLIA）2.53；陽性、HBV DNA（TMA）3.7未満。H17年1月の再検査で、HBs抗原（CLIA）0.05未満；陰性、HBs抗体（CLIA）10.0未満；陰性、HBe抗原（RIA）0.5未満；陰性、HBe抗体（RIA）35；陰性、HBc抗体（CLIA）2.29；陽性、HBV DNA（TMA）3.7未満であった。

このケースをどう解釈したらよいか。（感染既往者でH15年のHBs抗原が擬陽性と考えてよいか？）仮に、H15年時点で、事故があった場合には、キャリアとしてグロブリン注射等の対応が必要か。

A47

1. この患者の場合、HBc抗体が陽性であれば、感染の既往と考えてよい。陰性であれば判断は難しいが、ワクチンの接種既往があれば「ワクチンによってHBs抗体が一旦陽性になって、陰性化した。」。ワクチンの接種既往がなければ、「HBV感染後、HBs抗体が陽転したが、その後、検出感度以下になり、HBc抗体も検出感度以下になった。」あるいは「平成2年のHBs抗体陽性は偽陽性で、HBV感染はなかった。」というような解釈になるかと思えます。

このような症例に対する現在の一般的な方針は、ワクチン接種の適応です。HBVに対する感染防御抗体価はRPHA法で16倍以上、現在広く使用されているCLIA法で10 mIU/mL以上です。ですから、この患者がHBV感染のハイリスクであれば、ワクチンは必要というのが、一般的な見解です。

回答については、質問時の基準に沿って回答しておりますので、現時点とは異なっている場合もございます。

既往感染でHBs抗体が測定感度以下に低下した場合、感染してもメモリ - 細胞があるため、感染の防御が可能と言われていますが、実際のところは証拠がありません。ですから、ワクチン接種が推奨されていますし、すくなくとも、汚染事故の場合のHBグロブリンは必要です。

2 . HBワクチンに対する不応者 (non-responder) は約10%存在します。このような症例に対しては、2倍量で (1 回のみ) 追加接種する。倍量で副作用が懸念されるならば、一ヶ月間隔で2回追加接種する。あるいは、ワクチン製剤を変更して追加接種するなどの方法があります。最初の3回接種で陽転化しない場合は、その後、同じ製剤で同じ量を追加接種しても効果は期待できませんので、前記のような方法でも陽転化しない場合は、不応者として、感染事故時にグロブリンで対応するしかないかと思えます。

3 . ケース 1

HBs抗原量の低い無症候性キャリアと考えてよいと思えます (その理由は、HBc抗体量が高い) 。キャリアであっても極めて稀にHBs抗体が陽性になることがあります。この場合、HBs抗体が中和抗体 (感染防御抗体) が、そうでないかという問題が残ります。いずれにしろ、現在のこの患者のデータを拝見しますと、感染力はほとんどないと判定できます。例えば、献血を受けた方がこのようなデータを示したあった場合は、輸血後肝炎を起こす可能性がありますので、輸血用血液から除外されます。しかしながら、針刺し事故のような極少量の血液の場合は、感染の可能性は天文学的に稀なことと考えてよいかと思えます。ですから、現在はキャリアとして対応しなくてもよいですし、この患者の血液による汚染事故があった場合もHBグロブリンは必要ありません。また、このような患者で、ウイルス量を測定する時は、最も感度のよりHBV-DNA (PCR) がよいかと思えます。

4 . ケース 2

この患者は、HBc抗体が低力価陽性ですので、既往の感染と考えるのが妥当です。最近、HBVは感染後にHBs抗原が消失しても、HBc抗体が陽性であれば、肝臓にHBVが残っていることが明らかになっています。では、このような症例をキャリアというかと言いますと、キャリアとは言えません。キャリアはあくまでもHBs抗原かHBV-DNAが持続して血液中に証明される場合を言います。少なくとも感染予防の際に (輸血や肝移植を除く、一般の感染) 問題となるHBVキャリアは、HBs抗原が持続陽性の者と解釈して差し支えありません。この患者の場合に最も考えられるのは、H15年のHBs抗原が偽陽性であったということです。しかしながら、針刺し事故の場合は、その場で判断しなければならず、偽陽性を確かめる方法や瞬時に高感度のHBV-DNA量をチェックする方法がありませんので、H15年の時点で針刺し事故があった場合は、HBグロブリンを接種すべきです。