

B型肝炎依頼検査でみられた特異な反応例について

野田 衛 上村真由美^{*1} 藤井 彰人 池田 義文
山岡 弘二^{*2} 平崎 和孝 荻野 武雄

はじめに

当所では依頼検査のひとつとして、保健センターで行っている健康診断のうちB型肝炎ウイルス(HBV)の血清学的検査を実施している。従来、感作血球を用いた凝集試験により検査を行っていたが、平成10年10月に全自動イムノアッセイシステム(ダイナボット, IMx®シリーズ)による検査に変更し、検査精度の向上を図った。本法は従来法と比較し、感度、特異性が優れる上、抗原と抗体とが共存している場合でもそれぞれを測定できる利点をもつ。今回我々は、HBs抗原およびHBs抗体がともに低値ながら陽性を示す例を経験したので、その検討結果について報告する。

方 法

1 対象およびHBs抗原, HBs抗体の測定

平成10年10月~平成14年3月に、広島市の各保健センターからHBs抗原あるいはHBs抗体の検査依頼があった血液を対象に、HBs抗原はIMx®HBsAgアッセイシステム(IMx-sAg), HBs抗体はIMx®オーサブ®アッセイシステム(IMx-sAb)を用いて、使用説明書に従い測定した。

2 確認検査

HBs抗原については、IMx®HBsAgダイナバック確認試験(IMx-sAgC)による確認試験を行うとともにクイックチェーサーHBsAg(CC, オーソ・クリニカル・ダイアグノスティクス)およびパイオクリットHBs(BC, 三光純薬)を用いたイムノクロマト法により測定した。HBc抗体はIMx®HBcアッセイシステム(IMx-cAb), HBe抗原はIMx®HBeAg2アッセイシステム(IMx-eAg), HBe抗体はIMx®HBeAb2アッセイシステム(IMx-eAb)をそれぞれ用いて測定した。

3 IMx®HBsAgアッセイシステムとイムノクロマト法との感度の比較

HBs抗原陽性血清をPBS(-)で 10^{-6} まで希釈し、原液および各希釈液についてIMx-sAg, CCおよびBCを用いHBs抗原の有無を測定した。

結果および考察

平成13年6月26日受付のNo.013068はHBs抗原が6.38S/N, HBs抗体が5.6mIUで、ともに低値ながらカットオフ値以上の値を示した(表1)。この結果は、HBs抗原値が通常の陽性例の値と比較して極めて低い、抗原と抗体とが共に陽性である、の二点において他のHBs抗原陽性例とは異なった。そのため、非特異反応による偽陽性の可能性が考えられたことから、この結果が真の陽性すなわちHBs抗原の存在を意味するか否かを明らかにするために、IMx-sAgCによるHBs抗原確認試験および他のキットによるHBs抗原検査並びにHBc抗体, HBe抗原, HBe抗体の各抗原・抗体マーカーの検査を実施した(表2)。その結果、IMxによる検査ではHBs抗原確認試験, HBc抗体およびHBe抗体が陽性, HBe抗原が陰性となった。この結果は、HBs抗体陽性を含めHBV感染におけるセロコンバージョン時の各抗原・抗体マーカーの動態¹⁾と一致することから、本血清はHBs抗原陽性であることが示唆された一方、イムノクロマト法の2法ではいずれもHBs抗原陰性であった。この理由として、イムノクロマト法2法とIMx-sAgとの検出感度の違いが考えられたため、両者の検出感度をHBs抗原陽性血清を用いて比較した。その結果、イムノクロマト法はIMx-sAgと比較し、約50倍程度感度が低く、本例と同程度の抗原量の場合、イムノクロマト法では陰性と判定されることが明らかになった。さらに、本例のようにHBs抗体が共存する場合、イムノクロマト法ではキッ

表1 HBs抗原陽性例^{*1}

受付番号	受付日	HBs抗原	HBs抗体
993004	H11/1/19	76.49 ^{*2}	0 ^{*3}
003049	H12/5/23	150.34	0
003106	H12/11/10	90.58	0
013052	H13/5/15	217.80	0
013068	H13/6/26	6.38	5.6
013074	H13/7/16	256.42	0
013093	H13/10/2	119.06	0

*1:平成10年10月~平成14年3月受付分

*2:単位 S/N(2.0 S/N以上が陽性)

*3:単位 mIU(5.0 mIU以上が陽性)

*1:現 社会局保健部食品保健課

*2:現 社会局保健部食肉衛生検査所

表 2 No.013068 の確認検査結果

項目	キット	結果	陽性基準	判定
HBs 抗原確認試験	IMx-sAgC*1	阻止率 108.47%	阻止率 50%以上	陽性
HBs 抗原	CC	陰性	バンドが見える	陰性
HBs 抗原	BC	陰性	バンドが見える	陰性
HBc 抗体	IMx-cAb	阻止率 98.74%	阻止率 50%以上	陽性
HBe 抗原	IMx-eAg	0.594 S/N	2.1 S/N 以上	陰性
HBe 抗体	IMx-eAb	阻止率 98.32%	阻止率 50%以上	陽性

*1：正式名称は本文参照

表 3 IMx とイムノクロマト法との検出感度の比較

希釈倍数	IMx-sAg		CC	BC
	値*1	判定		
原液	217.81	+	+	+
1 × 10 ⁻¹	ND*2		+	+
5 × 10 ⁻¹	182.08	+	+	ND
1 × 10 ⁻²	153.33	+	+	+
5 × 10 ⁻²	59.69	+	+	ND
1 × 10 ⁻³	35.86	+	+	+
5 × 10 ⁻³	7.59	+	-	ND
1 × 10 ⁻⁴	5.04	+	-	-
5 × 10 ⁻⁴	2.14	+	-	ND
1 × 10 ⁻⁵	1.90	-	ND	ND
5 × 10 ⁻⁵	1.67	-	ND	ND
1 × 10 ⁻⁶	1.78	-	ND	ND

*1：単位 S/N

*2：未検査

トに含まれる検出用抗体と競合反応を起こすため、より検出されにくくなると考えられる。以上の結

果から、IMx-sAg による HBs 抗原測定結果は真の陽性と判定した。

一方、HBs 抗体については、非特異反応による偽陽性の可能性を完全には否定できないが、当所で経験したこれまでの抗体陽性のうち最も低値であるものの、ほぼ同じ値を示す例(データ示さず)がいくつか認められていること、上述の結果から本例は HBV 感染のセロコンバージョン時のものと推定されること、極めて低い抗体量であり他に適当な HBs 抗体測定系がないこと、などの理由から、ルーチンの検査結果をもって HBs 抗体陽性と判定した。

以上の検討結果より、本例は HBs 抗原および HBs 抗体ともに陽性と結論された。

文 献

- 1) 肝炎ウイルス，病原ウイルス学，363～378(1989)