

札幌市におけるB型肝炎ウイルスの疫学調査

Survey of Hepatitis B Virus
in Sapporo City田口 武 福士 勝 佐藤 敏雄
佐藤 勇次 林 英夫 高杉 信男Takeshi Taguchi, Masaru Fukushi, Toshio Satoh,
Yuhji Satoh, Hideo Hayashi and Nobuo Takasugi

1. はじめに

B型肝炎ウイルスが産生する特異的な蛋白質であるHBs抗原・HBc抗原・HBe抗原とそれらに対する抗体の検査は、B型肝炎の診断および予後の指標となるばかりでなく、輸血後肝炎、院内感染、母子間感染の防止対策上でも有用である。

HBs抗原の検査には、一元免疫拡散法¹⁾(SRID法)、受身血球凝集反応²⁾(RPHA法)、放射性免疫測定法³⁾(RIA法)等の測定キットが市販され広く使用されているが、特異性と検出感度の相違から検査法により異なる結果を生じることがある。

今回、検査法の相違によるHBs抗原の検出率の比較を行ったのでその結果を報告するとともに、昭和52年4月から実施しているRIAによるHBs抗原および抗体の検出状況と、HBe抗原および抗体の検査結果についても併せて報告する。

2. 対象と方法

2-1 対象

昭和52年4月から昭和56年3月までにHBs抗原および抗体の検査依頼があった一般健康診断受診者と一般事業所集団検診受診者で年齢の判明しているものを集計の対象とした。

HBs抗原の検査法の比較には、健常成人260名を対象として検査を行った。

HBe抗原および抗体の検査はRIA法でHBs抗

原陽性となり検査が可能な66名について行った。

2-2 方法

2-2-1 SRID法

エーザイプレート(エーザイ製)を説明書に従い、室温一夜放置後判定した。

2-2-2 RPHA法

セロデアHBs(富士臓器製、以下RPHA法(1)と略)、アンティヘブセル(ミドリ十字製、以下RPHA法(2)と略)の2種類のキットを説明書に従って、定性および定量試験を行った。

2-2-3 RIA法

HBs抗原および抗体をそれぞれオースリアII125、オーサブ(ダイナボット製)で検査し、RIA法の抗原量は検体のカウント数をカットオフ値で除した値(Cut off index(以下CIと略))で表わした。

2-2-4 HBe抗原・抗体の検査法

HBeリアキット(ダイナボット製)により説明書に従って検査を行った。

3. 結果

3-1 検査法による検出率の相違

健常成人260例についてSRID法、RPHA法(1)、RIA法の3法により検査を行った結果、それぞれの陽性数SRID法4例(1.6%)、RPHA法(1)16例(6.2%)、RIA法17例(6.5%)となった(表1)。

RIA法の陽性率を100%とするとSRID法では23.5% (4/17)しか検出できず、RPHA法(1)では94.1% (16/17)となった。

表1 検査法によるHBs抗原の検出率の相違

SRID	RPHA	RIA	No.	(%)
+	+	+	4	(1.6)
-	+	+	16	(6.2)
-	-	+	17	(6.5)
-	-	-	243	(93.5)

3-2 RIA法とSRID法との比較

RIA法でHBs抗原陽性であった89例をRIA法のCIとSRID法の陽性・陰性の比較を行ったところ、CIが15以下でSRID法が陽性となった例はなかったが、SRID法陰性例はCI 1~50まで広く

分布していた(図1-a)。

3-3 RIA法とRPHA法との比較

RIA法のCIとRPHA法(1)の血清希釈倍率との比較ではCI 15以下および以上の両方にRPHA法(1)の陽性と陰性が分布していた(図1-b)。

一方RPHA法(2)では、CIが15以下の例ではRPHA法陽性例はなかったが、CIが15~30例でもRPHA法陰性例があった(図1-c)。

3-4 最近4年間のRIA法によるHBs抗原および抗体の検出状況

昭和52年4月から昭和56年3月までの4年間にRIA法によりHBs抗原・抗体の検査を行った検体で年齢が判明している例について集計を行った。

HBs抗原は1,598例中101例(6.3%)が陽性となり、各年代別の陽性率は0~19代5.3%、20代6.9%、30代が8.0%、40代6.1%、50代2.0%

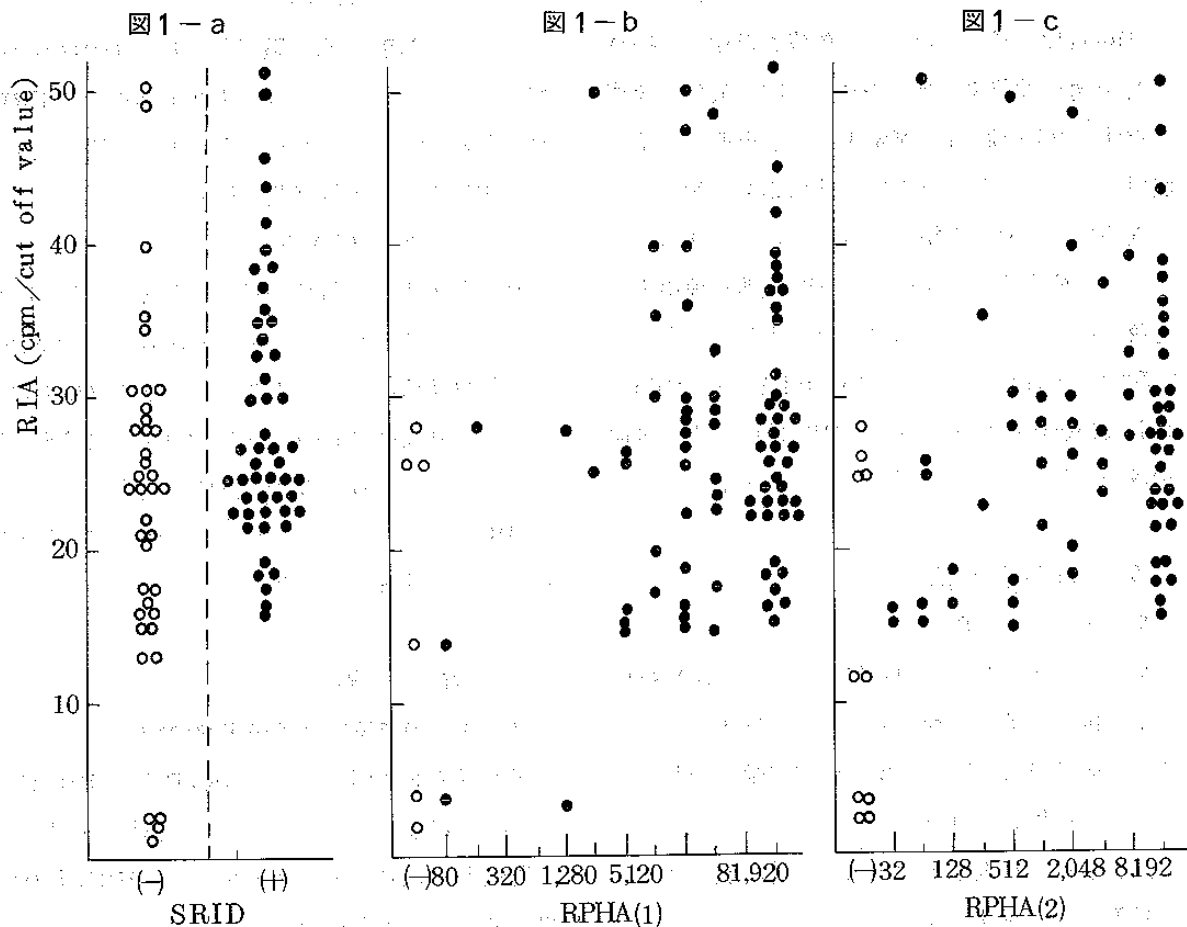


図1 RIA法のカットオフ・インデックスと他法との比較

であった。

HBs抗体は1,228例中462例(37.6%)が陽性となり、各年代別の陽性率は、0～19代11.5%、20代28.9%、30代34.3%、40代53.3%、50代41.5%であった(図2)。

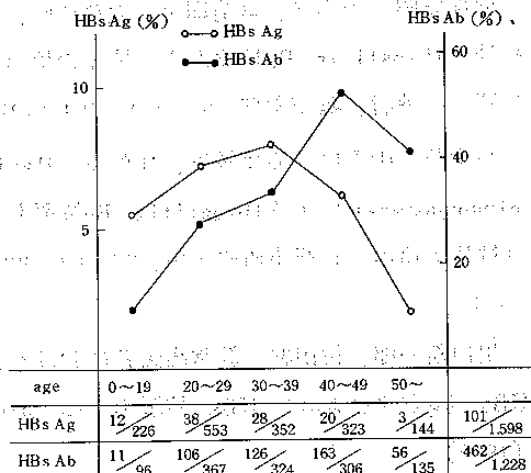


図2 年代別のHBs抗原および抗体の陽性率

3-5 同一例のHBs抗原および抗体の推移

昭和52年8月と昭和55年11月の2回、同一91例のHBs抗原・抗体の検査を行った。

HBs抗原・抗体両者とも陰性47例中抗原陽性に変化した例はなく、3例が抗体陽性となっていた。HBs抗原陽性7例中5例は引き続き抗原陽性で、2例は抗原陽性でありながら抗体弱陽性(CI: 2~5)となり両者陽性を示していた。HBs抗体陽性者37例は依然抗体を保有していた。昭和52年の検査でHBs抗原・抗体両者陽性であった2例は55年の検査でも同じ両者陽性で、いずれもHBs抗原のCIは35以上で抗体のCIは5以下であった。

3-6 HBe抗原および抗体について

RIA法でHBs抗原陽性となった検体でHBe抗原・抗体の測定が可能であった66例の検査を行った結果、HBe抗原陽性22例(33.3%)、HBe抗体陽性44例(66.7%)となり判定保留の例はみられなかった。また、各年代別のHBe抗原陽性率は0～19代66.7%、20代26.7%、30代26.7%、40代

以上22.2%となった(図3)。

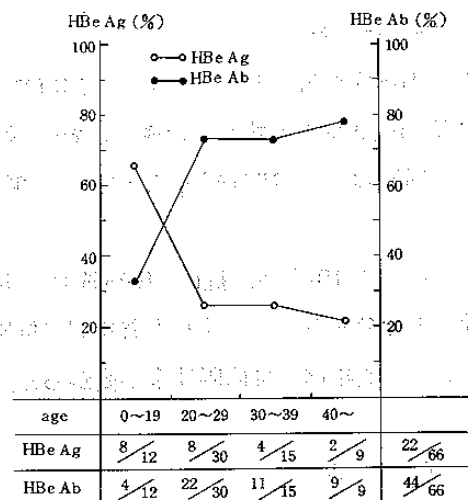


図3 年代別のHBe抗原および抗体の陽性率

4. 考 察

同一検体260例のHBs抗原SRID法、RPHA法、RIA法の3法により測定し、その陽性率から検出感度をみるとRIA法、RPHA法、SRID法の順であり、RIA法とRPHA法およびSRID法との不一致率はそれぞれ5.9%と6.5%となり、従来の報告⁴⁾と一致しており、RPHA法はRIA法にほぼ匹敵する検査法と考えられた。

HBs抗原量の指標であるRIA法のCIとRPHA法の血清希釈倍率を比較するとそれほどよい相関はみられないが、CIが15以下の例はRPHA法(2)で陽性例はなかった。さらにSRID法でもCI15以下で陽性例はなかった。

年齢別のHBs抗原・抗体の陽性率は若年層でHBs抗原陽性率が高く、逆に高年齢層でHBs抗体陽性率が高くなっており、前回の報告⁵⁾とほぼ同様の結果が得られた。これは川口⁶⁾らの報告した高齢者における1,094例中482例(45.7%)の陽性率とほぼ一致していた。

感染性の指標とされているHBe抗原・抗体の陽性率もHBs抗原・抗体と同様に若年層ではHBe抗原陽性率が高く、逆に年齢の増加とともにHBe抗

体陽性率が高くなっていく傾向にあった。

5 ま と め

市販のHBs抗原測定キットにより、SRID法、RPHA法、RIA法の陽性率の相違を比較した結果、RIA法で最も高く、RPHA法、SRID法の順となった。

年代別によるHBs抗原・抗体、HBe抗原・抗体の陽性率を比較すると、いずれも若年層で抗原陽性率が高く、高年層で抗体陽性率が高かった。

6. 文 献

- 1) 関根暉彬, 多田愛子: Australia抗原, およびその抗体のSingle radial immunodiffusionによる検出, 医学のあゆみ, 76, 738~740, (1971)
- 2) 深沢孝昭, 中山昇, 大倉久直, 向島達: 逆受血身血球凝集反応によるHBs抗原の検出, 臨床検査, 20, 320~324, (1976)
- 3) 豊島滋, 瀬戸淑子: Australia抗原・抗体のSolid phase Radio immunoassay, 臨床病理, 21, 298~300, (1973)
- 4) 沢部孝昭, 中山昇, 宮崎則幸, 大倉久直, 向島達: Hepatitis Bs抗原および抗体の検出法に関する検討, 臨床薬理, 6, 101~104, (1976)
- 5) 福士勝, 山下悟, 佐藤敏雄, 林英夫: RadioimmunoassayによるHepatitis Bs抗原および抗体の検出, 札幌市衛研年報, (5), 89~92, (1977)
- 6) 川口新一郎, 村田啓: 健常高齢者における, HBs AgおよびAnti-HBs, 核医学, 12, 516, (1975)