

## Antigen HBs (Ag HBs)

| Imunologie                  | Antigen HBs (Ag HBs)                                   |
|-----------------------------|--|
| <b>Specimen recoltat:</b>   | - sange venos  |
| <b>Recipient recoltare:</b> | - vacutainer fara anticoagulant cu /fara gel separator |
| <b>Metoda:</b>              | - chemiluminiscenta                                    |
| <b>Analizor:</b>            | - analizoarele de imunologie automate din dotare       |

### 1. Informatii generale:

Hepatita virală continuă să rămână și pentru anii următori o problemă dificilă și importantă, atât medicală cât și socială, pentru întreaga comunitate umană.

Hepatita virală B este o boală infecțioasă determinată de hirusul hepatic B.

Antigenul hepatitei B a fost pus în evidență prima dată în 1961 de către Blumberg și echipa sa de la Institutul pentru studiul cancerului din Philadelphia, în serul unui donator de origine australiană, fiind denumit antigenul Australia. Pentru această descoperire Blumberg a primit în 1976 premiul Nobel.

Se estimează că 40% din populația lumii a intrat în contact cu VHB și aproximativ 350 de milioane de persoane sunt infectate cronic cu acest virus.

Dintre subiecții cu infecție cronică virală B 40-60% au replicare virală activă, iar la 5-10% există riscul dezvoltării cancerului hepatocelular.

Pe plan general, infecția cu VHB constituie a-9-a cauză de deces în lume, aproximativ un milion de persoane decedând anual ca o consecință directă a acestei infecții.

România este situată într-o zonă hiperendemică. Frecvența medie este de 2% pentru populația adultă și 4% pentru populația infantilă între 0 -14 ani.

### Modalități de transmitere:

În contrast cu hepatita A transmisă numai enteral, hepatita B se transmite pe numeroase căi:

- transmitere materno-fetală,
- calea sexuală prin contact sexual neprotejat,
- calea parenterală prin: sânge infectat cu HBs, utilizare de instrumentar medical sau nemedical nesterilizat, donare de organe, grefe de piele infectate.

**Virusul hepatitei B are o mare rezistență în mediul extern** persistând timp îndelungat în afara organismului. În serul sanguin Ag Hb protejat de proteine nu este distrus la încălzire chiar la 100° timp de 30 minute. Virusul rezistă și la radiațiile ultraviolete timp îndelungat și la radiațiile ionizante puternice.

Sterilizarea prelungită sub presiune, tratamentul cu hipoclorit de sodiu 0,5-5%, cu formol, sunt mijloace sigure de dezinfectie. Adesea hepatita B este o infecție nosocomială și un element de risc profesional pentru mediul sanitar. Unitățile de hemodializă, serviciile de

obstetrică, de terapie intensivă, de stomatologie sunt numai câteva exemple de incinte unde indicii de seroprevalență pentru infecția cu HBs sunt mari.

**Hepatita virală B poate fi tratată**, replicarea virusului hepatitei B poate fi supresată cu agenți antivirali potenți, chiar dacă sub semnul urgenței mutantelor rezistente, iar strategiile de creștere a ratei de eradicare a infecției VHB trebuie perfecționate în continuare.

**Dintre măsurile preconizate pentru diminuarea transmisiei virusului B** menționăm:

- utilizarea instrumentarului de unică folosință,
- triajul donatorilor de sânge și validarea sângelui și derivatelor sanguine pentru diminuarea riscului hepatitei postransfuzionale,
- imunizarea specifică a grupelor de risc și a copiilor născuți de mame purtătoare de Ag HBs. De peste 20 ani sunt disponibile mai multe tipuri de vaccinuri, strategiile programelor de vaccinare fiind diferite de la o țară la alta.
- administrarea de imunoglobuline specifice,
- educația personalului sanitar și a familiilor foștilor bolnavi asupra particularităților de transmitere a virusului hepatitei.

### **Virusul hepatic B-structura, caracteristici morfologice și imunologice:**

Particula Dane, virionul complet, singurul infectant, este de forma sferoidală și se prezintă electronomicroscopic cu un aspect morfologic neomogen:

- componentă internă „core” mai densă formată din ADN parțial dublu catenar și nucleoproteine,
- componentă externă –anvelopa virală - un amestec de glico-și lipoproteine specifice virale.

Multiplicarea virusului B se face în nucleul hepatocitelor unde se sintetizează ADN iar învelișul de suprafață se sintetizează în citoplasma celulei hepatice. În acest proces de sinteză nu există un echilibru cantitativ, cantitatea componentei externe proteice fiind mai mare decât cantitatea de ADN sintetizată. Acest material în exces formează particule sferice sau tubulare pe care le găsim în celula hepatică sau în ser, fiind lipsite de ADN și deci de infectivitate:

Din punct de vedere imunologic componenta internă reprezintă suportul material al unui antigen specific AgHBc iar anvelopa virală constituie antigenul de suprafață Ag HBs. Prin clivarea Ag HBc la ambele capete rezultă Ag Hbe un antigen de gravitate pentru bolnav. Diagnosticul infecției acute dar și evoluția și prognosticul formelor cronice pot fi stabilite prin urmărirea markerilor serologici asociați infecției cu virusul hepatic B.

### **Ag HBs– Marker de infectivitate pentru HBV**

Antigenul de suprafață al virusului hepatitei B (AgHBs) este un component al învelișului extern al virionului B. Persoanele infectate prezintă în sânge pe lângă particulele virale infectante și alte particule mai mici, neinfecțioase care conțin de asemenea AgHBs.

Determinantul antigenic împotriva căruia se declanșează răspunsul imun este comun tuturor particulelor de AgHBs.

Detectarea AgHBs în ser indică prezența infecției cu virusul hepatitei B. AgHBs este primul marker imunologic al infecției, fiind prezent în ser cu câteva săptămâni înainte de debutul clinic al bolii (al icterului). AgHBs rămâne detectabil o perioadă de 1-4 luni în cursul unei infecții acute, după care se negativează.

Dacă AgHBs persistă mai mult de 6 luni, se consideră că infecția s-a cronicizat.

Transmiterea verticală a infecției, de la mamă la făt, se produce la aproximativ 20% din femeile gravide cu AgHBs pozitiv și la aproximativ 60% din femeile care dobândesc infecția primară în cursul sarcinii. Deoarece rata transmiterii verticale a infecției cu VHB este diferită în funcție de zona geografică și tipul populației, se presupune ca predispoziția pentru infecția *in utero* ar fi influențată de tulpina virală și structura genetică a populației. Gravidele depistate cu AgHBs pozitiv necesită investigații suplimentare.

## 2. Recomandări pentru determinarea AgHBs

- diagnosticul de infecție acută /cronică cu virusul hepatitei B;
- monitorizarea evoluției infecției și a tratamentului antiviral;
- screening-ul produselor de sânge și al donatorilor;
- screening-ul prenatal în scopul prevenirii transmiterii infecției la făt;
- diagnosticul infecției neo-natale.

## 3. Pregătirea pacientului: a jeun.

## 4. Valori de referință:

| Denumire analiza: Antigen HBs (Ag HBs) | Valori de referință(min-max): |
|--|-------------------------------|
|  | 0-1 S / CO- Negativ           |
|  | 1-5 S / CO- Neconcludent      |
|  | > 5- Pozitiv                  |