

TERMINOLOGY OF HEPATITIS VIRUSES  
AND ANTIGENS

Intensive efforts in all parts of the world are leading to a better understanding of the viruses of hepatitis and the antigens associated with them. The WHO Expert Committee on Viral Hepatitis has suggested modifications in nomenclature which take into account recent findings from many laboratories.<sup>1</sup>

*Hepatitis B Virus:*

- HBV Hepatitis B virus. A 42 nm double-shelled virus, originally known as the Dane particle.
- HBsAg Hepatitis B surface antigen. The hepatitis B antigen found on the surface of the virus and on the accompanying unattached 22 nm spherical particles and the tubular forms.
- HBcAg Hepatitis B core antigen. The hepatitis B antigen found within the core of the virus.
- HBeAg The *e* antigen which is closely associated with hepatitis B infection.
- Anti-HBs Antibody to hepatitis B surface antigen.
- Anti-HBc Antibody to hepatitis B core antigen.
- Anti-HBe Antibody to the *e* antigen.

*Subdeterminants of Hepatitis B Surface Antigen:*

HBsAg carries a common determinant *a* and a number of major subdeterminants, which are coded by the virus genome and not by the host. The subdeterminants can be demonstrated by the developments of "spurs" in immunodiffusion tests with appropriate reagents. Eight distinct categories and two categories of mixed subtypes have been recognized. These consist of various combinations of the subdeterminants *d*, *y*, *w* and *r*, and in addition, other variants originally described as being related to the common determinant *a*, but better designated as variants of the specificity *w* since they always behave as alleles of *r*.

ayw1	(a <sub>1</sub> yw)	adw2	(a <sub>2</sub> <sup>1</sup> dw)
ayw2	(a <sub>2</sub> <sup>1</sup> yw)	adw4	(a <sub>3</sub> dw)
ayw3	(a <sub>2</sub> <sup>2</sup> yw)	adr	
ayw4	(a <sub>3</sub> yw)	adyw	
ayr		adyr	

<sup>1</sup> The full report of the Expert Committee on Viral Hepatitis which took place in Geneva from 11-16 October will be published in due course.

Epidemiological notes contained in this number:

Bovine Tuberculosis, Hepatitis Viruses and Antigens (Terminology), *Herpesvirus simiae*, Influenza, Jungle Yellow Fever, Poliomyelitis, Smallpox.

List of Newly Infected Areas, p. 372.

TERMINOLOGIE DES VIRUS ET ANTIGÈNES  
DE L'HÉPATITE

De nombreux travaux faits dans le monde entier conduisent à une meilleure connaissance des virus de l'hépatite et des antigènes qui leur sont associés. Le Comité OMS d'experts de l'hépatite virale a préconisé de modifier la nomenclature afin de tenir compte des récentes découvertes en provenance de nombreux laboratoires.<sup>1</sup>

*Virus de l'hépatite B:*

- HBV Virus de l'hépatite B. Virus à double contour, de 42 nm, initialement connu sous la désignation de particule de Dane.
- HBsAg Antigène de surface de l'hépatite B. C'est l'antigène de l'hépatite B trouvé à la surface du virus et sur les particules sphériques non fixées de 22 nm, ainsi que sur les formes tubulaires.
- HBcAg Antigène central de l'hépatite B. Antigène de l'hépatite B trouvé dans la partie centrale du virus.
- HBeAg Antigène *e*, étroitement associé à l'infection de type B.
- Anti-HBs Anticorps à l'égard de l'antigène de surface de l'hépatite B.
- Anti-HBc Anticorps à l'égard de l'antigène central de l'hépatite B.
- Anti-HBe Anticorps à l'égard de l'antigène *e*.

*Sous-déterminants de l'antigène de surface de l'hépatite B:*

HBsAg porte un déterminant commun *a* et un certain nombre de sous-déterminants principaux, qui sont codés par le génome du virus et non par l'hôte. Les sous-déterminants peuvent être mis en évidence par l'apparition d'"éperons" dans les épreuves d'immunodiffusion effectuées avec les réactifs appropriés. On a identifié huit catégories distinctes et deux catégories de sous-types mélangés. Il s'agit des diverses combinaisons des sous-déterminants *d*, *y*, *w* et *r*, et en outre, d'autres variants originellement décrits comme apparentés au déterminant commun *a*, mais qu'il vaut mieux désigner comme variants de la spécificité *w*, car ils se comportent toujours comme des allèles de *r*.

ayw1	(a <sub>1</sub> yw)	adw2	(a <sub>2</sub> <sup>1</sup> dw)
ayw2	(a <sub>2</sub> <sup>1</sup> yw)	adw4	(a <sub>3</sub> dw)
ayw3	(a <sub>2</sub> <sup>2</sup> yw)	adr	
ayw4	(a <sub>3</sub> yw)	adyw	
ayr		adyr	

<sup>1</sup> Le rapport complet du Comité d'experts de l'hépatite virale, qui s'est tenu à Genève du 11 au 16 octobre, sera publié en temps voulu.

Informations épidémiologiques contenues dans ce numéro:

Fèvre jaune de brousse, grippe, *Herpesvirus simiae*, poliomyélite, tuberculose bovine, variole, virus et antigènes de l'hépatite (terminologie).

Liste des zones nouvellement infectées, p. 372.

The major subdeterminants behave as though they comprise two allelic groups: *d* and *y*, on the one hand and *w1*, *w2*, *w3*, *w4* and *r* on the other.

However, these systems are probably not completely independent, since only two of the four variants of *w* (found with *y*) have been demonstrated with *d*. The two mixed subtype categories are rare and may possibly result from phenotypic or genotypic mixing of determinants during simultaneous infection with viruses associated with more than one subtype of HBsAg.

Other surface antigenic reactivities, such as *q*, *x*, *f*, *t*, *j*, *n* and *g*, have also been described. The necessary serological comparisons between these antigenic reactivities have not yet been made.

#### *Subdeterminants of Hepatitis B e Antigen:*

Two antigens have been identified which are designated HBeAg/1 and HBeAg/2.

#### *Hepatitis A Virus*

**HAV** Hepatitis A virus is a small virus in the range of 25 to 28 nm possessing cubic symmetry. As with other viruses of this size empty particles also exist. Both full and empty particles are identified by immune electron microscopy. Other serological tests for hepatitis A virus include complement fixation, immune adherence, haemagglutination and radioimmunoassay.

Anti-HAV Antibody to hepatitis A virus.

#### *Other Hepatitis Viruses*

A newly recognized form of hepatitis has become evident. It is indistinguishable clinically from hepatitis type A or type B infection, but is antigenically unrelated to either type. It is now the most common form of hepatitis occurring after blood transfusion in some areas. Secondary cases appear to be uncommon. In addition, sporadic cases of hepatitis occur which are also unrelated to hepatitis A or B viruses. No laboratory tests are as yet available for identifying the agents or antigens associated with this new form of hepatitis.

Les principaux sous-déterminants se comportent comme s'il s'agissait de deux groupes alléliques *d* et *y* d'une part, et *w1*, *w2*, *w3*, *w4* et *r* de l'autre.

Néanmoins, ces systèmes ne sont probablement pas tout à fait indépendants car deux seulement des quatre variants de *w* (trouvés avec *y*) ont été mis en évidence avec *d*. Les deux catégories de sous-types mélangés sont rares et résultent peut-être d'un mélange phénotypique ou génotypique de déterminants au cours d'une infection simultanée par des virus associés à plusieurs sous-types de HBsAg.

D'autres réactivités antigéniques de surface telles que *q*, *x*, *f*, *t*, *j*, *n* et *g*, ont aussi été décrites. Les comparaisons sérologiques nécessaires entre ces réactivités antigéniques n'ont pas encore été effectuées.

#### *Sous-déterminants de l'antigène e de l'hépatite B:*

Deux antigènes ont été identifiés et désignés comme HBeAg/1 et HBeAg/2.

#### *Virus de l'hépatite A*

**HAV** Le virus de l'hépatite A est un petit virus de 25 à 28 nm présentant une symétrie cubique. Comme dans le cas d'autres virus de cette taille, des particules vides existent également. On a identifié les particules pleines comme les particules vides par immunomicroscopie électronique. D'autres épreuves sérologiques s'appliquant au virus de l'hépatite A sont notamment la fixation du complément, l'immuno-adhérence, l'hémagglutination et le dosage radioimmunologique.

Anti-HAV Anticorps à l'égard du virus de l'hépatite A.

#### *Autres virus de l'hépatite*

L'existence d'une nouvelle forme d'hépatite est devenue évidente. Cliniquement, il est impossible de la distinguer de l'infection par les virus de l'hépatite de type A ou de type B, mais antigéniquement elle n'est apparentée à aucun de ces types. C'est actuellement la forme d'hépatite la plus fréquente après transfusion sanguine dans certaines régions. Les cas secondaires semblent rares. En outre, on observe des cas sporadiques d'hépatite sans relation avec les virus de l'hépatite A ou de l'hépatite B. Il n'existe pas encore d'épreuve de laboratoire pour identifier les agents ou les antigènes associés à cette nouvelle forme d'hépatite.