

Acquired immunodeficiency syndrome (AIDS)

Surveillance of HIV-2 infection in blood donors, 1987-1989

United States of America. In collaboration with the Centers for Disease Control (CDC), blood collection agencies are conducting ongoing surveillance for human immunodeficiency virus type 2 (HIV-2) infection among blood donors in the United States. Until the end of December 1989, no blood donors with HIV-2 infection had been detected. This report summarizes findings of recent HIV-2 surveillance by the American Red Cross Blood Services (ARCBS) and the New York Blood Center (NYBC).

To examine the potential for HIV-2 infection in blood supplies, the ARCBS and the NYBC tested stored frozen serum (collected from January 1987 to December 1989) that had previously tested repeatedly reactive by the HIV-1 enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) — serum from persons with HIV-2 infection often cross-reacts with HIV-1 ELISA. The ARCBS tested 24 826 samples (approximately 95% of all specimens at the ARCBS that were repeatedly reactive by the HIV-1 ELISA). Of these, 93% were identified from routine HIV-1 screening of approximately 18 million regular, directed (i.e., recipient specifies donor), and autologous blood donations from all ARCBS collection facilities; 7% were identified from testing of nondonor samples referred for HIV-1 confirmatory testing. The NYBC tested 3 314 specimens that were repeatedly reactive by the HIV-1 ELISA and indeterminate by HIV-1 Western blot. These samples were identified from approximately 2 million donations.

Syndrôme d'immunodéficience acquise (SIDA)

Surveillance de l'infection à VIH-2 chez les donneurs de sang, 1987-1989

Etats-Unis d'Amérique. En collaboration avec les Centers for Disease Control (CDC), les centres de transfusion sanguine effectuent actuellement la surveillance de l'infection par le virus de l'immunodéficience humaine type 2 (VIH-2) chez les donneurs de sang aux Etats-Unis. A la fin du mois de décembre 1989, aucune infection par le VIH-2 n'avait été détectée chez les donneurs de sang. Ce rapport résume les conclusions tirées de la surveillance du VIH-2 effectuée récemment par les Services de transfusion sanguine de la Croix-Rouge américaine (ARCBS) et le Centre de transfusion sanguine de New York (NYBC).

Pour rechercher la possibilité d'une infection par le VIH-2 dans les prélèvements sanguins, l'ARCBS et le NYBC ont examiné du sérum congelé (recueilli entre janvier 1987 et décembre 1989) qui avait déjà présenté à plusieurs reprises, au cours de tests précédents, une réactivité VIH-1 par la méthode immunoenzymatique ELISA (le sérum des porteurs d'une infection par le VIH-2 présente souvent en ELISA une réaction croisée avec le VIH-1). L'ARCBS a examiné 24 826 échantillons (environ 95% de l'ensemble des échantillons de l'ARCBS ayant présenté à plusieurs reprises une réactivité VIH-1 en ELISA). Parmi ces échantillons, 93% avaient été repérés grâce aux tests de dépistage systématiques du VIH-1 effectués sur environ 18 millions de dons ordinaires, spécifiques (c'est le receveur qui détermine le donneur) ou autologues dans l'ensemble des centres de transfusion sanguine de la Croix-Rouge américaine; 7% ont été identifiés par des tests de dépistage effectués sur des échantillons prélevés non pas sur des donneurs mais sur des personnes envoyées pour un test de confirmation de séropositivité VIH-1. Le NYBC a examiné 3 314 échantillons ayant présenté à plusieurs reprises une réactivité VIH-1 en ELISA et une réaction indéterminée en immunotransfert (Western blot). Ces échantillons ont été repérés sur un total d'environ 2 millions de prélèvements.

Table 1 Results of HIV-2 enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) testing of serum repeatedly reactive by the HIV-1 ELISA, by initial HIV-1 Western blot result, American Red Cross Blood Services, United States of America, January 1987-December 1989

Tableau 1 Résultats de l'épreuve immunoenzymatique (ELISA) pour le VIH-2 sur des sérums ayant présenté à plusieurs reprises une sérologie VIH-1 en ELISA, selon le résultat initial du Western blot pour le VIH-1, American Red Cross Blood Services, Etats-Unis d'Amérique, janvier 1987-décembre 1989

HIV-1 Western blot VIH-1 Western blot	HIV-2 ELISA – VIH-2 ELISA						Total	
	Repeatedly reactive Réaction plusieurs fois positive		Not repeatedly reactive ^a Réaction positive non répétée ^a		Nonreactive Pas de réaction			
	Number Nombre	(%)	Number Nombre	(%)	Number Nombre	(%)	Number Nombre	(%)
Positive – Positif	2 085	(86)	132	(47)	993	(4)	3 210	(13)
Indeterminate – Indéterminé	185	(8)	49	(18)	3 729	(17)	3 963	(16)
Negative – Négatif	156	(6)	99	(35)	17 398	(79)	17 653	(71)
Total	2 426	(100)	280	(100)	22 120	(100)	24 826	(100)

^a Initially reactive but not repeatedly reactive – Initialement positif, mais non par la suite.

Serum samples repeatedly reactive by HIV-1 ELISA were tested with a whole-virus lysate HIV-2 ELISA that was recently licensed by the Food and Drug Administration (FDA). Of the 24 826 ARCBS samples, 2 426 (9.8%) were also repeatedly reactive by the HIV-2 ELISA (Table 1). Of these, 86% were HIV-1 positive by Western blot at the time of initial donor screening. Of the 3 314 NYBC samples, 48 (1.5%) had repeatedly reactive HIV-2 ELISA results.

Twenty-six blinded HIV-2-positive control specimens,¹ 141 HIV-1 ELISA-negative control specimens, and 2 415 specimens from ARCBS and NYBC that tested repeatedly

¹ As determined by all of the following: (1) either a nonreactive or weakly reactive HIV-1 peptide ELISA, (2) a strongly reactive HIV-2 peptide ELISA, (3) a reactive HIV-2 Western blot, and (4) an indeterminate HIV-1 Western blot.

Les échantillons de sérum ayant présenté à plusieurs reprises une séropositivité VIH-1 en ELISA ont été retestés pour le VIH-2 selon une ELISA utilisant un lysat de virus entier, récemment homologuée par la Food and Drug Administration (FDA). Sur les 24 826 échantillons de l'ARCBS, 2 426 (9,8%) ont également présenté à plusieurs reprises une sérologie VIH-2 en ELISA (Tableau 1); 86% de ces échantillons ont présenté une sérologie VIH-1 en Western blot au moment du dépistage initial des donneurs. Sur les 3 314 échantillons du NYBC, 48 (1,5%) avaient présenté à plusieurs reprises une sérologie VIH-2 en ELISA.

Vingt-six témoins positifs pour le VIH-2 testés en aveugle,¹ 141 témoins négatifs pour le VIH-1 en ELISA et 2 415 échantillons de l'ARCBS et du NYBC ayant présenté à plusieurs reprises une

¹ Contrôle effectué par l'ensemble des tests suivants: 1) ELISA, avec une réaction négative ou faiblement positive au peptide du VIH-1, 2) ELISA, avec une réaction fortement positive au peptide du VIH-2, 3) Western blot, avec une réaction positive pour le VIH-2, et 4) Western blot, avec un résultat indéterminé pour le VIH-1

reactive by the HIV-2 ELISA were sent to CDC for further testing with investigational HIV-1 and HIV-2 ELISA peptide assays. (An additional 59 specimens from ARCBS and NYBC had insufficient quantity of serum for further testing.) Specimens with positive HIV-2 peptide-assay results were also tested by an investigational whole-virus lysate HIV-2 Western blot. Specimens with positive HIV-1 and HIV-2 peptide results were also tested with an HIV-1 Western blot at CDC.

A specimen was considered to have HIV-2 antibody if the HIV-2 Western blot result was reactive by WHO criteria.² No blood-donor specimens had HIV-2 antibody.

MMWR Editorial Note: ARCBS accounts for $\geq 50\%$ of the blood donations in the United States. Sixty per cent to 90% of serum samples from persons with HIV-2 infection are reactive by the whole-virus lysate HIV-1 ELISA, which is used for donor screening by the ARCBS. Therefore, by testing blood donations that were repeatedly reactive by the HIV-1 ELISA (approximately 0.13% of >18 million), the ARCBS study would have detected $\geq 60\%$ of donations potentially containing HIV-2 antibody. However, among approximately 18 million ARCBS donations, no blood donors with HIV-2 infection were detected.

A previously reported study from San Francisco that used a similar method for 942 donor samples reactive by the HIV-1 ELISA also failed to identify donors seropositive for HIV-2 antibody. Although the San Francisco study and the study reported here may have failed to detect persons with HIV-2 infection whose serum samples did not cross-react on the HIV-1 ELISA, these findings suggest that from 1987 to 1989, HIV-2 infection in blood donors in the United States was extremely rare. In a previous study of 8 503 blood donors randomly selected from 3 areas of the United States in 1988, no donors with HIV-2 infection were detected.

In the United States, 18 persons with HIV-2 infection have been reported to CDC. All of the 15 for whom historical information is available had recently immigrated from West Africa, had had sexual contact with West Africans, or had travelled to West Africa. One person was a volunteer blood donor who was born in the United States and had travelled to West Africa; she donated blood in 1986 before the HIV-2 surveillance project began. Because she had a reactive HIV-1 ELISA, her blood was not transfused.

Based on the low prevalence of HIV-2 in the United States and the failure to detect HIV-2 infections in large blood-donor surveys, routine HIV-2 donor screening with HIV-2 specific assays from 1987 to the end of 1989 would have detected few, if any, additional donations from persons infected with HIV-2. For these reasons, the Blood Products Advisory Committee of the FDA has recommended and the FDA has determined that routine HIV-2 screening of blood and plasma donated for use in transfusion is not necessary. (Moreover, recent immigrants from West Africa or persons who are sexual contacts of West Africans have been requested to defer from donating blood.) FDA will reevaluate and update the recommendations for donor deferral and screening of blood donors for HIV-2 based on additional surveillance reports and new technical developments, such as licensed combination tests for the detection of antibodies to both HIV-1 and HIV-2. CDC and collaborating blood collection agencies will continue surveillance for HIV-2 in blood donors and other selected populations in the United States.

¹ See No. 10, 1990, pp 74-75.

(Based on: Morbidity and Mortality Weekly Report, 39, No. 46, 1990; US Centers for Disease Control.)

séropositivité VIH-2 en ELISA ont été envoyés aux CDC pour examens complémentaires au moyen d'une ELISA expérimentale utilisant des peptides du VIH-1 et du VIH-2 (59 autres échantillons de l'ARCBS et du NYBC ne contenaient pas suffisamment de sérum pour permettre un examen complémentaire). Des échantillons ayant présenté une réaction positive au peptide du VIH-2 ont également été testés pour le VIH-2 par un Western blot expérimental utilisant un lysat de VIH-2 entier. Les CDC ont également recherché le VIH-1 par Western blot sur des échantillons positifs pour le VIH-1 et le VIH-2.

Un échantillon était considéré comme porteur d'anticorps VIH-2 lorsque le Western blot était positif pour le VIH-2 selon les critères de l'OMS.² Aucun des échantillons prélevés sur les donneurs ne contenait d'anticorps VIH-2.

Note de la Rédaction du MMWR: L'ARCBS totalise au moins 50% des dons de sang aux Etats-Unis. De 60% à 90% des échantillons de sérum provenant de personnes porteuses d'une infection par le VIH-2 présentent une sérologie VIH-1 avec le test ELISA utilisant un lysat de virus entier, qui est utilisé à l'ARCBS pour le dépistage des donneurs. Ainsi, en contrôlant les prélèvements ayant présenté à plusieurs reprises une sérologie VIH-1 en ELISA (environ 0,13% sur plus de 18 millions), l'étude de l'ARCBS aurait détecté au moins 60% des prélèvements susceptibles de contenir l'anticorps VIH-2. Néanmoins, aucune infection par le VIH-2 n'a été détectée chez ces donneurs.

Dans une étude menée à San Francisco et publiée antérieurement, on n'a pas réussi non plus à identifier par une méthode similaire les donneurs séropositifs pour l'anticorps anti-VIH-2 parmi 942 prélèvements à sérologie VIH-1 en ELISA. Il se peut que l'étude de San Francisco et l'étude présentée ci-dessus n'aient pas été en mesure de détecter les sujets infectés par le VIH-2 dont le sérum ne donnait pas de réaction croisée avec le VIH-1 en ELISA, mais il reste qu'au vu de ces résultats, l'infection à VIH-2 chez les donneurs de sang aux Etats-Unis devait être extrêmement rare de 1987 à 1989. Dans une étude précédente portant sur 8 503 donneurs pris au hasard dans 3 régions des Etats-Unis en 1988, aucun donneur ne présentait d'infection à VIH-2.

Aux Etats-Unis, 18 cas d'infection par le VIH-2 ont été notifiés aux CDC. Les 15 personnes dont les antécédents étaient connus étaient originaires d'Afrique occidentale, avaient eu des rapports sexuels avec les personnes originaires d'Afrique occidentale ou avaient voyagé dans cette partie de l'Afrique. L'une des personnes était une donneuse de sang bénévole née aux Etats-Unis et ayant voyagé en Afrique occidentale; elle avait donné son sang en 1986 avant que ne démarre le projet de surveillance du VIH-2. Comme elle présentait une sérologie VIH-1 en ELISA, son sang n'avait pas été transfusé.

Compte tenu de la faible prévalence du VIH-2 aux Etats-Unis et de l'impossibilité de détecter les infections à VIH-2 au moyen d'enquêtes à grande échelle sur les donneurs de sang, la recherche systématique du VIH-2 chez les donneurs et des tests de dépistage spécifiques du VIH-2 effectués entre 1987 et 1989 n'auraient guère permis de déceler plus de dons infectés par le VIH-2. Dans ces conditions, la FDA a décidé, sur la recommandation de son *Blood Products Advisory Committee*, que le dépistage systématique du VIH-2 dans le sang et le plasma prélevés aux fins de transfusion n'était pas nécessaire. (En outre, les personnes venant d'arriver d'Afrique occidentale ou ayant eu des rapports sexuels avec des personnes originaires d'Afrique occidentale ont été priées de différer tout don de sang.) La FDA reverra et mettra à jour les recommandations du Comité sur l'ajournement des dons de sang et la recherche du VIH-2 chez les donneurs, sur la base de rapports de surveillance complémentaires et des progrès techniques tels que les tests récemment autorisés pour le dépistage simultané du VIH-1 et du VIH-2. Les CDC et les centres de transfusion sanguine qui participent à cette campagne poursuivront la surveillance du VIH-2 chez les donneurs de sang et dans d'autres populations des Etats-Unis.

¹ Voir N° 10, 1990, pp 74-75

(D'après: Morbidity and Mortality Weekly Report, 39, N° 46, 1990; US Centers for Disease Control.)