

Du sang O négatif pour tout le monde ? Non, prise en charge transfusionnelle et obstétricale d'une femme enceinte ayant un anticorps anti-public de type H1I1

Maud Gilson, Anaïs Devey

Blood Bank, Centre Hospitalier Universitaire de Liège, Avenue de l'Hôpital 1, Liège, 4000, Belgium

* **Correspondance** Maud Gilson, maud.gilson@chuliege.be

Mots-clés :

anti-H1I1, anti-public,
allo-immunisation,
MHNN

Résumé

Une femme enceinte de son premier enfant, de groupe sanguin B+, présente une pan-agglutination sur les panels d'identification des anticorps lors de son suivi de grossesse. L'absence d'agglutination entre le plasma de la patiente et un panel d'hématies de phénotype B a permis de conclure à la présence d'un anti-H1I1. Cet anticorps ne serait ni responsable d'anémie fœtale ni d'une maladie hémolytique néonatale, le suivi de l'anémie fœtale n'est donc pas nécessaire. Cependant, en cas de transfusion, une compatibilité préalable avec du sang de groupe ABO identique est nécessaire. En cas d'urgence, il est déconseillé, dans la mesure du possible, de recourir à du sang de dépôt de groupe O.

O negative blood for everyone? No, transfusion and obstetrical management of a pregnant woman with an anti-public H1I1 antibody

Key words:

anti-H1I1, anti-public,
allo-immunization, HDN

Abstract

A woman pregnant with her first child, blood group B+, showed pan-agglutination on antibody identification panels during her pregnancy follow-up. The absence of agglutination between the patient's plasma and a panel of B-phenotype red blood cells led to the conclusion of the presence of an anti-H1I1. This antibody is not thought to be responsible for fetal anemia or neonatal hemolytic disease, thus follow-up of fetal anemia is not necessary. However, in the event of transfusion, prior compatibility with blood of the same ABO group is necessary. In emergencies, group O depot blood should not be used whenever possible.

Description du cas

Notre article rapporte le cas d'une femme, B+ CcD.ée K-, enceinte de son 1er enfant et pour qui un anticorps anti-public a été mis en évidence au laboratoire d'immuno-hématologie lors de

Case description

Our article reports on the case of a woman, B+ CcD.ée K-, pregnant with her 1st child and in whom an anti-public antibody was detected in the immuno-hematology laboratory during her

Article reçu le 20 août 2024,
accepté le 28 février 2025

Pour citer cet article : Gilson M, Devey A. Du sang O négatif pour tout le monde ? Non, prise en charge transfusionnelle et obstétricale d'une femme enceinte ayant un anticorps anti-public de type H1I1. *Ann Biol Clin* 2025 ; 83(2) : 1-4. doi : 10.1684/abc.2025.1962

son suivi de grossesse à 24 semaines d'aménorrhée. Les panels d'identification des anticorps montraient une pan-agglutination aussi bien en test indirect à l'antiglobuline qu'en milieu enzymatique (papaine), les intensités de réactions étant plus fortes dans ce dernier milieu. Le test direct à l'antiglobuline ainsi que l'auto-test sont revenus négatifs, ce qui orientait la recherche vers la présence d'un allo-anticorps plutôt qu'un auto-anticorps. Puisque la patiente n'avait pas reçu de transfusion dans les 4 derniers mois (jamais transfusée), afin d'orienter la recherche d'anti-public, en plus de son groupe ABO RH KEL, nous avons réalisé un phénotype érythrocytaire élargi. Ce dernier n'a pas mis de phénotype particulier en évidence. Ensuite, un génotypage érythrocytaire recherchant des gènes « publics » a également permis d'exclure d'autres génotypes rares susceptibles de développer un anti-public. Un anti-Chido-Rodgers a aussi été exclu. Nous n'avons cependant pas réalisé de test sur hématies de nouveau-né, ce qui aurait pu permettre d'exclure ou non une spécificité dirigée contre un antigène non exprimé chez le fœtus. Enfin, le plasma a été testé sur un panel d'hématies de phénotype B, ne montrant plus d'agglutination. Cette dernière observation a permis de conclure à la présence d'un anticorps de spécificité anti-H111 (ou HI) et d'exclure la présence d'autres allo-anticorps de spécificité courante. ■

pregnancy follow-up at 24 weeks' amenorrhea. The antibody identification panels showed pan-agglutination both in the indirect anti-globulin test and in papain-treated red blood cells, the reaction intensities being stronger in the latter one. Both the direct antiglobulin test and the autoantibody test came back negative, pointing to the presence of an alloantibody rather than an autoantibody. Since the patient had not received a transfusion in the previous 4 months (never transfused), in order to orientate the search for alloantibodies, in addition to her ABO RH KEL group, we performed an expanded erythrocyte phenotype. This did not reveal any particular phenotype. Erythrocyte genotyping to search for "public" genes also enabled us to exclude other rare genotypes likely to develop anti-public. An anti-Chido-Rodgers was also excluded. However, we did not perform a test on newborn red blood cells, which would have allowed us to exclude or not a specificity directed against an antigen not expressed in the fetus. Finally, the plasma was tested on a panel of B-phenotype red blood cells, showing no further agglutination. This last observation led to the conclusion of the presence of an anti-H111 (or HI) specific antibody, and ruled out the presence of other alloantibodies of common specificity. ■

Trois questions d'orientation

- Q1. Comment identifier l'anti-HI ?
- Q2. Quels sont les impacts de l'anti-HI sur le fœtus ?
- Q3. Comment transfuser un patient avec un anti-HI en situation d'urgence et en routine ?

Three guidance questions

- Q1. How to identify anti-HI?
- Q2. What is the impact of anti-HI on the fetus?
- Q3. How do you transfuse a patient with anti-HI in an emergency situation and on a routine basis?

Réponses et discussion

L'anti-HI est un anticorps naturel irrégulier développé chez les sujets de phénotypes A1, A1B ou B. Il reconnaît la substance H exprimée à la surface des globules rouges O, A faible ou B faible [1]. Afin de le mettre en évidence, il faut utiliser un panel d'hématies de phénotype ABO correspondant à celui du patient. En cas de non-agglutination avec des hématies du même groupe ABO et d'une agglutination avec des hématies de groupe O, cela plaide en faveur d'un anti-HI. De plus, ce dernier est plus réactif en milieu papainisé et souvent de nature IgM [2], il peut donc être détruit par traitement du plasma au dithiothreitol (DTT).

Concernant la prise en charge obstétricale, d'après l'article de Cortey A. et al. [3], l'anti-HI ne serait ni responsable d'anémie fœtale ni d'une maladie hémolytique néonatale. Le titre de l'anticorps n'a donc pas besoin d'être réalisé et le suivi de l'anémie fœtale n'est pas nécessaire.

Afin d'anticiper une éventuelle transfusion lors de l'accouchement, un tube EDTA est prélevé à l'arrivée au bloc d'accouchement pour vérifier la compatibilité avec la poche qui avait été mise en réserve sur le lieu de délivrance et comptabilisée à 36 semaines d'aménorrhée. Cette poche est de même groupe ABO et respecte le phénotype RH KEL de la patiente. En situation d'urgence, le sang de dépôt de groupe O étant porteur d'une quantité importante de substance H, sa transfusion pourrait entraîner une hémolyse aigüe [4], il est donc déconseillé, dans la mesure du possible, d'y recourir. ■

Liens d'intérêts :

les auteurs déclarent n'avoir aucun lien d'intérêt en rapport avec l'article. None of the authors have any conflicts of interest to disclose.

Références

1. Chiaroni J, Peyrard T, Pirenne F. *Les groupes sanguins érythrocytaires*. Deuxième édition. Arcueil : SAS JLE, 2024 : 13-31.

Answers and discussion

Anti-HI is an irregular natural antibody developed in subjects with A1, A1B or B phenotypes. It recognizes substance H expressed on the surface of O, weak A or weak B red blood cells [1]. In order to detect it, a panel of red blood cells with an ABO phenotype corresponding to the patient must be used. Non-agglutination with red blood cells of the same ABO group, and agglutination with red blood cells of group O, points to anti-HI. What's more, the latter is more reactive in papain-treated erythrocytes and often IgM in nature [2], thus it can be destroyed by treating the plasma with dithiothreitol (DTT).

With regard to obstetrical management, according to the article by Cortey A. et al [3], anti-HI is neither responsible for fetal anemia nor for neonatal hemolytic disease. The antibody titer doesn't need to be determined, and fetal anemia monitoring is not necessary.

Finally, in order to anticipate a possible transfusion during delivery, an EDTA tube is collected on arrival in the delivery unit, which will enable compatibility to be checked with the blood that was placed in reserve at the delivery site and compatibilized at 36 weeks' amenorrhea. This blood is of the same ABO group and respects the patient's RH KEL phenotype. In an emergency situation, group O depot blood carries a large quantity of substance H, and its transfusion could lead to acute hemolysis [4], thus it should be avoided whenever possible. ■

2. Reid ME, Lomas-Francis C, Olsson ML. *The Blood Group Antigen FactsBook*. 3rd ed. San Diego: Elsevier, 2012 : 497-498.
3. Cortey A, Mailloux A, Huguot-Jacquot S, Castaigne-Meary V, Macé G, N'Guyen A, et al. *Incompatibilités fœtomaternelles érythrocytaires*. EMC - Pédiatrie 2012 ; 7 (3) : 1-22.
4. Irani MS, Richards C. Hemolytic transfusion reaction due to anti-IH. *Transfusion* 2011 ; 51 : 2676-8.

Questions supplémentaires
interactives (pour aller plus loin)



Supplemental interactive
questions (to go further)