Gestion des produits sanguins de groupe RH1 négatif

Recommandations de Transfusion CRS Suisse et de l'Association Suisse de Médecine Transfusionnelle.

Groupe d'experts de Transfusion CRS Suisse composé de (par ordre alphabétique) : S. Amar, A. Bachofner, D. Bolliger, G. Canellini, M. Daskalakis, C. Engström, S. Lejon Crottet, S. Waldvogel

Janvier 2025, version 2

Table des matières

1 Préambule 1
2 Risques liés à la transfusion RH1 non-identique 2
2.1 Transfusion de CE RH1 négatif à un patient RH1 positif 2
2.2 Transfusion de CE RH1 positif à un patient RH1 négatif 2
3 Indications médicales à transfuser des CE de groupe sanguin O RH1 négatif [1] 2
3.1 Indication obligatoire 2
3.2 Indication recommandée 2
3.3 Indication acceptable 2
4 Stratégie transfusionnelle selon le phénotype RH1 3
4.1 Concentrés érythrocytaires [6] 3
4.1.1 Marche à suivre 3
4.2 Concentrés plaquettaires [9] 3
5 Gestion du stock de sang RH négatif [10, 11] 4
6 Références bibliographiques 5

1 Préambule

Les concentrés érythrocytaires (CE) de groupe RH1 (RhD) négatif sont une ressource précieuse dont le pourcentage d'utilisation en Suisse (20–30%) dépasse la prévalence dans la population générale (15 %). Selon les données des services de transfusion sanguine suisses, des pénuries de CE RH1 négatif surviennent plusieurs fois par année. Les conséquences sont des transfusions de CE RH1 positif à des patients de groupe RH1 négatif ainsi qu'une pression particulière sur les donneurs de sang de ce groupe. Une utilisation ciblée et stricte des CE RH1 négatif est donc souhaitable et doit être mise en œuvre par tous les établissements transfuseurs. L'objectif est d'éviter une allo-immunisation dans le système RH, qui peut entraîner des effets secondaires indésirables graves en cas de grossesse ou de transfusion. L'allo-anticorps anti-RH1 est connu pour provoquer des anémies fœtales ou des réactions transfusionnelles hémolytiques graves. L'association avec d'autres allo-anticorps peut entraîner des difficultés à fournir des CE compatibles.

Un autre objectif est de réduire la fréquence accrue des dons de donneurs O RH1 négatifs.

Les présentes recommandations concernent la transfusion de CE chez l'adulte (à partir de 18 ans) et ne s'appliquent pas aux enfants ni aux nouveau-nés.

Elles complètent les recommandations nationales décrites dans le document « Analyses de médecine transfusionnelle chez le patient »[1]. À titre de rappel : les variants *RHD*01W.1 (RHD*weak D type 1), RHD*01W.2 (RHD*weak D type 2), RHD*01W.3 (RHD*weak D type 3)* ou *RHD*09.04 (RHD*weak D type 4.1, RHD*DAR4)* sont considérés actuellement comme RH1 positif, tous les autres variants *RHD* sont considérés comme RH1 négatif. Font exception, les femmes qui ne sont pas en âge de procréer ou les femmes et les hommes qui ne doivent pas être transfusés régulièrement, et qui présentent un antigène RH1 atténué (génotype inconnu). Ces derniers sont considérés comme RH1 positif.

2 Risques liés à la transfusion RH1 non-identique

2.1 Transfusion de CE RH1 négatif à un patient RH1 positif

- En général : des pénuries globales en CE RH1 négatif (capacité d'approvisionnement dépassée) sont aggravées.
- Patient : immunisation RH4 (c), RH5 (e) et RH6 (f) augmentée [2].

2.2 Transfusion de CE RH1 positif à un patient RH1 négatif

- Immunisation contre RH1. Elle est estimée à 20–50% selon la littérature [3]. Le risque est moindre en cas d'immunosuppression. Si le patient n'a pas été préalablement exposé à l'antigène RH1, l'allo-immunisation ne survient pas avant 14 jours [4]. Dans la plupart des cas, cet anti-RH1 reste décelable à vie dans le plasma [5].
- Risque également accru d'allo-immunisation contre RH2 (C), RH3 (E) [2].

3 Indications médicales à transfuser des CE de groupe sanguin O RH1 négatif [1]

À noter

- La transfusion de CE RH1 négatif à des patients RH1 positif doit rester une exception. Les obligations d'annonce à Swissmedic sont décrites dans l'aide-mémoire « Déclaration des incidents graves survenus lors de la manipulation de produits sanguins labiles » [12].

3.1 Indication obligatoire

- Patient connu pour un allo-anticorps anti-RH1.

3.2 Indication recommandée

- Patient RH1 négatif, particulièrement les femmes en âge de procréer.
- Respect du phénotype large/étendu pour les patients RH1 positif régulièrement transfusés, sans alternative en stock (p. ex : RH:1,-2,-3,4,5 (ccD.ee), immunisation, etc.)
- Respect de la compatibilité RH/KEL du donneur et du receveur de cellules souches hématopoïétiques.

3.3 Indication acceptable

- Distribution de CE avant la réalisation du groupe sanguin RH1, dans les situations d'urgence vitale.

4 Stratégie transfusionnelle selon le phénotype RH1

4.1 Concentrés érythrocytaires [6]

Chaque centre de distribution de CE (distribution, laboratoire, hôpital) doit s'efforcer de respecter les groupes sanguins ABO et RH1. Les exceptions sont les indications médicales. Il doit tenir des statistiques annuelles sur les CE transfusés, par groupe sanguin ABO et RH1.

- Un laboratoire de transfusion doit réaliser au plus vite les examens prétransfusionnels nécessaires et si possible, demander l'historique transfusionnel du patient.
- La transfusion de CE RH 1 positif est interdite en présence d'anti-RH1, même si celui-ci n'est plus détectable.
- En l'absence de détection d'un anti-RH1 et en cas d'hémorragie massive (> 4 CE en 1 heure chez un adulte) et si le stock n'est pas largement supérieur au seuil critique, il est légitime de transfuser des CE RH1 positif. Dans ce cas, il convient de tenir compte des points suivants :
  - Le groupe sanguin RH1 est inconnu ou indisponible.
  - Chez les hommes et les femmes qui ne sont pas en âge de procréer, un changement de RH1 est justifié après 4 CE.
  - Chez les femmes en âge de procréer, un changement de RH1 peut être envisagé après 10 CE. [7, 8]

4.1.1 Marche à suivre

- La décision d'un changement de RH1 est prise par le responsable du laboratoire et/ou le médecin responsable de la transfusion.
- Le médecin prescripteur est informé.
- La transfusion incompatible est documentée dans le dossier du patient et les contrôles ultérieurs nécessaires sont définis (le cas échéant, information du médecin qui suit le patient (médecin de famille).Les responsables de l'hémovigilance doivent être informés, car toute conversion RH1 (Transfusion de CE RH1 positif à un patient RH1 négatif) doit être annoncée à Swissmedic (pour plus d'informations, veuillez consulter l'aide-mémoire correspondante de Swissmedic) [12].
- En cas d'immunisation anti-RH1 consécutive, le patient doit recevoir une carte de groupe et être informé.
- La prévention par immunoglobulines RH (RHIG) n'est pas considérée comme utile au vu de la quantité d'érythrocytes contenus dans un CE.

4.2 Concentrés plaquettaires [9]

- Chez les femmes en âge de procréer, il est recommandé de prendre en compte le phénotype RH1 en cas de transfusion de concentrés plaquettaires (CP). Si la transfusion de CP RH1 incompatible est inévitable, une prévention par immunoglobulines RH est recommandée pour éviter autant que possible une allo-immunisation. Une dose de 300 µg est suffisante pour plusieurs CP RH1 positif incompatibles transfusés sur une période de 2 à 4 semaines.
- Les patients présentant des anticorps anti-RH1 peuvent être transfusés sans problème avec des CP RH1 positif (1 CP contient < 2 ml d'érythrocytes).

5 Gestion du stock de sang RH négatif [10, 11]

- Des mesures permettant le retour en stock de CE non transfusés en particulier RH1 CE négatif selon les exigences de qualité définies (p. ex. livraison dans des caisses isothermes validées, surveillance de la température) devraient être envisagées dans certaines situations comme lors de protocole d'hémorragie massive ou de livraison en urgence.
- Pour les patients ayant subi une allotransplantation de cellules souches RH1 incompatible, un guide de travail interne doit régler la stratégie de transfusion. Cette procédure doit être compatible avec les ressources locales et les besoins des autres patients. Il est toutefois recommandé de tenir compte du phénotype RH1 du donneur et du receveur au cours des 2 mois suivant la transplantation.

6 Références bibliographiques

1. Transfusionsmedizinische Laboruntersuchungen an Patientenproben, Empfehlungen der Schweizerischen Vereinigung für Transfusionsmedizin (SVTM) und der Blutspende SRK Schweiz (B-CH); https://www.svtm-asmt.ch/downloadmanager/download/1/47
2. Reid M, Lomas-Francis C, Olsson M: **The blood group antigen FactsBook**, 3rd ed. London: Elsevier Academic Press; 2012.
3. Ji Y, Luo G, Fu Y: **Incidence of anti-D alloimmunization in D-negative individuals receiving D-positive red blood cell transfusion: A systematic review and meta-analysis**. *Vox Sang* 2022, **117**(5):633–640.
4. Frohn C, Dumbgen L, Brand JM, Gorg S, Luhm J, Kirchner H: **Probability of anti-D development in D-patients receiving D + RBCs**. *Transfusion* 2003, **43**(7):893–898.
5. Tormey CA, Hendrickson JE: **Transfusion-related red blood cell alloantibodies: induction and consequences**. *Blood* 2019, **133**(17):1821–1830.
6. **National Blood Authority Australia, National Blood Transfusion Committee (Australian Red Cross Lifeblood), Australian and New Zealand Society of Blood Transfusion, National Pathology Accreditation Advisory Council, Australian College of Rural and Remote Medicine, Australian College of Emergency Medicine. National Statement for the Emergency Use of Group O Red Blood Cells** [https://blood.gov.au/group-o-negative-red-blood-cell-management]
7. Mark H Yazer, Stephen P Emery, Darrell J Triulzi, Philip Spinella, Christine Leeper: **Another piece of the hemolytic disease of the fetus and newborn puzzle after RhD-positive transfusion in trauma resuscitation: the proportion of pregnant women who produce high titer anti-D**. *Trauma Surg Acute Care Open* 2024, **9**(Suppl 1):e001252.
8. Mark H Yazer, Gleb Panko, John B Holcomb, Alesia Kaplan, Christine Leeper, Jansen N Seheult, Darrell J Triulzi, Philip C Spinella: **Not as "D"eadly as once thought – the risk of D-alloimmunization and hemolytic disease of the fetus and newborn following RhD-positive transfusion in trauma**. *Hematology* 2023, **28**(1):2161215.
9. Dunbar NM: **Does ABO and RhD matching matter for platelet transfusion?** *Hematology Am Soc Hematol Educ Program* 2020, **2020**(1):512–517.
10. **Recommendations on the Use of Group O Red Blood Cells. AABB 2019** [https://www.aabb.org/docs/default-source/default-document-library/resources/association-bulletins/ab19-02.pdf]
11. **National Blood Transfusion Committee. The appropriate use of O D negative red cells** [https://www.transfusionguidelines.org/document-library/documents/nbtc-appropriate-use-of-group-o-d-negative-red-cells-final-pdf]
12. **Swissmedic** [https://www.swissmedic.ch/swissmedic/fr/home/medicaments-a-usage-humain/surveillance-du-marche/haemovigilance/haemovigilance-forms.html]