1. **Principe**

Pour évaluer les résultats obtenus avec un panel de globules rouges et déterminer si des épreuves supplémentaires sont requises pour confirmer ou exclure la présence d’un anticorps.

1. **Portée et politiques connexes**

Cette procédure est utilisée quand des résultats positifs sont obtenus avec une cellule quelconque du panel lors d’une épreuve d’identification des anticorps.

1. **Échantillons – S.O.**
2. **Matériel**

**Fournitures :** antigrammes où figurent des niveaux de réaction

1. **Contrôle de la qualité – S.O.**
2. **Procédure**
   1. Revoir chaque résultat négatif au TIA obtenu avec les cellules du panel et de dépistage en suivant la procédure suivante :
      1. Déterminer si l’antigène exprimé est homozygote (double dose) ou hétérozygote (simple dose) sur les cellules du panel et/ou de dépistage. Voir le tableau à l’étape 6.1.4.
         1. Regarder la première cellule négative dans le panel type affiché ci-dessous (cellule no 1). Les gènes alléliques Jka et Jkb en sont un exemple. La cellule no 1 possède l’antigène Jka mais non l’antigène Jkb. En d’autres mots, cette cellule possède probablement une « double dose » ou une expression homozygote de l’antigène Jka .
         2. En voici un autre exemple : la cellule no 1 possède une « double dose » ou une expression homozygote des antigènes s, k, c et E. La cellule no 1 possède une « simple dose » ou une expression hétérozygote des antigènes Fya, Fyb, M et N.
      2. Quand l’expression de l’antigène est homozygote sur la cellule, « éliminer la cellule » en plaçant un « X » sur le signe plus (+) sur la ligne de la cellule, comme on le voit pour Jka s, k, c et E dans la cellule no 1 de l’exemple.
      3. Lorsque l’expression de l’antigène sur la cellule est hétérozygote, « éliminer la cellule » en plaçant une barre oblique « / » sur les antigènes, comme on le voit pour Fya, Fyb, M et N.
      4. Répéter les étapes 6.1.2 et 6.1.3 jusqu’à ce que toutes les cellules négatives aient été marquées sur la feuille d’antigramme. Voir l’exemple ci-dessous. Un anticorps peut être exclu si au moins deux (2) X figurent dans la colonne sous l’antigène (ex. E).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cell. | E | e | C | c | Lea | Leb | K | k | M | N | S | s | Fya | Fyb | Jka | Jkb | **TIA** |
| 1 | + | 0 | 0 | + | 0 | + | 0 | + | + | + | 0 | + | + | + | + | 0 | **0** |
| 2 | 0 | + | + | 0 | + | 0 | + | + | - | + | 0 | + | 0 | + | 0 | + | **2+** |
| 3 | + | 0 | 0 | + | + | 0 | 0 | + | + | 0 | + | 0 | 0 | + | + | + | **0** |
| 4 | 0 | + | 0 | + | 0 | + | 0 | + | + | + | + | + | + | 0 | 0 | + | **2+** |
| 5 | + | + | 0 | + | 0 | + | 0 | + | + | + | 0 | + | + | 0 | + | + | **2+** |
| 6 | 0 | + | + | 0 | 0 | 0 | + | + | 0 | 0 | 0 | + | 0 | + | + | 0 | **2+** |
| 7 | 0 | + | 0 | + | 0 | + | 0 | + | + | 0 | + | 0 | 0 | + | 0 | + | **2+** |
| 8 | 0 | + | 0 | + | 0 | + | 0 | + | 0 | + | + | + | + | + | + | + | **2+** |
| Tém. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **0** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cell. | E | e | C | c | Lea | Leb | K | k | M | N | S | s | Fya | Fyb | Jka | Jkb | **TIA** |
| 1 | + | 0 | 0 | + | 0 | + | 0 | + | + | + | 0 | + | + | + | + | 0 | **0** |
| 2 | 0 | + | + | 0 | + | 0 | + | + | - | + | 0 | + | 0 | + | 0 | + | **2+** |
| 3 | + | 0 | 0 | + | + | 0 | 0 | + | + | 0 | + | 0 | 0 | + | + | + | **0** |
| 4 | 0 | + | 0 | + | 0 | + | 0 | + | + | + | + | + | + | 0 | 0 | + | **2+** |
| 5 | + | + | 0 | + | 0 | + | 0 | + | + | + | 0 | + | + | 0 | + | + | **2+** |
| 6 | 0 | + | + | 0 | 0 | 0 | + | + | 0 | 0 | 0 | + | 0 | + | + | 0 | **2+** |
| 7 | 0 | + | 0 | + | 0 | + | 0 | + | + | 0 | + | 0 | 0 | + | 0 | + | **2+** |
| 8 | 0 | + | 0 | + | 0 | + | 0 | + | 0 | + | + | + | + | + | + | + | **2+** |
| Tém. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **0** |

* + 1. Revoir chaque colonne sous l’antigène. Si le nombre de cellules est suffisant pour exclure l’anticorps correspondant conformément au tableau ci-dessous, tracer un « X » **au-dessus** de l’antigène.
  1. Revoir les cellules de panel et de dépistage qui ont réagi (résultats positifs) avec le plasma testé. Vérifier s’il y a formation d’un schéma spécifique d’un anticorps particulier. Encercler le ou les antigènes (au haut de la colonne) qui correspondent aux anticorps probables.
  2. Inscrire toutes les données suivantes sur la feuille d’antigramme :
* Le ou les anticorps probablement identifiés
* Le ou les anticorps qui devront faire l’objet d’épreuves supplémentaires pour être exclus (exclus avec une cellule hétérozygote seulement ou lorsque qu’une autre cellule homozygote est révélée avec un autre panel)
* Le ou les anticorps qui n’ont pas été exclus (non exclus avec aucune cellule).
  1. Si, pour le ou les anticorps soupçonnés, il y a moins de 3 cellules positives et moins de 3 cellules négatives, il faudra mettre à l’étude des cellules choisies supplémentaires. Voir la Remarque 8.1.
  2. Lorsqu’il est impossible de trouver les cellules choisies appropriées pour exclure un anticorps, il pourrait être utile de procéder au typage des antigènes. En général, si les cellules du patient possèdent l’antigène, l’anticorps correspondant peut être exclu. Le phénotypage des cellules du patient n’est valable que si ce dernier n’a pas reçu de transfusion au cours des 3 derniers mois.
  3. S’il est impossible d’identifier un schéma spécifique d’un anticorps, envisager :
     1. La présence de multiples anticorps (des réactions de niveau variable seront souvent évidentes). Procéder aux épreuves suivantes :
* phénotypage des cellules du patient pour les antigènes à ou aux anticorps qui ne peuvent être exclus
* cellules de panel choisies
* La technique de préréchauffement peut être utile si l’on soupçonne la présence d’un anticorps réactif froid. Voir EC.001 – Technique de préréchauffement.
  + 1. Des anticorps HLA (p. ex. anticorps Bg). Si environ 30 % des cellules sont positives, soupçonner des anticorps HLA. Voici certaines caractéristiques de ces anticorps :
* présents chez des patients qui ont déjà reçu une transfusion ou chez des patientes qui ont déjà été enceintes
* sans importance clinique9.2
  + 1. Si plus de 90 % des cellules sont positives et que les niveaux de réaction sont les mêmes qu’avec le TIA, soupçonner les types d’anticorps suivants :
* anticorps à un antigène très fréquent (p. ex. anti-k, anti-Lub). Essayer de trouver une cellule négative pour l’antigène à étudier.
* agglutinations froides (p. ex. anti-I ou anti-HI). Les réactions devraient être plus fortes à température ambiante et/ou à 37ºC. Une technique de préréchauffement pourrait être utile. Voir EC.001 – Technique de préréchauffement.
  + 1. Des anticorps HTLA (titre élevé – avidité faible). Les anticorps HTLA ne sont pas habituellement considérés comme étant cliniquement significatifs.
    2. Si l’autocontrôle, le test direct à l’antiglobuline (TDA) et toutes les cellules de panel sont positifs, un autoanticorps peut être présent. Des épreuves supplémentaires peuvent être requises pour exclure la présence d’alloanticorps sous-jacents d’importance clinique.

1. **Documentation – S.O.**
2. **Remarques**
   1. Si le plasma du patient suscite des résultats positifs à un minimum de 3 cellules (porteuses de l’antigène « X ») et des résultats négatifs à un minimum de 3 cellules (qui ne possèdent pas l’antigène « X »), on peut conclure que le plasma contient un anticorps à l’antigène « X ».
      1. Dans ce cas, le niveau de probabilité (valeur de p) est de 0,05 (95 %). C’est la valeur minimale statistiquement reconnue9.1.
      2. Le recours à deux globules rouges réactifs et à deux globules rouges non réactifs est aussi une approche acceptable de comparaison des anticorps9.2.
   2. Il n’est pas toujours possible de trouver des exemples de cellules homozygotes. Pour certains antigènes, il est acceptable de se servir de 2 cellules hétérozygotes pour exclure la présence d’un anticorps, p. ex. K, D.
   3. L’exclusion de routine des anticorps à des antigènes peu fréquents, comme Cu, V, Kpa, Jsa, Lua, Wva n’est pas nécessaire à moins qu’une cellule réactive ne renforce le soupçon de leur présence.
   4. Si le patient n’a pas récemment reçu de transfusion et que son TDA est négatif, le phénotypage des globules rouges du patient peut contribuer à exclure certains anticorps, c.-à-d. que si l’antigène est positif, l’anticorps correspondant peut être exclu. Cette méthode ne peut servir à l’investigation d’auto-anticorps.
3. **Références**
   1. Judd’s Methods in Immunohematology 3e edition (2008):309-313
   2. ROBACK JD, éd. *American Association of Blood Banks Technical Manual*, 16e éd, Bethesda, MD, American Association of Blood Banks (2011), p. 470-471.
4. **Suivi des révisions**

|  |  |
| --- | --- |
| **Date de la révision** | **Résumé des changements** |
| 1er mars 2014 | * Changement du nom du manuel * Ajout à la section 6.1.4 de la phrase «  Un anticorps peut être exclu si au moins deux (2) X figurent dans la colonne sous l’antigène (ex. E) » * Insertion de nouveaux tableaux à la section 6.1.4 et modification du libellé en conséquence * Renumbered and revised wording of section 8.0 * Mise à jour des références |