9. Roskam, J.: Lhmostase spontane (Masson, Paris 1951).
10. Brecher, G. and Cronkite, E. P.: Morphology and enumeration of the human blood platelets. J. appl. Physiol. 3: 365 (1950).
11. Aas, K. A. and Gardner, F. H.: Life span of normal human platelets tagged with chromium 51. Proc. 6th Congr. int. Soc. Blood Transf., Boston 1956, p. 364 (Karger, Basel/New York 1958).

259

Thrombo-dynamographie et transfusions de plaquettes

G. Marchal, M. Leroux, B. Maupin et M. Samama
Paris, France

Si les progrès techniques dans le domaine de la séparation des plaquettes ont été décisifs, permettant le succès de leur transfusion, nous manquons parfois de tests de laboratoire pour en suivre les résultats. Tout au moins est-il fréquent d'observer des discordances entre la clinique et les signes biologiques.

De l'entrée de la thrombo-dynamographie dont les premiers résultats dans le contrôle des effets de la transfusion de plaquettes, ont été publiés par les auteurs italiens et belges.

Nous avons eu l'occasion d'effectuer ce contrôle chez 12 malades non choisis qui ont reçu 16 transfusions (dont 2 de plaquettes de conserve).

A. - Modifications du thrombo-dynamogramme après transfusion de plaquettes fraîches (14 transfusions chez 11 malades)

Chaque transfusion apportait 400 900 milliards de plaquettes, ce qui correspond à un bénéfice théorique de 100000 200000 plaquettes par mm³ de sang du receveur.

a) 2 malades ont reçu une suspension globulaire enrichie, obtenue par la réunion de 5 tapis leucocyto-plaquettaire (buffy-coats) provenant de sangs isogroupes récoltés sur Squestrine dans des flacons siliconés. L'épreuve de comptabilité avait été pratiquée pour chaque échantillon de sang, selon la technique en usage au Centre de Transfusion-Réanimation de l'Armée.

b) Les 10 autres malades ont reçu des plaquettes séparées par la méthode de Maupin et Chary. Le délai, entre la récolte du sang et la transfusion était de l'ordre de 4 heures.

Nous ne voulons pas détailler ici les indications ni les résultats: notons seulement que le dynamogramme, toujours pathologique au départ, a été constamment amélioré. Cette amélioration, dans les 7 cas où elle a été franche, s'accorde mieux avec la clinique (hémostasie assurée jusqu'à 2 et 4 jours) qu'avec le gain en plaquettes circulantes.

En voici les critères :

1° Réduction des constantes longitudinales de temps r et k ;

2° augmentation de l'amplitude maximale dans tous les cas, la valeur de l'amplitude étant ramenée à la normale dans deux cas seulement.

Il convient d'indiquer que plusieurs de nos malades présentaient avant la transfusion une amplitude de l'ordre de 10 mm, que nous avons rattachée à une fibrinémie surajoutée (par exemple dans un cas de leucose aigu). L'amélioration de l'amplitude était importante en valeur relative, mais sans atteindre les valeurs d'un trac normal.

3° La rétraction est très nette.

Un cas particulier très intéressant est présent par une malade traitée pour un purpura thrombocytaire allergique. La transfusion a eu pour conséquences immédiates un allongement notable des constantes de temps r et k , cependant que l'amplitude est discrètement améliorée et surtout qu'une rétraction apparaît.

Mais le lendemain l'image est parfaitement normalisée dans tous ses aspects (constante de thromboplastine r , constante de thrombine K , amplitude, rétraction).

Trois jours après la transfusion cet effet n'est pas maintenu puisque nous retrouvons l'image de thrombo-adynamie du purpura thrombocytaire.

Notons qu'aucun de nos malades n'avait présenté de thromboagglutinines décelables.

B. - Modifications du TEG après transfusion de plaquettes de conserve (deux cas) :

Les plaquettes préparées selon la méthode de l'un de nous étaient additionnées au milieu glutin de Tullis et conservées +4. Les plaquettes de conserve tant encore peu utilisées, il s'agit des premiers contrôles thrombodynamiques pratiqués à l'occasion de leur transfusion. En fait le gain en plaquettes du sang du receveur a été très modeste ($+34000$ et 22500 par mm^3) et l'amélioration du sang du diagramme de thrombo-dynamographie insignifiante.

De nos expériences, quant aux autres tests, il résulte que la correction du temps de saignement reflète plus fidèlement l'amélioration clinique que l'élévation du taux de plaquettes circulantes. Le temps de Howell et la consommation de prothrombine ne sont modifiés que d'une manière inconstante et qui ne concorde pas régulièrement avec la clinique.

De toutes faons une rponse est chercher plus dans les preuves de lhmostase que dans les tests classiques de coagulation. A ce titre la thrombodynamographie, explorant la fonction dynamique des plaquettes, apporte le meilleur enseignement en ce qui concerne lefficacit de la transfusion.

948 Marchal, Leroux, Maupin et Samama

Summary

Thrombodynamography is the most satisfactory technique for controlling the biological effects of transfusions of human platelets. It permits evaluation of these transfusions on thromboplastic

activity and particularly on the thrombodynamic value of the clot during coagulation.

The thromboplastic function of platelets, which may be estimated through the longitudinal constants of thrombodynamograms, is linked to a factor originating from the platelet granules and which only becomes active after lysis of the platelets themselves.

The thrombodynamic function of platelets, which is estimated from the transverse constants of thrombodynamograms, is exerted by living figured platelet elements which are functionally active. Only this property characterizes the haemostatic value of platelets.

The haemostatic activity of platelet transfusions must be estimated from correction of the transverse constants of the diagrams. With regard to this, platelet suspensions preserved by freezing or lyophilization and perfusions of platelet lysates have practically no haemostatic effect. Only suspensions of fresh platelets appear to have a useful haemostatic activity. The activity of these suspensions varies according to the patient and to the product perfused. They maintain this activity for 4 to 7 days (if this period is intended as the survival of the vital functions of transfused platelets in the receivers), often presenting a maximum the day following transfusion. It is often possible to observe temporary and paradoxical deterioration of the thrombopenia and of its consequences, immediately following transfusion. In such cases, thrombodynamography strongly suggests the probability of temporary sequestration of the infused platelets.

260

Concentrs plaquettaires et plaquettes lyophilises

Etude in vitro et in vivo

L. Revol, C. P. Brizard, G. Denhaut, J. P. Thouverez,
M. Morati et M. Salvy
Lyon, France

Depuis de nombreuses annes et plus particulirement depuis 1951 (Dillard, Brecher et Cronkite), la prparation de concentrs plaquettaires actifs et dutilisation

pratique facile préoccupent les spécialistes de transfusion.

Si l'on est arrivé assez rapidement à des méthodes de prélèvement (sur siphon ou complexe en récipient silicon) et de séparation (sédimentation accélérée ou paradoxale ou centrifugation différentielle) donnant satisfaction quant aux résultats immédiats (Van Creveld, Paulssen et Bartels, Minor et Burnett, André, Tullis, Stefanini, Maupin, etc.), si nous-mêmes pouvions faire état au Congrès de Bordeaux en 1956 de 8 malades traités par des concentrés plaquettaires frais, parfois avec succès, il faut reconnaître que la méthode pouvait difficilement entrer dans la pratique