

Préambule: Le résumé suivant est rédigé à partir de notes prises au vol. Des erreurs ou fautes de frappe sont possibles. Les diapositives de l'orateur sont normalement disponibles sur le site Internet <http://dea.hug-ge.ch/enseignement/formcontinuee.html>: le nom d'utilisateur est «formationcontinue» et le mot de passe est «pediatrie» en minuscules et sans accents

Colloque de Pédiatrie Lausanne-Genève du 4 décembre 2012

Deuxième heure:

Transfusions en pédiatrie

Orateur: Dr Karam des HUG

Des premiers essais de transfusions ont eu lieu début 1800 (Blundell): pour éviter la mortalité de femmes en couches, 12 avaient reçu du sang de leur mari, 4 ont survécu.

Actuellement, il est connu que les transfusions augmentent le risque de morbidité et mortalité (différentes études), chez 50% des patients transfusés.

Le but de la transfusion est d'améliorer le transport d'oxygène. Le transport d'oxygène dépend aussi du débit cardiaque, de l'hémoglobine, du taux de saturation).

Jusqu'à un certain point le transport est suffisant pour la consommation ; après ce point, la diminution du transport d'oxygène (DO₂) entraîne une baisse de possibilité de consommation. Mais la transfusion, selon certaines études, n'améliore pas le transport.

En 1918 est venue l'idée de conserver le sang avec de l'héparine pour éviter les phénomènes de coagulation.

Là intervient le 2,3 dPG utile pour amener l'oxygène au bon endroit.

-1) Lors de la conservation de sang, après 7 jours il y a baisse de production de 2,3 DPG érythrocytaire

-2) la synthèse de NO par les érythrocytes diminue après 2 à 3 heures (le NO est utile pour la vasodilatation)

-3) les érythrocytes doivent rester souples pour circuler dans les petits vaisseaux ; cette capacité est perdue lors de la conservation.

Une étude a montré une perte d'efficacité pour du sang stocké plus de 14 jours. Il existe un lien entre l'effet et la mortalité-morbidité selon la durée du stockage.

En général, 50% du sang est stocké plus de 14 jours

Quand faut-il transfuser?

Lors de choc hémorragique, peu d'études existent et il est difficile d'en concevoir éthiquement.

Les recommandations d'experts sont de d'abord procéder à une réanimation par cristalloïdes, puis d'envisager la transfusion après quelques bolus de cristalloïdes.

Lors d'instabilité hémodynamique (tensionnelle, choc avec lactates élevés) une transfusion doit être envisagée. Si le patient est stabilisé, le seuil de transfusion est abaissé.

Un algorithme, lors de sepsis, a été élaboré (Emmanuel Rivers, NEJM 2001), tenant compte de

- 1) la volémie
- 2) des amines vasoactives
- 3) du débit cardiaque et transfusion en dessous d'un seuil critique d'hémoglobine
- 4) des inotropes positifs

Il existe aussi des études en pédiatrie (Lacroix) distinguant les patients stables et instables. Un seuil de 70 g d'hémoglobine (Hb) paraît bon (également lors de sepsis, chirurgie cardiaque ou autre chirurgie)

Les cardiopathies cyanogènes constituent un cas particulier. La tolérance à l'anémie est discutée. Une étude a comparé des seuils de tolérance de 130 g Hb versus 90, avec comme marqueur la production de lactate. Il n'y a pas eu de différence entre les deux groupes-

Dans l'anémie chronique, des études ont observé chez les personnes refusant les transfusions (par ex témoins de Jéhovah) et dans les pays où les banques de sang font défaut (Afrique). Chez le patient sain, l'anémie est supportée jusqu'à 30g d'HB, et en cas de maladie jusqu'à 50g d'Hb (en Afrique, il existait un risque vital en dessous de 40%).

La néonatalogie est un autre cas particulier du fait de la présence d'hémoglobine fœtale et de l'immaturité des organes. Les seuils de tolérance dépendent de l'âge (J1 ou J14), des besoins en O₂ ou non. Un risque accru d'hémorragie intracrânienne (HIC) stade IV a été démontré dans l'étude, non confirmée dans une seconde. Par contre, dans une étude recherchant les facteurs dégravant les HIC, étaient retrouvés la prématurité, un mauvais Apgar à 5 minutes et la transfusion sanguine.

La transfusion sanguine augmenterait également le risque de d'entérocolite nécrosante.

Mais qui transfuser? Selon le taux d'Hb ou d'autre marqueur? Est-ce qu'il faut mesurer le transport d'oxygène (DO₂)? (dont le reflet est le dosage des lactates)

Comment transfuser?

Le volume à transfuser correspond à l'équation: $\text{Volume} = (\text{Hb cible} - \text{Hb mesurée}) \times \text{poids} \times \text{volume sanguin}$ (soit 80cc/kg) divisé par Hb culot (en général 60%)

Ceci correspond à environ 10 cc/kg pour augmenter de 1 g l'hémoglobine.

La transfusion devrait améliorer le transport d'oxygène (DO₂)

- patient instable avec hémoglobine en dessous de 100g
- patient stable avec Hb en dessous de 70
- cardiopathie cyanogène avec Hb en dessous de 90
- anémie chronique avec Hb en dessous de 50.

Beal avait fait une comparaison entre transfusion et mariage, en disant que cela nécessitait une réflexion sérieuse.

Dans la discussion sont abordées de la transfusion de sang complet ; de même que les effets immuno modulateurs: auparavant, les transfusions contenaient beaucoup de globules blancs. Les patients greffés rénaux multi transfusés avaient une meilleure survie. Actuellement, une transfusion de sang frais (<7 jours) a un effet pro inflammatoire, après plutôt anti inflammatoire. Ceci peut avoir son importance pour un patient aux soins intensifs.