

# 9<sup>th</sup> International Blood Transfusion Congress



## Arusha, Tanzania 2018

### PATIENT BLOOD MANAGEMENT

**Magnitude of cytopenias among HIV-infected children in Bahir Dar, Northwest Ethiopia: a comparison of HAART-naive and HAART-experienced children**

**Ampleur des cytopénies chez les enfants infectés par le VIH à Bahir Dar, Nord-Ouest de l'Éthiopie: comparaison entre des enfants non traités et traités par TAHA**



Tsegay Y

#### BACKGROUND

AIDS, caused by HIV, is a multisystem disease that affects hematopoiesis. The aim of this study was to assess cytopenias among HIV-infected children who had a follow-up at Felege Hiwot Referral Hospital, Bahir Dar, and northwest Ethiopia.

#### METHODS

An institution-based cross-sectional study was conducted between April and May 2013. Systematic random sampling method was used to select the study participants. Descriptive statistics, independent t-test as well as chi-square and logistic regression were used for analysis. A p-value <0.05 was considered as statistically significant.

#### CONTEXTE

Le SIDA, causé par le VIH, est une maladie multisystémique qui affecte l'hématopoïèse. Le but de cette étude était d'évaluer les cytopénies chez les enfants infectés par le VIH ayant eu un suivi à l'hôpital de référence Felege Hiwot, à Bahir Dar, au nord-ouest de l'Éthiopie.

#### METHODES

Une étude transversale institutionnelle a été réalisée entre avril et mai 2013. Une méthode d'échantillonnage aléatoire systématique a été utilisée pour sélectionner les participants à l'étude. Des statistiques descriptives, un t-test indépendant ainsi que le Khi-carré et la régression logistique ont été utilisées pour l'analyse. Une valeur de  $p < 0,05$  a été considérée comme statistiquement significative.

## RESULTS

---

A total of 224 children (112 highly active antiretroviral therapy [HAART]-naïve and 112 HAART-experienced) participated in the study. The magnitude of anemia, thrombocytopenia, neutropenia, leukopenia and pancytopenia among HAART-naïve HIV-infected children were 30.4%, 9.8%, 8%, 4.5% and 1.8%, respectively. The overall prevalence of anemia, neutropenia, thrombocytopenia, leukopenia and pancytopenia were 29.5%, 8.9%, 8%, 4.5% and 1.4%, respectively. Cluster of differentiation-4 percentage and mean corpuscular volume were significantly different between HAART-experienced and HAART-naïve children. Being of younger age and severely immunosuppressed were risk factors of anemia.

## CONCLUSION

---

Anemia was the most common cytopenia, followed by neutropenia. Severe immunosuppression and younger age were significantly associated with anemia. Therefore, emphasis should be given for investigation and management of cytopenias in HIV-infected children, particularly for those who are immunosuppressed and of younger age.

## RESULTATS

---

Un total de 224 enfants, dont 112 non traités et 112 traités par un traitement antirétroviral hautement actif (TAHA), ont participé à l'étude. L'ampleur de l'anémie, de la thrombocytopenie, de la neutropénie, de la leucopénie et de la pancytopenie chez les enfants infectés par le VIH qui n'avaient jamais reçu le TAHA était respectivement de 30,4%, 9,8%, 8%, 4,5% et 1,8%. La prévalence globale de l'anémie, de la neutropénie, de la thrombocytopenie, de la leucopénie et de la pancytopenie était respectivement de 29,5%, 8,9%, 8%, 4,5% et 1,4% chez ceux qui avaient reçu le TAHA. Le pourcentage de CD-4 et le volume corpusculaire moyen étaient significativement différents entre les enfants ayant déjà reçu un TAHA et ceux n'ayant pas reçu. Être plus jeune et gravement immunodéprimé étaient des facteurs de risque d'anémie.

## CONCLUSION

---

L'anémie était la cytopénie la plus courante, suivie de la neutropénie. Une immunosuppression sévère et un âge plus jeune étaient significativement associés à l'anémie. Par conséquent, l'accent devrait être mis sur l'investigation et la gestion des cytopénies chez les enfants infectés par le VIH, en particulier chez les enfants immunodéprimés et les plus jeunes.



## Elevated immunosuppressive acidic protein correlates with hepatic enzyme levels in patients receiving allogenic blood transfusion

## Augmentation du taux des protéines acides immunosuppressives corrélées avec des niveaux d'enzyme hépatique chez des patients recevant une transfusion sanguine allogénique

Olayanju AO, Akanni E, Olayanju AJ, Oluwatayob O

### BACKGROUND

Allogenic blood transfusions produce generalized immunosuppression in the recipient. Previous reports suggest that transfusion of blood in patients with no known liver diseases produce an increase in transaminases. This may be result from increased vascular permeability due to possible leukocyte antibodies or secondary causes. The relationship between the immunosuppressive effect of blood transfusion and liver function enzymes was observed in this study.

### METHODS

Institutional ethical approval and informed consent of participants was obtained in this cross sectional study. Participants were trauma patients receiving care in a tertiary hospital facility. 5ml of pre and post transfusion (48 hours) blood samples was obtained from consenting subjects into K3 EDTA and Plain sample bottles after the completion of a structured questionnaire. Blood samples were also obtained from units transfused to the subjects. Platelet counts, aspartate aminotransferase (AST), alanine transferase (ALT), alkaline phosphate (ALP), plateletcrit (PCT), platelet distribution width (PDW), mean platelet volume (MPV), Total Protein estimation and Albumin estimation was determined on the samples using standard protocols. Thrombopoietin and Immunosuppressive acidic protein (IAP) was determined by ELISA.

### CONTEXTE

Les transfusions sanguines allogéniques produisent une immunosuppression généralisée chez le receveur. Des études antérieures suggèrent que la transfusion de sang chez les patients sans maladie hépatique connue entraîne une augmentation des transaminases. Cela peut être dû à une augmentation de la perméabilité vasculaire due à d'éventuels anticorps anti-leucocytaires ou à des causes secondaires. La relation entre l'effet immunosuppresseur de la transfusion sanguine et les enzymes de la fonction hépatique a été observée dans cette étude.

### MÉTHODES

L'approbation éthique institutionnelle et le consentement éclairé des participants ont été obtenus dans cette étude transversale. Les participants étaient des patients traumatisés recevant des soins dans un établissement hospitalier tertiaire. 5 ml d'échantillons de sang prélevés avant et après la transfusion (48 heures) ont été obtenus de sujets consentants dans des flacons d'échantillon (K3 EDTA et simple) après avoir rempli un questionnaire structuré. Des échantillons de sang ont également été obtenus à partir d'unités transfusées aux sujets. La numération plaquettaire, l'aspartate aminotransférase (AST), l'alanine transférase (ALT), le phosphate alcalin (ALP), les plaquettes (PCT), la distribution des plaquettes, le volume plaquettaire moyen, la protidémie et l'albumine ont été déterminés sur les échantillons en utilisant des protocoles standard. La thrombopoïétine et la protéine acide immunosuppressive (IAP) ont été déterminées par ELISA.

# #Didyouknow

Every African member of AfSBT receives free access to all educational material on ISBT Education

To receive access please send an email to [info@afsb.org](mailto:info@afsb.org)



## RESULTS

There was a significant rise ( $P < 0.05$ ) in the mean value of IAP observed after transfusion ( $712.10 \pm 512 \mu\text{g/L}$ ) compare to pre-transfusion values ( $662 \pm 190 \mu\text{g/L}$ ). It was observed that Platelet counts, MPV, Total protein and Albumin levels were significantly lower ( $P \leq 0.05$ ) in patients who received transfusion of banked blood, while AST, ALT, ALP, and thrombopoietin levels were significantly increased ( $P \leq 0.05$ ) in patients receiving allogeneic blood transfusion. There was no correlation between the number of units received and the levels of the hepatic biomarkers but a strong correlation was observed with the levels of IAP.

## SUMMARY / CONCLUSIONS

The transfusion of allogeneic blood is associated with immunosuppression, which is evidenced by elevated levels of immunosuppressive acidic protein. The rise in levels of post transfusion IAP correlates with hepatic enzyme levels in patients receiving allogeneic blood.

## RÉSULTATS

Il y avait une augmentation significative ( $P < 0,05$ ) de la valeur moyenne de l'IAP observée après la transfusion ( $712,10 \pm 512 \mu\text{g/L}$ ) par rapport aux valeurs pré-transfusionnelles ( $662 \pm 190 \mu\text{g/L}$ ). On a observé que les taux de plaquettes, de VMP, de protéines totales et d'albumine étaient significativement plus bas ( $P \leq 0,05$ ) chez les patients ayant reçu une transfusion, alors que les taux d'ASAT, ALAT, ALP et thrombopoïétine étaient significativement augmentés ( $P \leq 0,05$ ). Chez les patients recevant une transfusion sanguine allogénique. Il n'y avait pas de corrélation entre le nombre d'unités reçues et les niveaux des biomarqueurs hépatiques, mais une forte corrélation a été observée avec les niveaux d'IAP.

## RÉSUMÉ / CONCLUSIONS

La transfusion de sang allogénique est associée à une immunosuppression, mise en évidence par des taux élevés de protéines acides immunosuppressives. L'augmentation des taux d'IAP après transfusion est en corrélation avec les taux d'enzymes hépatiques chez les patients recevant du sang allogénique.