



Haematological Changes among HIV-Positive Persons on Antiretroviral Therapy at a Tertiary Hospital in Ghana

Changements Hématologiques chez des Personnes Séropositives sous Traitement Antirétroviral dans un Hôpital Tertiaire au Ghana

D. Obiri-Yeboah*, A. Charwudzi†, I. K. Baidoo‡, E. T. Botchway§, S. A. Addo¶, P. Nsiah††, I. Ekem‡

ABSTRACT

BACKGROUND: Haematological abnormalities such as anaemia, leucopenia, and thrombocytopenia are common complications of Human Immunodeficiency Virus (HIV) infection. Few researchers have studied the changes in HIV positive patients before and during antiretroviral therapy (ART) in Ghana. This study is aimed at determining the haematological profile of people living with HIV (PLHIV) at baseline and whilst on ART in a tertiary facility in Cape Coast, Ghana.

METHODS: This was an analytical cross-sectional study with a retrospective component among PLHIV assessing ART services at the Cape Coast Teaching Hospital, Ghana. Full blood count (FBC) test was performed on blood samples and the results were analyzed and categorized based on WHO definitions.

RESULTS: A total of 440 participants were included. The mean haemoglobin level (g/dL) for females at baseline, 6 months after ART and during this study were 9.6 (± 1.8), 10.9 (± 1.4) and 11.6 (± 1.4); and 10.2 (± 2.1), 11.6 (± 1.7) and 11.8 (± 1.6) for males. At baseline, the commonest type of anaemia for both females and males was microcytic hypochromic anaemia. The mean platelet count was $382 \times 10^9/l$ at baseline but reduced to $298 \times 10^9/L$ after 6 months on ART. Among male participants in this study, the main factor associated with being anaemic after 6 months on ART was the ART regimen with non-Zidovudine based regimen, having reduced odds of anaemia of OR 0.3 (95%CI 0.1 – 0.9), p-value of 0.04. Among females, having plasma viral load >1000 copies per ml was found to have increased odds of being anaemic (OR 1.4, 95%CI 0.7 – 2.6), though not statistically significant (P-value of 0.32).

CONCLUSION: The prevalence of anaemia, though improved on ART, was high among PLHIV. It is essential to ensure that full blood count of PLHIV in Ghana are done regularly, at all levels of service provision, with appropriate referral systems in place. The change to the current TDF based preferred first line ART regimen must also be enforced to reduce the potential risks associated with AZT use. This will improve outcome for PLHIV. *WAJM 2020; 37(1): 40–47.*

Keywords: HIV, Haematological parameters, antiretroviral therapy, Ghana.

RÉSUMÉ

CONTEXTE: Les anomalies hématologiques telles que l'anémie, la leucopénie et la thrombocytopénie sont des complications courantes de l'infection par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH). Peu de chercheurs ont étudié les changements chez les patients séropositifs avant et pendant la thérapie antirétrovirale (ART) au Ghana. Cette étude vise à déterminer le profil hématologique des personnes vivant avec le VIH (PVVIH) au départ et pendant leur traitement antirétroviral dans un établissement tertiaire de Cape Coast, au Ghana.

MÉTHODES : Il s'agit d'une étude analytique transversale avec une composante rétrospective parmi les PVVIH évaluant les services de TAR au Cape Coast Teaching Hospital, au Ghana. Un test de numération globulaire complète (FBC) a été effectué sur des échantillons de sang et les résultats ont été analysés et catégorisés selon les définitions de l'OMS.

RÉSULTATS: 440 participants au total ont été inclus. Le taux moyen d'hémoglobine (g/dL) pour les femmes au début de l'étude, 6 mois après le traitement et pendant l'étude était de 9,6 ($\pm 1,8$), 10,9 ($\pm 1,4$) et 11,6 ($\pm 1,4$) ; et 10,2 ($\pm 2,1$), 11,6 ($\pm 1,7$) et 11,8 ($\pm 1,6$) pour les hommes. Au départ, le type d'anémie le plus courant chez les femmes et les hommes était l'anémie hypochrome microcytaire. La numération plaquettaire moyenne était de $382 \times 10^9/l$ au départ, mais elle est tombée à $298 \times 10^9/l$ après 6 mois de traitement. Chez les participants masculins à cette étude, le principal facteur associé à l'anémie après 6 mois de traitement était le traitement à base de non zidovudine, avec une réduction des risques d'anémie de 0,3 (IC à 95 % 0,1 - 0,9), avec une valeur p de 0,04. Chez les femmes, une charge virale plasmatique supérieure à 1000 copies par ml a augmenté la probabilité d'anémie (RC 1,4, 95% IC 0,7 - 2,6), mais n'était pas statistiquement significative (valeur P de 0,32).

CONCLUSION: La prévalence de l'anémie, bien qu'elle se soit améliorée sous ART, était élevée chez les PVVIH. Il est essentiel de veiller à ce qu'une numération globulaire complète des PVVIH au Ghana soit effectuée régulièrement, à tous les niveaux de la prestation de services, avec des systèmes d'orientation appropriés en place. La modification de l'actuel schéma thérapeutique de première intention basé sur la TDF doit également être appliquée pour réduire les risques potentiels associés à l'utilisation de l'AZT. Cela permettra d'améliorer les résultats pour les PVVIH. *WAJM 2020; 37(1): 40–47.*

Mots-clés: VIH, Paramètres hématologiques, thérapie antirétrovirale, Ghana.

Departments of Microbiology and Immunology, School of Medical Sciences, University of Cape Coast, Ghana. [†]Haematology, School of Medical School Sciences, University of Cape Coast, Ghana. [‡]Public Health Unit, Cape Coast Teaching Hospital, Cape Coast, Ghana. [§]Internal Medicine, Cape Coast Teaching Hospital, Cape Coast, Ghana. [¶]National AIDS Control Programme, Accra, Ghana. ^{**}Chemical Pathology, School of Medical Sciences, University of Cape Coast.

*Correspondence: Dorcas Obiri-Yeboah, Department of Microbiology and Immunology, School of Medical Sciences, University of Cape Coast, Cape Coast, Ghana. Telephone: 0264 527 387, 0244 527 387. Email: dobiri-yeboah@ucc.edu.ghORcastella.oy@gmail.com

Abbreviations: ART, Anti-Retroviral Therapy; AZT, Zidovudine; CCH, Cape Coast Teaching Hospital; CD4+, Activated T-lymphocytes CD4; CI, Confidence Interval; FBC, Full Blood Count; HIV, Human Immunodeficiency Virus; MCV, Mean Cell Volume; MCHC, Mean Cell Haemoglobin Concentration; NACP, National AIDS Control Programme; OR, Odds Ratio; PLHIV, People Living with HIV; SD, Standard Deviation; TDF, Tenofovir; WHO, World Health Organisation;