VOLUME 39, NUMBER 7
July 2022

ISSN 0189 - 160X

WAJM

WEST AFRICAN JOURNAL OF MEDICINE

ORIGINALITY AND EXCELLENCE IN MEDICINE AND SURGERY

OFFICIAL PUBLICATION OF
THE WEST AFRICAN COLLEGE OF PHYSICIANS *AND*
WEST AFRICAN COLLEGE OF SURGEONS

www.wajmed.org

WEST AFRICAN JOURNAL OF MEDICINE

TABLE OF CONTENTS

WEST AFRICAN JOURNAL OF MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

Serum Immunoglobulin E and Vitamin D Levels in Asthma Patients in Enugu, Nigeria: Association with Asthma Control

Niveaux D'immunoglobuline E Et De Vitamine D Sériques chez les Patients Asthmatiques d'Enugu, au Nigeria : Association Avec le Contrôle De L'asthme

[1]M. D. Ibegbu, [1]C. E. Ebulue, [2]*J. N. Eze, [1]C. A. Ndubuisi, [3]O. C. Orji, [1]J. E. Ikekpeazu, [4]C. C. Onyedum

ABSTRACT

BACKGROUND: Asthma symptoms are often mediated by changes in immune responses to allergens measured by the levels of immunoglobulin E (IgE) and non-protein regulators such as 25-hydroxycholecalciferol (25 (OH) vitamin D3). The relationship between serum levels of IgE, 25 (OH) Vitamin D3, and asthma control in asthma patients remains unclear.

OBJECTIVE: To measure the serum IgE and 25 (OH) vitamin D3 levels in asthma patients and determine their relationship with patient's asthma control.

METHODS: This was a cross-sectional study of children and adults with asthma aged 5 to 60 years old; and their controls seen in a tertiary hospital in Enugu, south eastern Nigeria from October 2018 to January 2019. Serum levels of IgE, and 25 (OH) vitamin D3 were determined by sandwich enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA); and compared between groups using the Student's *t*-tests. Association between IgE, 25 (OH) vitamin D3 levels, and asthma control were determined using the Chi-square.

RESULTS: Sixty-five (65) asthma patients and thirty-three (36) non-asthma controls were studied. Mean serum level of IgE (411.32 ± 220.18 IU/ml) was significantly raised in asthma patients compared to controls (163.51 ± 186.36 lU/ml); p=0.001. There was no significant difference in mean 25 (OH) vitamin D3 levels in asthma (68.55 ± 25.91 ng/ml) compared to controls (77.25 ± 34.01 ng/ml); p=0.153. No significant association was found between patient's asthma control status, and serum IgE and 25 (OH) vitamin D3 levels.

CONCLUSION: Asthma control status was not associated with Immunoglobulin E and 25 (OH) vitamin D3 levels in those studied. More robust study is required to evaluate the relationship between asthma control, IgE and vitamin D levels. **WAJM 2022; 39(7): 721–728.**

Keywords: 25 hydroxyl vitamin D3, Immunoglobulin E, Asthma control, Children.

RÉSUMÉ

BACKGROUND: Les symptômes de l'asthme sont souvent médiés par des changements des réponses immunitaires aux allergènes, mesurées par les taux d'immunoglobuline E (IgE) et de régulateurs non protéiques tels que le 25- hydroxycholécalciférol (25 (OH) vitamine D3). La relation entre les niveaux sériques d'IgE, de 25 (OH) vitamine D3 et le contrôle de l'asthme chez les patients asthmatiques n'est pas claire.

OBJECTIF: Mesurer les taux sériques d'IgE et de 25 (OH) vitamine D3 chez les patients asthmatiques et déterminer leur relation avec le contrôle de l'asthme chez les patients.

MÉTHODES: Il s'agit d'une étude transversale d'enfants et d'adultes asthmatiques âgés de 5 à 60 ans; ainsi que de leurs témoins vus dans un hôpital tertiaire d'Enugu, dans le sud-est du Nigeria, d'octobre 2018 à janvier 2019. Les taux sériques d'IgE et de 25 (OH) vitamine D3 ont été déterminés par dosage immuno-enzymatique en sandwich (ELISA); et comparés entre les groupes à l'aide des tests t de Student. L'association entre les niveaux d'IgE, de 25 (OH) vitamine D3 et le contrôle de l'asthme a été déterminée à l'aide du chi carré.

RÉSULTATS: Soixante-cinq (65) patients asthmatiques et trente-trois (36) témoins non asthmatiques ont été étudiés. Le taux sérique moyen d'IgE (411,32 ± 220,18 UI/ml) était significativement plus élevé chez les patients asthmatiques que chez les témoins (163,51 ± 186,5 UI/ml); p=0,001. Il n'y avait pas de différence significative dans les taux moyens de 25 (OH) vitamine D3 chez les asthmatiques (68,55 ± 25,91 ng/ml) par rapport aux témoins (77,25 ± 34,01 ng/ml); p=0.153. Aucune association significative n'a été trouvée entre le statut de contrôle de l'asthme du patient et les taux sériques d'IgE et de 25 (OH) vitamine D3.

CONCLUSION: Le contrôle de l'asthme n'était pas associé aux taux d'immunoglobulines E et de 25 (OH) vitamine D3 chez les personnes étudiées. Une étude plus solide est nécessaire pour évaluer la relation entre le contrôle de l'asthme, les taux d'IgE et de vitamine D. **WAJM 2022; 39(7): 721–728.**

Mots clés: 25 hydroxyl vitamine D3, Immunoglobuline E, Contrôle de l'asthme, Enfants, contrôle, Enfants.

[1]Department of Medical Biochemistry, Faculty of Basic Medical Sciences, College of Medicine, University of Nigeria, Enugu Campus, Nigeria. [2]Department of Paediatrics, Faculty of Medical Sciences, College of Medicine, University of Nigeria, Enugu State, Nigeria. [3]Department of Medical Laboratory Sciences, Faculty of Health Sciences, College of Medicine, University of Nigeria, Enugu Campus, Nigeria. [4]Department of Medicine, Faculty of Medical Sciences, College of Medicine, University of Nigeria, Enugu State, Nigeria. *Correspondence:* Dr. Joy N. Eze, Department of Paediatrics, Faculty of Medical Sciences, College of Medicine, University of Nigeria, Ituku Ozalla, Enugu; postal code: 400001 Phone Numbers: +2348035497646 E-mail: joy.eze@unn.edu.ng ORCID https://orcid.org/0000-0002-1708-9182

Abbreviations: ACTs: Asthma Control Tests; **ELISA:** Enzyme Linked Immunosorbent Assay; **GINA:** Global Initiative for Asthma; **IgE:** Immunoglobulin E; **Th:** T-helper.