

VOLUME 41, NUMBER 10
October 2024

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



TABLE OF CONTENTS

GENERAL INFORMATION	IC
INFORMATION FOR AUTHORS	1F
EDITORIAL NOTE:	
From Research to Reform: Advancing Healthcare Excellence through Enhanced Quality and Innovation – <i>G. E. Erhabor</i>	985
ORIGINAL ARTICLES	
Relationship between Tinnitus and Hearing Loss among Elderly Patients in Lagos State, Nigeria	987
C. N. Asoegwu, E. C. Osuji, O. O. Kanu, C. C. Nwawolo	
Shifting Paradigms: Assessing Gambian Medical Students' Perceptions of Dermatology and Dermatologists	993
C. C. Anaje, N. A. Enechukwu, D. E. Malachy, G. O. Ogun	
Plasma Glucagon-Like Peptide-1 Levels in Nigerians with Newly Diagnosed Type 2 Diabetes Mellitus: A Cross-Sectional Study	1000
U. F. Abdullahi, A. E. Uloko, A. B. Girei, U. A. Abdullahi, Z. H. Amin, M. T. Umar, M. A. Saad, M. Babageidam, K. S. Sidi, M. A. Ramalan, I. D. Gezawa	
Clients' Satisfaction with Quality of Care among Health-Insured and Non-Insured Diabetic Patients in Kaduna State, Northwest Nigeria	1007
Z. S. Babandi, A. G. Suleiman, F. A. Saulawa, M. B. Sufiyan, M. B. Jibril, A. Lawal, S. H. Idris, A. T. Aliyu	
The Effects of Varying Doses of Magnesium-Sulphate on Succinylcholine-Induced Fasciculation and Postoperative Muscle Pain in A Nigerian Population	1015
A. K. Ojo, M. O. Ikokoh, T. A. Ojumu, O. E. Ayegbusi, T. A. Owoniya	
Relationship Between Average Keratometric (AK) Readings and Axial Length (AL) Measurements in A Sub-Saharan African Population	1023
O. Oderinlo, T. Bogunjoko, A. Hassan, M. Olowolaiyemo, A. Akinye	
Colonoscopy Experience in a Private Hospital in Nigeria	1028
N. J. Nwashilli, E. L. Bamgboye, I. Dozie, T. Ojeola	
Safety Evaluation of NutriMeal Products using Animal Model	1034
O. O. Aina, O. Ajibaye, O. K. Kareem, D. J. Bamgbose, C. O. Okoyenta, S. K. Akindele, B. L. Salako	
Fertility Desire of Women with Obstetric Fistula in Northwest Nigeria	1054
H. Adeoti, O. C. Uchendu, O. O. Olabumuyi, E. A. Oyewole	
REVIEW ARTICLE	
Review of Obstructive Sleep Apnea and the Peri-Operative Management of Patients in a Resource-Limited Setting	1066
A. K. Ojo, M. A. Komolafe, T. A. Ojumu, A. S. Raji, O. I. Aaron, A. O. Adetoye	
INDEX TO VOLUME 41, NO. 10, 2024	
Author Index	1079
Subject Index	1080



Safety Evaluation of NutriMeal Products using Animal Model

Évaluation de la Sécurité des Produits NutriMeal à L'aide d'un Modèle Animal

¹*O. O. Aina, ¹O. Ajibaye, ¹O. K. Kareem, ¹D. J. Bamgbose,
¹C. O. Okoyenta, ¹S. K. Akindele, B. L. Salako²

ABSTRACT

INTRODUCTION: NutriMeal, a cassava-soya ready-to-use therapeutic food (RUTF), was developed to address severe acute malnutrition (SAM), a global health challenge. It offers a nutrient-rich, low-fat alternative to peanut-based RUTFs, which pose aflatoxin risks. This study evaluates NutriMeal's safety through acute and subacute toxicity tests in animal models.

METHODOLOGY: Acute toxicity tests involved Swiss albino mice, while subacute tests used male and female Wistar rats. Animals were grouped into dosages (300, 1000, 3000, 5000 mg/kg) and a control. NutriMeal was administered orally once in the acute study, and the animals were observed for 14 days, while the product was administered orally daily for 28 days in the subacute study. Parameters assessed included weight gain, hematological and biochemical markers, organ histopathology, and cyanide levels via high-performance liquid chromatography (HPLC).

RESULTS: NutriMeal caused consistent weight gain across groups, reflecting improved nutritional status with no adverse metabolic effects. Hematological and biochemical markers remained within normal ranges, indicating no significant liver or kidney toxicity. The histopathology assessments for the acute and sub-acute toxicity study showed varying responses based on dosage. Histopathology reports were generally normal for the 300mg/kg dose, eight times the recommended dose for children. Also, cyanide levels in NutriMeal and blood samples from treated animals were well below toxic thresholds.

CONCLUSION: NutriMeal demonstrated a favorable safety profile in animal models, showing no significant adverse effects even at doses far exceeding human equivalents. These findings support its further evaluation in clinical trials to validate its efficacy and long-term safety in treating SAM.

WAJM 2024; 41 (10): 1034-1053

KEYWORDS: Severe acute malnutrition, Micronutrient, Diet, Hematology, Safety evaluation, Animal model, Public health.

RÉSUMÉ

INTRODUCTION: NutriMeal, un aliment thérapeutique prêt à l'emploi (RUTF) à base de manioc et de soja, a été développé pour lutter contre la malnutrition aiguë sévère (MAS), un défi mondial de santé publique. Il offre une alternative riche en nutriments et faible en matières grasses aux RUTF à base d'arachide, qui présentent des risques d'aflatoxines. Cette étude évalue la sécurité de NutriMeal par des tests de toxicité aiguë et subaiguë sur des modèles animaux.

MÉTHODOLOGIE: Les tests de toxicité aiguë ont impliqué des souris albinos suisses, tandis que les tests subaigus ont utilisé des rats Wistar mâles et femelles. Les animaux ont été regroupés en doses (300, 1000, 3000, 5000 mg/kg) et un contrôle. NutriMeal a été administré par voie orale une fois dans l'étude aiguë, et les animaux ont été observés pendant 14 jours, tandis que le produit a été administré quotidiennement par voie orale pendant 28 jours dans l'étude subaiguë. Les paramètres évalués comprenaient le gain de poids, les marqueurs hématologiques et biochimiques, l'histopathologie des organes et les niveaux de cyanure via la chromatographie liquide à haute performance (HPLC).

RÉSULTATS: NutriMeal a provoqué un gain de poids constant dans tous les groupes, reflétant une amélioration de l'état nutritionnel sans effets métaboliques indésirables. Les marqueurs hématologiques et biochimiques sont restés dans les limites normales, indiquant une absence de toxicité significative pour le foie ou les reins. Les évaluations histopathologiques pour les études de toxicité aiguë et subaiguë ont montré des réponses variées en fonction de la dose. Les rapports histopathologiques étaient généralement normaux pour la dose de 300 mg/kg, huit fois la dose recommandée pour les enfants. De plus, les niveaux de cyanure dans NutriMeal et les échantillons de sang des animaux traités étaient bien en dessous des seuils toxiques.

CONCLUSION: NutriMeal a démontré un profil de sécurité favorable dans les modèles animaux, ne montrant aucun effet indésirable significatif même à des doses bien supérieures aux équivalents humains. Ces résultats soutiennent son évaluation supplémentaire dans des essais cliniques pour valider son efficacité et sa sécurité à long terme dans le traitement de la MAS.

WAJM 2024; 41 (10): 1034-1053

MOTS CLÉS : Malnutrition aiguë sévère, Micronutriments, Régime alimentaire, Hématologie, Évaluation de la sécurité, Modèle animal, Santé publique.

¹Centre for Research in Traditional, Complementary and Alternative Medicine, Biochemistry and Nutrition Department, Nigerian Institute of Medical Research (NIMR), 6, Edmund Crescent, P.M.B 2013, Yaba, Lagos, Nigeria

²Department of Medicine, University of Ibadan and University College Hospital, Ibadan, Nigeria.

*Corresponding Author: Dr. Oluwagbemiga Aina, Centre for Research in Traditional, Complementary and Alternative Medicine, Biochemistry and Nutrition Department, Nigerian Institute of Medical Research (NIMR), 6, Edmund Crescent, P.M.B 2013, Yaba, Lagos, Nigeria Email: gbengaaina@nimr.gov.ng, Telephone: +234 8033946735