

Non cholinergic dependent mechanism of *Ocimum gratissimum* induced neurobehavioural alterations in mice.

GF Ibrionke and OG Modupe

Department of Physiology, College of Medicine,
University of Ibadan, Nigeria.

Abstract

Background: This study investigated the mechanism of *Ocimum gratissimum* induced neurobehavioural alterations in mice. The plant is widely consumed in most parts of the world including Nigeria where it is used as a spice and phytomedicine by alternate medical practitioners.

Methods: The animals were divided into three groups of six mice each. Control and *Ocimum gratissimum* treated mice were subjected to the hole-board, light/dark box, elevated plus maze and open field tests. The third group had an intraperitoneal (i.p) injection of the cholinergic receptor antagonist, atropine (3mg/kg) forty –five minutes prior to oral *Ocimum gratissimum* administration before the neurobehavioural assay one hour later.

Results: The results showed that *Ocimum gratissimum* administration significantly reduced the number of head dips in the hole board test ($p < 0.01$), so also were the frequencies of locomotion ($p < 0.001$), rearing ($p < 0.05$) and grooming ($p < 0.01$) compared with control. In the light/dark board test, the time spent in the light arena and the number of entries were significantly ($p < 0.001$) reduced compared with the control, while in the elevated plus maize test, the time spent in the closed arm increased significantly ($p < 0.01$) when compared with control values. The values obtained when the animals were pre-treated with atropine (3mg/kg) before the administration of *Ocimum gratissimum* showed no significant difference from those observed without the cholinergic blocker in all the four neurobehavioural tests.

Conclusion: These results ruled out any significant participation of the cholinergic system in *Ocimum gratissimum* induced neurobehavioural alterations in mice.

Keywords : *Ocimum gratissimum*, neurobehaviour, cholinergic mechanism and sedation .

Résumé

Contexte: Cette étude a examiné le mécanisme d'altérations neurocomportementales induites par l'*Ocimum gratissimum* chez les souris. La plante est largement consommée dans la plupart des régions du monde y compris le Nigeria où il est utilisé comme épice et phytomédecine par des médecins suppléants.

Méthodes: Les animaux ont été divisés en trois groupes de six souris chacun. Les souris de contrôle et celles traitées avec *Ocimum gratissimum* ont été soumises aux essais de la planche à trou, la boîte éclairée / noire, le labyrinthe surélevé et celui du plein champ. Le troisième groupe avait une injection intra-péritonéale (i.p) de l'antagoniste du récepteur cholinergique, l'atropine (3 mg / kg) quarante -cinq minutes avant l'administration par voie orale d'*Ocimum gratissimum* avant le dosage neurocomportementale une heure plus tard.

Résultats: Les résultats ont montré que l'administration d'*Ocimum gratissimum* a considérablement réduit le nombre de tête plongée dans le test de la planche à trou ($p < 0,01$), aussi étaient les fréquences de locomotion ($p < 0,001$), d'élevage ($p < 0,05$) et de passage ($p < 0,01$) par rapport au témoin. Dans le test de la boîte éclairée / noire, le temps passé dans l'endroit éclairé et le nombre d'entrées étaient significativement ($p < 0,001$) réduite par rapport au témoin, tandis que dans le test du labyrinthe surélevé, le temps passé dans le bras fermé a augmenté de manière significative ($p < 0,01$) par rapport aux valeurs des témoins. Les valeurs obtenues lorsque les animaux ont été prétraités avec de l'atropine (3 mg / kg) avant l'administration d'*Ocimum gratissimum* n'ont montré aucune différence significative de celles observées sans le bloqueur cholinergique dans tous les quatre tests neurocomportementaux.

Conclusion: Ces résultats exclu toute participation significative du système cholinergique dans les altérations neurocomportementales induites par l'*Ocimum gratissimum* chez les souris.

Mots-clés: *Ocimum gratissimum*, neurocomportemental, mécanisme et sédation cholinergique.

Correspondence: Dr. G.F. Ibrionke, Department of Physiology, College of Medicine, University of Ibadan, Nigeria. E-mail: gibironk@yahoo.com