

NGHIÊN CỨU NỒNG ĐỘ DẤU ẮN SINH HỌC MALONDIALDEHYDE TRONG NƯỚC TIỂU Ở NAM GIỚI HÚT THUỐC LÁ VÀ KHÔNG HÚT THUỐC LÁ

*Nguyễn Thị Bích Xuyên¹, Nguyễn Đức Thịnh², Nguyễn Đoàn Thiện Chí³, Trần Công
Thành⁴, Tô Thị Hiền⁵*

^{1,2,3,4,5}Khoa Môi Trường, Trường Đại học Khoa học Tự Nhiên, ĐHQG-HCM
bichxuyen5798@gmail.com, ducthinh27498@gmail.com, ndtchi@hcmus.edu.vn,
tcthanh@hcmus.edu.vn, tohien@hcmus.edu.vn

Tóm tắt

Nghiên cứu này thực hiện nhằm xác định dấu ấn sinh học Malondialdehyde (MDA) trong nước tiểu ở người. Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 2/2020 đến tháng 8/2020 thực hiện trên 50 đối tượng gồm 25 nam hút thuốc lá và 25 nam không hút thuốc lá có độ tuổi từ 21 – 65 tuổi sống tại TP. Hồ Chí Minh và TP. Phan Thiết. Phương pháp phân tích được sử dụng là phương pháp TBARS – test và hệ thống sắc ký lỏng cao áp (HPLC) ghép đầu dò huỳnh quang (FLD). Nồng độ MDA của nhóm hút thuốc lá cao hơn nhóm không hút thuốc lá với nồng độ MDA trung bình của nhóm hút thuốc lá là 2.69 ($\mu\text{mol/L}$) và 116.06 ($\mu\text{g/g creatinine}$); nhóm không hút thuốc lá là 1.87 ($\mu\text{mol/L}$) và 97.26 ($\mu\text{g/g creatinine}$). Phân tích nồng độ MDA theo ngành nghề cho thấy các ngành nghề làm việc ngoài trời có nồng độ MDA cao hơn các ngành nghề làm việc trong nhà. Nghiên cứu còn cho thấy mối liên hệ giữa độ tuổi và nồng độ MDA. Nồng độ MDA trong nước tiểu của nhóm hút thuốc lá có tương quan nghịch trung bình ($p < 0.05$) với độ tuổi và của nhóm không hút thuốc lá không có tương quan với độ tuổi ($p > 0.05$). Nồng độ MDA theo creatinine của nhóm hút thuốc lá có tương quan nghịch yếu với độ tuổi ($p > 0.05$) và của nhóm không hút thuốc lá có tương quan thuận trung bình với độ tuổi ($p < 0.05$). Đây là nghiên cứu đầu tiên tại Việt Nam về dấu ấn sinh học MDA và các thông tin nồng độ MDA trong nước tiểu cho thấy tác động của việc phơi nhiễm khói thuốc lá làm gia tăng nồng độ MDA trong cơ thể. Kết quả của nghiên cứu là thông tin khoa học quan trọng hỗ trợ cho đánh giá rủi ro về sức khỏe ở con người do ô nhiễm không khí.

Từ khóa: ô nhiễm không khí, rối loạn oxy hóa, peroxy hóa lipid, Malondialdehyde, MDA, dấu ấn sinh học.

DETERMINE THE BIOMARKER OF MALONDIALDEHYDE IN MEN WITH SMOKING AND NON-SMOKING

*Nguyen Thi Bich Xuyen*¹, *Nguyen Duc Thinh*², *Nguyen Doan Thien Chi*³, *Tran Cong Thanh*⁴, *To Thi Hien*⁵

^{1,2,3,4,5}Faculty of Environment, University of Science, VNU-HCM

bichxuyen5798@gmail.com, ducthinh27498@gmail.com, ndtchi@hcmus.edu.vn,
tcthanh@hcmus.edu.vn, tohien@hcmus.edu.vn

Abstract

This study was done to determine the biological marker of Malondialdehyde (MDA) in human urine. The study was conducted from February 2020 to August 2020 on the 50 male volunteers include 25 male smokers and 25 male non – smokers over the age of 21 to 65 living in Ho Chi Minh city and Phan Thiet city. The analytical method used is the TBARS-test method and the high performance liquid chromatography (HPLC) coupled with a fluorescence detector (FLD). The average concentration of MDA in the smoking group was higher than non-smoking group with the average concentration of MDA in the smoking group is 2.69 (μmol/L) and 116.06 (μg/g creatinine) ; the non-smoking group is 1.87 (μmol/L) and 97.26 (μg/g creatinine). The MDA levels of occupational exposure showed that working outdoors had higher than working indoors. The study also showed a relationship between age and MDA concentration. The MDA level in urine of smoking group has correlation with age ($p < 0.05$) and non – smoking group has no correlation with age ($p > 0.05$). The MDA adjusted creatinine level has correlation with age ($p > 0.05$) and non – smoking group has correlation with age ($p < 0.05$). This is the first study in Vietnam on MDA biomarkers and information on MDA concentration in urine showing the effect that tobacco smoke exposure increases MDA concentration in the body. The results of the study are important scientific information to support human health risks due to air pollution.

Keywords: air pollution, oxidative stress, lipid peroxydation, Malondialdehyde, MDA, biomarker.