



Measurement of the Emission of Alpha Particles in Blood Samples

Zainab A. RASHEED¹ & Zainab Mohammad ABBAS^{2,*}

¹ College of Medicine, University of Karbala 56001, Karbala, Iraq

² University of Alkafeel, Iraq

SUMMARY. The concentration of Radon, Radium, and Uranium, the alpha potential energy concentration in the blood of some cancer patients in Babylon governorate, was determined using the solid-state nuclear track detector (CR-39). These obtained concentrations included two groups of cancer patient samples (12) and one healthy sample (6). Uranium concentrations in cancer patients ranged from (2.06-20.11) ppb. The Radon gas concentrations in these groups ranged between (5.10E-03-4.99E-02)Bq/kg, and for Radium, it is a range between (0.00046-0.00458) Bq/kg. The concentration of Uranium in the healthy group ranged from (0.811-4.361) ppb, while the concentration of Radon ranged between (2.01E-03-1.08E-02) Bq/kg and for Radium (0.000185–0.000993) Bq/kg. According to the findings, cancer patients' Uranium, Radium and Radon concentrations were substantially greater than those of the healthy group. The concentration of the elements may have a significant role in the development of cancer. Additionally, the levels of "Radon, Uranium, and Radium" in the blood samples were below the United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation Committee's and the World Health Organization's acceptable standards.

RESUMEN. La concentración de radón, radio y uranio, la concentración de energía potencial alfa en la sangre de algunos pacientes con cáncer en la gobernación de Babilonia, se determinó utilizando el detector de trazas nucleares de estado sólido (CR-39). Estas concentraciones obtenidas incluyeron dos grupos de muestras de pacientes con cáncer (12) y una muestra sana (6). Las concentraciones de uranio en pacientes con cáncer oscilaron entre (2,06 y 20,11) ppb. Las concentraciones de gas radón en estos grupos oscilaron entre (5,10E-03-4,99E-02)Bq/kg, y para el radio, es un rango entre (0,00046-0,00458) Bq/kg. La concentración de Uranio en el grupo sano osciló entre (0,811-4,361) ppb, mientras que la concentración de Radón osciló entre (2,01E-03-1,08E-02) Bq/kg y para Radio (0,000185-0,000993) Bq/kg. Según los hallazgos, las concentraciones de uranio, radio y radón de los pacientes con cáncer eran sustancialmente mayores que las del grupo sano. La concentración de los elementos puede tener un papel importante en el desarrollo del cáncer. Además, los niveles de "radón, uranio y radio" en las muestras de sangre estaban por debajo de los estándares aceptables del Comité Científico sobre los Efectos de la Radiación Atómica de las Naciones Unidas y de la Organización Mundial de la Salud.

KEY WORDS: CR-39, radium, radon, uranium.

* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* Zainab469.hh@gmail.com