



جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الموصل
كلية العلوم البيئية
قسم علوم البيئة

تقييم بعض المتغيرات الفسلجية والمناعية في دم الأشخاص المعرضين للإشعاع

أحمد رجبى جاسم محمد العكيدي

رسالة ماجستير
في
العلوم البيئية

بإشراف
الأستاذ المساعد
الدكتورة زهراء عز الدين دلال باشي

المستخلص

تناولت الدراسة الحالية تأثير التعرض للإشعاع على مجموعة من المتغيرات الفسيولوجية والكيموحيوية لدى عينة مؤلفة من ٨٠ ذكراً، غير مدخنين، وغير متعاطين للكحول، وسليمين من الأمراض المزمنة، بأعمار متوسطة ٣٠ سنة. تم تقسيم العينة إلى مجموعتين: المجموعة الضابطة (٤٠ عينة) غير معرضة للإشعاع، والمجموعة الثانية (٤٠ عينة) معرضة للإشعاع، وذلك خلال الفترة من ٢٠٢٣/١١/١ إلى ٢٠٢٤/٥/١. تم جمع عينات الدم الوريدي (٣-٥ مل) من كل فرد مع استبعاد العينات المتحللة لتجنب النتائج الخاطئة.

تم تسجيل انخفاض معنوي في العدد الكلي لكريات الدم الحمر (Red Blood Cells)، والعدد الكلي لخلايا الدم البيض (White Blood Cells)، وتركيز الهرمون المحفز للغدة الدرقية (Thyroid Stimulating Hormone)، وهرموني الثيروكسين (Thyroxine Hormone) والثايرونين (Triiodothyronine Hormone)، والهرمون المحفز لنمو النطف (Spermatogenesis Stimulating Hormone)، والهرمون المحفز للخلية البينية (Interstitial Cell Stimulating Hormone)، وهرموني التستوستيرون (Testosterone) والبرولاكتين (Prolactin)، بالإضافة إلى انخفاض تركيز عنصر الحديد (Iron) والزنك (Zinc) في مجموعة الأشخاص المعرضين للإشعاع مقارنةً بغير المعرضين.

كما سجلت النتائج ارتفاعاً معنوياً في العدد الكلي للصفائح الدموية (Platelets)، وفعالية أنزيم ناقل أمين الألنين (Alanine Transaminase Test)، وفعالية أنزيم ناقل أمين الأسبارتات (Aspartate Aminotransferase Test)، وتركيز اليوريا (Urea) والكرياتينين (Creatinine)، بالإضافة إلى ارتفاع مستضد سرطان البنكرياس (Carbohydrate Antigen 19-9) ومستضد سرطان القولون (Carcinoembryonic Antigen Test) في المجموعة المعرضة للإشعاع مقارنةً بغير المعرضين.

تستنتج من هذه الدراسة أن التعرض للإشعاع يسبب تأثيرات سلبية متعددة تشمل انخفاضاً معنوياً في بعض مكونات الدم، مثل كريات الدم الحمر وخلايا الدم البيض، ومستويات الهرمونات المحفزة للغدة الدرقية والهرمونات الجنسية الذكرية، بالإضافة إلى ارتفاع معنوي في مؤشرات وظائف الكبد والكلى وبعض مستضدات السرطان، مما يشير إلى تأثيرات ضارة في الأنظمة الفسيولوجية والكيموحيوية لدى الأفراد المعرضين للإشعاع.

Republic of Iraq

Ministry of Higher Education and Scientific Research

University of Mosul

College of Environmental science

Department of Environmental Sciences



**Evaluation of certain physiological and
immunological variants in the blood of people
exposed to radiation**

Ahmed Rija Jassim Muhammad Al-Oqaidi

M.Sc. Thesis

Environmental science

Supervised by

Assistant professor Dr.

Zahra Izz al-Din Dalal Bashi

٢٠٢٤ A.D

١٤٤٦ A.H

Abstract

The current study examined the effect of radiation exposure on a set of physiological and biochemical variables in a sample of 80 males, non-smokers, non-alcohol abusers, healthy from chronic diseases, with an average age of 30 years. The sample was divided into two groups: the control group (40 samples) not exposed to radiation, and the second group (40 samples) exposed to radiation, during the period from 1/11/2023 to 1/5/2024. Venous blood samples (3-5 ML) were collected from each individual with the exclusion of decomposed samples to avoid erroneous results.

A significant decrease was recorded in the total number of erythrocytes (Red Blood Cells), the total number of white blood cells (white Blood Cells), the concentration of Thyroid Stimulating Hormone (Thyroid Stimulating Hormone), the hormones thyroxine (Thyroxine Hormone), and thyronine (Triiodothyronine Hormone), sperm growth stimulating hormone (Spermatogenesis stimulating hormone), intercellular cell-stimulating hormone (interstitial cell-stimulating hormone), testosterone hormones (testosterone) and prolactin (prolactin), as well as a lower concentration of iron and zinc elements (Zinc) in the group of people exposed to radiation compared to non-exposed.

The results also recorded a significant increase in the total number of platelets (Platelets), the effectiveness of the alanine transaminase test, the effectiveness of the aspartate Aminotransferase Test, the concentration of urea (Urea) and creatinine (Creatinine), as well as an increase in pancreatic cancer antigen (Carbohydrate Antigen 19-9) and antigen colon cancer (carcinoembryonic antigen test) in the group exposed to radiation compared to non-exposed.

It is concluded from this study that radiation exposure causes multiple negative effects, including a significant decrease in some blood components, such as erythrocytes and white blood cells, levels of thyroid-stimulating hormones and male sex hormones, as well as a significant increase in liver and kidney function indicators and some cancer antigens, which indicates adverse effects in physiological and biochemical systems in individuals exposed to radiation.