



جامعة الموصل  
كلية التربية للنبات  
قسم الكيمياء

**دراسة كيموحيوية للإنتركولين 10 وعامل نخر  
الورم ألفا في أمصال دم المتعافين من فايروس  
كورونا في محافظة نينوى**

**زهراء عامر أحمد محمود**

رسالة ماجستير  
علوم في الكيمياء

بإشراف  
الأستاذ المساعد

**الدكتورة ليلاس فرحان بديوي**

## الملخص

تضمنت الدراسة تقدير بعض المتغيرات الكيموحيوية لدى المتعافين الملقحين وغير الملقحين والمصابين ومقارنتهم بالاصحاء الملقحين وغير الملقحين وقد تضمنت الدراسة (103) حالة جمعت من مختبر العافية التخصصي في محافظة نينوى وقسمت الحالات الى مجاميع عديدة (30) نموذجا من غير المصابين وغير الملقحين و(23) أنموذجا من غير المصابين والملقحين و(25) من المتعافين غير الملقحين و(25) من المتعافين الملقحين وكان اسم اللقاح فايزر وقسمت العينات إلى فئات عمرية تبدأ من 18 - 70 واستبعد الاشخاص المصابين بأمراض مزمنة مثل السكري .

أظهرت النتائج زيادة معنوية عند مستوى الاحتمال  $p \leq 0.05$  في مصل المتعافين الملقحين مقارنة بالاصحاء في مستويات كل من عامل نخر الورم ألفا (Tumor necrosis factor) (alpha) لأنترلوكين 10 (Interleukin10) وبروتين سي التفاعلي (C-reactive protein) وانزيم الفوسفاتيز القلوي (Alkaline phosphatase) في حين كان هناك انخفاض معنوي عند مستوى الاحتمال  $p \leq 0.05$  في مستويات كل من الحديد (Iron) والكالسيوم (Calcium) وفيتامين D3 والدهون الثلاثية (Trilyceride) والكوليسترول الكلي (TotalCholesterol) وكوليسترول البروتين الدهني عالي الكثافة (High density lipoprotein) والبروتين الدهني واطى الكثافة جدا (Very low density lipoprotein) ومؤشر كتلة الجسم (Body mass index) كما بينت النتائج عن علاقة الارتباط بين الانترلوكين 10 وبعض المتغيرات الكيموحيوية وظهرت عن وجود علاقة طردية بين انترلوكين 10 وعامل نخر الورم الفا وبروتين سي التفاعلي وانزيم الفوسفاتيز القلوي وعلاقة عكسية مع كل من الحديد (Iron) والكالسيوم (Calcium) وفيتامين D3 والدهون الثلاثية (Trilyceride) والكوليسترول الكلي (TotalCholesterol) وكوليسترول البروتين الدهني عالي الكثافة (High density lipoprotein) والبروتين الدهني واطى الكثافة جدا (Very low density lipoprotein) ومؤشر كتلة الجسم (Body mass index) والفسفور وعلاقة ارتباط طردية لعامل نخر الورم الفا

مع انترلوكين 10 وبروتين سي التفاعلي (C-reactive protein) وانزيم الفوسفاتيز القلوي (Alkaline phosphatase) القلوي وعلاقة عكسية مع كل من الحديد (Iron) والكالسيوم (Calcium) وفيتامين D3 والدهون الثلاثية (Trilyceride) والكوليسترول الكلي (TotalCholesterol) وكوليسترول البروتين الدهني عالي الكثافة (High density lipoprotein) والبروتين الدهني واطى الكثافة جدا (Very low density lipoprotein) ومؤشر كتلة الجسم (Body mass index) والفسفوراشارت معظم البيانات الى ضعف خاص لدى كبار السن واطهرت ارتفاع معدل الوفيات بين المرضى الذين تزيد اعمارهم عن 70 عاما بشكل ملحوظ مقارنة بالمرضى الاصغر سنا ويمكن ان تتأثر هذه الحقيقة بكل من عملية الشيخوخة والانتشار الاكبر للضعف والامراض المصاحبة لدى كبار السن ومن الامراض المصاحبة هي امراض القلب والاعوية الدموية وارتفاع ضغط الدم والسكري واطارت لدراسات السابقة الى ان الرجال يعانون على ما يبدو من حالات اكثر خطورة ويموتون بسبب المرض بمعدلات اعلى من النساء، وذلك لان النساء تتمتع باستجابة مناعية اقوى ضد الفيروسات والبكتيريا المسببة للامراض، ولان هرمون الاستروجين يقوي المناعة عند النساء.

كما تضمنت الدراسة عزلا جزئيا لعامل نخر الورم الفا وانترلوكين 10 من مصل دم امرأة سليمة متبرعة بعمر 26 عاما باستعمال التقنيات الحياتية المختلفة مثل الترسيب بكبريتات الامونيوم 70% والديلزة من خلال تطبيق كروماتوغرافيا التبادل الايوني وذلك بتمرير النموذج على عمود التبادل الايوني ذي الابعاد ( 2×30cm ) الحاوي على المبادل الايوني السالب

DEAE-Cellulose(Diethylamino ethyl –Cellulose)

اذ حصل على حزمة بروتينية واحدة وباستعمال تقنية الهجرة الكهربائية تم الحصول على حزمتين للبروتين وعين الوزن الجزيئي للانترلوكين 10 (70kDa) والوزن الجزيئي لعامل نخر الورم الفا (50kDa).

## Summary

The study included the estimation of some Biochemical parameters among the vaccinated, unvaccinated recoverers and their comparing with the vaccinated and unvaccinated healthy people. The study included (100) cases collected from the Specialized Wellness Laboratory in Nineveh Governorate. The cases were divided into Five groups.

, (30) samples of non-infected and unvaccinated, (23) samples of non-infected and vaccinated, (25) unvaccinated recovered and (25) vaccinated recoverers, and the samples were divided into three age groups, the first was ( 18-35)years and the second age group (36-54)years and the third age group (55-70)years and people with chronic diseases such as diabetes were excluded The results showed a significant increase at the probability level  $p \leq 0.05$  in the serum of vaccinated and recovered coronavirus patients compared with the healthy controls in the levels of TNF-alpha, interleukin 10 (10L), C-reactive protein (CRP), alkaline phosphatase (ALP) While there was a significant decrease at the probability level  $p \leq 0.05$  in the levels of iron (Fe), calcium (Ca), vitamin D3, triglycerides (Tg), total cholesterol (Cho), high-density lipoprotein (HDL) cholesterol, and very low-density lipoprotein. (VLDL) Body Mass Index (BMI) Most of the data indicated a special weakness in the elderly and showed a significantly higher mortality rate among patients over the age of 70 years compared to younger patients. blood vessels, high blood pressure, and diabetes She indicated to previous studies that men seem to suffer from more severe cases and die of disease at higher rates than women, because women have a stronger immune response against viruses and bacteria The correlation that cause diseases Interleukin 10 has a direct relationship with TNF-alpha, alkaline phosphatase, and C-reactive protein, and an inverse relationship with the rest of the variables. The

correlation of TNF-alpha has a direct relationship Interleukin 10, alkaline phosphatase, and C-reactive protein, and an inverse relationship with the rest of the variables.

The study also included partial isolation of interleukin 10, tumor necrosis factor alpha from the serum of a healthy volunteer aged 26 years using several techniques such as precipitation with ammonium sulfate 70% dialysis, Ion exchange chromatography. By applying ion exchange chromatography by passing the sample over an ion exchange column one proteinous peak was obtained by Ion exchange chromatography was exchange DEAE-Cellulose, 5ml at the electro-migration technique. Concentrat of IL-10(70kDa),TNF(50kDa) bapplying SDS-gel elelcfre pleressIL-10 -60 ,TNF reprctively.

**University of Mosul  
College of Education for Girls  
Department of Chemistry**



**Biochemical study for interleukin 10 and  
Tumor necrosis factor alpha in the blood  
serum of people Recovering from  
Coronavirus in Nineveh Governorate**

**Zahraa Amer Ahmed Mahood**

**M.S.C. Thesis  
Chemistry**

**Supervised by  
Assistant Professor  
Dr. Lelas Farhan Bdaiwi**

---

**1444A.H.**

**2022 A.D.**