



جامعة الموصل  
كلية العلوم

تحديد مستوى بعض المتغيرات المناعية لمرضى داء السكري النوع  
الأول في محافظة نينوى

سرى محمود يونس محمد

رسالة ماجستير

علوم الحياة / الأحياء المجهرية

بإشراف

الأستاذ الدكتورة أديبة يونس شريف حمو النعمان

## الخلاصة

شملت الدراسة جمع 89 عينة دم و 89 عينة ادرار من المرضى المشخصين بإصابتهم بداء السكر النوع الاول و 25 عينة دم للأشخاص الأصحاء بأعمار تراوحت بين 1 - 25 سنة وللمدة من أيلول/ 2017 إلى نيسان/ 2018 المراجعين لكل من مستشفى ابن الأثير ومستشفى ابن سينا ومستشفى الخنساء التعليمي و مستشفى الزهراوي الأهلي و مركز التأهيل التعليمي، شملت العينات 35 ذكراً و 54 أنثى للمرضى و 11 ذكراً و 14 أنثى لعينات المقارنة.

وأظهرت نتائج الدراسة أن معدل مستوى السكر التراكمي في مرضى داء السكر النوع الاول بلغ (10.268 %) مقارنة بمعدله في عينات السيطرة التي وصلت إلى (4.95 %)، وأظهرت الدراسة وجود علاقة طفيفة وغير معنوية بين معدل تركيز كل من Interleukin-6 و مستوى الأجسام المضادة للأنسولين مع مستوى السكر التراكمي Hemoglobin A1c ، أما السايبتوكين Interferon- $\gamma$  فقد أظهر علاقة طردية ومعنوية مع مستوى Hemoglobin A1c عند مستوى معنوية ( $P \leq 0.05$ )، في حين لم يظهر السايبتوكين Tumor Necrosis Factor- $\alpha$  علاقة معنوية مع مستوى Hemoglobin A1c.

أظهر جميع المرضى نتيجة سالبة لأنتاج الأجسام الكيتونية في الادرار، وكان مستوى السايبتوكينات الالتهابية (Interleukin-6, Tumor Necrosis Factor- $\alpha$ , Interferon- $\gamma$ ) والأجسام المضادة للأنسولين Insulin autoantibodies قد أظهروا ارتفاعاً معنوياً في مرضى داء السكر مقارنة بعينات السيطرة، إذ أظهر Interleukin-6 ارتفاعاً معنوياً في معدله عند مرضى داء السكر النوع الاول ، ووصل مستواه إلى (8.248 بايكوغرام/مل) مقارنة بعينات السيطرة إذ بلغت قيمتها (1.392 بايكوغرام/مل) عند مستوى معنوية ( $P \leq 0.01$ ) ، أما معدل تركيز Tumor Necrosis Factor- $\alpha$  عند مرضى داء السكر النوع الاول فقد بلغ (16.371 بايكوغرام/مل) وهو أعلى من معدل تركيزه في عينات السيطرة (2.847 بايكوغرام/مل) وكذلك السايبتوكين Interferon- $\gamma$  أظهر ارتفاعاً قوياً بمعدله الذي وصل إلى (156.184 بايكوغرام/مل) عند مرضى داء السكر النوع الاول مقارنة بعينات السيطرة من نفس العمر والجنس إذ بلغ معدله (25.493 بايكوغرام/مل) ، وإن هذا الاختلاف كان معنوياً عند مستوى ( $P \leq 0.01$ ). كما أظهرت مستويات الأجسام المضادة للأنسولين Insulin autoantibodies

ارتفاعاً معنوياً في مستواها عند مرضى داء السكر إذ بلغ مستواها (33.597 ملي وحدة/مل) مقارنة بعينات السيطرة التي وصل مستواها إلى (10.0006 ملي وحدة/مل).

وأظهرت النتائج أيضاً أن معدل كل من Tumor Necrosis Factor- $\alpha$  والأجسام المضادة للأنسولين ترتبط بعلاقة معنوية مع أعمار مرضى داء السكر النوع الأول عند مستوى معنوية ( $P \leq 0.01$ ) و ( $P \leq 0.05$ ) أما الساييتوكينات Interleukin -6 و Interferon- $\gamma$  فقد أظهرت علاقة طفيفة وغير معنوية مع العمر عند مستوى معنوية ( $p > 0.05$ ). وكذلك بينت الدراسة وجود علاقة ضعيفة وغير معنوية بين مستويات كل من Interleukin -6 و Interferon- $\gamma$  والأجسام المضادة للأنسولين مع فترة المرض عند مستوى معنوية ( $p > 0.05$ ) أما مستوى الساييتوكين Tumor Necrosis Factor- $\alpha$  فأظهر علاقة طردية متوسطة ومعنوية عند مستوى ( $P \leq 0.05$ ) مع فترة المرض. كما أظهرت النتائج وجود علاقة موجبة ومعنوية بين الساييتوكينات الالتهابية Interleukin -6، Interferon- $\gamma$ ، Tumor Necrosis Factor- $\alpha$  عند مستوى معنوية ( $P \leq 0.01$ ) وبين الأجسام المضادة الذاتية للأنسولين عند مستوى ( $P \leq 0.05$ ) ، وقد أظهر جميع المرضى نتيجة سالبة لوجود الأجسام المضادة للنواة والأجسام المضادة للسلسلة المزدوجة للحامض النووي منقوص الأوكسجين في المصل .

## Abstract

The study included a collection of 89 blood samples and 89 urine samples from patients diagnosed type one diabetes and 25 blood samples from healthy people aged between 1-25 years and for the period from September 2017 to April 2018 attending Ibn Al-Atheer Hospital , Ibn Sina Hospital , Al-Khansaa Teaching Hospital , Al-Zahrawi National Hospital and Educational Rehabilitation Center. The samples included 35 males and 54 females for patient and 11 males and 14 females for control.

The results of the study showed that the mean of Hemoglobin A1c level in patients with type one diabetes was 10.268% compared to control samples 4.95% .The study showed a positive non-significant relationship between the level Interleukin -6 and insulin autoantibodies with the level of HbA1c ,while Interferon- $\gamma$  showed a positive significant correlation with HbA1c at ( $P \leq 0.05$ ), whereas Tumor Necrosis Factor- $\alpha$  did not show significant correlation with HbA1c.

All type one diabetic patients showed negative results to ketone bodies in urine, whereas inflammatory cytokines (Interleukin-6, Tumor Necrosis Factor- $\alpha$ , Interferon- $\gamma$ ) and insulin autoantibodies showed significant increase in patients with type one diabetes compared with control samples. Interleukin-6 level showed significant increase in patients with type one diabetes (8.248 pg/ml) compared with control samples (1.392 pg/ml) at ( $P \leq 0.01$ ). While the level of tumor necrosis factor- $\alpha$  concentration in patients with type one diabetes was (16.371 pg/ml) , higher than the concentration in control samples (2.847 pg/ml) which is significant at ( $P \leq 0.01$ ). Also cytokine Interferon- $\gamma$  showed strong increase (156.184 pg/ml) in patients with type one diabetes compared to control samples of the same age and sex (25.493 pg/ml) and

the difference was significant at a ( $P \leq 0.01$ ). Insulin autoantibodies levels showed a significant increase ( $P \leq 0.05$ ) in patients with type one diabetes (33.597  $\mu\text{U/ml}$ ) compared to control samples (10.006  $\mu\text{U/ml}$ ).

The results also showed that tumor necrosis factor- $\alpha$  and insulin autoantibodies were associated with a moderate and significant correlation with the age of patients with type one diabetes at ( $P \leq 0.01$ ) and ( $P \leq 0.05$ ), while cytokines Interleukin-6 and Interferon- $\gamma$  showed significant positive correlation with age at ( $P > 0.05$ ). The study also showed weak non-significant positive correlation between levels of Interleukin-6 and Interferon- $\gamma$  and insulin autoantibodies with the disease period at ( $P > 0.05$ ), while the level of cytokine tumor necrosis factor- $\alpha$  showed moderate significant correlation with the disease period at ( $P \leq 0.05$ ). The study also showed significant positive correlation between proinflammatory cytokines (Interleukin-6, tumor necrosis factor- $\alpha$ , Interferon- $\gamma$ ) at ( $P \leq 0.01$ ) and insulin autoantibodies at ( $P \leq 0.05$ ). All type one diabetic patients showed negative results to double strand DNA antibody and antinuclear antibody in serum.

**University of Mosul  
College of Science**



**Estimation of the Level of Some Immunological Markers  
in Type One Diabetic Patients Ninavah Governate**

**Sura Mahmood Younis Mohammed**

M.Sc. Thesis  
**Biology / Microbiology**

Supervised by  
**Prof. Dr. Adebba Younis Sharef Hammo Al-Noaman**

**1440 A.H.**

**2019 A.D.**