جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الموصل / كلية العلوم

قسم علوم الحياة

دور مستقبلات الاجسام المضادة الذائبة في تحفيز الاستجابة المناعية الذاتية لمرضى التهاب الجلد التأتبي في مدينة الموصل

بندر إبراهيم عايف عبار الشمري

رسالة ماجستير

علوم الحياة / أحياء مجهرية

إشراف

الأستاذ المساعد الدكتور

روجان غانم محمد أيوب العلاف

١٤٤٧هـ

2025 م

الخلاصة

يعد مرض إلتهاب الجلد التأتبي Atopic Dermatitis AD أو ما يعرف بالأكزيما، إلتهاباً جلدياً مزمناً يصيب الأطفال والبالغين.هدفت الدراسة الى تقييم دور المستقبلات المناعية الذائبة في مصل مرضى AD مثل FcεRI وFcαRI/CD89 وFcγRI ، وامكانية مشاركتها في تكوين استجابات مناعية ذاتية تسهم في ادامة الطابع المزمن للمرض.

تضمنت الدراسة ٧٠ عينة دم لمرضى مشخصين بإلتهاب الجلد التأتبي المزمن في مستشفيات مدينة الموصل ضمن المدة بين تشرين الأول ٢٠٢٤ وشباط ٢٠٢٥، قُسّم المرضى إلى مجموعتين عمريتين:الأولى ضمت ٣٨ فرداً تتراوح أعمارهم بين ١-١٥ سنة، والثانية ضمت ٣٢ فرداً تتراوح أعمارهم بين ١٦-٣٠ سنة، من كلا الجنسين، أما عينة السيطرة فضمت ٤٠ شخصاً سليماً، قسموا على مجموعتين ضمت الأولى ٢٠ طفلاً سليماً لتقابل المجموعة الأولى للمرضى في حين ضمت مجموعة السيطرة الثانية كذلك ٢٠ بالغاً يقابل المرضى ضمن الفئة العمرية نفسها، ولا يعاني أفراد عينة السيطرة من أي إصابات جرثومية أو أمراض مناعية ذاتية، ولا يتعاطون أي نوع من الأدوية أو المضادات الحيوية.

ضمت الدراسة الحالية جانبين شمل الجانب الأول (المناعي) قياس تعداد الخلايا البيض الكلية فضلاً عن تقييم الأعداد المطلقة للخلايا العدلة، اللمفاوية، الوحيدة النواة، الحمضة، القاعدية. فضلاً عن تقدير تراكيز مستقبلات الكلوبيولينات المناعية FcεRI وFcαRI/CD89 وFcγRI الذائبة في المصل لدى مرضى AD ومقارنتها بعينة السيطرة عند $P \leq 0.05$.

قيس عدد خلايا الدم البيض بواسطة جهاز فحص صورة الدم الكامل CBC. وحللت عينات الدم لجميع أفراد الدراسة لتقدير تراكيز مستقبلات الكلوبيولينات المناعية FcεRI وFcαRI وFcγRI باستخدام تقنية ELISA، وأجري التحليل الإحصائي لجميع عينات الدراسة بإستخدام برنامج SPSS.24 من خلال إختبار t-test ، وأُجريت جميع الإختبارات عند مستوى معنوية $P \leq 0.05$.

أظهرت نتائج الدراسة ارتفاعاً معنوياً في الأعداد المطلقة للخلايا البيض واللمفاوية لدى مرضى AD الأطفال والبالغين، وأظهرت الخلايا الوحيدة ارتفاعاً معنوياً في أعدادها المطلقة لدى البالغين فقط. وأظهرت الخلايا الحمضة ارتفاعاً معنوياً في أعدادها لدى فئة الأطفال فقط في حين أظهرت الخلايا

القاعدية انخفاضاً معنوياً في أعدادها المطلقة لدى فئة الأطفال فقط مقارنة بعينة السيطرة عند $P \leq 0.05$.

أظهرت مستقبلات FcεRI و FcαRI ارتفاعاً معنوياً في تراكيزها لدى مرضى AD في فئتي الأطفال والبالغين على حد سواء. في حين لم تظهر مستقبلات FcγRI أي فروقٍ معنوية في تراكيزها لدى مرضى AD في فئتي الأطفال والبالغين مقارنة بعينة السيطرة عند $P \leq 0.05$.

تضمن الجانب الثاني (الإحصائي) تقييم دور مستقبلات الكلوبيولينات المناعية FcεRI و FcαRI/CD89 و FcγRI والموجودة بشكل ذائب في المصل ومدى تأثيرها في تكوين إستجابات مناعية ذاتية لما بعد حالة الحساسية. إذ أظهرت معادلات معامل الإنحدار للمتغير المستقل FcεRI في المتغيرات التابعة (خلايا الدم البيض الكلية، العدلة، اللمفاوية، الوحيدة، الحمضة، القاعدية) علاقات معنوية عند $P \leq 0.05$. لدى الأطفال والبالغين المصابين بمرض AD بمعادلات من النوع المركب Compound لكل المتغيرات السابقة، بإستثناء خلايا الدم البيض الكلية والخلايا اللمفاوية التي أظهرت علاقات من النوع المعكوس Inverse.

كما أظهرت معادلات FcαRI في المتغيرات التابعة (خلايا الدم البيض الكلية، العدلة، اللمفاوية، الوحيدة، الحمضة، القاعدية) علاقات معنوية عند $P \leq 0.05$. لدى الأطفال المصابين بمرض AD بمعادلات من النوع المركب Compound لكل المتغيرات السابقة. في حين ظهرت علاقات معنوية لدى البالغين بمعادلات من النوع المركب Compound في (الخلايا الوحيدة، الحمضة، القاعدية)، أما الأعداد الكلية للخلايا البيض والخلايا اللمفاوية والخلايا العدلة فقد أظهرت علاقات معنوية من نوع معادلة القوة power، والخطية Linear. وعلاقة المنحني S عندما $P \leq 0.05$.

عدت الدراسة الحالية الاولى من نوعها على مستوى العراق والوطن العربي في استهداف مؤشرات مناعية جديدة مثل مستقبلات الكلوبيولينات المناعية FcεRI وFcαRI وFcγRI الذائبة في المصل للتحري عن اي استجابات مناعية ذاتية لدى المصابين بمرض AD المزمن.

Abstract

Atopic dermatitis (AD), also known as eczema, is a chronic skin inflammation that affects children and adults. The study aimed to evaluate the role of soluble immune receptors in the serum of AD patients, such as FcεRI, FcαRI/CD89, and FcγRI, and their possible involvement in the formation of autoimmune responses that contribute to the chronic nature of the disease.

This study included 70 blood samples from patients diagnosed with chronic AD in hospitals in the city of Mosul between October 2024 and February 2025. The patients were divided into two age groups: the first included 38 individuals aged 1–15 years, and the second included 32 individuals aged 16–30 years, of both sexes. The control sample included 40 healthy individuals divided into two groups. The first group included 20 healthy children to correspond with the first group of patients, while the second control group included 20 adults to correspond with the second patient group. The control sample did not suffer from any bacterial infections or autoimmune diseases, nor did they take any type of medication or antibiotics.

The study included two aspects. The first aspect, immunological, involved measuring the total white blood cell count and evaluating the absolute numbers of neutrophils, lymphocytes, monocytes, eosinophils, and basophils. In addition, the concentrations of free immunoglobulin receptors FcεRI, FcαRI/CD89, and FcγRI in the serum of the AD patients were estimated and compared with the control sample at $P \leq 0.05$.

The number of white blood cells was measured using a complete blood count device. Blood samples from all study participants were analysed to estimate the concentrations of immunoglobulin receptors FcεRI, FcαRI/CD89, and FcγRI using the ELISA technique. A statistical analysis of all study samples was performed using SPSS.24 software with a t-test, and all tests were performed at a significance level of $P \leq 0.05$.

The results of the study showed a significant increase in the absolute numbers of white blood cells and lymphocytes in both children and adults with AD, but monocytes only showed a significant increase in their absolute numbers in adults. Eosinophils only showed a significant increase in their numbers in children, while basophils only showed a significant decrease in their absolute numbers in children compared to the control sample at $P \leq 0.05$.

FcεRI and FcαRI receptors showed a significant increase in their concentrations in AD patients in both children and adults. Meanwhile, FcγRI receptors did not show any significant differences in their concentrations in AD patients in children and adults compared to the control sample at $P \leq 0.05$.

The second aspect of the study, statistical, included an evaluation of the role of FcεRI, FcαRI/CD89, and FcγRI immunoglobulin receptors present freely in serum and their effect on the formation of autoimmune responses after the allergic condition. The regression coefficients for the independent variable FcεRI in the dependent variables (the number of white blood cells, neutrophils, lymphocytes, monocytes, eosinophils, and basophils) showed significant relationships at $P \leq 0.05$. In the children and adults with AD, compound equations were found for all of the above variables, with the exception of the number of white blood cells and lymphocytes, which showed inverse equations.

FcαRI equations in dependent variables (total white blood cells, neutrophils, lymphocytes, monocytes, eosinophils, basophils) also showed significant correlations at $P \leq 0.05$. Children with AD had compound equations for all of the above variables. Meanwhile, significant correlations were found in adults with compound equations in monocytes, eosinophils, and basophils, while the total numbers of white blood cells, lymphocytes, and neutrophils showed significant correlations of the power and linear types. The S-curve relationship was observed when $P \leq 0.05$.

The current study is the first of its kind in Iraq and the Arab world to target new immune markers such as serum-soluble FcεRI, FcαRI, and FcγRI receptors to investigate any autoimmune responses in patients with chronic AD.

The Republic of Iraq
Ministry of Higher Education and
Scientific Research
Mosul University / College of Science
Department of Biology

The Role of Soluble Antibody Receptors in Stimulating the Autoimmune Response in Patients with Atopic Dermatitis in Mosul City.

M.Sc. Thesis Submitted By

Bandar Ibrahim Aayf Abbar Al-Shammary

To

The Council of the College of Science University of Mosu In Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of

Master's degree

In

Biology/Microbiology

Supervised By

Assistant Professor

Dr. Rojan Ghanim Mohammed Ayoub Al- Allaff

1447 A.H. **2025 A.D**