

## تحليل السايٲوكينات المضادة للالتهابات عند مرضى فقر الدم المنجلي في المرضى السعوديين

ريما صالح مرضى العامري

اشراف

د. نهى الخطابي

د. نسرین طرية

### المستخلص

من أكثر الاضطرابات الوراثية شيوعاً التي تصيب ملايين الأشخاص حول (SCA) يعد فقر الدم المنجلي العالم. هو نقص انحلاي يتميز بتكوين خلايا الدم الحمراء بشكل غير طبيعي (المنجلي) والتي يتم طردها من الدورة الدموية بمعدلات واسعة، مما يؤدي إلى فقر الدم. ينتج المرض عن وراثه هيموجلوبين متحول، والذي يتم فيه تبادل للأحماض الامينية مقارنة مع الهيموجلوبين الطبيعي، يتم استبدال حمض الفالين بحمض الغلوتاميك في السلسلة السادسة من سلاسل بيتا في الهيموجلوبين. بالنسبة لمرضى الانيميا المنجلية، ترتبط الحالات الالتهابية المزمنة بمعدلات عالية من علامات الالتهاب، مثل جزيئات الالتصاق والسيتوكينات. السيتوكينات هي مجموعة من البروتينات الصغيرة الضرورية في إرسال الإشارات الخلوية. السيتوكينات المضادة للالتهابات عبارة عن سلسلة من الجزيئات المنظمة للمناعة التي تتحكم في استجابة مسببات الالتهاب وقد اكتسبت اهتماماً حديثاً كوسيط مضاد للالتهابات في مرضى الانيميا المنجلية ومن أبرز السيتوكينات الهدف من الدراسة هو قياس تركيز IL-10,IL-4,IL-27 and IL-37 المضادة للالتهابات هي السيتوكينات المضادة للالتهابات في ٣ مجموعات، مرضى فقر الدم المنجلي بدون استخدام أي دواء، مرضى فقر الدم المنجلي تحت العلاج بالهيدروكسي اليوريا والأشخاص الأصحاء ذكورا وإناثا في عموم الشعب

السعودي باستخدام إجمالي ٧٨ شخص تتراوح أعمارهم من ٢٠-٤٥ عامًا. تم قياس مستويات السيتوكينات باستخدام تقنية الاليزا في عينات البلازما. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن السيتوكينات المضادة للالتهابات ترتفع في مرضى الانيميا المنجلية في الحالات المستقرة ومرضى الانيميا المنجلية تحت علاج الهيدروكسي ولا يوجد فرق كبير بين مرضى الانيميا المنجلية في ( $P = 0.001$ ) يوريا مقارنة بالأشخاص الاصحاء الحالة المستقرة ومرضى الانيميا المنجلية تحت علاج الهيدروكسي يوريا. هذه السيتوكينات المضادة للالتهابات والتي تم الكشف عنها في هذا البحث لأول مرة في مرضى الانيميا المنجلية في IL-37 او IL-27 بما في ذلك المملكة العربية السعودية لها دور في الحفاظ على المرضى في حالة مستقرة وتقليل الالتهابات، لذلك فإن المزيد من الأبحاث والدراسات لفهم أدوار السيتوكينات المختلفة في الانيميا المنجلية أمر ضروري لتطوير علاجات فعالة لهذا المرض.

# **Analysis of Anti-inflammatory Cytokines in Sickle Cell Anemia Saudi Patients**

**Reema Saleh Mrdi Alamri**

**Supervised by**

**Dr. Nuha Alkhatabi**

**Dr. Nesrin Tarbiah**

## **Abstract**

One of the most common serious inherited disorders affecting millions of people worldwide is sickle cell anemia (SCA). It is a hemolytic deficiency that is characterized by strangely formed (sickles) red blood cells (RBCs) that are expelled from circulation at expanded rates, leading to anemia. It is caused by a mutated hemoglobin inheritance, which has a single amino acid substitution compared to normal adult hemoglobin, with valine substituting glutamic acid at the sixth residue of the Hb tetramer in two B chains. For SCA patients, chronic inflammatory conditions are associated with high rates of inflammation markers, such as adhesion molecule and cytokines. Cytokines are a group of small proteins that are essential in cell signaling. Anti-inflammatory cytokines are a series of immunoregulatory molecules that control the response of proinflammatory and has gained recent attention as anti-inflammatory mediator in SCA patients, the most interesting anti-inflammatory cytokines are IL-10, IL-4, IL-27, and IL-37. The aim of the study is to measure the concentration of the anti-inflammatory cytokine in 3 groups, SCA patients

without the use of any medication, SCA patients under hydroxy urea therapy and healthy people male and female in the general Saudi population using a total of 78 chosen subjects with a range of 20-45 years for each group. Using ELISA kits, cytokine levels were measured in the plasma patients. The results of the study indicated that anti-inflammatory cytokine elevated in SCA steady state and SCAHU patients compared to control individual ( $P= 0.001$ ) and there is no significant different between SCA in steady state and SCAHU. These Anti-inflammatory cytokines including IL-27 and IL-37 which detected in this research for the first time in SCA patients in KSA have a role in keep patients in a steady-state and reducing inflammation, therefore more research, and studies to understanding the roles of different cytokines in the pathology of SCA is essential for the development of effective therapies for this disease.