

دراسة ظهور المركبات الحيوية أثناء تكون الأوعية الدموية لدى مرضى السكتة الدماغية الإقفارية

الطالب /ياسر عبد الرحمن آل محيا إشراف / د. طلال قدح و د. عزيزة الرفيعة

### المستخلص

على الصعيد العالمي أصبحت السكتة الدماغية على نحو متزايد تشكل خطراً على الصحة، وتعتبر السكتة الدماغية الإقفارية من أكثر أنواع السكتة انتشاراً ما بين مرضى الجلطات. وفقاً لمنظمة الصحة العالمية، فإن حوالي ١٦,٩ مليون شخص يصابون بسكتة دماغية مره أو مرتين سنوياً (٨٠٪) منهم يصابون بالجلطة الدماغية الإقفارية. في بلدان العالم الثالث، يصل عدد الوفيات إلى (٧٠٪)، وبالتالي يشكل هذا الرقم المرتفع إنذاراً بازدياد عدد حالات الوفاة، ومن المتوقع أن يقارب معدل الوفاة بسبب السكتة الدماغية ١٢ مليون بحلول عام ٢٠٣٠، في حين أن أكثر من ٢٠٠ مليون شخص سيعانون من الإصابة بالسكتة الدماغية.

أثناء ظهور أعراض السكتة الدماغية الإقفارية لدى الشخص المصاب يتم إنتاج خلايا مناعية مختلفة لمواجهة تأثير تطور وتقدم المرض و حدوث المضاعفات، وتنشأ من خلال هذه الخلايا المناعية مركبات حيوية تنتج من تكون الأوعية الدموية. هذه المركبات يمكن أن تعمل كمؤشرات حيوية محتملة في سرعة تشخيص أو مراقبة تطور السكتة الدماغية الإقفارية.

تم جمع العينات اللازمة لإجراء هذا البحث عن طريق سحب عينات دم مرضى مصابين بالسكتة الدماغية الإقفارية من أقسام مستشفى جامعة الملك عبد العزيز بعد التشخيص من قبل الاستشاريين الطبيين، ومقارنتهم بعينات دم مأخوذة من أشخاص سليمين، تتم أولاً معالجة العينات عن طريق فصل مكونات الدم وإجراء التجارب على البلازما بواسطة جهاز الطرد المركزي، ومن ثم تحليل النتائج بدقة باستخدام تقنية وجهاز لومينيكس. كما تم حساب النتائج والإحصائيات باستخدام برنامج Prism7.

من خلال النتائج التي حصلنا عليها وجدنا أن هناك اختلافات متفاوتة في المركبات الحيوية الوعائية بين الأشخاص السليمين والمرضى. الاختلاف ذو الأهمية وجد بين المركبات الحيوية الأربعة: Angiotensin, Endoglin, Endothelin-1 and VEGF-A بينما المركب G-CSF كان أقل أهمية، معامل الارتباط بين المركبات الوعائية في الأشخاص السليمين وجد أنه غير مؤثر، بينما في المرضى وجد أن هناك علاقة قوية وارتباط ملحوظ بين المركبات الأربعة، angiopoietin, endoglin, endothelin-1 and VEGF-A.

# **ANGIOGENESIS BIOMARKERS IN ISCHEMIC STROKE PATIENTS**

**Student: Yasser Abdul-Rahman Almohaya**

**Supervisors: Dr. Talal Qadah and Dr. Aziza Alrafeah**

## **Abstract**

Stroke is a global health issue, and ischemic stroke is among the most common type of strokes affecting a significant number of populations worldwide. According to WHO, around 16.9 million individuals get stroke either annually or biannually, most of which (80%) are due to ischemia. In the third world countries, the death toll stands at 70% hence attributing to a high death rate that causes an alarm. The approximation of death from stroke will rise at an average of 12 million by 2030, while over 200 million individuals will have disabilities initiated by the stroke. During the progress of ischemic stroke, various immune cells are involved in countering its effect, including angiogenic molecules, cytokines, and chemokines. These molecules can serve as potential biomarkers in monitoring the progress or in the diagnosis of ischemic stroke. The main aim of this project was to investigate the use of angiogenic molecules as biomarkers in ischemic stroke patients, where five molecules were tested. Plasma from selected ischemic stroke candidates from KAUH was obtained from peripheral blood and analyzed thoroughly using Luminex technology; the results were further computed using Prism 7 software.

The results showed variation in the five biomarkers between patients and control, where we found there was a significant increase in serum levels of angiopoietin, endoglin, endothelin-1, and VEGF-A angiogenic biomarkers compared to the controls, whereas the G-CSG was less significant. The correlations coefficient of measured angiogenic biomarkers among controls showed there were no significant correlations. In patients, a strong relationship between angiopoietin, endoglin, endothelin-1, and VEGF-A angiogenic biomarkers was found.