

ظهور مستقبلات الانجيبوتين (TIE2) على مجموعات خلايا الوحيدات الدموية من مرضى السكتة الدماغية الإفقارية

الطالب: عبدالله علي حسين همامي
المشرف الرئيسي: طلال حسين قدح
المشرف المساعد: عزيزة راشد الرفيعة

المستخلص

السكتة الدماغية تتميز بالتطور السريع في العلامات السريرية البؤرية التي يحدث بسببها فقدان عمل الدماغ وبالتالي الى الشلل الحركي الجزئي او الكلي، لأكثر من ٢٤ ساعة أوقد يتسبب في وفاة المريض، بدون سبب واضح ماعدا ان مصدره ناتج من الأوعية الدموية. خلايا الدم الوحيدات (المونوسايت) لها تفرعات مختلفة كلاله دور متميز كمجموعة فرعية مختصة بعملية البلعمة وهناك أيضا مجموعة فرعية مؤيدة للالتهابات واخرى مؤيدة لتكوين الأوعية الدموية (مجموعة فرعية معبرة ل Tie2). ان تجنيد خلايا الدم الوحيدات المستمدة إلى الدماغ المتضرر عادة ما يحدث أكثر وفرة من بين ثلاثة الى سبعة أيام بعد وقوع السكتة الدماغية. ان الهدف من البحث هو التحقق في مستويات التعبير من Tie2 على مجموعات خلايا الدم الوحيدات في مرضى السكتة الدماغية الإفقارية ومقارنتها بالنسب في اشخاص متطوعين. تم جمع عينات الدم من مرضى السكتة الدماغية اللافقارية بعد تأكيد التشخيص من قبل الاستشاري المختص خلال يومين من حدوث السكتة الدماغية اللافقارية ومقارنه النتائج مع نتائج الاشخاص المتطوعين. حسب النتائج التي تحصلنا لها في هذه الدراسة هي اختلافات مهمه في مجموعات خلايا الدم الوحيدات وأيضاً ارتفاع مستويات التعبير من Tie2 على مجموعات خلايا الدم الوحيدات ونتيجة لذلك، فإن التحديد المبكر لنسبة خلايا الدم الوحيدات الفرعية في مرضى السكتة الدماغية يمكن أن يكون علامة تشخيص مبكرة لبدء إما علاج إصلاح الأوعية الدموية للأعصاب أو دواء مضاد للالتهابات المدمرة للجهاز العصبي. هذه الدراسة جديدة من نوعها و متميزة لأنها تعتبر اللبنة الأساسية في تشخيص مرض السكتة الدماغية و بالتالي الحد من مضاعفات الاعاقة الناجمة عنه او معدلات الوفيات.

Expression of Tie2 (angiopoietin receptor) on monocyte subpopulations from ischemic stroke patients

Student: Abdullah Ali H Hamami

Advisor: Dr. Talal Hussein Qadah

CoAdvisor: Dr. Azizah Rashed Alrafiah

Abstract

A stroke is characterized by a rapid development of focal clinical signs that indicate a loss of brain function, or causing death of the patient, with unclear causes rather than of vascular source. Different monocytes subpopulations have a distinct role as phagocytic subsets but also act as pro-inflammatory and pro-angiogenic subsets (i.e., Tie2-expressing monocytes, or TEMs). Recruitment of the monocyte-derived macrophages to the affected brain occurs most abundantly between 3–7 days after the occurrence of ischemic stroke. The current project aimed to investigate the expression levels of Tie2 (a receptor of angiopoietin) on monocytes and their subpopulations from ischemic stroke patients and compare it to control group. Ischemic stroke patients were recruited after diagnosis was confirmed by medical consultants within 2 days of onset. Healthy volunteers matched with age and sex participated as the control group. Fresh blood samples were collected and analyzed by flow cytometry for total monocytes, monocyte subpopulations and Tie2 expressing monocytes (TEMs), following staining with CD45, CD14, CD16, and Tie2 monoclonal antibodies. Compared to the control group, ischemic stroke patients exhibited an increased proportion of intermediate monocytes CD14^{high}CD16⁺ ($P < 0.001$) with a low proportion of non-classical CD14^{low}CD16⁺⁺ monocytes ($P < 0.0251$). In addition, classical monocyte with CD14^{high}CD16⁻ showed insignificant difference between patients and control ($P < 0.489$). Furthermore, Tie2 expressing monocytes were significantly higher in ischemic stroke patients compared to the control group ($P < 0.001$). In conclusion, our results demonstrated dysregulation of the angiogenic function of monocytes subsets, which could be an early diagnostic marker to start either a neurovascular repair therapy and improve medications attributed to highly senescent subpopulations.