

العلاقة بين الأنماط الظاهرية لفصائل الدم ABO/Rh/Kell و النمط الجيني لفصيلة الدم Duffy مع سرطان الدم الحاد

شهد حامد الجهني

تحت إشراف:

د محمد ياسين سكا

د وليد باوزير

المستخلص

المقدمة: سرطان الدم يعتبر النوع السادس من السرطان الذي يسبب الموت في المملكة العربية السعودية. وقد ربطت عدة دراسات العوامل المختلفة المؤدية لسرطان الدم مثل العمر. ومع ذلك ، هناك القليل من الدراسات التي حققت في العلاقة بين فصائل الدم وسرطان الدم.

الهدف: تحديد أي علاقة مؤثرة بين مجموعات الدم ABO / Rh / Kell وسرطان الدم الحاد، بالإضافة إلى تحديد ما إذا كان هناك نوع من أحد الأشكال الجينية المتعددة من فصيلة الدم Duffy التي يمكن اعتبارها عامل خطر لسرطان الدم الحاد.

طرق الدراسة: دراسة بأثر رجعي لأنماط ABO / RhD وتم إجراؤها من خلال جمع البيانات الديموغرافية ونوع فصيلة الدم من برنامج KAUH Phoenix للفترة من ٢٠١٠ حتى ٢٠١٩. تم إجراء دراسة مراقبة الحالات المستقبلية على عينات تم جمعها من ٨٠ مريضاً من ALL و ٢٠ مريضاً من AML و ١٠٠ شخص كعناصر تحكم لإجراء اختبار الأمصال بواسطة بطاقة الهلائل للنمط الظاهري RhCE/K بالإضافة إلى إجراء-SSP PCR باستخدام أربعة ألبلات Fy للنمط الوراثي Duffy .

النتائج والمناقشة: تم جمع البيانات من ٣٢٠ مريضاً من ALL و ١٤٤ مريضاً من AML. تم إجراء اختبار chi-square لدراسة العلاقة بين الأنماط الظاهرية ABO / Rh / Kell والأنماط الوراثية Duffy مع سرطان الدم الحاد، لم يتم العثور على أي ارتباط مؤثر مع أنماط ABO / RhD في حين أن الارتباط بين الأنماط الظاهرية RhCE / K مع سرطان الدم الحاد ($p = 0.014$) و ALL ($p = 0.019$) كانت مؤثرة، حيث كان النمط الظاهري (C-E-c + e + K-) أعلى بكثير في المرضى. كان هناك ارتباط مؤثر بين الأنماط الجينية الخالية من Fy وسرطان الدم الحاد ومرض ALL ($p = 0.03$) حيث كان النمط الجيني $FY * A^{ES} / FY * B^{ES}$ أقل بكثير في المرضى من الأشخاص الخاضعين للمراقبة. أظهر تحليل الأليل $FY * A$ ، ارتباطاً مهماً في ALL مقارنةً بـ AML ، ($p = 0.04$) حيث أنه من المحتمل أن يكون لدى

الأشخاص الموجود لديهم أليل $FY * A$ الموجب نسبة أعلى للإصابة بمرض ALL. كما أظهر تحليل أليل $FY * A^{ES}$ ارتباطاً مهماً بين عينات التحكم وسرطان الدم الحاد وعينات التحكم مع مرض ALL ($p=0.01$) ، وكانت عينات المرضى من أليل $FY * A^{ES}$ السالب أكثر عرضة للتأثر بسرطان الدم الحاد.

الخلاصة: يمكن استخدام الأنماط الظاهرية RhCE/K والأنماط الوراثية Duffy كعلامة واعدة للتنبؤ بالمجموعة العالية الخطورة للإصابة بسرطان الدم الحاد من مرحلة مبكرة ومتابعتهم حتى يتجاوزوا عمر المخاطرة.

The Association Between ABO/Rh/Kell Blood Groups Phenotypes and Duffy Blood Group Genotypes with Acute Leukaemia

Shahad Hamed Aljuhani

Supervised by

Dr Mohamad Yassin Saka

Dr Waleed Bawazir

Abstract

Introduction: Leukaemia considers the 6th type of cancer that causes death in Saudi Arabia. Different studies have linked different epidemiological factors to leukaemia like age. However, there are few studies that investigated the association between blood groups and leukaemia.

Objective: Determine any significant relation between ABO/Rh/Kell blood groups and acute leukaemia, in addition to specify if there are any SNPs from Duffy blood group that can be considered as a risk factor for acute leukaemia.

Methods: The retrospective study for ABO/RhD phenotypes done by collecting demographic data and blood group types from KAUH Phoenix software for the period from 2010 till 2019. The prospective case control study done on samples that have been collected from 80 ALL and 20 AML patients and 100 controls to perform serology test by gel card for RhCE/K phenotypes in addition to perform SSP-PCR using four Fy alleles for Duffy genotypes.

Results and Discussion: Data from 320 ALL and 144 AML patients were collected. A chi-square test was performed to examine the association between ABO/Rh/Kell phenotypes and Duffy genotypes with acute leukaemia, no significant association was found with ABO/RhD phenotypes. While the association between RhCE/K phenotypes with acute leukaemia ($p = 0.014$) and ALL ($p = 0.019$) were significant, where phenotype cceeK- (C-E-c+e+K-) was significantly higher in patients. There was a significant association between null Fy genotypes with acute leukaemia and ALL ($p = 0.03$), where FY^*A^{ES}/FY^*B^{ES} genotype was significantly lower in patients than control subjects. For FY^*A allele analysis, ALL compared with AML showed a significant association ($p = 0.04$) where people who are FY^*A positive are more likely to have ALL than AML. FY^*A^{ES} allele analysis showed significant association between control samples and acute leukaemia and control vs ALL ($p = 0.01$), samples from FY^*A^{ES} allele negative patient were more likely to be affected with acute leukaemia or ALL.

Conclusion: RhCE/K phenotypes and Duffy genotypes might be used as a promising marker to predict acute leukaemia high risk group from early stage and follow up until they pass the risk age.