

**Sudan University of Science and Technology**  
**College of Graduate Studies**

**Frequency  
of ABO & Kell Blood Group Antigens  
& Phenotypes Among ALmanaseer  
Sudanese Ethnic Group**

**تردد الزمر الوظيفيه والشكل الظاهري لنظام  
ABO و Kell فى قبيلة المناصيرالسودانيه**

**Submitted by:**

Nahid Ahmed Mohammed  
B.SC Medical laboratory science

**Supervisor :**

Dr.Malik Hassan Ibrahim  
Ph.D.Haematology  
Assistant Professor of hematology (SUST).

A thesis submitted as the partial  
fulfillment of the M.sc degree in  
Haematology

June 2007

**بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ**

**قال الله تعالى**

**وَاتَّقُوا اللَّهَ وَيُعَلِّمُكُمُ اللَّهُ وَاللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ**

**صدق الله العظيم**

**سورة البقرة الآية 282**

## **Dedication**

### **:This work is dedicated to**

- The one who suffers a lot in helping me kindly and encouraged me.  
The king of my heart.....my precious husband....***Mohammed Sideeg.***
- Those who lit my path through the darkness of life and saw through my first steps of learning
- My father and mother
- My brothers and sisters
- My kids.
- My teachers and friends.

## **Acknowledgment**

I would like to express my thanks and gratitude to my supervisor Dr. Malik Hassan Ibrahim for his guidance, assistance, and patience during the course of this work. My thanks also are extended to Ustad Izaldin Bashir, Hifa Abdeen and Abeer Ali for their constant advice and encouragement. My thanks also to my friend Sumya Hashim from Sudan university for her kind helps in collection of samples. My appreciation is also offered to my colleagues in haematology department- University of Science and Technology, my teachers and colleagues in haematology department in Sudan University. Lastly all love to my family.

## ملخص البحث

أجريت هذه الدراسة في قبيلة المناصير بشمال السودان لتحديد نسبة الانتيجينات للأنظمة الدموية ABO, KELL في بعض الأشخاص الأصحاء ظاهرياً. تم جمع 100 عينة من الدم الوريدي في وعاء دم سعة 2.5 مل يحوي مانع تجلط (EDTA) من الجنسين (59 ذكور/41 إناث) لا يرتبطون بصلة قرابة من قبيلة المناصير تم فحصها باستخدام مضادات الامصال لنظام (ABO) و تقنية الانتشار الهلامي (جل) لنظام (KEL). تم ادخال المعلومات و النتائج في الكمبيوتر ومن ثم تم تحليلها باستخدام نظام التحليل الاحصائي SPSS. أظهرت النتائج المتحصلة في الدراسة أن نسبة توزيع زمر الدم التابعة للنظام ABO كالآتي: نسبة زمرة A 23% و نسبة زمرة B 18% و نسبة زمرة O 56% و نسبة زمرة AB 3% و نسبة زمر الدم  $K_1$  73% و  $K_2$  96%, وقد اثبتت الدراسة انه لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين توريث الانتيجينات لنظام KELL و توريث الانتيجينات لنظام ABO كما لا يوجد فرق في توزيع الانتيجينات بين الذكور والإناث. تمت مقارنة النتائج المتحصل عليها مع نتائج بعض القبائل السودانية الأخرى وأظهرت المقارنه التوافق مع بعض القبائل (مثل الشلك) وعدم التوافق مع البعض الآخر.

## Abstract

This community- based prospective and analytical study was carried out among Almnaseer tribe in northern Sudan during 6-8 /2007 and aimed to determine the frequencies of ABO and Kell phenotypes. Hundred samples were collected into EDTA blood containers (2.5ml) from unrelated donors of both sexes (59 males & 41 females) of Almnaseer individuals; all samples were investigated by direct agglutination ABO and Gell technique to detect Kell system phenotypes( $k_1, k_2$ ). Data were analyzed by the computer using SPSS program. The results showed that the frequency of **A** blood groups was 23%, **B** 18%, **O** 56%, and **AB** 3%. The frequency of Kell ( $K_1$ ) antigen was (+ve 73%, -ve 27%) and  $K_2$  antigen was (+ve 96%, -ve 4%). The study showed that there is no statistical significant association between the occurrence of Kell phenotypes ( $K_1, K_2$ ) and gender , as well as phenotype of ABO blood group.

The results obtained were compared with results of other Sudanese tribes which showed agreement with some(such as Alshuluk tribe) and disagreement with others.