تفشي وعلاقة *هيليكوباكتر بيلوري* في عزلات سريرية مع مجموعات الدم والكتروليتات المصل

إعداد

بندر هاشم الغامدي

رسالة مقدمة استكمالا لمتطلبات نيل درجة الماجستير في العلوم (الكيمياء الحيوية)

إشراف

أ.د فهد العباسي

أ.د فيـروز انـــــور

قسم الكيمياء الحيوية، كلية العلوم

كلية العلوم

جامعة الملك عبدالعزيز- جدة

٢٠٢٠ م ١٤٤١هـ

المستخلص

هيليكوباكتر بيلوري هي بكتيريا تنمو في الجهاز الهضمي للإنسان وتصيب ما يقارب نصف سكان العالم وفي بعض حالات الاصابة يمكن أن تؤدي إلى القرحة والتهاب المعدة وإذا لم تعالج تؤدي الى السرطان. هذه هي المرة الأولى التي يتم فيها إجراء هذه الدراسة للمرضى السعوديين ، تمثل العلاقة بين فصيلة الدم ABO وعدوى *هيلكوباكتر*. في دراستنا تم تحليل نظام فصيلة الدم ABO المختلفة. ٣٣ ٪ من المرضى كانوا من فصيلة (O +)، مع عدم وجود اختلاف كبير بين مجموعة الذكور والإناث. ٣٨٪ كانوا من فصيلة (A +) ، الذكور ١٥٪ فقط لكن نسبة الإناث كانت أعلى بحوالي ٤٠٪ من الذكور. ٢٣٪.كانوا من فصيلة (B+) ٥٪ ذكور ، والإناث ضعف المرضى الذكور ١٠٪.أظهرت مجموعة (AB +) تقريبًا نفس الاتجاه ولكن المرضى الإناث كانوا ٣ ٪ فقط . كان مرضى فصيلة الدم التي تحمل (RH-) ٦ ٪ من مجموع ABOفقط ٤٪ ذكور و ٢٪ إناث. وتبين نتائج إجمالي ١٠٠ شخص أن ٤٢٪ من الذكور و ٥٢٪ من الإناث كانوا من (Rh +) بمجموع ٩٤٪.

أيونات الصوديوم لها دورًا مهمًا في السوائل الخلوية في الإنسان ، وتساعد في نقل العناصر الغذائية والنفايات من الجسم. في ٣٢٪ من المرضى كان الصوديوم أقل من المعدل الطبيعي وفي ٢٥٪ كان أعلى من المعدل الطبيعي. نقص صوديوم الدم في ٣٢ ٪ من المرضى هو قيمة كبيرة خاصة من مرضى A + و B + و O + حيث تكون القيمة مضاعفة تقريبًا لمرضى A +.

تتراوح مستويات البوتاسيوم الطبيعية ما بين ٣,٥ إلى ٥,٥ ميكروجرام / لتر تقريبًا. في دراستنا. كان ٢ ٪ من المرضى في المعدل الطبيعي لمختلف فصائل الدم ABO. في ٩٨ ٪ كان البوتاسيوم للمريض فوق المعدل الطبيعي. على النحو التالي ٣٨٪ لفصيلة (+A) ٣٢ ٪ من (O +) ١٥ ٪ من (+B) ، و ٨ ٪ (+AB). ٩٣ ٪ من المرضى لفصيلة (+RH) لديهم مستوى عالي من البوتاسيوم و ٥ ٪ فقط من فصيلة (-RH)لديهم مستوى منخفض من البوتاسيوم.

المغنيسيوم عبارة عن كاتيونات داخل الخلايا ويعمل كعامل مساعد لأكثر من ٩٠٠ إنزيم ، مع مشاركته في نسخ الحمض النووي ، وصيانة الحمض النووي ، وتنظيم تكاثر الخلايا ، والتمايز ، واستماتة الخلايا. توضح دراستنا بوضوح ارتفاع مستوى المغنيسيوم في جميع المرضى ، ٣٨ ٪ من المرضى كانوا من فصيلة الدم (+ A)، ٣٣ ٪ من (+ O)، ١٥ ٪ ، ٨ ٪ ، من (+ B) و(AB +) وعلى التوالي. ٣٪ ، ١٪ ، ٢٪ كانوا من (-O،) (-B) و (-AB) على التوالي.

تشير نتائج هذه الدراسة بوضوح إلى أن المرضى الذين يعانون من فصيلة الدم + O و + A بغض النظر عن الجنس هم في خطر أعلى للإصابة بهيلكو*باكتر بيلوري*. وبالتالي مطلوب مزيد من اجراءات السلامة لمجموعة الدم العالمية (+ A) . ويجب اتخاذ احتياطات مماثلة في حالة فصيلة الدم .(+ O) ومن المثير للاهتمام أن +Rh هم أكثر السكان تأثراً في هذه الدراسة عن فصيلة -Rh لفصائل الدم.

Prevalence and Relationship of *Helicobacter Pylori* in Clinical Isolates with Blood group and serum Electrolytes

By
Bandar Hashim ALghamdi

**A Thesis submitted in partial fulfillment of requirements
For the degree of Master of Science
In Biochemistry**

**Supervised By
Prof.Fahad A. Al-Abbasi
Prof.Firoz Anwar**

**FACULTY OF SCIENCE
KING ABDULAZIZ UNIVERSITY
JEDDAH – SAUDI ARABIA
1441 H – 2020 G**

Abstract

Helicobacter pylori are the microaerophilic bacteria that grow in digestive tract of humans and can attack the stomach lining. It infects almost half of world population and in some cases it can lead to ulcer and gastritis and if not treated Cancer. As on date this is the first time such study is carried out for Saudi patients, representing the relationship between the ABO blood group and the *H. pylori* infection. In our study different ABO blood group system was analysed. 33% of the patients were from $O^{+,}$ with no significant different between male and female group. 38% were from A^{+}, male 15 % the percentage of female was almost 40% higher than males 23%. 5% males were B^{+}, and females were double the male patients 10%. AB^{+} group almost showed the same trend but the female patients were only 3%. The RH^{-}, ABO blood group patients were only 6%. The maximum patient 3% were from O^{-} in male category and no one from female category. The results of total 100 subjects demonstrate that 42 % of males and 52% of female were Rh+ taking the tally to 94%. Only 6% were Rh- with 4% male and 2% female. Sodium a primary cation ions play important role in extra cellular fluids in human, helps in transport of nutrients and waste from body. In 32% patient's sodium was below the normal range and in 25% it was above the normal range. Hyponatremia in 32% of patient is a big value, particularly from the patients of A+, B+ and O+ where the value is almost double for A+ patients. The normal potassium serum levels are between approximately is 3.5 to 5.5 mEq/L. In our study. 2% patients were in normal range of various ABO blood group. In 98% patient potassium was above the normal range and none was below the normal range. All the A+ patients (38%), except one 32% of O+ , all B+ (15%), and AB+ (8%) were have potassium level above the normal range. 93% of ABO RH positive have high potassium level and only 5% were RH negative. Magnesium is an intracellular cations and act as a cofactor for more than 900 enzymes, with its involvement in DNA transcription, DNA structure maintenance, regulation of cell proliferation, differentiation, apoptosis and bone metabolism. Our study clearly demonstrate the elevated level of magnesium in all patients, 38% patients were from A+ blood group, 33%from O+, 15%,8%, from B and AB+ respectively . 3%, 1%, 2% were from O-, B- and AB- respectively. The results of this study clearly indicates the patients with blood group O+ and A+ irrespective of sex are at higher risk of *H. pylori* infection. Hence more safety is required for the universal blood group O+ donor in high endemic areas. Similar precaution needs to take in case of B+ blood group population. Interestingly Rh^{-} is the least affected population in this study of ABO blood group with minimum risk.