



## (THESES ABSTRACTS) HEALTH – SECTOR



الأسم : مؤيد عبد السلام الحاج الجاك  
الكلية : المعهد القومي للسرطان  
الدرجة العلمية : ماجستير العلوم بالبحث فقط  
المشرف د. نجلة قسم السيد محمد  
التخصص : الأحياء الجزيئية  
تاريخ الأمتحان : سبتمبر 2013  
تاريخ الإجازة : 2014/6/15  
عنوان الرسالة :

### **Assessment of Molecular Diagnosis Methods for Abdominal Tuberculosis and Tuberculous Lymphadenitis among Patients in Gezira State, Sudan**

#### **Abstract**

Extrapulmonary tuberculosis is considered an important clinical problem. The aim of this study was assess two molecular methods kit (CinnaGen Inc Iran) and *IS6110* gene and two different samples (blood and fluid) for the diagnosis of abdominal tuberculosis and tuberculous lymphadenitis. The study subjects were recruited from Wad Medani teaching hospital during 2009-2013. Seventy five ascitic fluid and blood samples were collected from each patients suspected to have abdominal tuberculosis and twenty five lymph aspirate and blood were collected from each suspected tuberculous lymphadenitis. DNA was extracted using DNP<sup>TM</sup> kit (CinnaGen Inc) and polymerase chain reaction (PCR) was done using a kit (CinnaGen Inc) and *IS6110* gene for both samples. In abdominal tuberculosis, the comparison between ascitic fluid and blood samples when kit were used, 10/75 (13%) and 3/75 (4%) were positive respectively, when *IS6110* gene used, 20/75 (27%) and 9/75 (12%) were positive respectively, there was a significant difference in both results, P-value < 0.05. When the two diagnostic methods, kit and *IS6110* gene were compared with each other, 10/75 (13%) and 20/75 (27%) were positive respectively, a significance difference was found, in case of ascitic fluid samples, P-value < 0.05, there was no significance in case of blood samples (3/75 (4%) 9/75 (12%) respectively ), P- Value > 0.05, The correlation between the clinical presentation of the study subjects and PCR using *IS6110* gene, showed that 12/75 (16%) were clinically highly suggestive while 20/75 (27%) were positive a significant difference was found, P- Value < 0.05. In tuberculous

lymphadenitis, the comparison between aspirate and blood samples when kit and *IS6110* gene were used, 7/25 (28%) and 1/25 (4%), 13/25 (52%) and 3/25 (12%) were positive respectively, with a significant difference P- Value < 0.05. The comparison between the two methods CinnaGen kit and *IS6110 gene*, 7/25 (28%) and 13/25 (52%) were positive respectively, in case of aspirate. while in case of blood 3/25 (12%) and 1/4 (4%) were positive respectively, there was no significant difference, P-Value > 0.05 in both cases. The correlation between the clinical presentation of the study subjects and PCR using *IS6110* gene, showed that 13/25 (52%) of the tuberculous lymphadenitis cases were clinically highly suggestive, while 10/25 (40%) were positive with a significant difference P- Value < 0.05. This study conclude that the best sample for diagnosis of abdominal TB and Lymphadenitis is ascitic fluid and LN aspirate and the best diagnostic method to use is *IS6110* gene. Clinical presentation is important to identify extrapulmonary tuberculosis cases. In this study, ascitic fluid and lymph aspirate samples is recommended to be used in molecular diagnostic test. *IS6110* insertion sequence gene is the best method to be used. Clinician should put more emphasis in the on clinical criteria for diagnosis extrapulmonary tuberculosis.

## المستخلص

يعتبر السل خارج الرئة مشكلة سريرية هامة. الهدف من هذه الدراسة تقييم طريقتين في التشخيص الجزيئية، (CinnaGen kit) و جين الـ *IS6110* باستخدام عينتين مختلفتين (السائل و الدم) لتشخيص السل البطني و سل العقد اللمفية. تم إدراج الخاضعين للدراسة من مستشفى ود مدني التعليمي خلال الفترة من 2009-2013. تم جمع خمسة وسبعين عينة من سائل الإستسقاء البطني و الدم من كل مريض يشتبه أنه مصاب بالسل البطني وخمسة وعشرين عينة من نضح العقد الليمفاوية و الدم تم جمعها من كل مريض يشتبه أنه مصاب بسل العقد اللمفية. تم استخلاص الحمض النووي باستخدام (DNP<sup>TM</sup> kit CinnaGen Inc) و تم استخدام تقنية تفاعل الإكثار التسلسلي البلمري (PCR) باستخدام طريقتي الـ (CinnaGen kit) و جين الـ *IS6110* لكلا العينتين. في السل البطني، عند المقارنة بين نتائج عينات سائل الإستسقاء و عينات الدم عند استخدام طريقة الـ kit، كانت النتائج إيجابية للمرض على النحو التالي 75/10 (13%) و 75/3 (4%) على التوالي و عند استخدام جين الـ *IS6110* كانت النتائج إيجابية للمرض كما يلي 75/20 (27%) و 75/9 (12%) على التوالي، هناك فرق معتبر في النتائج (P-value < 0.05). وعند المقارنة بين طريقتي التشخيص الـ kit و جين الـ *IS6110* مع بعضها البعض كانت النتائج إيجابية في حالة عينات سائل الإستسقاء على النحو 75/10 (13%) و 75/20 (27%) على التوالي، هناك فرق معتبر (P-value < 0.05). بينما لم يكن هناك فرق معتبر في حالة عينات الدم (75/3 (4%) و 75/9 (12%) على التوالي (P-value > 0.05) عند الربط بين الحالة السريرية من الخاضعين للدراسة و نتائج الـ PCR مستخدمين طريقة جين الـ *IS6110*، أظهرت الدراسة أن 75/12 (16%) كانت حالتهم السريرية عالية التوقع للمرض، في حين أنه كانت هناك 75/20 (27%) حالة إيجابية باستخدام الجين، إحصائيا هناك فرق معتبر (P-value < 0.05). في حالة سل العقد اللمفية، عند المقارنة بين عينات السائل اللمفي و الدم عند استخدام طريقة الـ kit و جين الـ *IS6110* كانت النتائج إيجابية للمرض على النحو التالي 25/7 (28%) و 25/1 (4%)، (25/13 (52%) و 25/3 (12%) على التوالي، مع وجود إختلاف معتبر (P-value < 0.05). وعند المقارنة بين طريقتي الـ kit و جين الـ *IS6110*، في حالة عينات السائل اللمفي كانت النتائج إيجابية على النحو التالي 25/7 (28%) و 25/13 (52%) على التوالي و في حالة عينات الدم كانت النتائج إيجابية على النحو التالي 25/3 (12%) و 4/1 (4%) على التوالي، ليس هناك إختلاف معتبر (P-value > 0.05) في كلتا الحالتين. عند الربط بين الحالة السريرية من الخاضعين للدراسة و نتائج الـ PCR باستخدام جين الـ *IS6110*، أظهرت الدراسة أن 25/13 (52%) من حالات سل العقد اللمفية كانت عالية التوقع للمرض سريريا، في حين أنه كانت هناك 25/10 (40%) حالة إيجابية باستخدام الجين، هناك إختلاف معتبر (P-value < 0.05). هذه الدراسة نستنتج أن أفضل عينة لتشخيص السل البطني هو الإستسقاء البطني و نضح العقد اللمفية و أفضل طريقة للتشخيص الجزيئي هو جين الـ *IS6110*. أوصت هذه الدراسة بأن سائل الإستسقاء البطني و نضح العقد اللمفية بالإضافة الى استخدام جين الـ *IS6110* هو أفضل طريقة يمكن إستخدامها في إختبار التشخيص الجزيئي و ينبغي على الطبيب التركيز على المعايير السريرية لتشخيص السل خارج الرئة.