

Transient Elastography for Evaluating Hepatic Fibrosis in Thai Healthy Volunteers, Nakhon Ratchasima Province

สมชาย เหลืองจากรุ, พ.บ., วท.ม.*
ชวนพิศ สุทธินนท์, พ.บ.*
สุนทร ชินประสาทศักดิ์, พ.บ.*
นพวรรณ วิภาตกุล, พ.บ.*

Abstract

Transient elastography using Fibroscan is easy, non invasive and painless. Nowadays, there has been no data about transient elastography in Thai healthy volunteers. **Aim:** To evaluate the hepatic elastography in Thai healthy volunteers by Fibroscan. **Patients & Method:** Transient elastography using Fibroscan was performed in Thai healthy volunteers of Maharat Nakhon Ratchasima Hospital in November 2008. Fibroscan[®] 502 from Echosens, France with M single 3.5 MHz central frequency ultrasound probe was used to evaluate hepatic elastography by the well trained doctors and the result was delivered at the end of the 10 acquisitions as transient elastography with record in median score (kilopascal; kPa), interquartile ratio (IQR). The interpretation was compared with the normal stiffness of liver of 5.5 ± 1.6 kPa. **Results:** One hundred and ninety two healthy volunteers were recruited. The majorities of them were female 130 patients (67.71%) and mean age was 44.1 ± 10.9 years (age range 21-71 years). Their mean body mass index (BMI) was 23.2 ± 3.9 kg/m². Their last liver function tests were within normal range. Transient elastography were done with success rate 67-100% and fibrosis score was within normal limit; 5.5 ± 3.4 kPa with IQR 1.11 ± 0.07 . **Conclusion:** One hundred and ninety two Thai healthy volunteers in Nakhon Ratchasima Province who had normal liver function test, had transient elastography 5.5 ± 3.4 kPa by Fibroscan.

บทคัดย่อ: การประเมินพังผืดในตับด้วยการตรวจความยืดหยุ่นในอาสาสมัครคนไทยจังหวัดนครราชสีมา

สมชาย เหลืองจารุ, พ.บ., วท.ม.*

ชวนพิศ สุทธิรัตน์, พ.บ.*

สุนทร ชินประสาทศักดิ์, พ.บ.*

นพวรรณ วิภาตกุล, พ.บ.*

*กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

เวชสาร โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา 2552; 33: 157-60.

การตรวจความยืดหยุ่นของตับด้วยการใช้ Fibroscan สามารถทำได้ง่าย ไม่เจ็บ ในปัจจุบันยังไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับความยืดหยุ่นของตับในอาสาสมัครคนไทย **วัตถุประสงค์:** เพื่อประเมินพังผืดในอาสาสมัครคนไทยด้วย Fibroscan **ผู้ป่วยและวิธีการ:** ทำการตรวจความยืดหยุ่นของตับด้วยเครื่อง Fibroscan รุ่น 502 ของประเทศฝรั่งเศส ขนาดเข็ม 3.5 เซนติเมตร ด้วยแพทย์ที่ผ่านการฝึกฝนมาแล้ว ในอาสาสมัครคนไทยระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2551 ในกลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมาที่ยินยอมเข้าร่วมการศึกษา การตรวจทำ 10 ครั้ง แสดงผลในรูปของค่าคะแนนมาตรฐาน หน่วยเป็น kilopascal (kPa) และ interquartile ratio (IQR) การแปลผล หากค่าเท่ากับ 5.5 ± 1.6 kPa ถือว่าปกติ และการทดสอบจะถือว่ามีความสมบูรณ์เมื่อค่า IQR ต้องไม่มากกว่าร้อยละ 30 และอัตราสำเร็จในการตรวจอย่างน้อยร้อยละ 60 **ผลการศึกษา:** อาสาสมัครสุขภาพดีทั้งหมดที่เข้าร่วมการศึกษา 192 ราย ส่วนใหญ่ร้อยละ 60 เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 44.1 ± 10.9 ปี (พิสัย 21-71 ปี) ค่าดัชนีมวลกาย 23.2 ± 3.9 กิโลกรัมต่อตารางเมตร การตรวจการทำงานของตับอยู่ในเกณฑ์ปกติ การตรวจความยืดหยุ่นทำสำเร็จร้อยละ 67-100, ค่า IQR เท่ากับ 1.11 ± 0.07 และค่าคะแนนของพังผืดในตับเท่ากับ 5.5 ± 3.4 kPa **สรุป:** การตรวจความยืดหยุ่นของตับด้วยเครื่อง Fibroscan ในอาสาสมัครสุขภาพดีที่มีผลการทำงานของตับปกติในจังหวัดนครราชสีมาจำนวน 192 ราย มีค่าเท่ากับ 5.5 ± 3.4 kPa

Transient elastography using Fibroscan is a new acceptable technologic method in evaluating hepatic fibrosis which is easy, non invasive and painless. This test is conducted by placing a probe at an intercostal space over the patient's liver⁽¹⁻⁴⁾.

Fibroscan measures liver stiffness of a volume that is approximately a cylinder of 1 cm diameter and 5 cm long, which is 100 times greater in size than a standard liver biopsy, and thus may be more representative of the entire hepatic parenchyma.

Nowadays, there have been no data about transient elastography in Thai healthy volunteer searched

in Thai index medicus⁽⁵⁾, J Med Assoc Thai⁽⁶⁾ and Pubmed search⁽⁷⁾. Objective of this study is to evaluate the hepatic fibrosis in Thai healthy volunteer by Fibroscan.

Patients & Methods

Transient elastography using Fibroscan were performed in Thai healthy volunteer of Maharaj Nakhon Ratchasima Hospital in November 2008. All of them gave the consent for this study. Demographic data were recorded. Fibroscan[®] 502 from Echosens, France with M single 3.5 MHz central frequency ultrasound probe was used to evaluate the hepatic fibrosis by the well

trained doctors and the result was delivered at the end of the 10 acquisitions as transient elastography with record in median score (kilopascal; kPa), interquartile ratio (IQR). The interpretation was compared with the normal stiffness of liver of 5.5 ± 1.6 kPa⁽⁸⁾. Validity of transient elastography due to IQR should not exceed 30% and the success rate should be at least 60%.

Results

One hundred and ninety two healthy volunteers were recruited. The majorities of them were female 130 patients (67.71%) and mean age was 44.1 ± 10.9 years (age range 21-71 years), as in table 1. Their mean body weight was 59.4 ± 11.6 kg, mean height was 1.6 ± 0.8 m and mean body mass index (BMI) was 23.2 ± 3.9 kg/m².

Their last liver function test were within normal range; AST 25.0 ± 10.3 (0-50 U/ml), ALT 27.8 ± 19.4 (0-50 U/ml), as in table 2.

Transient elastography were done with success rate 67-100% and fibrosis score was within normal limit as compared with Castera L⁽⁸⁾; 5.5 ± 3.4 kPa with IQR 1.11 ± 0.07 , as in table 2.

Table 1 Demographic data

	Case (%) N=192
Female	130 (67.7)
Mean Age \pm SD (yr)	44.1 ± 10.9
Age range (yr)	21-71
Mean body weight (kg)	59.4 ± 11.6
Mean height (m)	1.6 ± 0.8
Body mass index (kg/m ²)	23.2 ± 3.9

Table 2 Liver function test and transient elastography

	N=192
Liver function test	
AST (U/ml)	27.9 ± 10.5
ALT (U/ml)	27.1 ± 17.2
Transient elastography	
Fibrosis score (kPa)	5.5 ± 3.4
IQR	1.11 ± 0.07
Success rate (%)	67-100

Discussion

Transient elastography using Fibroscan is a new acceptable technologic method in evaluating hepatic fibrosis and no data about transient elastography in Thai health volunteer. In this study, the most of volunteer were 67.7% female, mean age 44.1 ± 10.9 years, normal body mass index. Liver function test of these volunteer were normal and also transient elastography of them were normal (fibrosis score 5.5 ± 3.4 kPa) and no difference when compared with foreign healthy volunteers⁽⁸⁾. This study showed good correlation between normal liver function test and normal transient elastography.

Transient elastography by Fibroscan was shown to be normal in Thai healthy volunteers who had normal liver function test.

Conclusion

One hundred and ninety two Thai healthy volunteers in Nakhon Ratchasima Province who had normal liver function test, had normal transient elastography by Fibroscan (fibrosis score 5.5 ± 3.4 kPa).

Reference

1. Sandrin L, Fourquet B, Hasquenoph JM, Yon S, Fournier C, Mal F, et al. Transient elastography: a new noninvasive method for assessment of hepatic fibrosis. *Ultrasound Med Biol* 2003; 29: 1705-13.
2. Foucher J, Chanteloup E, Vergniol J, Castera L, Le Bail B, Adhoute X, et al. Diagnosis of cirrhosis by transient elastography (FibroScan): a prospective study. *Gut* 2006; 55: 403-8.
3. Stebbing J, Farouk L, Panos G, Anderson M, Jiao LR, Mandalia S, et al. Meta-analysis of Transient Elastography for the Detection of Hepatic Fibrosis. *J Clin Gastroenterol* 2009; 9.
4. Curry MP, Afdhal NH. Noninvasive assessment of hepatic fibrosis. *UpToDate* 17.2; 2009.
5. Available from <http://161.200.96.199/thaiim.html>
6. Available from <http://www.mat.or.th/journal/index.php>
7. Available from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>
8. Castera L, Forns X, Alberti A. Non-invasive evaluation of liver fibrosis using transient elastography. *J Hepatol* 2008; 48: 835-47.