

ECHO

中華民國醫用超音波學會
會訊

Newsletter
May/June 2015(5-6)

肝纖維化掃描(FibroScan)之臨床應用經驗

陳信宜、胡瑞庭、楊賢馨、黃奕文醫師
/國泰綜合醫院 臺北總院肝臟中心

放射科、肝臟超音波專欄

肝纖維化掃描之臨床應用
經驗 /陳信宜 P.1

超音波 Nakagami 影像於
脂肪肝之應用 /崔博翔 P.4

Acoustic radiation force and
elasticity Imaging /徐士哲 P.6

肝臟超音波檢查之陷阱
/黃振義 P.8

骨骼肌肉超音波工作坊專欄

骨骼肌肉超音波海外推廣
計畫之曼谷行 /洪辰宇 P.9

2015 骨骼肌肉超音波工作
坊- 一個屬於台灣的榮耀
/張凱閔 P.11

骨骼肌肉超音波的黃金時代
-讓世界看到台灣 /蕭名彥 P.13

骨骼肌肉超音波工作坊 To
see is to believe /李嘉瑋 P.14

學術研討會

2015 第一次學術研討會 P.16

Call for paper P.20

會務活動剪影 P.21

前言

脂肪肝及肝纖維化傳統上最精準的評估方式為肝穿刺組織切片檢查，透過切片可了解脂肪堆積量及嚴重程度及發炎與纖維化程度。但礙於侵襲性，較無法作為追蹤性檢查。因此，臨床上較常使用非侵入性的超音波檢查代替評估，但檢查結果缺乏量化數據，且較無法訂嚴重程度。

近年來，新發展出的非侵入性評估工具包括測量 AST/血小板比值(APRI)，纖維蛋白原檢測(Fibrotest)，肝纖維化掃描 (FibroScan) 及 acoustic radiation force impulse imaging(ARFI)等。

肝纖維化掃描(FibroScan)

肝纖維化掃描(FibroScan)以其非侵襲性，可重複評估

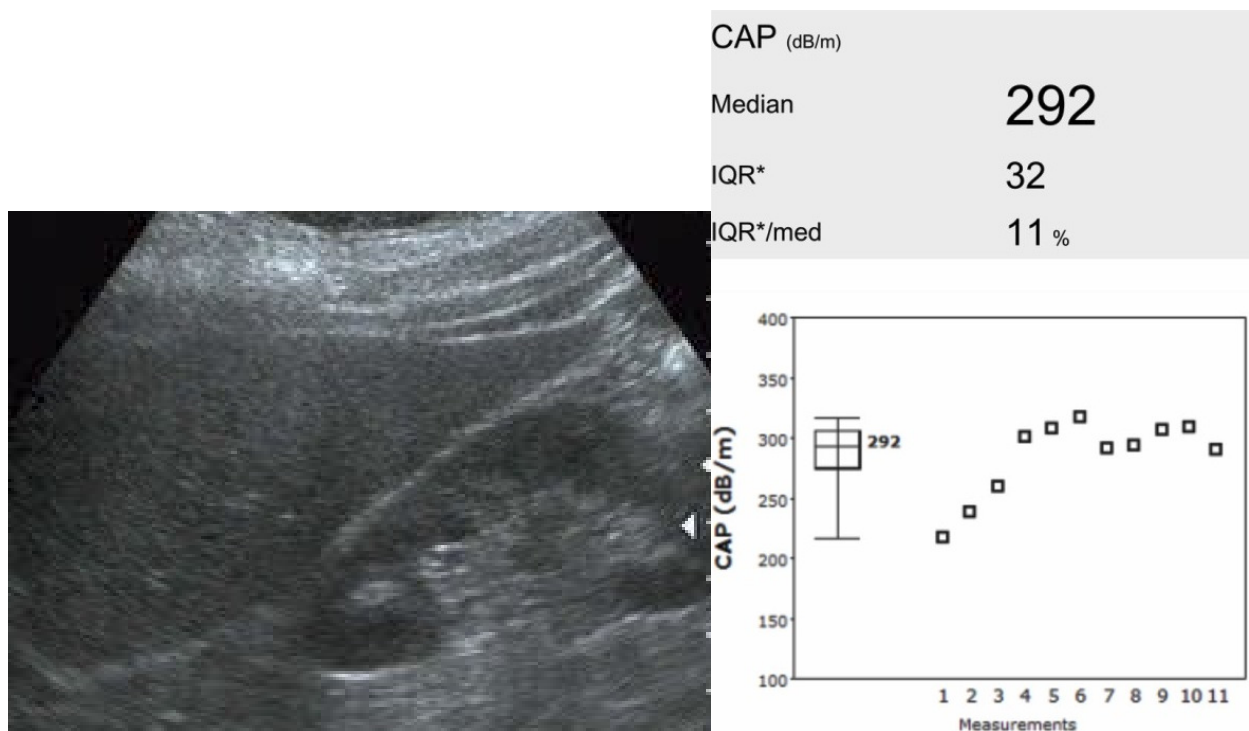
性，量化數據的產生，可經常地使用於慢性肝病患者作為肝臟定期追蹤。FibroScan 為法國 Echosens 公司研發，其原理係利用機器探頭撞擊肝外皮膚，產生一推動波(Push pulse)使肝臟組織因受擠壓而產生微小之型變，並誘發與推動波呈垂直之剪切波(shear wave)，其速度與肝組織硬度成正比。藉由超音波探頭發出之低頻率低幅音波(一般為 50Hz)偵測剪切波在皮下 2.5-6.5 公分之傳導速度。利用傳導速度與組織之硬度(Stiffness)成正比的關係演算出此距離內的組織彈性(E)。正常肝組織硬度較低而肝纖維化組織硬度則較高。利用 Metavir 分級 (F0: 無纖維化; F1: 輕度; F2: 中度; F3 重度; F4: 肝硬化)來歸納組織彈性。

另外超音波傳導受肝臟脂肪含量影響，產生不同的超音波震幅衰減參數 (controlled Attenuation Parameter, CAP)，並使用 NAFLD Activity Score(NAS)(S0: <5%; S1: 5-33%; S2: 34-66%; S3: >66%)作為脂肪肝(Steatosis)的評級歸納 CAP (S0: <215; S1: 215~252; S2: 252~296; S3: >296)。FibroScan 與肝切片結果相較，兩者有良好的關聯性，且 FibroScan 測量的肝臟體積是肝穿刺切片的一百倍，所以其抽樣誤差較低，結果可立即得知而增加檢查的準

確度與便利性。目前之臨床使用經驗已證實 FibroScan 之準確性於評估慢性 C 型肝炎，原發性膽汁性肝硬化，血鐵沉積症，非酒精性脂肪肝疾病，換肝後肝發炎等疾病之肝纖維化程度，並於 2013 年通過美國 FDA 之認證。Fibroscan 用於測量肝纖維化程度令人滿意，對 F3 及 F4(advanced fibrosis)之準確率可達 90%以上。

國泰綜合醫院總院自民國 103 年 7 月開始，已有超過 600 位患者接受 FibroScan 檢查。病患在接受 FibroScan 前，亦

接受腹部超音波作為比較。本院經驗發現患者經超音波評估為無脂肪肝 (圖一 A)，FibroScan 檢查為中度脂肪肝 (圖一 B)。由此觀測推論 FibroScan 相較於腹部超音波，用於評估肝臟脂肪含量時具有較高或過度的敏感性。另外，超音波檢查為肝臟實質疾病之病患，如圖二 A、B 為慢性 C 型肝炎患者，超音波發現不均勻迴音性，接受 FibroScan 檢查無纖維化(圖二 C)。以此現象推測超音波診斷疑似肝實質疾病者，並不一定有肝纖維化。



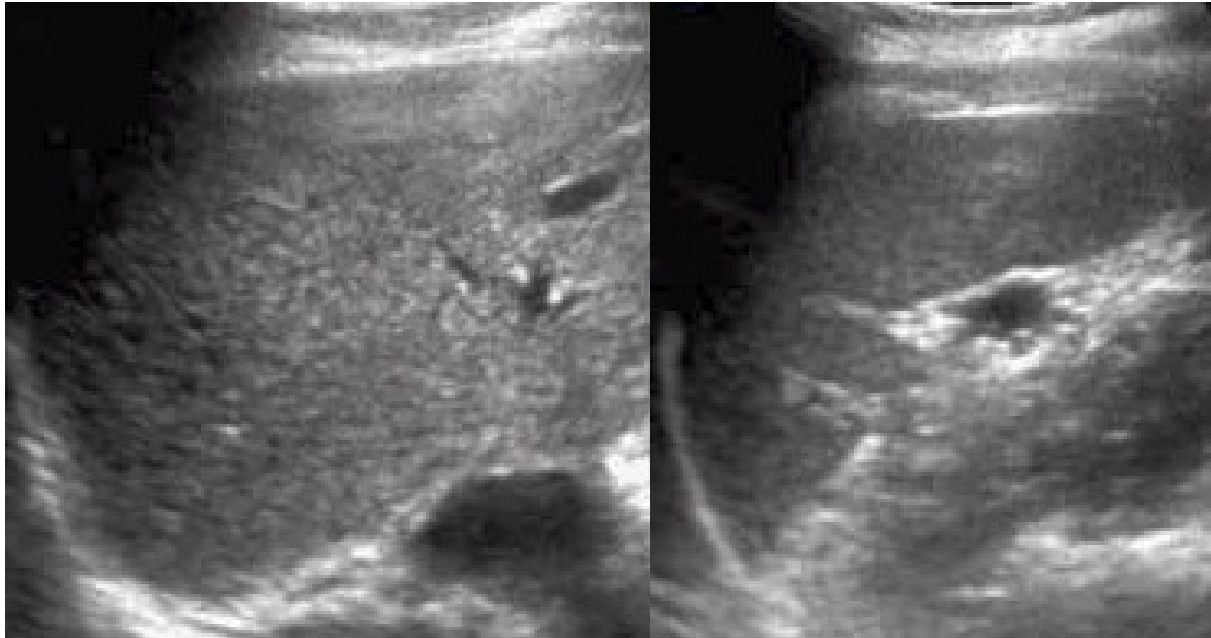
圖一、 A. Ultrasonography shows absent of increased brightness of liver parenchyma as compare to renal parenchyma, defined as no fatty liver. B. FibroScan depicts CAP (dB/m) median value of 292 (S2 = moderate degree fatty liver), which was taken from at least 10 sets of data and variation between each data depicted as IQR/med (controlled below 20% for reliability). (S0: <215; S1: 215~252; S2: 252~296; S3: >296)

結論

傳統上腹部超音波主要是尋找病灶，作侵入性的檢查及治療。FibroScan 則用於診斷

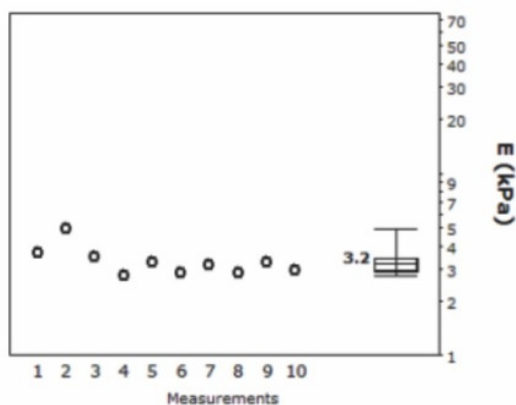
肝臟脂肪量，纖維化程度。因此不論何種原因產生之慢性肝病患者皆須視臨床需求安排適當的檢查，視結果及治療成

效，可以考慮 6 至 12 個月追蹤檢查。



E (kPa)	
Median	3,2
IQR*	0,5
IQR*/med	16 %

*IQR: interquartile range



圖二、 A. Ultrasonography shows heterogenous echotexture of liver parenchyma as compared to splenic parenchyma (B), defined as liver parenchymal disease. C. FibroScan depicts E (kPa) median value of 3.2 (F0 = no fibrosis) which was taken from at least 10 sets of sampling data, and variation between each data depicted as IQR/med (controlled below 20% for reliability) (In HCV patients, F0: <7.1; F1~2: >7.1; F2~3: >8.7; F4: >14.5)