

STC・TGC の適正使用に関する考察 現状と今後の課題 超音波画像の標準化は可能か

太田 智行

抄 録

検査者によって異なるマニュアル STC/TGC への考え方、調整法による違いが、再現性のある診断や重症度評価を妨げている可能性がある。エビデンスとして明確ではないものの、日常的に行われている調整法をいくつか紹介し、その問題点を論じる。通常 B モード画像の成り立ちと、パラメータの役割を再確認した上で、STC/TGC の意義を改めて提起したい。B モード画像の標準化の実現に向けて避けては通れない問題であり、今後議論を深めるよい機会となることを期待する。

Consideration on the proper use of STC / TGC Present and future Is standardization of ultrasonic images possible?

Tomoyuki OHTA

Abstract

Different examiners' perceptions of manual sensitivity time control (STC) / time gain compensation (TGC) and differences in adjustment methods may prevent reproducible diagnosis and severity assessment. I describe several adjustment methods that are performed on a daily basis, although with little evidence, and discuss problems associated with them. I would like to emphasize again the significance of STC / TGC after reconfirming the origins of conventional B-mode images and the role of parameters. This is an unavoidable issue for the standardization of B-mode images, and we hope that this will be a good opportunity to deepen discussions in the future.

Keywords

sensitivity time control, time gain compensation, parameters, B-mode images, standardization

1. 標準化画像と画像診断体系

画像の標準化は、再現性のある診断を下すための必要条件である。標準化は、同一の対象を同様に検査した場合、同一の画像が得られるという意味と捉えてよい。どこの病院で、どのメーカーの検査機器で検査をしても、同一の画像が得られるということである。標準化された環境下で臨床知見が蓄積されれば、自ずと完成度の高い画像診断体系が構築されるであろう。すると、誰もが診断体系を学び、臨床画像から人体で起きている事象を探ることができるようになる。もし、検査機器の違いや検査者の違いで、同一画像が得られないならば、診断や重症度評価に混乱をきたすばかりか、完成度の高い診断体系の構築そのものが難しくなるかもしれない。なお、ここで論じる同一画像とは、寸分違わぬコピーのよ

うな画像という意味だけでなく、少なくとも診断や重症度の評価において、ばらつきのでない画像という意味も含める。したがって、画像の標準化は画像診断体系と無関係ではない。

2. X線 CT 検査と MRI 検査

本邦では X 線 CT 検査が盛んに行われており、事実上、臨床診断学における中核的な存在となっている。造影剤の注入量や注入速度、撮影タイミングを変える dynamic study では必ずしも当たらないが、X 線 CT 検査では高いレベルでの標準化が既に実現しており、どの病院で、どのメーカーの機種で検査しようとも、ほとんど同じ画像を得ることが可能である。画像を閲覧する環境さえ整っていれば、正しい診断に迫れるかどうかは、事実上読影者の能力次第である。

国際医療福祉大学病院放射線医学講座

Department of Radiology, International University of Health and Welfare Hospital, 537-3 Iguchi, Nasushiobara, Tochigi 329-2763, Japan

Received on January 17, 2020; Accepted on February 14, 2020 J-STAGE. Advanced published. date: April 20, 2020