

Viewing More is Doing Better

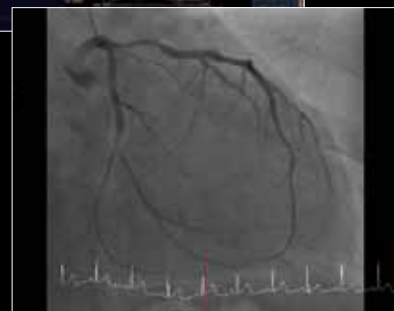
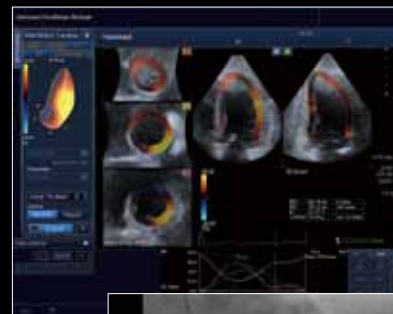
最新画像がもたらす 診断・治療 イノベーション

2011年7月22日(金) 12:00~13:00
リーガロイヤルホテル大阪 3階「光琳」(N会場)

座長

天理よろづ相談所病院 循環器内科

中川 義久先生



講演
1

心エコー 3D Speckle Tracking がとらえる
新しい心筋虚血診断

関西電力病院 循環器内科

石井 克尚 先生

講演
2

320 列面検出器 CT のうりと
今後の方向性

三井記念病院 循環器内科

田邊 健吾 先生



Af 患者で LAD#6 の狭窄が判明した例

東芝グループは、持続可能な
地球の未来に貢献します。

eco スタイル

最新画像がもたらす
診断・治療イノベーション

講演 1

心エコー3D Speckle Tracking がとらえる新しい心筋虚血診断

関西電力病院 循環器内科 石井 克尚 先生

臨床において緊急心臓カテーテル治療を要するにもかかわらず、典型的な症状を訴えず、また心電図変化や血液マーカの異常を認めない急性冠症候群患者を鑑別することは非常に重要である。虚血による心筋障害の早期治療は死亡率や合併症の頻度を低下させ、さらに入院期間の短縮など医療経済的にも大いに貢献する。近年、心筋虚血が解除された後の reverse ischemic cascade 現象を応用し、虚血発作後に遷延する局所拡張機能障害 (diastolic stunning) が検出可能であることが報告されている^{1~2)}。ことにより従来の心エコー法で収縮運動異常を認めない症例においても心筋虚血が診断可能となり、胸痛患者のトリアージにおいて非常に有用となることが考えられる。

さらに心臓とその動きは3次元であり、3次元的な動きそのものを評価すべきであるという臨床ニーズは強い。従来の2D Speckle Tracking (ST) では、“対象が断面から逃げてしまう”という“through-plane”問題があったが、3DSTでは、断面内だけでなく、断面に垂直な方向へも追跡できるので3次元的な真の動きの解析が可能となっている。また3DSTでは、1つの3次元動画から strain などのすべての壁運動パラメータを、左室全体について一度に求めることが可能となる。特に、左心室の構造上重要な3つの直交する strain として、radial、longitudinal、circumferential の各 strain を、左心室の心筋領域全体について同時に定義することができる。現在3DSTは validation も進んでおり、strain や rotation、および左室容積についての検証結果が報告されており、いずれも良好な相関が得られている^{3~5)}。本セミナーでは3DSTを用いた post-ischemic diastolic stunning の検出による新しい心筋虚血診断について説明する⁶⁾。

〈参考文献〉

1. Ishii, K et al: Prolonged postischemic regional left ventricular delayed relaxation or diastolic asynchrony detected by color kinesis following coronary vasospasm. *Am J Cardiol* 91:1366-1369, 2003.
2. Ishii, K et al. Abnormal Left Ventricular Systolic and Diastolic Function in Patients with Coronary Artery Disease Undergoing Percutaneous Coronary Intervention: Clinical Significance of Diastolic Stunning. *J Am Coll Cardiol* 2009;54:1589-1597.
3. Seo, Y., et al. : Validation of 3-Dimensional Speckle Tracking Imaging to Quantify Regional Myocardial Deformation. *Circ. Cardiovasc. Imaging*, 2, 451~459, 2009.
4. Zhou, Z., et al. : Three-Dimensional Speckle Tracking Imaging for Left Ventricular Rotation Measurement ; An *In Vitro* Validation Study. *J. Ultrasound Med.*, 29, 903~909, 2010.
5. Nesser, N.J., et al. : Quantification of left ventricular volumes using three-dimensional echocardiographic speckle tracking ; comparison with MRI. *Eur. J. Echocardiogr.*, 30, 1565~1573, 2009.
6. Ishii, K., et al. : Exercise-Induced Post-Ischemic Left Ventricular Delayed Relaxation or Diastolic Stunning. Is it a Reliable Marker in Detecting Coronary Artery Disease? *J Am Coll Cardiol.*, 53, 698~705, 2009.

講演 2

320列面検出器CTのうりと今後の方向性

三井記念病院 循環器内科 田邊 健吾 先生

64列以上のCTを用いて冠動脈を評価することは既に当然のこととなり虚血性心臓病が疑われる患者に多大なメリットをもたらしてきた。現在は、320列面検出器CTやDual-Source CTといった更にハイスペックのものが登場している。これらのうち、320列面検出器CTのうりは何であろうか？なんとといっても、1回転で心臓全体をカバーするので、心基部と心尖部の時相がまったく同じということである。



Af患者でLAD#6の狭窄が判明した例

このことは二つの大きなメリットをもたらす。第一に、大動脈弁や心房中隔欠損などの評価を鮮明にする点である。これからは structural heart disease への intervention が大きなトピックであり320列面検出器CTのうりの一つとなるであろう。また、このマシンは160列ヘリカルスキャンモードも併せもっており大動脈全体の評価にも強みをもつ。現在、TAVIでは18Fr前後という太いカテーテルを必要とするので大動脈の評価は重要である。第二に banding artifact がなくなるのでプラーク量の評価が現実のものとなりソフトも開発されている。実際、心房細動患者でLAD#6のプラークが artifact なしに綺麗に描出された例を左に示す。これまではプラーク量の増減の薬効評価にはIVUSが用いられてきたが今後はCTを用いて評価する時代になるであろう。とすると、CTをとって患者のプラーク量の評価し、投薬内容を決める、そういった時代がくるかもしれない。本講演では、そのような内容についてお話していきたいと考えている。

製品のココがエコ！

- ・「超音波装置Artida」の3D WMTは一度に収集したVolumeデータで複数断面が評価できるので効率的です。
- ・「320列面検出器CT Aquilion ONE」は架台回転エネルギーを電力に回生し、再利用しています。

eco スタイル