
「BSI からみた骨転移」

金沢大学附属病院 核医学診療科

若林大志

はじめに

BONENAVI®は^{99m}Tc-MDPの日本人データベースを用いた人工ニューラルネットワーク(ANN)解析により、異常の可能性を示唆してくれるコンピューター診断支援ソフトウェアである。ANN解析を用いる事で、ホットスポット自体の大きさ、形状、強度、解剖学的位置情報だけでなく、他ホットスポットとの関連の両方を解析する事が出来る。

コンピューター支援診断

コンピュータ支援診断(Computer-Aided Diagnosis, CAD)は、コンピュータ、およびこれに基づく情報処理技術によって画像情報の定量化および解析を行い、その結果を画像診断へ積極的に利用しようとする手法である。ただし、CADシステムはあくまで意思決定支援システムであることから、コンピュータが勝手に病名を判断したりすることはなく、最終的な意思決定を行うのはあくまでも医師であり、CADはその判断材料を提供するだけである。

骨シンチグラフィにおけるコンピューター支援診断の意義

BONENAVIでは全骨量に占める異常hot spotsの割合(%)をBone Scan Index(BSI)として算出することが出来る。図1-4で示すように異常と判断された集積部位の広がりやを数値化することが出来るので、異常集積が把握し易くなる。

骨シンチ評価法

これまでEOD(Extent of Bone Disease)スコア(図5)を用いて骨転移の治療評価が行われていたが、図6に示すようにスコアによる判定では変化の把握が難しかった¹⁾。Response Evaluation Criteria in Solid Tumor(RECIST)の中でも骨シンチグラフィによる骨転移の評価は十分な検査法として挙げられていなかった²⁾。しかしながら、BSIを用いる事で、図7に示すように異常集積の広がりやを数値化することが可能となった。今後、imaging biomarkerとして腫瘍マーカーや骨代謝マーカーと同様に化学療法などの治療効果判定に応用されることが期待されている。



図 1



図 2



図 3

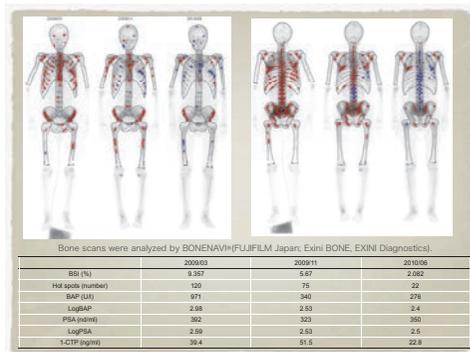


図 4

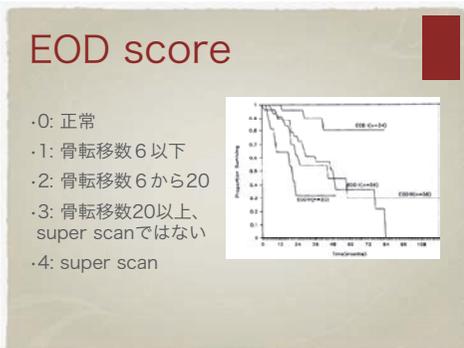


図 5



図 6

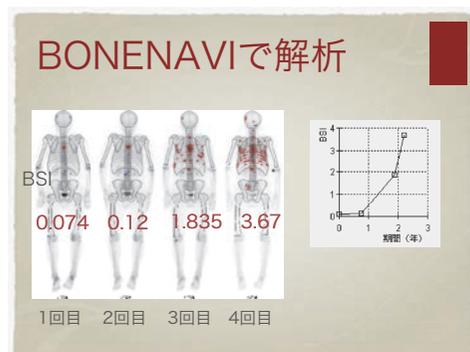


図 7

参考文献

- 1) Stratification of Patients with Metastatic Prostate Cancer Based on Extent of Bone Disease on Initial Bone Scan Cancer. 1988 ; 61 : 195-202.
- 2) New response evaluation criteria in solid tumours : revised RECIST guideline (version 1.1) . Eur J Cancer. 2009 ; 45 : 228-47.