

19 骨診断支援ソフトウェア Ver1 と Ver2 における BSI の比較

埼玉県厚生連熊谷総合病院

○吉田 敦 清水 浩和 角田 喜彦

1. 目的

前立腺癌において、BONENAVI の BSI は画像バイオマーカーとして有用性が確立されている。そこで BONENAVI Ver1 (以下、BN1) から BONENAVI Ver2 (以下、BN2) になり BSI がどのように変化するか臨床画像を用いて比較した。また、カウントを変化させたときの BSI に与える影響を BN1 と BN2 で比較したので報告する。

2. 方法

2-1 前立腺がんで、骨に転移のある 20 症例を BN1、BN2 で解析して BSI を比較し有意差検定を行った。

2-2 前立腺がん患者で骨に転移のない 5 症例の腰椎カウントを 1.5 ~ 100 倍に変化させ、擬似的な Hotspot を大・小 2 パターン作成し、BSI を比較した。

3. 結果

3-1 BN1-BSI に比べ BN2-BSI は 20 症例中 16 例で低い値を示した。しかし、両者に有意差はみられなかった。

表 1: BN1、BN2 における BSI の比較

	BN ver1 BSI	BN ver2 BSI
A	1.01	0.81
B	1.15	0.41
C	1.38	0.37
D	1.79	1.51
E	10.05	8.7
F	5.09	4.28
G	0.24	0.17
H	0.24	0.24
I	0.11	0.09
J	0.19	0.19
K	0.35	0.20
L	0.11	0.33
M	10.21	9.02
N	0.67	0.15
O	1.34	0.68
P	0.10	0.10
Q	5.00	3.84
R	5.42	4.94
S	6.96	5.83
T	1.21	0.81
平均	2.631	2.1335
標準偏差	3.2171	2.8473
確率 (p)	0.616681231	
t 値	0.504703914	

3-2 Hotspot の大・小に関わらず、BN2-BSI は BN1-BSI と比較して、

- (a) BN1 より高倍率で Hotspot の上昇を認めた。
 - (b) 0.04 ~ 0.3 程度低い BSI 値を示した。
- BN1・BN2 に関わらず、
- (c) 小さい Hotspot は、高倍率にすると BSI の

値はプラトーに達した。

(d) 大きい Hotspot は、高倍率にすると BSI の値はプラトーに達したが、さらに高倍率にすると BSI 値のさらなる上昇が認められた。

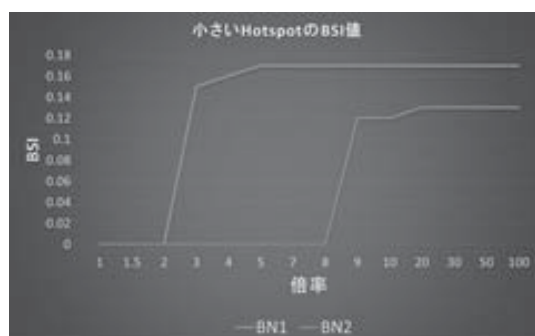


図 1: 小さい Hotspot の BSI 値

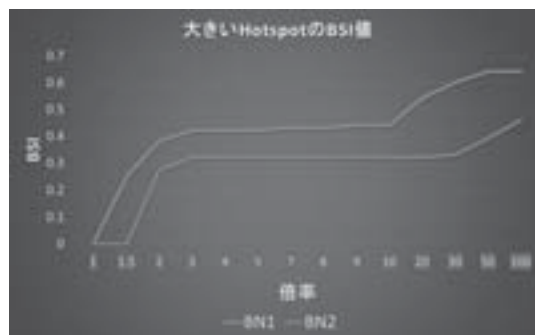


図 2: 大きい Hotspot の BSI 値

4. 考察

Hotspot の大きさによらず BN2-BSI は BN1-BSI より低い値を示し、BN2-BSI はより高倍率で上昇を認めたことより、旧バージョンの BN1 の方が感度が良い印象をうける。

しかしながら元々 BN1 では偽陽性が多かったため、転移陽性部位をひろいすぎていたのが抑制され、局所の集積部位におけるリスク判定制度の向上が見られたと考える。

大きい Hotspot は、高倍率にすると BSI の値はプラトーに達したが、さらに高倍率にすると BSI 値のさらなる上昇が認められた原因はハレーションの影響と考える。

また、フォローアップ中の患者で、途中で BN1 から BN2 にかわった場合、BSI が若干低下する傾向があるので注意したい。