体幹部鈍的多発外傷の初期診療における MDCT の有効性の検証

萩 原 周 一¹

はじめに

Focused assessment with sonography for trauma (FAST) は広く外傷患者の腹腔内出血の検索に用いられており、その感度は 90% 近くで特異度は 100% 近くであると言われており、群馬大学医学部附属病院救急部においても、体幹部鈍的損傷が疑われる全ての患者において行っている。FAST は文字通り focused assessment であり、心嚢、モリソン窩、脾臓周囲、胸腔などの液体貯留の有無を検討するのみであり、広く腹腔内臓を評価し得るものではない。CT は超音波検査と比べ、患者の移動を要し、時間がかかるが、multi-detector CT (MDCT) は短時間に全身のスキャンができる。MDCT の体幹部鈍的損傷患者評価に対する有用性を検討した。

対象と方法

2005 年 4 月 1 日から 2006 年 12 月 31 日までの間に、群馬大学医学部附属病院救急外来 (ER) 受診患者のうち、体幹部の鈍的損傷のため入院を要した患者を対象とし受傷機転、FAST 所見、MDCT 所見、治療、予後についてレトロスペクティブに検討した。なお、患者は American College of Surgeon's Committee on Trauma の指針に沿って診療し、FAST は通常 1 分で行うところを 30 秒で行い、最初の 1 回の所見のみで評価した。

結 果

救急外来来院者数は男 7767 人、女 7996 人で合計

15763 人、外傷患者は男 1762 人、女 1209 人だった。入院を要した患者は男 67 人、女 61 人、合計 128 人で平均年齢は男 45.7 ± 21.7 歳、女 46.2 ± 24.8 歳、合計 46.0 ± 23.4 歳だった (Table 1)。

受傷機転は交通事故 106 人、転落 18 人、暴力 2 人、スポーツ 1 人、落下物による受傷が 1 人だった (Table 2)。重症体幹部鈍的外傷における FAST の感度は 43.8%、特異度 99.1% でした。また、FAST 陽性時、内臓損傷合併率は 36.4% だった。

FAST 陽性で実際に腹腔内出血があった患者数は 7 人で、全員内臓損傷があり、うち 1 人は骨盤骨折も合併していた。FAST 陽性だったが腹腔内出血を認めなかった患者が 1 人いた。膀胱破裂であった。FAST 陰性で腹腔内出血を伴った患者が 9 人、全員内臓損傷があり、1 人は

Table 1 Patients characteristics

	ER patients	Trauma patients		inpatients	
	No.	No. (%)	No.	No.	No.
Male	7767	1762 (22.7)	34.5±22.6 (0-92)	67	45.7±21.7 (6-85)
Female	7996	1209 (15.1)	38.3±25.7 (0-98)	61	46.2±24.8 (4-86)
Total	15763	2971 (18.8)	35.2±24.3 (0-98)	128	46.0±23.4 (4-86)

1 群馬県前橋市昭和町3-39-22 群馬大学大学院医学系研究科臓器病態救急学
平成21年11月30日 受付
論文別刷請求先 〒371-8511 群馬県前橋市昭和町3-39-22 群馬大学大学院医学系研究科臓器病態救急学 萩原周一

Table 2 Cause of blunt trauma of inpatients

Traffic accident	106
Fall	18
Assault	2
Sports	1
FallingObjects	1

骨盤骨折を合併していた。FAST 陰性で腹腔内出血を認めなかった患者は 109 人いた。内臓損傷を伴った患者は 23 人で、内 1 人が骨盤骨折を合併していた。骨盤骨折単独の患者は 14 人いた。74 人はその他の理由のため、入院を要した (Table 3)。

治療については、ショックが遷延したため、FAST 陽性のみで 1 人は damage control surgery を行なった。FAST 陽性で CT を行なった患者のうち 1 人は手術準備中に死亡した。下大静脈破裂だった。TAE3 人、保存的加療が出来た例が 2 人いた。FAST 陽性で腹腔内出血を認めなかった、膀胱破裂患者はその後緊急手術を要した。FAST 陰性で CT を行なった患者で腹腔内出血を認めた患者のうち 1 人は胸腔、心嚢ドレナージを要した。2 人 TAE、6 人は保存的に加療できた。FAST 陰性で腹腔内出血を認めず内臓損傷を認めた患者のうち 5 人は胸腔ドレナージ、TAE1 人、17 人は保存的に加療できた。内臓損傷のない骨盤骨折患者は 1 人緊急手術、3 人 TAE を要したが 11 人は保存的に加療できた (Table 4)。

考 察

FAST 単独では内臓損傷を判定し得ず、詳細に超音波検査を行うのでは時間がかかりすぎてしまう。一方で MDCT は患者に移動を強いることや、検査中の診療が手薄になる欠点があるものの内臓損傷の検出に優れ、治療方針決定に有用であった。体幹部鈍的損傷による多発外傷患者において、循環動態が維持できているのであれば、MDCT はその初期診療において有用な検査法であると考えられ、このような患者では必須の検査と考えられる。

謝 辞

平成 21 年北関東医学会奨励賞を頂き、学会役員の先生方ならびに指導を賜りました群馬大学臓器病態救急学、飯野佑一先生、荻野隆史先生、およびご支援をいただいた関係諸氏に御礼申し上げます。

文 献

1. Hagiwara S, Ogino T, Isaka A, et al. Usefulness of multidetector computed tomography (MDCT) for the initial evaluation of multiple blunt trauma of the trunk. Kitakanto Med J 2008 ; 58 : 141-145

Table 3 MDCT and FAST findings

Hemopertoneum	Visceral injury (+Pelvic fracture)	Only pelvic fracture	Not particular in viscera and pelvis
FAST (+) MDCT (+)	7 (1)	0	0
FAST (+) MDCT (-)	1 (0)	0	0
FAST (-) MDCT (+)	9 (1)	0	0
FAST (-) MDCT (-)	23 (1)	14	74

Table 4 Emergency treatments and outcome

FAST	CT finding		Emergency treatment	Outcom (died)
Positive	No CT scan	1	Damage control surgery	1 (1)
	HE (+)	6	Died waiting for operation	1 (1)
			TAE	3 (1)
			Observation	2 (0)
	HE (-) (Bladder rupture)	1	Operation	1 (0)
Negative	HE (+)	9	Chest & pericardial drainage	1 (1)
			TAE	2 (0)
			Observation	6 (0)
	Visceral injury (+)	23	Chest drainage	5 (0)
			TAE	1 (0)
			Observation	17 (0)
	Pelvic fracture	14	Emergency operation for other parts	1 (0)
			TAE	3 (0)
			Observation	10 (0)

HE : hemoperitoneum