227. DEXA法による大腿骨頸部骨折閾値の検討

A study of Fracture Threshold in the Femoral Neck by the DEXA method

大垣市民病院放射線技術部○坂野 信也・木村 得次・安田 英明
 (Shinya Banno) (Tokuji Kimura) (Hideaki Yasuda)
 奥村 恭己・安田 鋭介・矢橋 俊丈
 (Yasuki Okumura) (Eisuke Yasuda) (Toshitake Yabashi)
 竹島 賢治・中村 学・金森 勇雄
 (Kenji Takeshima) (Manabu Nakamura) (Isao Kanamori)

1. はじめに

高齢者社会を迎えつつある現在、骨粗鬆症は大きな社会問題となっている。中でも大腿骨頸部骨折は、老人骨折の中でも好発部位であり最も治療に厄介な部位であるために骨塩の計測が注目されているところである。そこで今回我々は、大腿骨頸部骨折患者の対側大腿骨近位部の骨密度を測定し、骨折の閾値について検討した。

2. 対象および方法

対象は、健常ボランティア 252例平均年齢 45歳、及び骨折群として大腿骨頸部骨折患者 57例、平均年齢 76.4歳、男女比=15:42、非骨折群として 60歳以上のボランティア 40例、平均年齢 65.3歳、男女比=15:25である。方法は、大腿骨頸部骨折患者の健側大腿骨頸部、ward's 三角部、大転子部、および腰椎正面の骨密度を骨萎縮の影響を少なくするために受症後 10日以内に測定し、1) 骨折群と非骨折群の各骨密度を比較した。2) 骨折群の各骨密度の 90 パーセントより大腿骨頸部骨折の閾値を求めた。3) 各骨折閾値の感度、および特異性を検討した。尚、骨塩量測定装置はアロカ製 DCS - 3000を使用した。

3. 結果

1) 各部骨密度の非骨折群と骨折群の対比では、大腿骨頸部、Ward's 三角部、大転子部は、男女共に骨折群の骨密度は非骨折群のそれに比し、有意 ($p<0.0001$) に低値を示した。腰椎の骨密度は、男性では非骨折群、骨折群間に有意差を認めず、女性では骨折群が有意 ($p<0.0005$) に低値を示した。

2) 大腿骨頸部骨密度における大腿骨頸部骨折の閾値は、男性で 0.739、女性で 0.483 (Fig.1)。Ward's 三角部における閾値は、男性で 0.506、女性で 0.373 (Fig.2)。大転子部における閾値は、男性で 0.616、女性で 0.479 であった (Fig.3)。また、腰椎正面における閾値は男女それぞれ、1.198、0.857 であった (Fig.4)。

3) 各骨折閾値の感度及び特異性を Table 1 に示す。

4. 考察

骨折閾値の設定は現在のところ厚生省シルバーサイエンス研究班により、最大骨塩量 (Peak bone mass) の -2SD 以下、最大骨量の 30% 以上低下、骨折者の 90% が存在する上限値の 3つが提唱されているが、中でも骨折者の 90% が存在する上限値が用いられることが多い。今回我々も 90 パーセントを用いて閾値を求め、大腿骨近位 3 部位では閾値の specificity は 56~80% であったがこれは 60 才以上の健常者の 2~5 割が閾値以下であることになり、閾値の難しさを再考させられた。又、腰椎の骨密度から求めた大腿骨頸部骨折の閾値は specificity が 13~32% と低く腰椎骨密度から大腿骨頸部骨折を予測することは難しいと考えられた。

(Fig.1) 骨折群の大腿骨頸部骨密度と閾値

(Fig.2) 骨折群のWard's三角部骨密度と閾値

(Fig.3) 骨折群の大転子部骨密度と閾値

(Fig.4) 骨折群の腰椎骨密度と閾値

MALE	骨折群 n=42		非骨折群 n=25	
	≤ 閾値	sensitivity(%)	閾値 <	specificity(%)
大腿骨頸部	14	96.3	10	66.7
Ward's三角部	13	88.7	11	73.3
大転子部	14	93.3	12	80.0
腰椎正面	14	93.3	2	13.3

FEMALE	骨折群 n=15		非骨折群 n=15	
	≤ 閾値	sensitivity(%)	閾値 <	specificity(%)
大腿骨頸部	38	90.5	19	78.0
Ward's三角部	37	88.1	18	72.0
大転子部	38	90.5	14	56.0
腰椎正面	37	88.1	8	32.0

(Table1) 各骨折閾値の感度、および特異性