大腿骨頸部骨折の骨折型発症に影響を及ぼす因子について

博愛病院整形外科

中 村 達 彦・高 田 尚 文

Risk Factors Related to Type of Proximal Femoral Fractures

by

Tatsuhiko Nakamura and Takafumi Takata

Department of Orthopaedic Surgery, Hakuai Hospital, Yonago, Japan

There are two types of proximal femoral fractures; cervical and trochanteric. The risk factors related to these types of fractures were examined. 15 women aged 66 to 99 (mean age; 81.5 years) with cervical fractures and age- and sex-matched controls aged 73 to 95 (mean age; 82.7 years) with trochanteric fractures were analyzed by the Wilcoxon signed-ranks test. Height, weight and body mass index were not considered risk factors. The bone mineral density of the neck region divided by that of the trochanteric region (NT value) was a significant risk factor. The average NT value was 1.27 for cervical fractures and 1.57 for trochanteric ones. The neck axis length (NAL) of the proximal femur was also a significant risk factor. The average NAL was 10.3cm for cervical fractures and 9.6cm for trochanteric.

Key words : Femoral neck fracture (大腿骨頸部骨折), Bone mineral density (骨密度), Neck axis length (大腿骨頸部長)

はじめに

大腿骨頸部骨折は解剖学的に関節包内骨折（以下内側骨折）及び関節包外骨折（以下外側骨折）に分けることが出来る。そして、両者の発生率は年代別に異なり、また内外側の発生比も人種的に異なることが知られている¹⁾。そこで今回我々はまず日本人女性において、年齢を合わせた内側骨折群と外側骨折群とを比較し、内外側骨折型発症に影響を及ぼす因子について検討した。

対象および方法

対象は全例女性で内側骨折患者 15 例（年齢 66~99 歳、平均年齢 81.5 歳）及び性、年齢を合わせた外側骨折患者 15 例（年齢 73~95 歳、平均年齢 82.7 歳）とした。検討因子は身長、体重、Body mass index（以下 BMI）、健側の大腿骨頸部骨量及び健側大腿骨

頸部長 Neck axis length（以下 NAL）とした。検定は Wilcoxon の符号付順位と検定を用いた。骨量測定は受傷後可及的早期に Hologic QDR 1000 plus を用い、Neck 領域、Trochanter 領域及び Ward's 領域を測定した。また、Neck 領域の骨量値を Trochanter 領域の骨量値で割った値（以下 NT 値）も求めて検討した。NAL は大腿骨頸部の中央を通る直線が大腿骨頭及び外側皮質と交差する間の長さをレントゲン写真正面像から計測し求めた。

結 果

各検討因子の平均値を表 1 に示す。身長、体重、BMI で有意な差は見られなかった。

Neck 領域の骨量では有意な差はみられなかった。Trochanter 領域の骨量は、外側骨折群の方が低い値を示す傾向にあったが、有意な差はみられなかった。Ward's 領域の骨量でも外側骨折群の方が低い値を示

表1 大腿骨頸部内側骨折女性患者と年齢を合わせた外側骨

	内側骨折 (n=15)	外側骨折 (n=15)
身長 (cm)	149.9	147.9
体重 (kg)	45.7	41.7
BMI	20.3	19.2
骨量 (mg/cm ²)		
Neck 領域	473.7	481.0
Trochanter 領域	388.5	327.9
Ward's 領域	227.1	255.9
NT 値	1.27	1.57*
NAL (cm)	10.3	9.6*

BMI (body mass index) : 体重 (kg) / 身長 (cm)² × 10⁴

NT 値 : Neck 領域の骨量 / Trochanter 領域の骨量

NAL : neck axis length (大腿骨頸部長)

*p<0.05 Wilcoxon の符号付順位和検定

図1 NT 値 (Neck 領域の骨量値を Trochanter 領域の骨量値で割った値) の比較

図2 大腿骨頸部長 (Neck axis length : NAL) の比較

す傾向にあったが有意な差は見られなかった。

NT 値は内側骨折群が外側骨折群よりも有意に小さく、骨量分布が内外側骨折型の発症に関連していることが分かった (図1)。

NAL は内側骨折群が外側骨折群よりも有意に長く頸部の形態も内外側骨折型発症に関連していることが分かった (図2)。

考 察

大腿骨近位部骨量については藤原ら²⁾も我々の結果と同様に、Neck 領域の骨量は内側骨折群が外側骨折群よりも少なく、Trochanter 領域の骨量は外側骨折群が内側骨折群よりも少ないと報告している。しかし、いずれも、有意な差は見られていない。そこで、Neck 領域の骨量値を Trochanter 領域の骨量値で割った値を NT 値として検討した結果、有意な差を得ることが出来た。

大腿骨頸部長について諸家の報告をみると、Ferris ら¹⁾は我々と同様に内側骨折群の方が外側骨折群より頸部長が長いという結果を示しているが、今井ら³⁾は両骨折間に有意差は無いと報告している。内外側骨折間で年齢を合わせていないという点では Ferris らと同様であることから、測定方法により影響が生じていると考えた。

ま と め

1. 大腿骨頸部骨折の骨折型発症に影響を及ぼす因子について検討した。

2. Neck 領域の骨量値を Trochanter 領域の骨量値で割った値 (NT 値) は内側骨折群の方が外側骨折群よりも有意に小さく、骨量分布が内外側骨折型の発症に関連する因子であることが分かった。

3. 大腿骨頸部長 (Neck axis length : NAL) は内側骨折群が外側骨折群よりも有意に長く頸部の形態も内外側骨折型発症に関連する因子であることが分かった。

参 考 文 献

- 1) Ferris, BD et al. : Morphology of the femur in proximal femoral fractures. J. Bone Joint Surg., 71-B : 475-477, 1989.
 - 2) 藤原敏弘他 : 大腿骨近位部骨塩量の検討—大腿骨頸部骨折と骨塩量—, 日骨代謝誌, 7 : 188, 1989.
 - 3) 今井弘子他 : Dual-energy X-ray Absorptiometry による Hip Axis Length の測定 : 頸部骨折と転子部骨折の比較. 日整会誌, 70 : s797, 1996.
 - 4) 中村達彦 : 鳥取県における大腿骨頸部骨折の疫学的研究. 日整会誌, 67 : 189-200, 1993.
- ~~~~~