

AMCoR

Asahikawa Medical University Repository <http://amcor.asahikawa-med.ac.jp/>

Orthopaedics (1990.06) 26号:1~10.

骨粗鬆症の臨床症状 脊柱姿勢異常と腰痛を中心に

加茂裕樹, 竹光義治, 熱田裕司

骨粗鬆症の臨床症状 脊柱姿勢異常と腰痛を中心に

加茂裕樹* 竹光義治** 熱田裕司***

Key words：骨粗鬆症 (osteoporosis), 椎体圧迫骨折 (compression fracture of vertebrae), 脊柱姿勢 (posture), 腰背部痛 (backache), 四肢の骨折 (fracture of extremities)

Abstract 骨粗鬆症による臨床症状は、脊椎圧迫骨折、大腿骨頸部骨折など大小の骨折に伴い発現する。椎体骨折による急性期の臨床症状は腰痛で、骨折部高位に一致した圧痛、叩打痛を認める。さらに椎体変形により二次的に脊柱姿勢変化をひき起こし慢性の腰痛を生じ、この際には後弯増強部やそれよりも下部に疼痛を感じることが多い。異常姿勢としては、脊柱全体が後弯化する円背と、胸椎後弯と腰椎前弯が増強した凹円背が多く見られる。また、骨粗鬆症による椎体骨折後、稀に遅発性に脊髄や馬尾の神経麻痺を来す例もあるので注意深い経過観察を要する。

四肢の骨折では、高齢者のため種々の他臓器合併症を有し、また治療中合併症を併発することが多いので全身的管理も重要である。

はじめに

我が国の平均寿命は依然延長傾向にあり、現在65歳以上の人口は男573万人、女865万人、合計1429万人で総人口に占める割合は11.6%に達した。これに伴い、老人性の疾患である骨粗鬆症が増えつつあり、整形外科領域においても多くの問題を提示している。

骨粗鬆症は大きく分類して一次性骨粗鬆症と全身性疾患に続発する二次性骨粗鬆症とがあるが、ここでは一次性骨粗鬆症である老人性骨粗鬆症および閉経後骨粗鬆症の臨床症状について述べる。

臨床症状

骨粗鬆症は、骨質が正常であるにもかかわらず、骨量が異常に減少した結果、通常では問題にならない軽微な外力で何らかの骨折を生じ、それによ

り初めて症状を呈するといえる¹⁾。骨折は、脊椎、大腿骨頸部、橈骨遠位端、上腕骨頸部に好発する。はじめに脊椎椎体骨折についてそれによる脊柱姿勢変化を含めて検討を加え、次に大腿骨頸部骨折など四肢の骨折について述べる。

1. 脊椎骨折

骨折の形態には、椎体の中央部が陥凹する魚椎変形と椎体の前方が圧潰する楔状圧迫骨折、さらに椎体全体が扁平化する圧潰型骨折が一般的であるが、特殊型として椎体全体に縦割れを生じ、middle columnの骨片が脊柱管内に陥入する破裂骨折型がある。

魚椎変形は骨の高度な粗鬆化に対し、椎間板の弾力性が保たれているために、本来存在する高い内圧によって終板形態を維持できず、その中央部が陥凹した中心性圧迫骨折である。一般にこの型の骨折は、多椎体に同時に見られることが多い。

楔状圧迫骨折は後弯部に多く存在することから推測されるように、骨自体の脆弱性の他に、椎間板組織の弾性低下、筋の収縮力と粘弾性低下を基盤に、転倒などの力学的要素が加わって発生する

* Yuki KAMO, 〒078 旭川市西神楽4線5号3-11 旭川医科大学整形外科教室

** Yoshiharu TAKEMITSU, 同教室, 教授

*** Yuji ATSUTA, 同教室

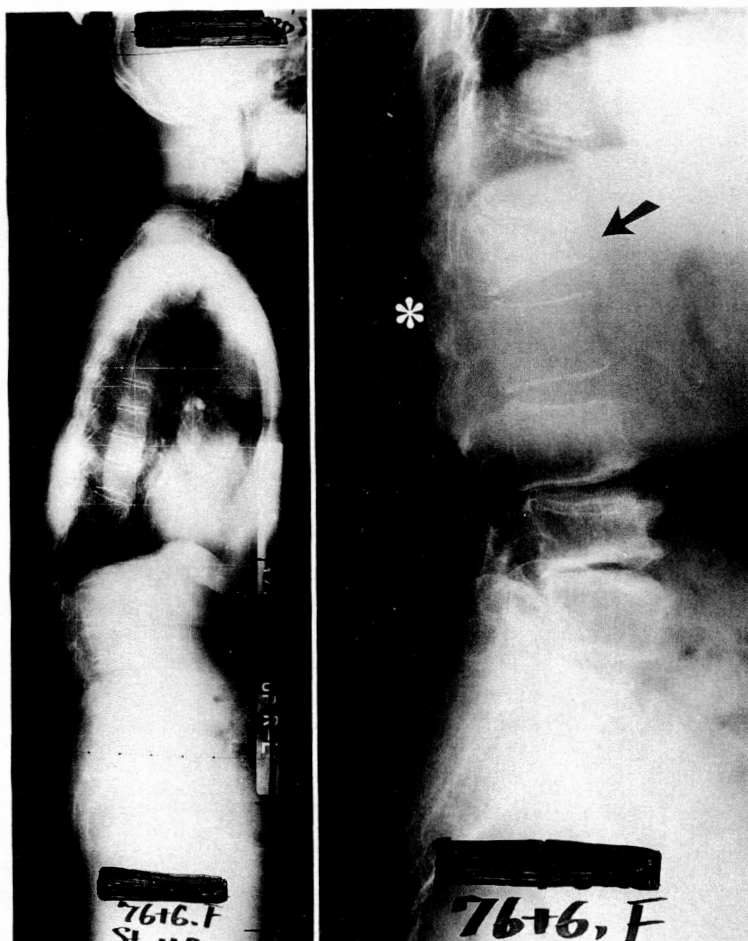


図 1.
症例 1, 76 歳, 女性.
第 1 腰椎の楔状圧迫骨折を認め
(右, 矢印), 疼痛を*印部に訴えて
いた. 同部の限局性後弯が脊柱姿
勢異常の要因となっている(左).

と考えられる。即ち、椎体前方に強い屈曲圧力が加わることが機転となると考えられる。これは中部胸椎から第 1 腰椎付近に発生し、胸腰椎移行部に最も頻度が高い。日本人の場合、胸椎上部には少なく、頸椎ではさらに稀とされる。骨折発生の早期には吉田らが指摘するように、X 線上椎体前縁の非連続性を認める場合がある²⁾。

椎体骨折を生じた骨粗鬆症の主症状は腰背部痛であるが、その発現機序は必ずしも明確ではない。しかし臨床経過から、種々の程度の椎体骨折による急性腰背痛と、椎体変形由来の脊柱変形（姿勢異常）により二次的に発現する慢性的腰背痛とに大別できるので、それらの特徴について述べることにする。

1) 急性腰背痛

骨粗鬆症では、健常人では起こり得ない程度の軽微な負荷や外力、例えば、脊椎に関しては起立動作、洗面などの際の前屈、あるいは物の挙上などの日常動作で容易に椎体の圧迫骨折を生じる。問診上疼痛の発症は急激で、殆どの患者は疼痛の始まった正確な瞬間を記憶している。また疼痛のため、脊柱の運動は著しく制限され、負荷と動作により疼痛が増強あるいは安静臥床により緩和するなど、増悪・寛解因子を知ることができる。

圧迫骨折を呈する椎体の部位と患者の訴える腰背部痛の部位は新鮮例ではほぼ一致するが、胸腰椎移行部では、これよりもやや下部の椎間関節部に疼痛を自覚する場合もある。また、骨折部の肋間神経や後外側枝に沿った放散痛と考えられる側

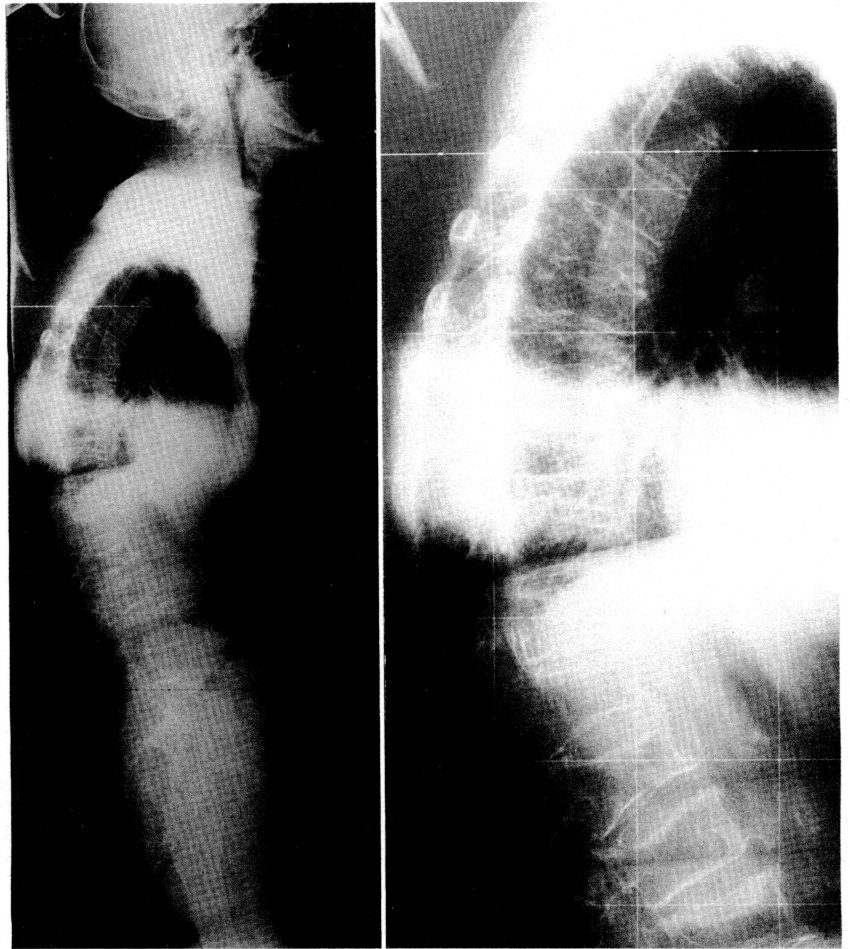


図 2.
症例 2, 65 歳, 女性.
胸椎から腰椎にかけて, 多椎
体にわたり変形がみられ, 脊
柱全後弯を呈している.

胸部痛, 側腹部痛, 下腹部痛のため他科を受診する
場合も稀ではない.

理学的所見では, 骨折部高位に一致した圧痛,
叩打痛が著明であり, 傍脊柱筋の異常な緊張を見
ることが多い. また, 放散痛の部位の皮膚に知覚
過敏を呈するものがある³⁾. 逆に X 線上椎体の圧
潰があっても圧痛などがなければ陳旧性のものと
考えてよい.

症例 1 : 76 歳, 女性.

2 か月前除雪作業をしていて急に腰痛を生じ
た. 臥位から座位への体位変換も困難となり, 脊
柱の可動性はすべての方向に高度に制限されてい
た. 第 1 腰椎棘突起に強い圧痛, 叩打痛が存在し,
第 1 ~ 3 腰椎傍脊柱筋に筋緊張, 圧痛を認めた.
X 線上, L₁ 椎体に圧迫骨折による楔状化が見られ

た. 投薬および brace による保存的治療で強い腰
痛は軽減したが, 中腰姿勢での作業後に腰痛が残
存している(図 1).

2) 慢性腰背痛

慢性腰背痛は, 骨粗鬆症による椎体変形の結果
生ずる二次的な姿勢変化と脊椎間の不整
(malalignment) によると考えられる. 即ち脊柱
の後弯が限局性に増強すれば, 脊柱後方要素への
牽引負荷が大きくなり, 後弯増強部の棘上, 棘間,
黄色靭帯や, 関節包および傍脊柱筋の伸筋群と筋
膜に限局性の持続的な伸展が加わり, それらの過
緊張が疼痛の要因となると思われる. また, 二次
的な腰椎前弯増強によって, 棘突起が接近し棘間
靭帯を圧迫したり, 隣接する棘突起間に関節症様
変化を生じることがあり (kissing spine), 同部に

表 1. 中高年齢者における姿勢異常と腰痛

原因的要素	病 態	臨床症状	
椎 骨	骨粗鬆症性圧潰 } 変曲異常 translation 脊柱管狭窄症 不安定性 椎間板ヘルニア	神経合併症 腰痛・坐骨神経痛 腰背部倦怠感 その他 後 弯	
椎間板-椎間関節			狭小化と肥厚性変化
脊柱支持筋			萎縮, 弱化

圧痛をみる。また、代償性の腰部または、殿部伸筋の持続性筋緊張による疲労なども、疼痛と関連すると考えられる。これらの患者では最大前屈位においても腰部伸筋の高度な緊張状態を認め、そのため腰椎前弯が残存している場合がある。

症例 2：65 歳，女性。

数年にわたりしばしば腰背部痛のエピソードを繰り返していた。約半年前からは持続性の腰痛を訴え、近医にて治療を受けていた。動作開始時に腰痛を自覚することが多く、起床時に最も強かった。疼痛を自覚する部位は主に下部腰椎であったが、理学的には後弯部にも軽度の圧痛が存在した。X線検査では下部胸椎から上部腰椎にかけて多数の椎体に圧迫骨折を認め、それらが後弯増強の原因になっていると思われた(図 2)。体幹伸張・筋力増強訓練と薬物療法を併用し、臨床症状は軽減した。

2. 脊柱変形(姿勢異常)の病態

中高年齢者においては、加齢に伴う脊柱の変性過程が存在し、複数の要因が腰背痛発現に関与していると思われるが、骨粗鬆症は中でも脊柱変形にかかわる重要な要因である(表 1)。骨粗鬆症による椎体変形には、戸山の分類に示されるごとく、楔状型、魚椎型、扁平型およびこれらの混合型がある。変形は骨折による急激な発生後 remodeling により修飾される。

老人脊柱の矢状面変曲および alignment 異常は、円背(全後弯)、凹円背、突背(亀背)、平背、凹背、側弯および腰椎すべり症などに分類されており、変形椎体の局在の差は脊柱形態を決定する要因となる。骨粗鬆症による変形椎の発生部位は、

一般に楔状椎は胸腰椎移行部に、魚椎は腰椎に、扁平椎は胸椎なかんずく中部より上位に多い。このことから胸椎後弯が下部腰椎に及び脊柱全体が後弯化する円背と胸椎後弯と腰椎前弯の増強した凹円背の発生する頻度が高い。

姿勢変化を述べる上で、古くから Staffel の分類が用いられており、また、最近では山口、鈴木らの加齢的变化に関する研究がある⁴⁾⁵⁾。我々はこれらの分類に記載のない腰椎部に後弯を呈するものを特に腰部変性後弯(LDK)と称し、形態上 4 型に分類している⁶⁾。これは前屈姿勢の多い農業従事者で労働時間の長いものに多く、腰背痛の発現頻度が高い。女子では LDK 群において骨粗鬆症の程度が正常姿勢群より高い傾向があり、この LDK 姿勢においても骨粗鬆症との関連が示唆された。

3. 骨粗鬆症性椎体骨折後の遅発性神経麻痺

一般に、骨粗鬆症による圧迫骨折に神経麻痺を伴うことは少ないとされてきた。これは椎体後方には前方に比して強い外力が加わることが少なく Denis の言う middle column に骨折を来すことが少ないためと考えられる。しかし、最近典型的な圧迫骨折と思われた例において、その後 1～2 か月してから徐々に下肢麻痺を来したり、あるいは頑固な増強する疼痛を来した例を経験するようになった。この場合、神経症状を来した時点においては、椎体の middle column の破綻を認め、一種の破裂骨折と似た像を呈している。即ち、椎体の前壁、後壁がともに骨折し、特に骨折した後壁が脊柱管内に膨隆突出して直接硬膜を圧迫している。骨折部位としては大部分が胸腰椎移行部に

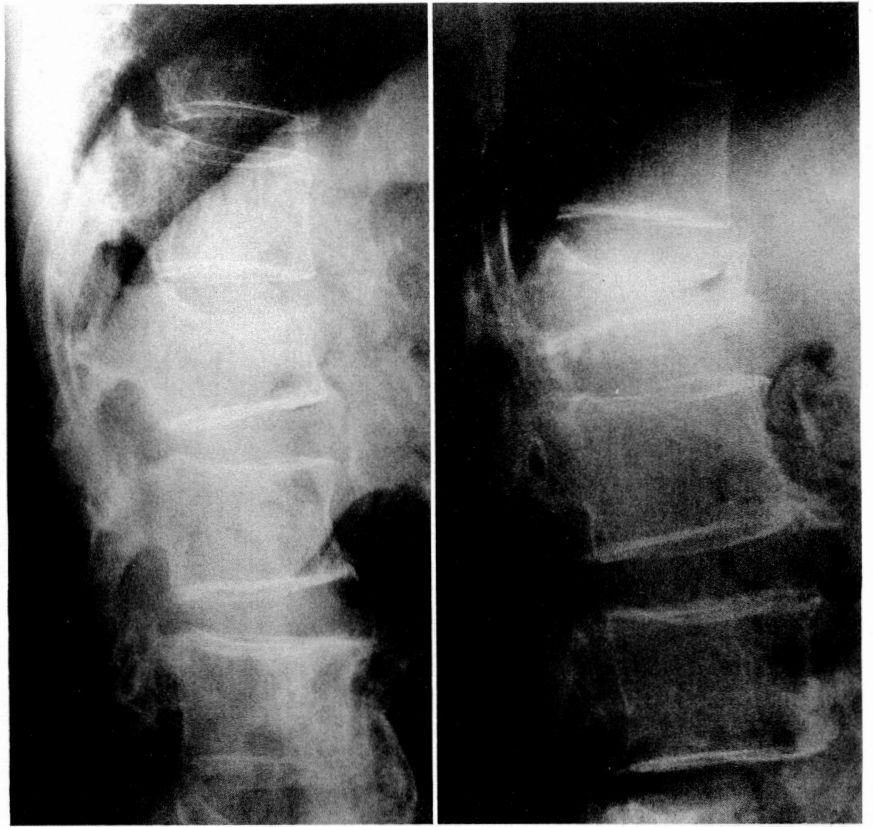


図 3-a.

症例 3, 76 歳, 男性.

受傷時(上左), 2か月後(上右), 7か月後(下)のX線像を示す. 受傷時, 第1腰椎楔状圧迫骨折であったが, 時間経過とともに椎体の圧潰が進行した.



下に発生するようである.

このような臨床経過を引き起こすメカニズムとしては, middle column 内に生じた骨片が周囲の骨壊死などにより癒合しないうちに繰り返される負荷により次第に押し出され脊柱管内に突出,あるいは,単なる圧迫骨折で椎体後壁が保たれていたものが活動しているうちに,圧潰が進み,椎体後壁も骨折して,これが脊柱管内へ突出し,神経を圧迫して麻痺を生じることなどが考えられる.

このような例においても,骨折発生時の臨床所見は先に述べた一般の圧迫骨折の場合と基本的に同様に,特徴的な症状はない.したがってこのような例もあることを念頭におき,遅発性神経麻痺

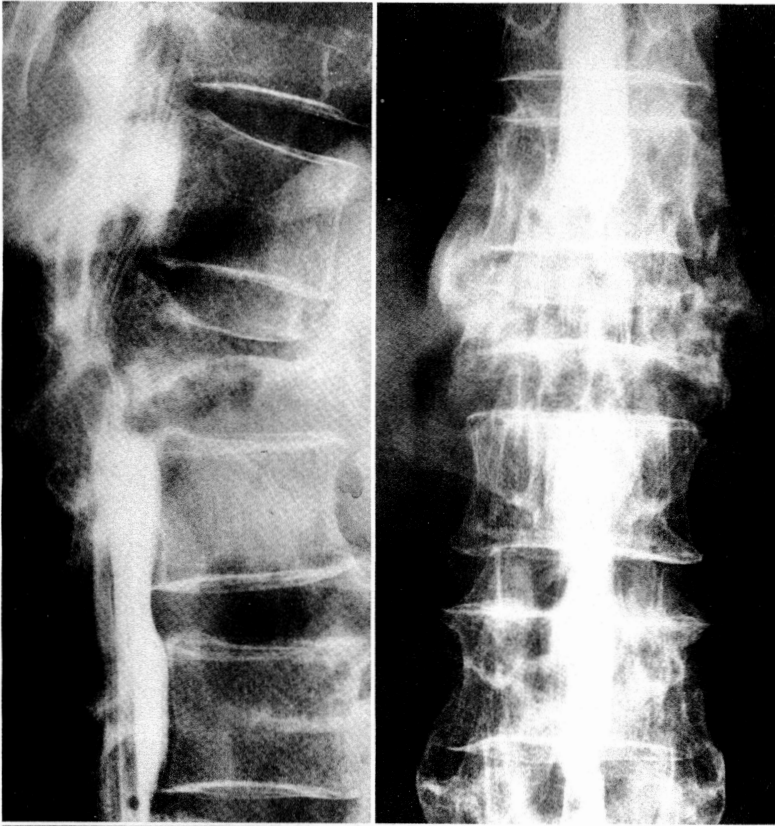
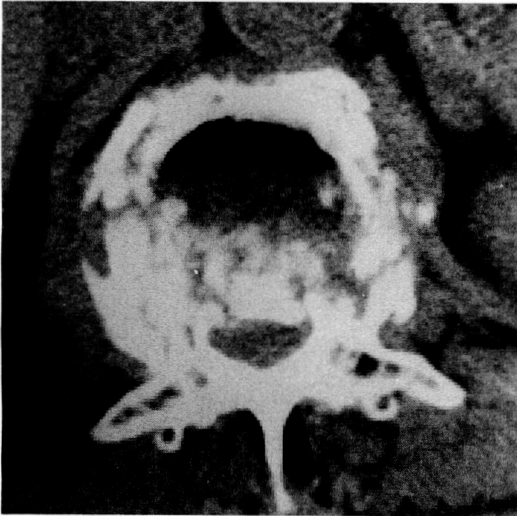


図 3-b.

症例 3 の脊髓造影像では、造影柱が前方より著しく圧排されており、CT 像で middle column の損傷を認めた。



後面のシビレ感、疼痛が出現し、さらに約 1 か月後より歩行困難となるとともに膀胱直腸障害も出現した。X線検査では時間経過とともに椎体の圧潰が進行しており（図 3-a）、神経症状発現時のミエログラムおよび CT 像では前方からの硬膜管圧迫が認められる（図 3-b）。前方除圧固定術により症状は軽快した。

4. 四肢の骨折

1) 大腿骨頸部骨折

周知のごとく、老人が転倒して立てなくなった場合、殆どが本症によると考えてよく、骨折部位から内側型の関節内骨折と外側型の関節外（転子間、転子貫通）骨折に大きく分類される。教室の後藤らによる稚内市での統計では人口 10 万対

の発生がないか注意深い経過観察が必要である。

症例 3：76 歳，男性。

尻もちをつき急激に腰痛が出現した。他医にて第 1 腰椎圧迫骨折と診断されたが、老人性である故放置してよいと言われた。約 1 か月後より大腿

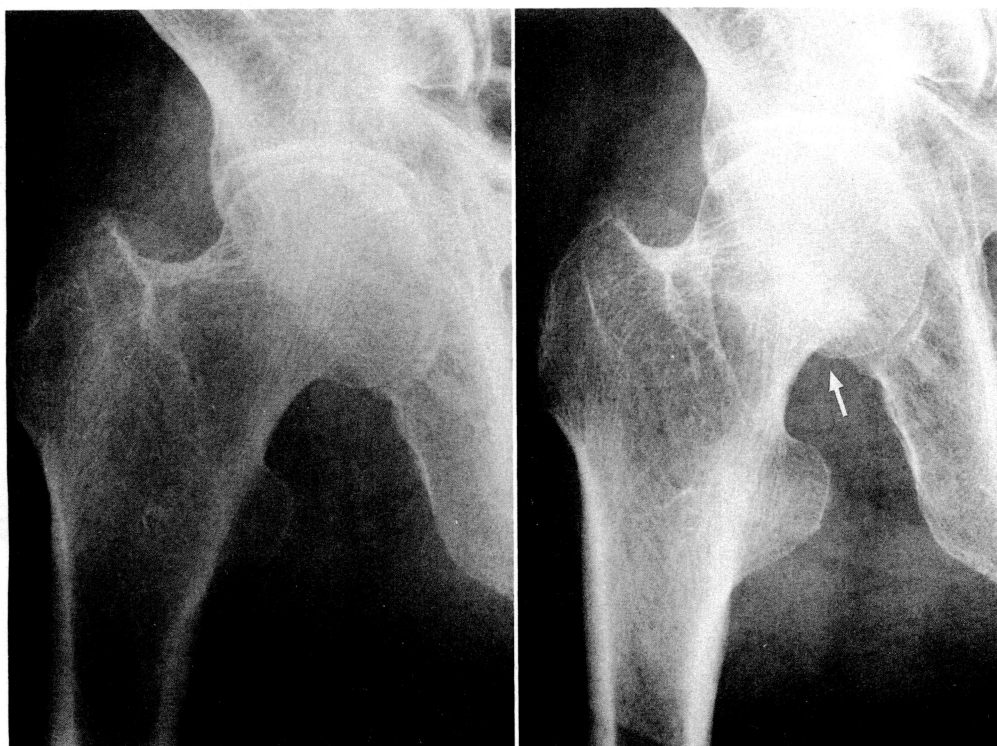


図 4.

症例 4, 76 歳, 女性.

初診時X線像(上左)では明らかな異常を認めないが, 2 週後(上右)には頸部の軽度短縮と骨硬化像(矢印)を認め, 頸部骨折の診断がなされた. 同時に行った骨シンチグラム像(下)は局所の uptake 増加を示した.



25.5 (補正值)で, 女性の占める割合は 65%であり, 平均年齢は男 68.3 歳, 女 76.1 歳である⁷⁾. 骨粗鬆症が高度な例では, 脊椎骨折の場合と同様に軽微な外力が骨折の発生機転となることが共通した特徴である.

内側型骨折は股関節の急激な外旋のみでも発生し, その結果として転倒するものもかなりある. 股関節は, 内転, 伸展外旋の定型的肢位をとり, 患肢はやや短縮し, 自動運動は不能である. 患肢の他動運動にて局所に疼痛があり, 股関節前面で

骨折部に一致して圧痛を認める. 頸部内側骨折の特徴は言うまでもなく, 骨頭壊死の頻度が極めて高いことである. 当科では Garden III・IV型が 90.5%を占めている⁸⁾. 下記に紹介する例は特に明らかな外傷の既往なく発症し, 経過観察中に骨折が明らかとなった.

症例 4 : 76 歳, 女性.

農作業中に突然右股関節痛が出現し, 歩行困難となった. 理学的には右股関節前面に圧痛があり, 可動域は内外旋のみ障害されていた. 初診時の X

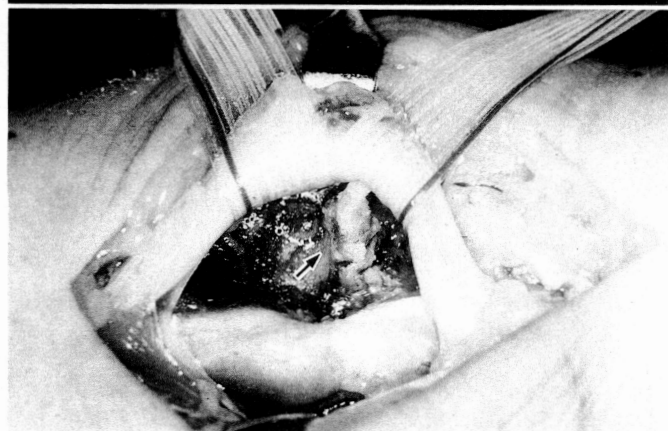
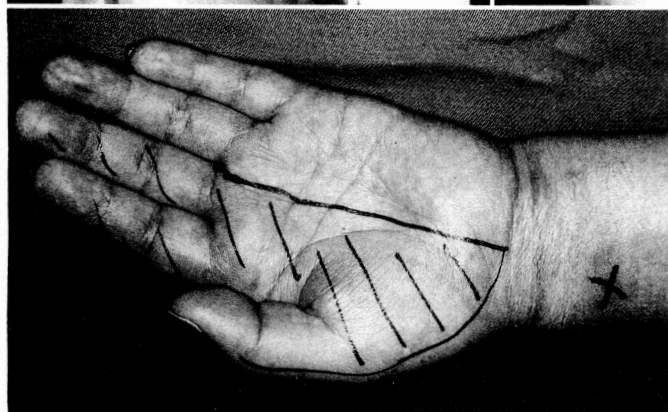


図 5.
 症例 5, 60 歳, 女性.
 Colles 骨折後単純 X 線にて橈掌側に骨片
 の突出があり(上右, 矢印), 同部位正中
 神経上に Tinel's sign(×)が存在した.
 手掌正中神経領域に知覚障害(斜線)を認
 め, 手術所見では骨片が正中神経を強く
 圧迫していた(下, 矢印).

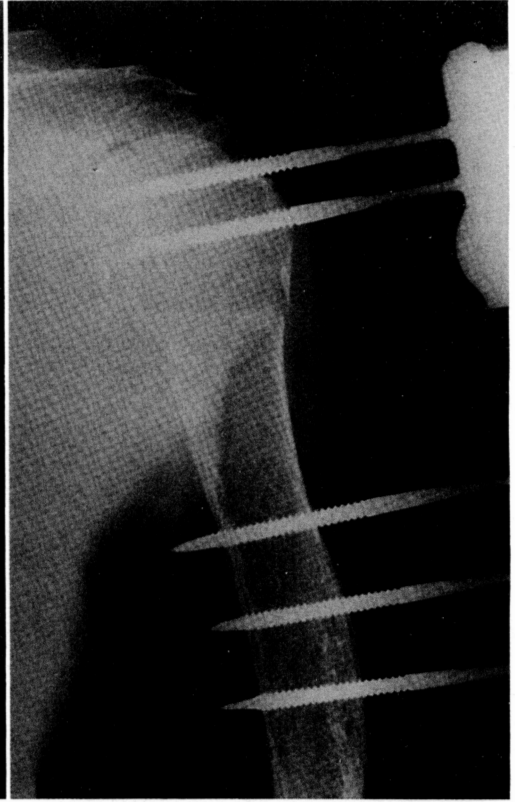
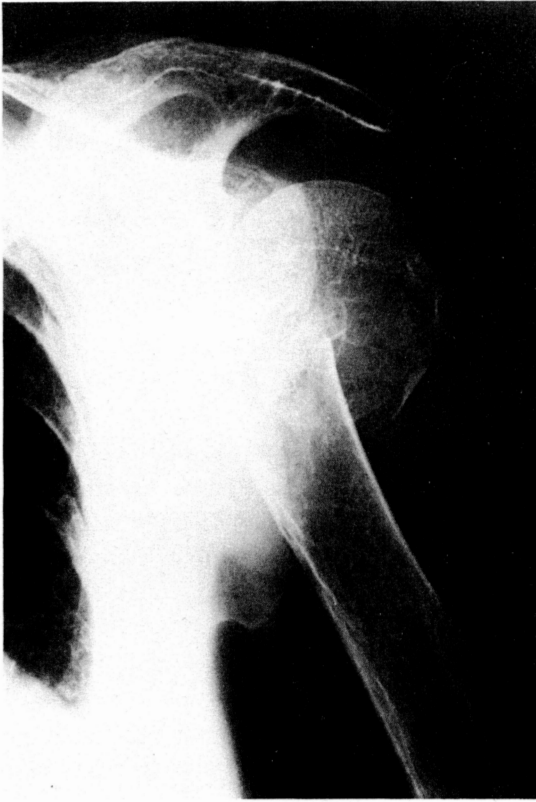


図 6.
症例 6, 84 歳, 女性.
受傷時(上左)より高度の骨粗鬆症が存在し, 近
医にて創外固定を受けたが骨癒合せず(上右),
偽関節となった(下).

線像では明らかな異常を認めなかったが, 2 週後の X 線像と骨シンチグラムから骨折の診断がなされた(図 4). 約 2 か月の入院安静により症状は消失した.

外側型骨折も発生機転として転倒が一般的であるが, 大転子部の直達外力による場合もある. 加齢とともに外側型骨折の割合が増加し全体では 63.6% を占める. 外側型骨折の理学的所見は内側骨折に類似するが, 自発痛や圧痛点はより外側にあり, 腫脹, 皮下出血が大転子部に現れやすい.

高齢者における本骨折は種々の他臓器の合併症を有していることが多いため全身管理が重要である. 受傷後 1 年以内の死亡例を調査すると, 心不



全、脳動脈硬化症、高血圧症、糖尿病、痴呆、腎不全などを合併していた⁷⁾。また、老人性痴呆などで外傷の既往、自覚症状が不明瞭な場合がしばしばあり、慎重に検索を進める必要がある。

2) 橈骨遠位端骨折

最も頻度の高いのは Colles 骨折であるが、受傷機転としては手のひらをついての転倒が一般的である。骨折線は橈骨遠位端から 1~3 cm の所で掌側から斜め背側近位方向に走行するため、遠位骨片は背側に転位して外観上フォーク背様変形を呈する。受傷直後からこの変形の他に、著明な疼痛や腫脹を認める。ときには以下に提示する症例の如く、骨片が正中神経を圧迫して、その麻痺症状を呈することがある。

症例 5：60 歳，女性。

約 1 か月前に手掌をついて受傷。近医にて、局麻後徒手整復、ギプス固定をされた。受傷後より、母指、示指のシビレ感および運動障害を自覚した。X線検査により掌側に転位した骨片が確認された(図 5)。手術的にこの骨片を処置することにより症状は軽快した。

3) 上腕骨頸部骨折

一般に転倒して肘関節伸展位で接地した場合、あるいは外側からの直接外力が加わった場合に発生する。受傷直後から、局所、とくに三角筋部に腫脹、自発痛、運動時痛を認め、患肢の挙上が不能となる。転位の少ない例では、局所の圧痛のみの場合があるが、2~3 日後には皮下出血が患側肩から胸部、上腕に拡大する。肩関節脱臼との鑑別は、ばね様固定がなく、軋轢音を認めること、骨折部の著明な圧痛が存在することである。ときに腋窩神経ないし腋窩部での血管損傷を合併する場合がある。

症例 6：84 歳，女性。

5 か月前に転倒し肘をついた際に受傷した。近医にて整復後創外固定(3 か月間)されるも骨癒合得られず、偽関節と判定された(図 6)。現在当科で手術待機中である。

参考文献

- 1) Woolf, A. D. and Dixon, A. S. J. : Osteoporosis : A Clinical Guide., Dunitz, 1988.
- 2) 吉田 徹ほか：骨粗鬆性脊椎骨折の早期 X 線像とその対応。別冊整形外科 12, 36~40, 南江堂, 1987.
- 3) 佐藤光三：臨床症状から骨粗鬆症が診断できるか、第 1 回骨粗鬆症シンポジウム 骨粗鬆症とは何か、協和企画通信, 1985.
- 4) 鈴木信正ほか：日本人における姿勢の測定と分類に関する研究—その加齢変化について—。日整会誌, 52 : 471~492, 1978.
- 5) 山口義臣ほか：日本人の姿勢の分類と加齢的变化の検討。臨整外, 27 : 981~989, 1976.
- 6) Takemitsu, Y., Harada, Y., et al : Lumbar Degenerative Kyphosis., Spine, 13 : 1317~1326, 1988.
- 7) 後藤英司, 安藤御史ほか：大肱骨頸部骨折の疫学的調査—稚内市での調査より—。北整災誌, 30 : 197~200, 1986.
- 8) 宮津 誠, 安藤御史ほか：当科における高齢者(70 才以上)の大腿骨頸部内側骨折の治療成績。北整災誌, 28(2) : 59~63, 1983.