

〔臨床報告〕

最近2年間に経験した烏口突起骨折の
7例について

東京女子医科大学第二病院整形外科 (指導: 菅原幸子助教授)

石上 宮子・菅原 幸子・大野 博子・
イシガミ ミヤコ スガワラ サチコ オオノ ヒロコ上田 禮子・須 永 明・松木 孝行
ウエダ レイコ ス ナガ アキラ マツキ タカユキ

東京女子医科大学整形外科教室 (主任: 森崎直木教授)

並木 脩・豊島 弘道
ナミキ オサム トヨシマ ヒロミチ

(受付 昭和53年12月4日)

緒 言

肩甲骨烏口突起骨折は、古くは1933年 Ehalt⁴⁾により肩鎖関節脱臼を伴った1症例が報告されている。その後、現在に至るまで、この肩甲骨烏口突起骨折は、受傷時、単純X線写真で看過されやすいのか、また、看過されても明らかな後遺症を残すことなく治癒するためか、報告例も少なく、われわれが調べ得た範囲でも、30数症例が散見されるのみである。われわれは、このように比較的稀な骨折とされている肩甲骨烏口突起骨折を、1976年から1978年の約2年間に7症例を経験したので報告する。

症 例

症例1: I.T. 27歳, 男性。南アルプス岩登り中、足場がくずれ約30m 転落した。その際、頭部、左肩関節部、左肘関節部、両手掌部を打撲した。来院時は頭部および左肘関節部挫創、両手掌部の擦過傷、左肩関節部の

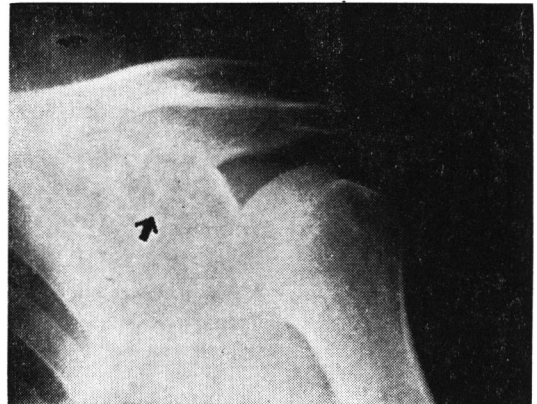


写真1 症例1. 肩鎖関節脱臼がみられ、烏口突起は基底部で骨折し、肩甲骨上縁部とともに上外方に転位している。

腫脹、疼痛および鎖骨外側端の上方への突出を認めた。左肩関節部は自・他動運動が疼痛のため著しく制限されており、烏口突起部および肩鎖関節部に圧痛があつた。

Miyako ISHIGAMI, Sachiko SUGAWARA, Hiroko ŌNO, Reiko UEDA, Akira SUNAGA, Takayuki MATSUKI Department of Orthopedics (Director: Sachiko SUGAWARA) The Second Hospital of Tokyo Women's Medical College, Osamu NAMIKI, Hiromichi TOYOSHIMA Department of Orthopedics (Chairman: Naoki MORISAKI) Tokyo Women's Medical College: Seven Cases of Fracture at the Coracoid Process.

肩鎖関節部で鎖骨の異常可動性も認められた。

X線所見では、写真1に示すごとく肩鎖関節で鎖骨は上方に脱臼し、肩甲骨は烏口突起基底部で骨折し、上方に転位していた。転位が明らかなので、観血的整復固定術を施行した。

手術所見では、肩鎖靭帯および烏口鎖骨靭帯（菱形靭帯および円錐靭帯の両者とも）が断裂し、鎖骨が上方に約1cm 挙上していたが、烏口肩峰靭帯の断裂はみられなかった。肩甲骨烏口突起は基底部で骨折しており、やや外方に転位していた。烏口突起は容易に整復され、キルシュナー鋼線にて固定した。また、肩鎖関節脱臼の処置は鎖骨を上方より圧迫整復し、肩峰より2本の交叉するキルシュナー鋼線で固定し、烏口鎖骨靭帯が断裂していたため、烏口肩峰靭帯を肩峰附着部で骨片を附着させたまま鎖骨中に移植埋没させ、烏口鎖骨靭帯の補強をはかった。（写真2）。術後、ストックネットにて1カ月固定を行い、その後運動を開始し、約2.5カ月後には運動制限をみられなくなつた。

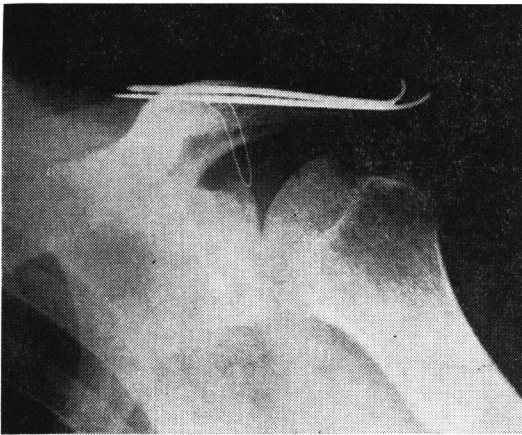


写真2 症例1. 術後のX線像

症例2 : M.Y. 52歳, 男性. 建設現場で作業中4mの高所より転落し, 右肩挫傷, 右膝蓋骨骨折と某病院にて診断された. 受傷3日後, 右膝蓋骨骨折の治療を行う目的で当科を紹介され入院となつた. 来院時は右肩関節部疼痛, 腫脹, および肩関節運動は屈曲80°, 伸展15°, 外転55°, 外旋15°と制限されており, 右膝蓋骨部疼痛, 腫脹, 歩行困難を認めた.

X線所見では烏口突起基底より1/3上部に骨折を認め, 写真3のように前外方に転位を認めた. 保存的治療にて経過をみたが, 右肩関節運動痛, 運動制限が持続したた

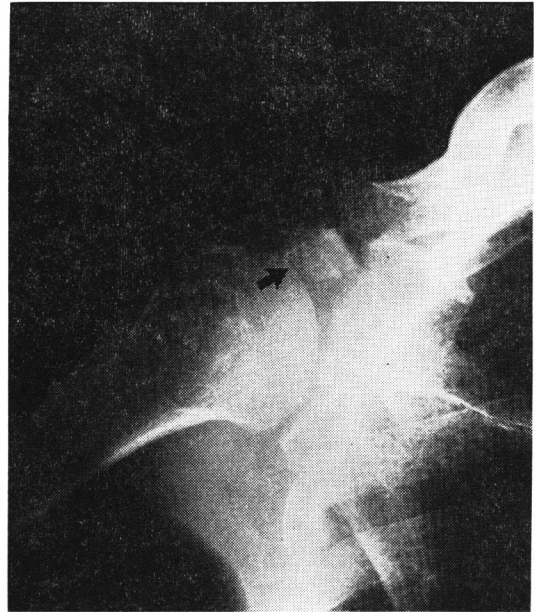


写真3 症例2. 烏口突起の骨片が前外方に転位して肩関節の運動を制限している。

め, rotator cuff の損傷を疑い, 関節造影を施行したが異常は認められなかった. したがって烏口突起骨折に対し観血的整復固定術を施行した.

手術所見は烏口突起骨片は前外方に転位しており, 烏口肩峰靭帯が整復を困難にしたため, この靭帯を切離した. また, この骨折部の周囲組織は癒着化しており, この癒着組織を切除した(写真4). 術後約2カ月ではわずかに肩関節運動範囲の改善が認められるのみであつた.

症例3 : S.S. 45歳, 男性, 既往歴には右肩鎖関節の脱臼があり, これは脱臼位で放置されていた. 今回は酒を飲み酩酊状態で歩行中ライトバンに追突された. 意識消失があり, 頭部, 右下肢および右肩を打ち, 急救車にて近医に入院した. 受傷5日後, 各所に骨折があるため当院に転院した.

来院時には顎骨骨折のため開口困難があり, 右膝, 右肩関節部の疼痛, 腫脹, 圧痛等があり, 自・他動運動も疼痛のため著しい制限があつた. また, 右肩関節部には, 今回事故以前の外傷の後遺症として肩鎖関節脱臼が残存していた.

X線所見では顎骨骨折, 右腓骨小頭部の骨折, 右胫骨窩間隆起部の剝離骨折, 右肩甲骨烏口突起基底部骨折, 右肩鎖関節脱臼が認められた.



写真4 症例2. 術後のX線像.

頸骨骨折は歯科にて歯列矯正と外固定を行ない、脛骨骨折は膝伸展位にて整復可能であつたため、伸展位ギプス固定を行なつた。右肩甲骨烏口突起基底部の骨折は、かなり明らかに前外方に転位をしていたが、(写真5)開口不能で全身麻酔が困難なため、デゾー包帯固定による保存的治療を行なつた。固定は6週間行い、以後、自動運動を開始し、約2カ月後には運動制限もな

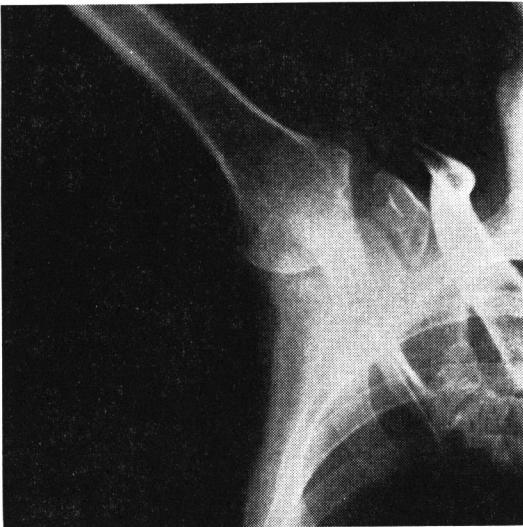


写真5 症例3. 上腕外転位で約60°の角度でのX線像。烏口突起骨片は前外方に転移している。

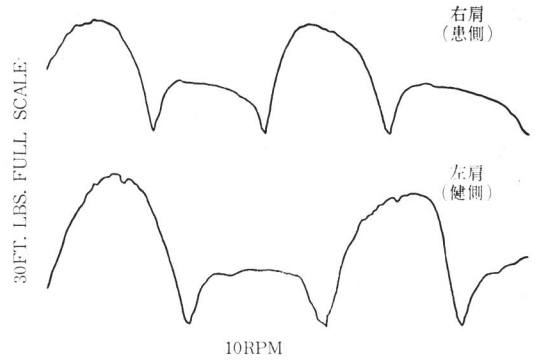


図1 肩関節回旋運動における筋力 (Cybex II isokinetic dynamometerにて測定)

くなり、受傷半年後には Cybex II Isokinetic Dynamometer による測定で肩の回旋運動による筋力も健側の約80%となつた(図1)。また、その他の部の骨折も完治した。

症例4 : M.I. 60歳, 男性, 峠道のコンクリート工事で生コンクリートを一輪車で運搬中、土塊に足がつかず転倒し、左肩前面を一輪車の取手で強打した。

来院時は左肩前面に腫脹および各方向への運動制限、運動痛、左肩関節烏口突起部の圧痛がみられた。

X線所見では烏口突起基底部下1/3に骨折が認められたが転移はなかつた(写真6)。

治療は、疼痛が強かつたため、上腕外転位でギプス固定を約6週間行なつた。ギプス除去後1カ月で軽度の運

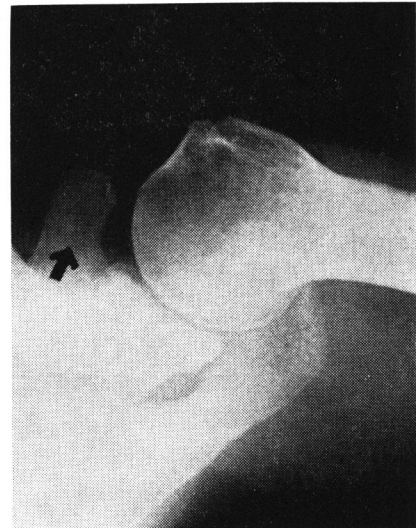


写真6 症例4. 肩関節の軸射のX線像

動制限が認められたが、疼痛なく以後来院しなかつた。

症例5：K.M. 74歳，女性．歩行中，石につまずき，前方に転倒し，右肩前面を大きな石で強打した．その際，頭部打撲および腰部をひねつた．

来院時，腰部は運動痛のみ認めた．右肩には前面に腫脹および皮下出血がみられ，圧痛があつたが，運動痛は外旋運動時のみ認められた．

X線所見では，前後像では肩甲骨烏口突起部は肩峰と重つてしまい，骨折がはつきりしなかつたが，約60°の角度にて写したX線像では（写真7）肩甲骨烏口突起

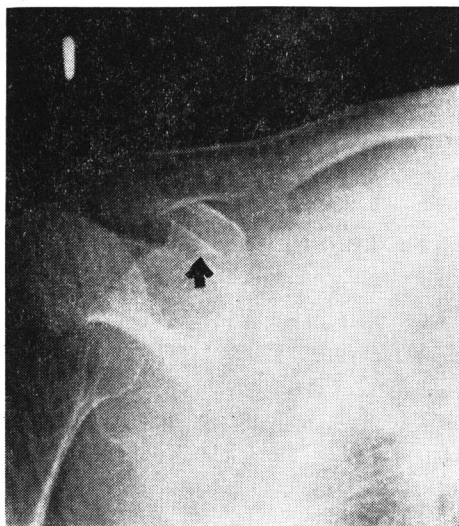


写真7 症例5．60°の角度でのX線像．烏口突起約1/2の部で骨折し，やや前方に屈曲している．

約1/2部で骨折が明らかに認められ，やや前方に屈曲した形になつていた．しかし，転位がなかつたことと，疼痛の訴えが少なかつたため，外旋運動を禁止し，経過観察中であるが，受傷後，4週間で烏口突起部の圧痛なく，外旋時に軽い痛みを訴えるのみである．

症例6：M.Y. 27歳，男性．工作中，電線がぶら下がつて来て，それに右手掌部が誤つて触れて感電した．そのショックで後方に転倒し，右肩後方を打つた．右手の電撃創は小豆大の創で約1週間で治癒したが，不整脈に気づき，電撃による心房細動との診断のもとに除細動を行なつた．右肩関節部は軽度腫脹があり，右肩上方に圧痛があつた．しかし，烏口突起部には，あまりはつきりした圧痛はみられなかつたが，外旋運動時には疼痛が増強された．

X線所見では（写真8），烏口突起基底部に骨折線が

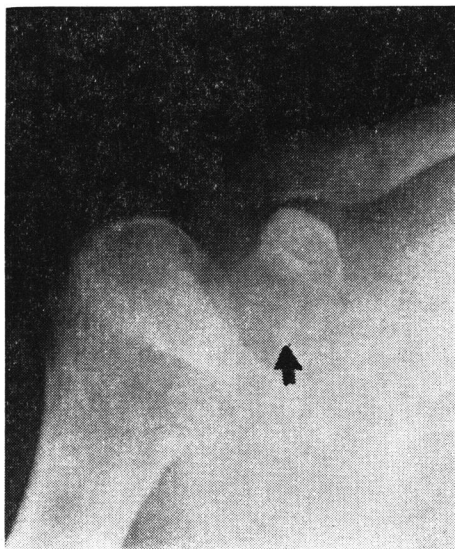


写真8 症例6．60°の角度でのX線像

認められた．転位はなかつたので，デゾー包帯固定6週間後に自動運動を開始し，現在，経過観察中である．

症例7：S.A. 29歳，男性．仕事で約30m上方よりワイヤーの束が左肩の棘上筋部に落下した．来院時は，左肩棘上筋部より前方にかけて腫脹疼痛があつた．左肩関節の外旋運動にて疼痛増強し，運動制限が認められたが，その他の運動時にはそれほどの疼痛は伴わなかつた．

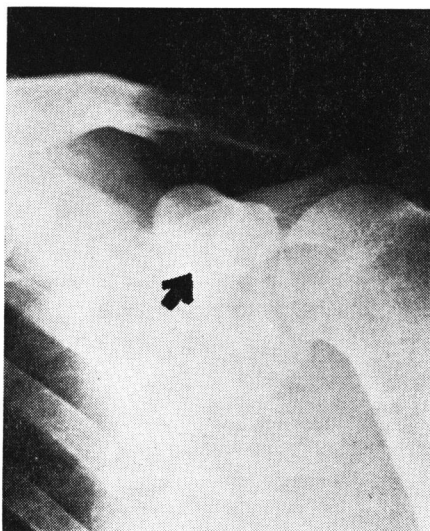


写真9 症例7．60°の角度のX線像であるが烏口突起が基底部で骨折して肩甲骨に陥入しているため肩峰と重なっている．

X線所見では(写真9)烏口突起基底部に骨折を認め、これが肩甲骨に陥入し、この部の肩甲骨の骨折を伴い上方より圧縮されたような凹形となっていた。烏口突起の転位は認められなかった。

治療は、デゾー包帯固定にて観察予定であったが、その後、患者は来院せず経過は不明である。

考 按

肩甲骨は比較的厚い軟部組織に被われており、しかも大きな可動性を有するという解剖学的特徴により外力による損傷は比較的少なく、その骨折は岩田ら⁹⁾によれば総骨折中の1%であると言われている。この中でも烏口突起の骨折はきわめて少なく、われわれが調べ得た範囲では1933年Ehalt⁴⁾により報告されて以来30数例の報告をみるのみである。われわれは1976年から1978年までの約2年間に7例の肩甲骨烏口突起骨折を経験した。これら症例は27歳から74歳までの男性6人、女性1人であった。

この骨折の受傷機転は直達外力によるものと、烏口突起に付着する上腕二頭筋短頭、烏口腕筋、小胸筋の急激な収縮による場合があるとされている。われわれの症例では直達外力によるものは3例で、症例4, 5および症例7であり、一方、介達力によるものとしては1例、症例6で、本症は電撃のショックにより後方に転倒し、この時、肘関節屈曲位、肩関節過伸展位になり、その結果、付着筋群の牽引力が強く働き骨折したと推定される。その他の3症例は発生機転がはっきりしなかった。従来報告でも発生機転のはっきりしない症例が多い。

本骨折の確定診断としてX線検査が最も重視されるが、肩関節の単なる前後像では、烏口突起は肩甲骨肩峰と重なってしまうため骨折ははつきりせず、明らかな骨折転移のないものは見落とされやすい。したがって、臨床所見で烏口突起部の圧痛、肩関節外旋時の疼痛の増強等がみられ、烏口突起骨折が推測される場合には上腕外転位像、肩関節の軸射および斜位像等の烏口突起が重ならない位置でのX線像が必要であると言われている。

また、最近 Froimson⁹⁾は肩甲骨烏口突起のX線

撮影条件としては、背臥位で肩の後方にフィルムを置き、それに対して肩上方より45°から60°の角度でのX線写真で烏口突起基部が一番はつきりすると述べている。これらの報告からわれわれも健康人の烏口突起部を通常の前後像(写真10)とフィルム面と60°の角度をとったX線写真を比較してみたが、後の像では烏口突起基底部がきれいに

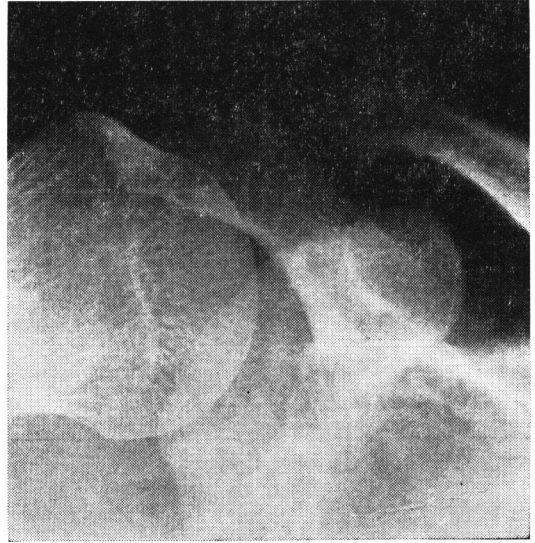


写真10 通常の前後像(健康人)烏口突起と肩峰が重なっている。



写真11 60°の角度の前後像(健康人)烏口突起と肩峰が重ならず、烏口突起の形が瞭明である。

写されることがわかった。したがって諸家の報告にもみられるように、これらのX線像を撮ることによつて、比較的稀な骨折と言われている肩甲骨鳥口突起骨折の発見が多数できるのではないかとと思われる。

合併症は、報告例によると、肩鎖関節脱臼を伴つた肩甲骨鳥口突起骨折が多かつたが、われわれの症例では既往歴に認められるのみであつた。Tossy ら¹⁰⁾は肩甲骨鳥口突起骨折と肩鎖関節脱臼が合併する発生機転を次のように述べている。肩甲骨に上方より外力が加わると、肩甲骨は鳥口突起を中心とする回転運動をおこし、鎖骨はこれに伴つて下降するが、鎖骨が第1肋骨に達すれば、それ以上の下降は不可能となり、肩鎖関節が拡大し、鳥口鎖骨靭帯(菱形靭帯と円錐靭帯)に緊張が加わつて断裂するか、または鳥口鎖骨靭帯のかわりに鳥口突起骨折がおこるとされている。このように骨、関節、靭帯の3者から前記の関係を図示してみると、図2に示したように、a. 鳥口突起骨

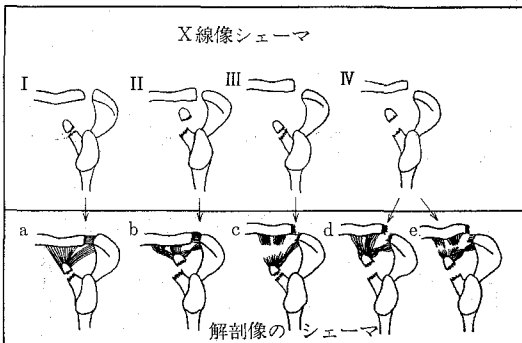


図2 肩鎖関節脱臼と鳥口突起骨折のX線上および解剖上の分類

折のみ、b. 鳥口突起骨折に鳥口鎖骨靭帯の緊張により牽引されて骨片が転位するもの、c. 鳥口鎖骨靭帯断裂、鳥口突起骨折および肩鎖関節脱臼があるもの、d. 肩鎖関節脱臼により鳥口突起骨折の転位がおこるもの、e. 肩鎖関節脱臼、鳥口鎖骨靭帯断裂および鳥口突起骨折骨片は鳥口肩峰靭帯緊張により牽引されて転位するものの5つの場合が考えられる。

治療については、DeRosaら⁹⁾は鳥口突起の骨折部位による骨片の転位と治療方法を述べてい

る。すなわち、骨折が基底部に生じた時には転位も少なく、骨折面も比較的広く、保存的に治療出来、鳥口鎖骨靭帯と鳥口肩峰靭帯付着部での骨折時には、付着筋群の索引力により不安定なため、手術の適応であり、また先端部の骨折の時も転位しやすく、骨片切除後筋肉群の再縫合を行うべきとしている。われわれの症例では手術的に行なつたものは症例1と2であるが、両者ともに骨片は転位をおこしており、症例2に関しては転位がはなはだしく右肩関節の運動制限をおこし、関節包が癒着したため、骨片の整復固定を行う必要があつた。その他の5例は、保存的に行い、経過観察し得た4例ではほとんど障害がみられなかつた。この中でも転位があり手術を行いたかつた症例3では受傷後6カ月で偽関節となつているが、筋力も健側と比して80%は回復している(図1)。このように鳥口突起骨折は特に力仕事が必要でない場合には、手術が絶対的適応になるとは思えない。

結 語

比較的希とされている肩甲骨鳥口突起骨折を、1976年より1978年の約2年間に7例を経験したので、症例の経過を述べた。本骨折の診断に際しては諸家の報告でも述べられているように、肩甲骨鳥口突起のX線像は、肩関節の軸射および上腕外転位で60°上方よりの撮影像により、骨折ははつきりすることがわかつた。また、臨床的に鳥口突起部の圧痛、肩関節外転位による運動痛の増強などの症状のある場合は、前述のX線撮影により確認することが好ましく、これによつて本骨折の発見は現在よりも増加するものと思われる。治療法としては骨片の転位の性質により治療に差異はあるが、受傷時にあまり臨床所見がない場合は、保存的療法でかなり良好な結果が得られる。

(本論文の要旨は、第206回東京女子医大会例会に1例、および第220回同学会例会に5例報告した症例を含んでいる。)

文 献

- 1) Benton, J., et al.: J Bone and Joint Surg 53-A 356~358 (1971)

- 2) **Boyer, D.W., et al.:** J Bone and Joint Surg **57-A** 862~863 (1975)
- 3) **DeRosa, P.G., et al.:** J Bone and Joint Surg **59-A** 696 (1977)
- 4) **Ehalt, W.:** Arch Orthop **34** 42~425 (1934)
- 5) **Froimson, A.I.:** J Bone and Joint Surg **60-A** 710~711 (1978)
- 6) **Germain, M., et al.:** Rev Chir Orthop **57** 555~559 (1971)
- 7) 久富孝弘: 整外と災外 **19** 35~39 (1969)
- 8) **Imatani, R.J.:** J Trauma **15**(6) 473~478 (1975)
- 9) 岩田清二・他: 日整会誌 **45** 681 (1971)
- 10) 小林利昭・他: 関東整災誌 **2**(2)79~81(1971)
- 11) 松井英互・他: 中部整災誌 **17** 309~312(1974)
- 12) **Protass, J.J., et al.:** Radiology **16** 61~64 (1975)
- 13) **Rounds, R.C.:** J Bone and Joint Surg **31-A** 662~664 (1949)
- 14) **Smith, D.M.:** Clin Orth **108** 165~167 (1975)
- 15) **Sandrock, A.R.:** Radiology **117** 274 (1975)
- 16) **Tossy, J.D., et al.:** Clin Orth **28** 111~119 (1963)
- 17) 富田達也・他: 形整外科 **29** (9) 892~894 (1978)
- 18) 浦上洋一・他: 整外と災外 **24** 271~272(1975)
- 19) **Urist, R.:** J Bone and Joint Surg **4** 813~837 (1946)
- 20) **Wolf, A.W.:** J Bone and Joint Surg **58-A** 423~424 (1976)