

進行性骨化性線維性異形成症 (FOP) 臨床研究のレビュー

立正佼成会附属佼成病院 整形外科 眞鍋典世

FOPとは?

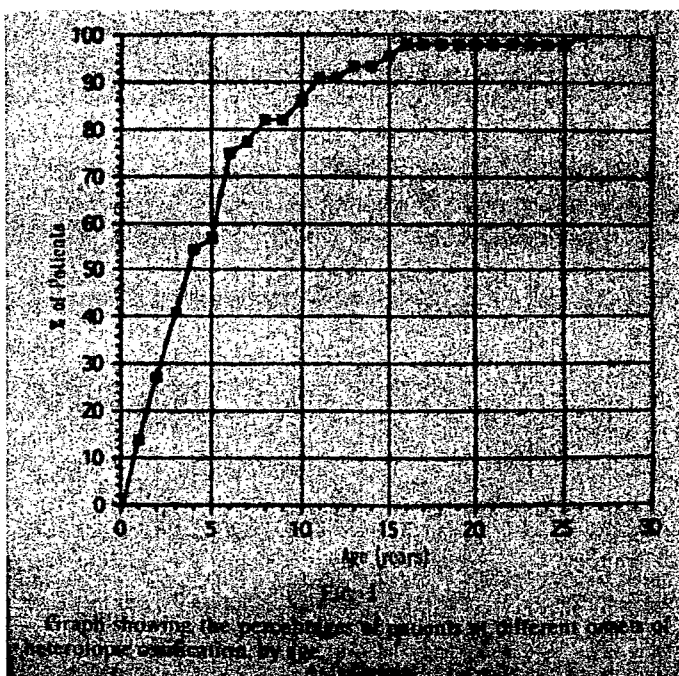
- ・ 後天的に靭帯、腱、その他の結合組織から骨化がはじまり、進行性に全身軟部組織に及ぶ常染色体優性遺伝疾患。
- ・ 母趾奇形を伴う。

疫学 (遺伝含む)

- ・ 200万人に約1人の頻度。男女比は同等。(Delatycki M. Clin Orthop 1998) (Connor J M. J Bone Joint Surg 1982)
- ・ 常染色体優性遺伝であるが孤発例が多い。出生時の父親の年齢が関係している可能性がある。(Tuente W. Humangenetik 1967)
- ・ 本邦では4/55例で家族歴あり。(遠藤昭彦, 整形・災害外科 1985)
- ・ BMP type I receptorであるActivin A Receptor, Type I (ACVR1) 遺伝子の突然変異 (617G>A) が原因。ただし非典型例は解析されず。(Shore E. Nat Genet 2006)
- ・ 日本人3名もすべてACVR1遺伝子突然変異 (617G>A) (Nakajima M. J Hum Genet 2007)

自然経過

- ・ 骨化発症年齢 (Cohen RB. J Bone Joint Surg 1993)
- 5歳で半数以上が、15歳で殆どの例で骨化を発症している。



・ 部位別骨化発症年齢 (Cohen RB, J Bone Joint Surg 1993)

骨化の進展は体幹→四肢、頭側→尾側、近位→遠位へ広がってゆく。男性の方が進行は早い傾向がある。

AGES AT THE ONSET OF OSSIFICATION
FOR EACH ANATOMICAL SITE

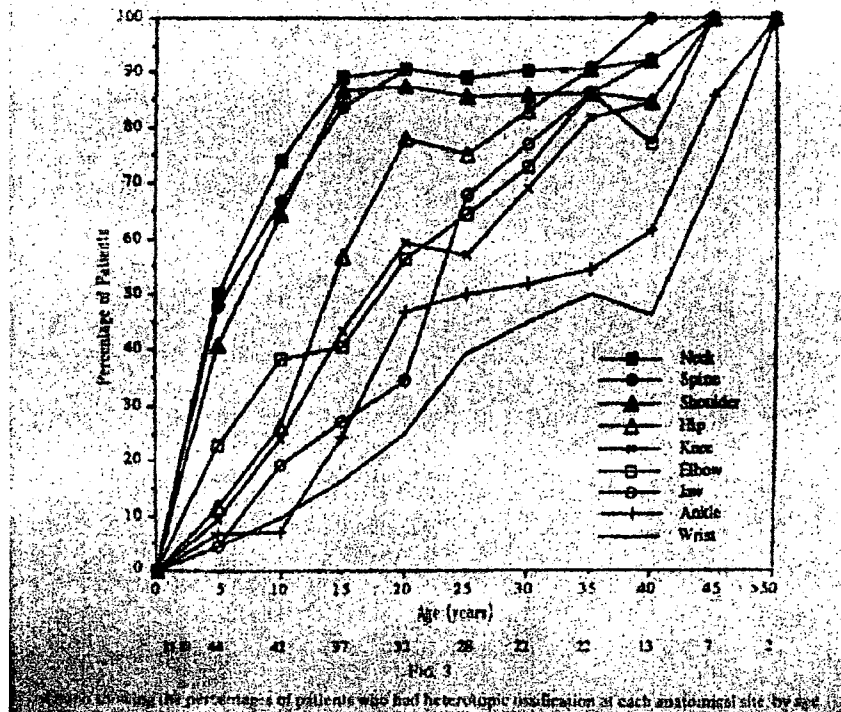
Site	Age* (Yrs.)		
	All Patients	Male Patients	Female Patients
Neck	6 ± 5.9 (5)	5 ± 4.7 (3)	7 ± 6.5 (5)
Spine	6 ± 4.8 (4)	6 ± 5.3 (4)	7 ± 4.6 (5)
Shoulder	7 ± 5.7 (5)	6 ± 4.0 (5)	8 ± 6.5 (6)
Hip	13 ± 7.6 (12)	10 ± 7.8 (10)†	15 ± 6.7 (14)†
Elbow	13 ± 10.2 (9)	14 ± 11.9 (10)	12 ± 9.7 (8)
Knee	16 ± 9.1 (13)	13 ± 7.8 (10)	17 ± 9.6 (16)
Wrist	16 ± 8.1 (16)	14 ± 9.2 (11)	17 ± 7.8 (18)
Ankle	17 ± 9.8 (17)	14 ± 8.1 (13)	20 ± 10.5 (18)
Jaw	18 ± 8.0 (19)	19 ± 7.6 (18)	17 ± 8.4 (20)

*Mean and standard deviation, with the median in parentheses.
†P = 0.03 with the Student's t test, but after the Bonferroni adjustment p = 0.27. At the remaining sites, there was no significant difference between the male and female patients.

・ 部位別、年齢別の骨化保有率 (Cohen RB, J Bone Joint Surg 1993)

頸部・脊椎・肩が早期から速く骨化が進行してゆく。

その後股関節・膝・肘・顎と進行し、最後にゆるやかに手足の関節へと広がってゆく。



- ・ IFOPA 登録 25 カ国 138 例のアンケート調査 (平均 21 歳)

発症年齢中央値 2.5 歳 (0-17 歳). 発症=Flare-up 家族が出生時に外反母趾に気づいた例は 73%

初発症状は頭・頸部・肩甲帯の Swelling, Stiffness が 8 割。半数の患者が侵襲的な医療行為→骨化→恒久的な可動性消失 (Kitterman JA, Pediatrics 2005)

- ・ UK の 28 例 24 年のフォローアップ (平均 20 歳) 発症平均 4.6 歳。発症=骨化

(neck and upper spinal muscles >> hips, major joints, and jaw へと進行)

個体間で症状の進行に差がある。 最初の診断は誤診であることが多い。

母趾奇形の認識不足のため診断が発症後平均 2.7 年遅れる。(Smith R, Quart J. Med 1996)

- ・ 主に USA (8 割) の 44 例のアンケート調査 (平均 27 歳) 平均発症年齢 5 歳 (0-25 歳) 発症=骨化

初発骨化部位は頸部・脊椎・肩甲帯が多い。80%の患者で 7 歳までに骨化。 15 歳までに 95%以上の患者で上肢の重篤な運動障害(制限)が見られる。骨化は体幹→四肢、頭側→尾側、近位→遠位へ広がる。

(Cohen RB, J Bone Joint Surg 1993)

- ・ UK の 34 例調査 (平均 28.7 歳) 最初の診断は誤診であることが多い。FOP 患者で 10 歳までに肩・

脊椎の重篤な運動障害が起こる。20 歳までに股関節運動障害, 30 歳までに車椅子。表情筋、舌、眼、食道、括約筋は骨化しない。(Connor JM, J Bone Joint Surg 1982)

- ・ USA 中心英語圏 42 例のアンケート調査 (平均 7.4 歳) 平均発症年齢 4 歳以前 発症=Flare-up?

診断までに 14 ヶ月要す。

罹患部: shoulder>chest>hip>elbow>abdomen>knee>jaw>neck>ankle>head>wrist>foot>hand の順に多い
片側罹患例は少ない。(Rogers JG, J. Bone Joint Surg 1979)

- ・ 日本人の症例報告 104 症例分の解析 発症年齢 2 歳以前 32%, 10 歳以前 84% 発症=Flare-up? 初発

部位は頰項-背部・肩甲部が 75% (遠藤昭彦, 整形・災害外科 1985)

診断 (母趾奇形と腫隆=Flare-up を中心に)

母趾奇形

- ・ 34 患者で全例で母趾奇形あり 4 型に分類

Type I (79%): 単趾節骨

Type II (9%): 長さは正常だが X P 異常あり。

Type III (6%): 外見・X P ともに正常 10 歳代で骨棘形成

Type IV (6%): 全ての趾の部分欠損 (Connor JM et al, J Bone Joint Surg. 1982)

- ・ 68%の患者で年齢が高くなるにつれて基節骨骨端と中足骨が癒合していく。

中足骨が短い。(Harrison RJ, Foot Ankle International 2005)

- ・ 40/42 例で患者アンケート調査で典型的先天性外反奇形 8/42 例で親戚に足部異常、1/42 例で父に母

趾短縮 (Rogers JG, J. Bone Joint Surg 1979)

- ・ 131/138 (9.5%) 患者アンケート調査で典型的先天性外反母趾 (Kitterman J A, Pediatrics 2005)
- ・ 28/28 例で先天性母指短縮あり (27 例は type1, 1 例は type4) (Smith R, Quart J Med 1996)
- ・ 44 例中全てに典型的母趾異常あり (Cohen RB, J Bone Joint Surg 1993)
- ・ 本邦 82 例のレビューで 82 例中外反母趾 33 例、母趾の短小 11 例、不明 28 例、母趾奇形なし 10 例 (奥野徹子, 整形外科 1981)
- ・ 本邦 104 例のレビューで指趾奇形あるものは 63/104 例 (60.6%) (遠藤昭彦, 整形・災害外科 1985)

熱感と痛みを伴う腫瘍 (Flare-up)

- ・ 外傷などを契機に Flare-up と呼ばれる熱感と痛みを伴う腫脹をきたし 1-2 ヶ月持続する。腫脹は沈静化するが、一部が治癒せず数ヵ月後に異所性骨化へ進行する。Flare-up は数週間後、鎮静化する。その約 12 週後、腫脹の無い骨化が完成する。
- ・ 腫瘍は数時間で増大し数日から数週で消失。XP 上骨化は 4-6 ヶ月後出現し自然消退しない。(Mahboubi S, Pediatr Radiol 2001)
- ・ 腫瘍は思春期までが最も活発に起こるが、60 歳代でも活動性は低いが起こる。(Connor JM, J Bone Joint Surg 1982)

骨化の増悪因子

- ・ 外傷・生検・異所性骨化切除手術・筋肉注射・不用意な静脈穿刺・歯の治療 (顎操作・局所麻酔)・ウイルス感染 (インフルエンザなど)
- ・ 67% (135 例) の患者が転倒後に Flare-up を引き起こした。(Glaser DL, Clin Orthop 1998)
- ・ インフルエンザ感染後 (1-3 日) Flare-up の発生率は 3 倍。(Scarlett RF Clin Orthop 2004)
- ・ 骨化の明らかな誘因は不明なことが多い。(Connor JM, J Bone Joint Surg 1982)
- ・ 138 患者アンケート調査で 49% の患者が医療行為が骨化の引き金であったと訴える。(Kitterman JA, Pediatrics 2005)

誤診に伴う医原性有害事象 (Kitterman JA, Pediatrics 2005)

138 患者のアンケート調査 87% の患者は初回診断は誤診 (誤診の 32% は癌)
 発症から正確な診断まで平均 4.1 ± 7.9 年であった。FOP と診断された年齢の中央値は 5.7 歳。正確な診断まで 6 人 (中央値) の医師受診 生後 6m 以前の診断はわずか 3% であった。
 67% の患者が不必要な生検 (open biopsy 41%, needle biopsy 9%, 両方 17%)
 68% の患者が不適切な治療 (28% 理学療法, 26% 骨化巣切除, 19% 母趾形成術)
 49% の患者が侵襲的な医療行為 → 骨化 → 恒久的な可動性消失
 (生検患者の 35%、手術を受けた患者の 60%、不適切な歯科治療の 10%)

受診科： 整形外科受診 88 例、小児科 87 例、内科 71 例、腫瘍科 43 例、リウマチ科 28 例、内科 19 例

正しい診断をした科： 整形外科 34 例、小児科 20 例、遺伝科 16 例、リウマチ科 14 例、腫瘍科 11 例

身体各部での骨化の影響

脊柱変形 (Shah PB, J Bone Joint Surg 1994)

40 例の報告で 26/40 例 (65%) が側弯症あり。全例頸椎の ankylosis あり。

全例肋間・肋骨脊椎間の骨化あり。23/26 例が unbalanced C-shaped curves であった。そのうち 21/23 例が胸腰椎・腰椎に側弯がみられた。(平均 Cobb38° 中央値 45°) 3/26 例が balanced S-shaped curves (sup. 12-45°, inf. 12-35°) であった。22/40 例で肋骨～骨盤への骨性架橋あり、その内 19/22 例で側弯症があった。この骨性架橋と側弯症は有意な相関があった。

治療：装具療法 2 例は無効であった。手術 (resection of synostosis, spinal arthrodesis) も無効であるばかりか遠隔部の異所性骨化を増悪した。

心肺合併症 (Kusmaul WG, Clin Orthop 1998)

・ 25 患者 (5-55 歳)

心不全徴候を来たしたものはなかった。

全例で胸郭運動制限をみとめ、横隔膜による腹式呼吸に頼っていた。

FVC (平均 44%) が低下していたが Flow rate はほぼ正常だった。

全ての患者で酸素飽和度は正常だった。心エコーでは左右心室機能の異常は無かった。

40% の患者 (10/25 例) で心電図上右心室機能不全がみられた。(4 例が右室肥大、

3 例が肺性 P 波、2 例が I R B B B、2 例が右室 strain pattern)

胸郭運動制限が心電図上右心不全 (肺性心) に関係か?

・ 21FOP 患者 (平均 30 歳 : 6-70 歳) (Connor JM, Thorax 1981)

心不全・肥大はなかった。

平均 5.7 歳で脊柱の可動制限がみられた。心肺症状を呈するものはなかった。

理学的所見で心肥大、心不全の者はいなかった。

A B G 検査の結果慢性呼吸不全であった例は無かった。

6 患者で心電図異常がみられた。(3T wave inversion in the inferior leads, 3RBBB)

全例で胸郭運動制限をみとめ、横隔膜による腹式呼吸に頼っていた。

全ての患者で F E V 1 (平均 45%), FVC (平均 40%) が低下していた。

胸郭運動制限の重症度は性・年齢・罹病期間・他の身体運動制限に関係せず独立したものであった。

顎関節（開口障害）

- 44 患者のアンケート調査（平均 27 歳）
71%の患者が罹患。関節外の骨化により不動化する。20 歳台で 44%、30 歳以上で 73%が障害
(Connor JM, J Bone Joint Surg 1982)
- 日本人 28/82 例 (34%) で開口障害。17/82 例 (21%) で開口障害なし（奥野徹子 整形外科 1981）
- 24 歳男性 10 年間開口不可でありウ歯・口腔内膿瘍のため手術的治療（骨切除+fat pad graft）。側頭筋が付着する下顎骨の鉤状突起が骨化して頬骨に癒合していた。術後の開口 40mm>>術後 3mで 30mm>>術後 12mで 15mmと再発。(Herford AS, Oral Surg Oral Med Oral Pathol 2003)
- 2 例に上下顎間の骨化巣を切除（レチノイド isotretinoin 併用） → 2ヶ月以内に骨化巣再発
(Crofford LJ, J Oral Maxillofac Surg 1990)
- 摂食障害（抜歯を要することも）
- 口腔内環境悪化→感染（虫歯・膿瘍） →気道周囲に炎症波及 →気道閉塞の危険
(Vashisht R, Pediatr Anesth 2006)

FOPの麻酔（挿管）

- 18 歳男性：脳幹部腫瘍の手術のため全身麻酔。開口障害ないが経鼻ファイバー挿管（周術期 Corticosteroid, montelukast 使用）。現在はたとえ開口障害なくても awake でファイバー挿管が原則。気管切開・喉頭鏡を用いた挿管は緊急時以外は禁忌。(Tumolo M, BJA 2006)
- 12 歳女性：気道閉塞が起こりえる程の下顎膿瘍に対する抜歯とドレナージ手術。開口障害あり（1cm）。経鼻ファイバー挿管（周術期 Corticosteroid 使用）。抜歯とドレナージ手術 (Vashisht R, Pediatr Anesth 2006)
- 21 歳女性：hysteroscopy のための全身麻酔。開口障害なし？経口ファイバー挿管 (Singh A, J Clin Anesth 2003)

その他

（骨-関節）

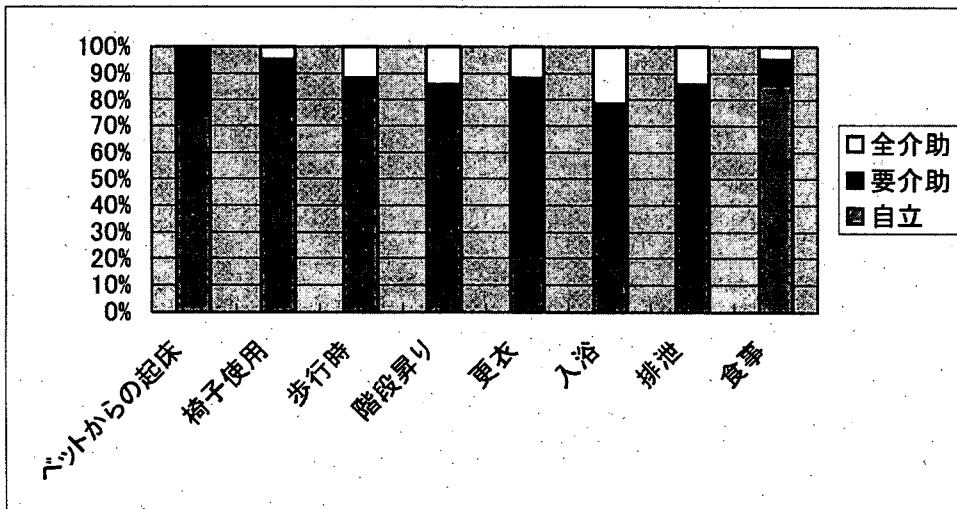
- 頸椎：14/17 患者の lateral mass fusion+small vertebral body 頸椎の癒合は周囲筋の骨化とは無関係か？。手：13 例で全例で母指の異常あり、第一中手骨短縮が最多。股関節：Broad femoral neck。長管骨：外骨腫、骨幹端開大。(Smith R, Quart J Med 1996.)
- 手：第 1 中手骨短縮は 20/34 例、第 5 指の clinodactyly は 15/34 例。股関節：10/18 例で short broad femoral neck。長管骨：脛骨近位外骨腫はよくみられる。(Connor JM, J Bone Joint Surg 1982)
- 手：母指の短小と屈指は 11/82 例、小指の短小と屈指は 6/82 例、多指症 3 例。(奥野徹子, 整形外科 1981)

(骨一関節以外)

- ・ 8/34 例 (24%) で難聴 (感音: 3 例 伝音: 5 例)。24% は禿頭 (平均 38 歳~の発症 6/8 例は女性)。出産例なし。精神発達 は 32/34 例で正常。身長 の伸び (成長) は正常。第 2 次性徴は殆ど正常 (premature menopause があつた)。 (Connor JM, J Bone Joint Surg 1982)
- ・ 通常の血液生化学検査は異常なし。(Smith R, Semin Arthritis Rheum 1975)
- ・ 12/42 で難聴 (Rogers JG, J Bone Joint Surg 1979)

ADL

- ・ 34 例の調査 (平均 28.7 歳) 30 歳までに車椅子か寝たきりとなる事が多い。2/34 人のみ full-time job 可能だつた。(Connor JM, J Bone Joint Surg 1982)
 - ・ 同一家系内でも重症度に差がある (Connor JM, J Med Genet 1993)
 - ・ 28 例のフォローアップ (平均 20 歳)。骨化発症平均 4.6 歳。個体間で症状の進行に差がある。発症年齢と disability の程度とは相関しない。(Smith R, Quart J Med, 1996)
 - ・ 42 例のアンケート調査 (平均 7.4 歳: 4~34 歳)
- 5/42 例のみ活動性にまったく支障なし。更衣・入浴・排泄は全年齢層で同様に ADL 低下あり。ベット起床・走行・スポーツは若年で困難となつてゆく。(Rogers JG, J Bone Joint Surg, 1979)



検査病理 (Kaplan FS, J. Bone Joint Surg, 1993)

小児 11 患者 12 open biopsies (生検前 FOP の診断なし)

全ての患者の異所性骨化巣で正常な内軟骨骨化初期: juvenile fibromatosis 様の線維組織増生と筋繊維の変性、新生血管形成、

S100 蛋白陽性細胞 (chondroblastic) 中期: 軟骨形成一内軟骨骨化晩期: 石灰化軟骨>>Woven bone>>

Lamellar bone (adipose marrow cavity)

病理診断

- ・ 7/18 biopsy で誤診 Fibromatosis: 3例 Rhabdomyosarcoma: 3例 Sarcoma: 1例
(Smith R. Quart J Med 1996)
- ・ 6/12 患者の組織診断は fibromatosis, sarcoma であった。(Kaplan FS, J Bone Joint Surg 1993)
- ・ 最初の診断は Sarcoma: 4例 lymphadenopathy: 3例 Klippel-Feil syndrome: 2例 結核: 2例 化骨性筋炎: 2例 などであった。(Connor JM, J Bone Joint Surg 1982)
- ・ 病理診断は有益とはいえず、ACVR1 遺伝子診断も活用必要?

画像検査 (XP 除く)

- ・ Proseous lesion: MRI; T1 low, T2 STIR high, CT: 筋腫脹, US: lucent mass, シンチ; up-take ↑,
Osseous lesion: MRI; T1 low, T2 low, CT: 石灰化, US: 石灰化, シンチ; up-take →
(Merchant R, Pediatr Radiol 2006)
- ・ 初期: 中心増殖層 (線維性) + 周囲の浮腫、中期: Pseudomalignant phase (血管新生)、後期: 骨化
MRI 所見も FOP に特異的とは言えない。(Tura CS, Chir Organi Mov 1999)

治療目的:

薬物療法: 腫脹を抑え骨化進行を止める。腫脹を予防する。

手術: 骨化巣切除し矯正・可動域の改善

- ・ 28例の患者で Surgery, radiotherapy, chemotherapy, PSL, etidronate, low Ca-vit D diet, sunshine avoidance, の治療効果はなかった。(Smith R. Quart J Med 1996)

薬剤 (本邦で使用可能)

Corticosteroids

リンパ球浸潤抑制目的で Flare-up の早期に使用。

(数日のみ 2mg/kg/day など多量使用) 顎の病変には重要。

(Gannon FH, Clin Orthop 1998) (Janoff HB, Otolaryngol Head Neck Surg 1996)

COX 2 inhibitors and NSAIDs (Celecoxib, Indomethacin etc)

Inflammatory PGE 抑制効果で抗炎症効果 血管新生抑制作用もあり鎮痛作用もある。

初期の Flare-up に効果? 予防的投与にも期待?? Flare-up 時に尿中の inflammatory PG 上昇

(Levitz CL, Calcif Tissue Int 1992)

Mast cell inhibitors (Cromolyn, Montelukast etc)

肥満細胞内顆粒が放出されると浮腫・線維増生・血管新生を引き起こす。

その抑制薬。(抗アレルギー薬として気管支喘息に適応)

Bisphosphonates

- ・ EHDP は多量で石灰化抑制効果あり。
- ・ 6年間の観察で7患者にEHDP投与。29/31Flare-upで治療初期(7日)で腫脹の軽減を認めた。しかし10Flare-upで新生骨化がみられた。21Flare-upsでは新生骨化はみられなかった。1例でosteopeniaを来たし腓骨骨折を来たした。(Brantus JF, Clin Orthop 1998)
- ・ 42例(平均7.4歳)で全例でEHDP(10-20mg/kg体重)一患者主観的に効果判定10例で有効(5例:進行抑制・予防・石灰化抑制 他例:術後石灰化抑制、なんとなく有効、可動域増大)27例で無効、5例で効果判断不能 (Rogers JG, J Bone Joint Surg 1979)
- ・ 13例のEHDP治療患者は非治療者と比較して明らかな改善はなかった。

EHDP多量投与中の4/13例で病的骨折 (Connor JM, J Bone Joint Surg 1982)

- ・ イスラエル人3例のFlare-upに対しPamidronateを多量投与した結果、腫脹・痛み・発赤軽減(2例はステロイド併用) Aminobisphosphonateは血管新生抑制・抗炎症・remodeling抑制作用?(Kaplan FS, FOP Connection 2004)
- ・ おそらくBisphosphonateも自然経過を大きく改善することは出来ないのだろう。

薬物療法の現状

- ・ Flare-up時に消炎目的、異所性骨化の予防目的で副腎皮質ステロイド、ビスフォスフォネートなどが実際使用されているが有効性は確証されていない。一般的な消炎鎮痛剤が除痛目的で使用される。
- ・ しかしエビデンスがある治療法は現時点では存在しない。
- ・ 問題点: 無作為化比較試験(RCT)が不可能。Flare-upの何割が骨化に移行するか等の自然経過の研究無い。

手術療法

- ・ 10例の手術例(20回の骨切除)では19/20手術で4m以内に骨切除部位で再発し多くは術前よりADL悪化。骨切除以外の手術(2子宮摘出・2虫垂切除・ソケイヘルニア・乳腺腫瘍切除)では手術部に骨化起きなかった。(Connor JM, J Bone Joint Surg 1982)
- ・ 37/42例(平均7.4歳)で1回以上の手術を受けている。7例ではbiopsyのみ。6例ではbiopsyと同時に関節可動のための手術。24例は関節可動・矯正のための手術。13例は1回、4例は2回、7例は3回以上手術を受けた。34/55手術ではdisability増悪。15手術は変化なし、6手術のみ改善がみられた(3/6は外反母趾の手術)。(Rogers JG, J Bone Joint Surg 1979)

・ 5患者でEHDP (20mg/kg) 投与下で異所性骨化巣を切除。のべ4/8手術で切除部に再石灰化・骨化再発した。再発が無かったもののうち3/4手術は下肢手術(足・下腿・大腿)であった。EHDPは症例によってはときに切除術後の新生骨化を遅らせるが、この骨化を遅らせる効果は予想することが出来ない。

(Smith R, J Bone Joint Surg 1976)

・ 1例報告:18歳男性 右股関節35度屈曲位 ankylosis に対して骨化巣切除+術当日 radiation+術後11日間イドメサシン 75mg/day 投与1年後に軽度の骨化の再発のみで右股関節は屈曲/伸展=90/0度、内/外転=10/20度であった。術前かろうじて可能であった立位・座位・歩行が容易に可能となった。

(Benetos IS, J Surg Orthop Adv 2006)

・ 異所性骨化は技術的には切除可能であるが、外科的侵襲が加わった部位や他の部位で、さらに重大な異所性骨化を引き起こす。そのため外科手術は原則的に禁忌である。

骨化予防の日常生活ケア

・ 転倒など外傷の予防、インフルエンザ等のウイルス性疾患に対する感染予防、齲歯予防が必要。

・ 小児期のワクチンの筋肉注射は骨化を起こし得るため、皮下注または静注が推奨される。

(Lanchoney, J Pediatr 1995)

・ 口腔内のケアを工夫し怠らない、歯科治療時の筋肉内局所麻酔薬注射や下顎のオーバーストレッチは避ける。(Luchetti W, Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1996)

・ 関節不動化により身体バランスが悪く容易に転倒する。上肢不動化もあり受身姿勢を取れず頭部外傷の危険高くなる。そのためヘルメット・杖・歩行器使用・手すりなど屋内環境整備などが必要。(Glaser DL, Clin Orthop 1998)

・ インフルエンザは肺炎併発すると呼吸機能低下している患者では生命を脅かし得る。そのため予防接種などが必要。(Scarlett RF, Clin Orthop 2004)

生命予後

・ 感染性肺炎(Russell RGG, Lancet 1972)。慢性呼吸不全が肺炎の背景にあった。(Azmy A, Z Kinderchirurg 1979)

・ 34患者調査の内4人が死亡。肺炎2例・肺炎とC1/2 亜脱臼1例・開口障害による餓死1例

(Connor JM, J Bone Joint Surg 1982)

・ 現状ではFOP患者の死亡原因や平均寿命などのまとまった報告がない。

VI 研究成果の刊行に関する一覧表

【平成19年度】

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Mukai Y, Hosono N, Sakaura H, Fujii R, Iwasaki M, Fuchiya T, Fujiwara K, Fuji T, Yoshikawa H.	Sagittal alignment of the subaxial cervical spine after C1-C2 transarticular screw fixation in rheumatoid arthritis.	J Spinal Disord Tech	20	436-441	2007
Otsuru, S., Tamai, K., Yamazaki, T., Yoshikawa, H., Kaneda, Y.	Bone marrow-derived osteoblast progenitor cells in circulating blood contribute to ectopic bone formation in mice.	Biochem Biophys Res Commun	354	453-458	2007
Aono H, Iwasaki M, Ohwada T, Okuda S, Hosono N, Fuji T, Yoshikawa H.	Surgical outcome of drop foot caused by degenerative lumbar diseases.	Spine	32	E262-E266	2007
Sakaura H, Hosono N, Mukai Y, Fujii R, Iwasaki M, Yoshikawa H.	Persistent local pain after posterior spine surgery for thoracic lesions.	J Spinal Disord Tech	20	226-228	2007
Sakaura H, Ohshima K, Iwasaki M, Yoshikawa H.	Intra-Extradural Plexiform Schwannoma of the Cervical Spine	Spine	32	E611-E614	2007
Sakaura H, Matsuoka T, Iwasaki M, Yonenobu K, Yoshikawa H.	Surgical Treatment of Cervical Kyphosis in Larsen Syndrome: Report of 3 Cases and Review of the Literature.	Spine	32	E39-E44	2007
Iwasaki, M., Okuda, S., Miyachi, A., Sakaura, H., Mukai, Y., Yonenobu, K., Yoshikawa, H.	Surgical strategy for cervical myelopathy due to ossification of the posterior longitudinal ligament. Part 1: Clinical results and limitations of laminoplasty.	Spine	32	647-653	2007
Iwasaki, M., Okuda, S., Miyachi, A., Sakaura, H., Mukai, Y., Yonenobu, K., Yoshikawa, H.	Surgical strategy for cervical myelopathy due to ossification of the posterior longitudinal ligament. Part 2: Advantages of anterior decompression and fusion over laminoplasty.	Spine	32	654-660	2007
細野昇、坂浦博伸、向井克容、藤井隆太郎、吉川秀樹、海渡貴司、富士武史	Myelopathy handの病態、動画記録15秒テストを用いた観察	臨床整形外科	42	115-122	2007
岩崎幹季、奥田真也、宮内晃、坂浦博伸、米延策雄、吉川秀樹	頸椎後縦靭帯骨化症に対する術式選択、椎弓形成術vs前方徐圧固定術	臨床整形外科	42	255-265	2007
Tomoyasu Y, Yamaguchi T, Tajima A, Nakajima T, Inoue I, Maki K	Further evidence for an association between mandibular height and the growth hormone receptor gene in the Japanese population.	Am J Ortho and Dent Ortho			in press
Ikeda R, Tsukahara S, Yoshida K, Inoue I.	Gene expression changes during the chondrogenic differentiation of human mesenchymal stem cells.	J Biol Sci			in press
井ノ上逸朗	臨床遺伝子学 '07-ゲノム科学の臨床へのインパクト-多因子病の遺伝的要因をどのように考えるべきか	最新医学	62(9月増刊号)	140-149	2007
秋山康一、井ノ上逸朗	ゲノム全域SNP化で分かるゲノム構造変異	骨・関節・靭帯	20(9)	845-854	2007
Yayama T, Kobayashi S, Sato R, Uchida K, Kokubo Y, Nakajima H, Takamura T, Mwaka E, Orwotho N, Baba H.	Calcium pyrophosphate crystal deposition in the ligamentum flavum of degenerated lumbar spine: histopathological and immunohistological findings.	Clin Rheumatol.		Epub ahead of print	2007

Yayama T, Uchida K, Kobayashi S, Kokubo Y, Sato R, Nakajima H, Takamura T, Bangirana A, Itoh H, Baba H.	Thoracic ossification of the human ligamentum flavum: histopathological and immunohistochemical findings around the ossified lesion.	J Neurosurg Spine	7 (2)	184-193	2007
Nakajima H, Uchida K, Kobayashi S, Inukai T, Horiuchi Y, Yayama T, Sato R, Baba H.	Rescue of rat anterior horn neurons after spinal cord injury by retrograde transfection of adenovirus vector carrying brain-derived neurotrophic factor gene.	J Neurotrauma	24 (4)	703-712	2007
Kobayashi S, Uchida K, Yayama T, Takeno K, Miyazaki T, Shimada S, Kubota M, Nomura E, Meir A, Baba H	Motor neuron involvement in experimental lumbar nerve root compression: a light and electron microscopic study.	Spine	32 (6)	627-634	2007
Hori T, Kawaguchi Y, Kimura T.	How does the ossification area of the posterior longitudinal ligament thicken following cervical laminoplasty?	Spine	32	E551-E556	2007
Kawaguchi Y, Seki S, Hori T, Kimura T.	Characteristics of ossified lesions in the upper cervical spine associated with ossification of the posterior longitudinal ligament of the lower cervical spine	J Bone Joint Surg Am			accepted
松永俊二, 小宮節郎	高齢関節リウマチ患者の頸椎病変に対する外科的治療	脊椎脊髄ジャーナル	20	629-633	2007
松永俊二, 今給黎尚典, 古賀公明, 小宮節郎, 井尻幸成	RA頸椎病変の生命予後と機能予後	整形・災害外科	50	737-741	2007
松永俊二, 長友淑美, 宮口文宏, 川畑了大, 救仁郷修, 山元拓哉, 井尻幸成, 林協司, 山元拓哉, 米和徳, 石堂康弘, 小宮節郎	超健康高齢者の心理的特徴について	整形外科と災害外科	56	73-75	2007
松永俊二, 古賀公明, 川畑直也, 湯浅伸也, 今給黎尚典, 長野芳幸, 山元拓哉, 長友淑美, 宮口文宏, 井尻幸成, 米和徳, 小宮節郎	頸椎後縦靭帯骨化を呈した二卵性双生児姉妹	整形外科と災害外科	56	375-376	2007
古賀公明, 松永俊二	骨粗鬆症性脊椎椎体骨折後偽関節に対する手術適応と工夫	別冊整形外科	22	80-83	2007
松永俊二, 長友淑美, 山元拓哉, 川畑了大, 宮口文宏, 救仁郷修, 井尻幸成, 米和徳, 小宮節郎, 米延策雄	頸椎後方手術における成績評価の進歩	西日本脊椎研究会誌	33	87-89	2007
川畑直也, 湯浅伸也, 古賀公明, 松永俊二, 今給黎尚典, 長野芳幸, 長友淑美, 山元拓哉, 宮口文宏, 井尻幸成, 米和徳, 小宮節郎	腰部脊柱管狭窄症の手術成績に関する患者立脚調査-医師評価との乖離とその原因	西日本脊椎研究会誌	33	147-148	2007
Ono A, Yokoyama T, Numasawa T, Wada K, Toh S	Dural Damage Due to A Loosened Hydroxyapatite Intraspinal Spacer after Spinous Process-Splitting Laminoplasty: Report of two cases.	J Neurosurgery Spine	7 (2)	230-235	2007
Takeuchi K, Yokoyama T, Ono A, Numasawa T, Wada K, Kumagai G, Toh S	Limitations of activities of daily living accompanying reduced neck mobility after cervical laminoplasty.	Arch Orthop Trauma Surg	127	475-480	2007
Takeuchi K, Yokoyama T, Ono A, Numasawa T, Wada K, Itabashi T, Toh S	Limitation of activities of daily living accompanying reduced neck mobility after laminoplasty preserving or reattaching the semispinalis cervicis into axis.	Eur Spine J	Nov 24	Epub ahead of print	2007

Takeuchi K, Yokoyama T, Ono A, Numasawa T, Wada K, Kumagai G, Ito J, Ueyama K, Toh S	Cervical Range of Motion and Alignment After Laminoplasty Preserving or Reattaching the Semispinalis Cervicis Inserted into Axis.	J Spinal Disord Tech	20 (8)	571-576	2007
Abe Y, Takahata M, Ito M, Isie K, Abumi K, Minami A	Enhancement of graft bone healing by intermittent administration of human parathyroid hormone (1-34) in a rat spinal arthrodesis model	Bone	41 (5)	775-85	2007
Motomiya M, Ito M, Takahata M, Kadoya K, Irie K, Abumi K, Minami A	Effect of Hydroxyapatite porous characteristics on healing outcomes in rabbit posterolateral spinal fusion model.	Eur Spine J.	16 (12)	2215-24	2007
Oshina H, Sotome S, Yoshi T, Torigoe I, Sugata Y, Maehara H, Marukawa E, Omura K, Shinomiya K.	Effects of continuous dexamethasone treatment on differentiation capabilities of bone marrow-derived mesenchymal cells.	Bone	41 (4)	575-83	2007
Tsuji T, Asazuma T, Masuoka K, Yasuoka, Motosuneya T, Sakai T, Nemoto K.	Retrospective Cohort Study between Selective and Standard C3-7 Laminoplasty. Minimum Two-Year Follow-Up Study.	Eur Spine J	16 (12)	2072-7	2007
Matsumoto M, Chiba K, Toyama Y, Takeshita K, Seichi A, Nakamura K, Arimizu J, Fujibayashi S, Hirabayashi S, Hirano T, Iwasaki M, Kaneoka K, Kawaguchi Y, Ijiri K, Maeda T, Matsuyama Y, Mikami Y, Murakami H, Nagashima H, Nagata K, Nakahara S, Nohara Y, Oka S, Sakamoto S, Saruhashi Y, Sasao Y, Shimizu K, Taguchi T, Takahashi M, Tanaka Y, Tani T, Tokuhashi Y, Uchida K, Yamamoto K, Yamazaki M, Yokoyama T, Yoshida M, Nishiwaki Y	Surgical results and related factors for ossification of posterior longitudinal ligament of the thoracic spine - A multi-institutional retrospective study-	Spine		In press	2008
片岡秀雄、吉田祐一郎、鈴木秀典、屋良貴宏、田口敏彦	ラットを用いた胸髄レベルでの脊椎・脊髄短縮モデル 脊髄損傷後の慢性期における完全麻痺の治療を想定して	脊椎脊髄ジャーナル	20	1259-1262	2007
吉田祐一郎、田口敏彦、加藤圭彦、片岡秀雄、今釜崇、屋良貴宏	頸椎椎弓形成術後の害固定について	中部整災誌	50	1137-1138	2007
片岡秀雄、加藤圭彦、鈴木秀典、吉田祐一郎、田口敏彦	骨髄間質細胞の脊髄実質内移植によるラット脊髄損傷後の運動機能回復	中部整災誌	50	889-890	2007
Iwasaki M, Okuda S, Miyachi A, Sakaura H, Mukai Y, Yonenobu K, Yoshikawa H	Surgical Strategy for Cervical Myelopathy due to Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament: Part 2: Advantages of anterior decompression and fusion over laminoplasty.	Spine	32	654-660	2007
岩崎幹季、奥田真也、宮内晃、坂浦博伸、米延策雄、吉川秀樹	頸椎後縦靭帯骨化症に対する術式選択。椎弓形成術 vs 前方除圧固定術。その適応と限界。	臨床整形外科	42	255-265	2007

Masaki Y, Yamazaki M, Okawa A, Aramomi M, Hashimoto M, Koda M, Mochizuki M, Moriya H	An analysis of factors causing poor surgical outcome in patients with cervical myelopathy due to ossification of the posterior longitudinal ligament: anterior decompression with spinal fusion versus laminoplasty	J Spinal Disord Tech	20 (1)	7-13	2007
Yamazaki M, Akazawa T, Okawa A, Koda M	Usefulness of three-dimensional full-scale modeling of surgery for a giant cell tumor of the cervical spine	Spinal Cord	45 (3)	250-3	2007
Nakajima F, Nakajima A, Ogasawara A, Moriya H, Yamazaki M	Effects of a Single Percutaneous Injection of Basic Fibroblast Growth Factor on the Healing of a Closed Femoral Shaft Fracture in the Rat	Calcif Tissue Int	81(2)	132-8	2007
Koda M, Nishio Y, Kamada T, Someya Y, Okawa A, Mori C, Yoshinaga K, Okada S, Moriya H, Yamazaki M	Granulocyte colony-stimulating factor (G-CSF) mobilizes bone marrow-derived cells into injured spinal cord and promotes functional recovery after compression-induced spinal cord injury in mice	Brain Res	1149	223-31	2007
Yamazaki M, Koshi T, Mannoji C, Okawa A, Koda M.	Traumatic C6-7 subluxation with anomalous course of vertebral arteries treated with pedicle screw/rod fixation	J Neurosurg Spine	7(1)	65-70	2007
Yamazaki M, Okawa A, Akazawa T, Koda M	Usefulness of 3-dimensional full-scale modeling for preoperative simulation of surgery in a patient with old unilateral cervical fracture-dislocation	Spine	32(18)	E532-6	2007
Nishio Y, Koda M, Kamada T, Someya Y, Kadota R, Mannoj C, Miyashita T, Okada S, Okawa A, Moriya H, Yamazaki M	Granulocyte colony-stimulating factor attenuates neuronal death and promotes functional recovery after spinal cord injury in mice	J Neuropathol Exp Neurol	66(8)	724-31	2007
Koda M, Kamada T, Hashimoto M, Murakami M, Shirasawa H, Sakao S, Ino H, Yoshinaga K, Koshizuka S, Moriya H, Yamazaki M	Adenovirus vector-mediated ex vivo gene transfer of brain-derived neurotrophic factor to bone marrow stromal cells promotes axonal regeneration after transplantation in completely transected adult rat spinal cord	Eur Spine J	16 (12)	2206-14	2007
山崎正志	高齢者頸髄症の手術適応	マルホ整形外科セミナー放送内容集	180	23-27	2007
萬納寺誓人, 国府田正雄, 染谷幸男, 大河昭彦, 山崎正志	マウス損傷脊髄モデルにおけるヒト骨髄間質細胞由来神経幹細胞移植の検討	日脊障医誌	20	176-177	2007
古矢丈雄, 国府田正雄, 大河昭彦, 山崎正志, 山下俊英	ラット脊髄圧挫損傷モデルにおける骨髄間質細胞 (BMSC) 移植とRhoキナーゼ阻害薬の併用による治療効果	日脊障医誌	20	178-179	2007
門田領, 国府田正雄, 西尾豊, 大河昭彦, 山崎正志	脊髄損傷における顆粒球コロニー刺激因子の神経保護作用	日脊障医誌	20	180-181	2007
Hideto Nishi, Terumasa Nakatsuka, Daisuke Takeda, Nobuyuki Miyazaki, Junya Sakanaka, Hiroshi Yamada, Munehito Yoshida.	Hypothermia suppresses excitatory synaptic transmission and neuronal death induced by experimental ischemia in spinal ventral horn neurons.	Spine	32 (25)	E741-747	2007
Kazuhiro Terumasa Nakatsuka, Daisuke Takeda, Nobuyuki Miyazaki, Nohda, Hideto Nishi, Hideki Sonobe, Munehito Yoshida.	Selective vulnerability to ischemia in the rat spinal cord. A comparison between ventral and dorsal horn neurons.	Spine	32 (10)	1060-1066	2007

Kosaka H, Sairyo K, Biyani A, Leaman D, Yeasting R, Higashino K, Sakai T, Katoh S, Sano T, Goel VK, Yasui N	Pathomechanism of loss of elasticity and hypertrophy of lumbar ligamentum flavum in elderly patients with lumbar spinal canal stenosis.	Spine	32 (25)	2805-2811	印刷中
Majima M, Sando T, Kubo K, Kimura D, Yamamoto K	Insulin/IGF-1 signals in Zucker fatty rats	J. Tokyo Med. Univ.	65 (2)	128-136	2007
山藤崇, 久保宏介, 馬嶋正和, 木村大, 山本謙吾	Zucker fatty rat 脊椎後縦靭帯骨化に対するレプチンの影響	東医大誌	65 (2)	170-176	2007
Yokosuka K, Park JS, Jimbo K, Yoshida T, Yamada K, Sato K, Takeuchi M, Yamagishi S, Nagata K	Immunohistochemical Demonstration of Advanced Glycation End Products and the Effects of Advanced Glycation End Products in Ossified Ligament Tissues In Vitro.	Spine	Vol. 32 Number. 11	E337-E339	2007
山田圭, 佐藤公昭, 朴珍守, 神保幸太郎, 横須賀公章, 吉田龍弘, 永田見生	後頭骨再建術の問題点の検討	西日本脊椎研究会誌	33巻1号	97-102	2007
横須賀公章, 朴珍守, 吉田龍弘, 神保幸太郎, 山田圭, 佐藤公昭, 永田見生	脊柱靭帯骨化の発生メカニズムの解明-後期糖化産物-(AGEs: Advanced Glycation End-Products) -	日本脊椎脊髄病学会雑誌	18巻2号	434	2007
松本守雄, 千葉一裕, 戸山芳昭, 西脇祐司, 竹下克志, 星地亜都司, 中村耕三, 有水淳, 藤林俊介, 平林茂, 平野徹, 岩崎幹季, 金岡恒治, 川口善治, 小宮節郎, 前田健, 松山幸弘, 三上靖夫, 村上英樹, 永島英樹, 永田見生, 中原進之介, 野原裕, 岡史朗, 阪本桂造, 猿橋康雄, 笹生豊, 清水克時, 田口敏彦, 高橋誠, 田中靖久, 谷俊一, 徳橋泰明, 内田研造, 山本謙吾, 山崎正志, 横山徹, 吉田宗人	胸椎後縦靭帯骨化症に対する手術成績に影響を与える因子の検討-多施設後ろ向き研究-	日本脊椎脊髄病学会雑誌	18巻1号	14	2007
横須賀公章, 永田見生, 朴珍守, 神保幸太郎, 佐藤公昭, 山岸昌一	【椎間板のbiology】椎間板変性の生化学 終末糖化産物 (AGEs) と椎間板変性	脊椎脊髄ジャーナル	20巻1号	37-42	2007
久米慎一郎, 永田見生	AGEs による間葉系幹細胞の分化の抑制	生体の科学	58巻6号	565-570	2007
山室健一, 吉川一郎, 中間季雄, 星野雄一	黄色靭帯石灰化症	脊椎脊髄ジャーナル	20 (2)	125-130	2007
里見和彦	靭帯骨化症の病態生理	脊椎脊髄	22 (5)	601-603	2007
太田道紀, 里見和彦, 他	上行性および下行性会気随誘発電位による脊髄障害部位診断	臨床脳波	49 (3)	147-153	2007
徳橋泰明, 松崎浩巳, 星野雅洋, 大川章裕, 石川博人	胸椎後縦靭帯骨化症に対する後方除圧の限界, MRI矢状断像における除圧範囲骨化巣後弯角と後方固定術併用について	日本脊椎脊髄病学会雑誌	18	382	2007
網代泰充, 徳橋泰明, 古賀昭義, 梅澤夏樹, 小川剛史, 松木健一	後弯位を呈する頸髄症に対する後方固定術	日本脊椎脊髄病学会雑誌	18	358	
深野一郎, 西村太一, 中島伸也, 徳橋泰明,	非骨症性頸髄損傷における検討.	日本脊椎脊髄病学会雑誌	18	440	2007
Morio Matsumoto, Kazuhiro Chiba, Yoshiaki Toyama, other 34 persons, Yasuaki Tokuhashi, et al.	Multi-institutional retrospective study of ossification of the posterior longitudinal ligament in the thoracic spine	The Journal of the Japanese Society For Spine Surgery And Related Research	18	604-607	2007

Morio Matsumoto, Kazuhiro Chiba, Yoshiaki Toyama, other 34 persons, Yasuaki Tokuhashi, et al.	Factors influencing the results of surgery for ossification of the posterior longitudinal ligament in the thoracic spine, multi-institutional retrospective study	The Spine Journal	7	16S	2007
酒井亮, 三上靖夫, 長谷斉, 北中重行, 池田巧, 久保俊一	胸椎後縦靱帯骨化症に対する後方除圧固定術の治療成績	中部日本整形外科学会雑誌	50 (3)	483-484	2007
阪本厚人, 八田陽一郎, 原田智久, 玉井和夫, 三上靖夫, 長谷 斉, 久保俊一	選択的頸椎椎弓形成術における除圧範囲選択に関する動態MRIの有用性	脊椎・脊髄神経手術手技	9 (2)	131-134	2007
原田智久, 八田陽一郎, 阪本厚人, 玉井和夫, 三上靖夫, 長谷 斉, 久保俊一	選択的頸椎椎弓形成術における術後MRIと治療成績の検討	脊椎・脊髄神経手術手技	9 (2)	135-139	2007
北中重行, 三上靖夫, 長谷 斉, 池田 巧, 長江将輝, 澤村和秀, 久保俊一	胸椎後縦靱帯骨化症に対する手術法の検討	脊椎・脊髄神経手術手技	9 (2)	202-204	2007
Kimura S, Hosaka N, Denda H, Endo N	Clinical Significance of CSF Nitric Oxide Metabolites in Spinal Cord Injury.	Proceedings of 4th world congress of the International Society of Physical and Rehabilitation Medicine		385-387	2007
Sakuma M, Endo N, Oinuma T	Serum 25-OHD insufficiency as a risk factor for hip fracture.	J Bone Miner Metab	25	147-150	2007
Nagano A, Miyamoto K, Fushimi K, Hosoe H, Shimizu K	Failure of reconstruction surgery using anterior fibular strut grafting to correct postlaminectomy kyphosis.	J Clin Neurosci.	14 (4)	376-379	2007
細江英夫, 清水克時, 鈴木直樹ら	頸部脊髄症手術の合併症—前方法、後方法の比較—	中部整災誌	50	579-580	2007
神 與市 他	馬尾型腰部脊柱管狭窄症により尿閉をきたした2症例	日本脊髄障害医学会誌	20 (1)	154-155	2007
神 與市 他	腰部脊柱管狭窄症に対する縦割棘突起八の字還納固定式除圧術	日本脊椎・脊髄神経手術手技学会誌	9 (1)	92-97	2007
神 與市 他	骨粗鬆症性脊椎骨折の予後と対策—とくに後壁損傷例について—	骨・関節・靱帯	20 (1)	63-69	2007
神 與市 他	頸椎症性脊髄症の病態と整形外科的治療	理学療法	25 (1)	In press	2008
Toshitada Sawada, Masaki Kishiya, Kouta Kanemaru, Toru Yokoyama, Kazumasa Ueyama, Shigeru Motomura, Satoshi Toh, and Ken-Ichi Furukawa	Possible role of extracellular nucleotides in ectopic ossification of human spinal ligaments	Journal of Pharmacological Science	106巻	1-10	2008
Masaki Kishiya, Toshitada Sawada, Kohta Kanemaru, Hitoshi Kudo, Takuya Numasawa, Toru Yokoyama, Sunao Tanaka, Shigeru Motomura, Kazumasa Ueyama, Seiko Harata, Satoshi Toh, and Ken-Ichi Furukawa	A Functional RNAi Screen for Runx2-regulated Genes Associated with Ectopic Bone Formation in Human Spinal Ligaments	Journal of Pharmacological Science	106巻 (3月号に掲載予定)	—	2008
沢田利匡, 古川賢一, 岸谷正樹, 金丸幸太, 岡田晶博, 植山和正, 元村成, 藤哲	脊椎靱帯骨化症に対する薬物治療のターゲットの検索	雑誌”整形・災害外科”	151巻 3月号に掲載予定	—	2008
Fukuda T, Kanomata K, Nojima J, Urakawa I, Suzawa T, Imada M, Kukita A, Kamijo R, Yamashita T, Katagiri T	FGF23 induces expression of two isoforms of NAB2, which are corepressors of Egr-1.	Biochem Biophys Res Commun	353	147-151	2007

Tomoyasu A, Higashio K, Kanomata K, Goto M, Kodaira K, Serizawa H, Suda T, Nakamura A, Nojima J, Fukuda T, Katagiri T	Platelet-rich plasma stimulates osteoblastic differentiation in the presence of BMPs.	Biochem Biophys Res Commun	361	62-67	2007
Yamada A, Takami M, Kawawata T, Yasuhara R, Zhao B, Mochizuki A, Miyamoto Y, Eto T, Yasuda H, Nakamichi Y, Kim N, Katagiri T, Suda T, Kamijo R	Interleukin-4 inhibition of osteoclast differentiation is stronger than that of interleukin-13 and they are equivalent for induction of osteoprotegerin production from osteoblasts.	Immunology	120	573-579	2007
Fukuda T, Yamagata K, Fujiyama S, Koshida I, Yoshimura K, Fujiki R, Nakamura T, Akimoto C, Yamamoto Y, Katagiri T, Foulds C, Matsumoto T, Kitagawa H, Takeyama K, Takezawa S, O'Malley BW, Kato S	DEAD-box helicase subunits of the Drosha complex are required for MicroRNA and rRNA processing.	Nat Cell Biol	9	604-611	2007
Suzuki O, Imaizumi H, Kamakura S, Katagiri T	Bone regeneration by synthetic octacalcium phosphate and its role in biological mineralization.	Curr Med Chem		in press	
芳賀信彦	障害者（児）のリハビリテーション	日医雑誌	136	865-868	2007
片桐岳信	BMPシグナルによる骨形成	医学の歩み	221	57-61	2007
片桐岳信, 福田亨, 野島淳也, 鹿又一洋	BMPの作用と骨疾患	細胞	39	327-330	2007
片桐岳信, 大湾一郎	進行性化骨筋炎とは、どのような病気でしょうか	健	36	10-12	2007
片桐岳信, 福田亨, 鹿又一洋, 中村厚, 野島淳也	BMPシグナルと骨疾患: 進行性骨化性線維異形成症 (FOP)	The Bone	21	711-715	2007
片桐岳信, 高橋直之	BMPシグナルと骨疾患	骨粗鬆症治療		in press	
片桐岳信, 福田亨, 野島淳也, 鹿又一洋, 中村厚	骨形成におけるBMPシグナルとWntシグナルのクロストークの重要性	Clinical Calcium		in press	

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
Kawaguchi Y, Rydevic B	Cervical Spine. sub section 1: Anatomy and assessment 52. Cervical Myelopathy	Slipman CW, Derby R, Simeone FA, Mayer TG	Interventional Spine: an algorithmic approach.	Saunders, Elsevier		2008	557-572
Kawaguchi Y	Treatment of OPLL and OLF, 5.1 Cervical Spine, Long-term results	Yonenobu K, Nakamura K, Toyama Y	OPLL: Ossification of the posterior longitudinal ligament 2 nd Edition	Springer	Tokyo	2006	219-223
松永俊二	診察と診断：触診	戸山芳昭	最新整形外科学大系11巻 頸椎・胸椎	中山書店	東京	2007	49-52
松永俊二	診察と診断：神経学的診察	戸山芳昭	最新整形外科学大系11巻 頸椎・胸椎	中山書店	東京	2007	53-63
Matsunaga S, Nagatomo Y, Yamamoto T, Hayashi K, Yone K, Komiyama S	Adjacent intervertebral disc lesions following anterior cervical decompression and fusion: A minimum 10-year follow-up	Lewandrowski K U, Yaszanski M J, Kalfas IH, Park P, McLain RF, Trantolo DJ	Spinal reconstruction. Clinical example of applied basic science, biomechanics, and engineering	Informa healthcare	New York	2007	149-153
山崎正志, 高橋和久	中心性頸髄損傷のMRI診断	伊藤博元	図解よくわかる整形外科MRI診療実践ガイド	全日本病院出版社	東京	2007	29-38
山崎正志	診断編：頸椎・胸椎および脊髄疾患	高橋和久, 菅野伸彦	レジデント・コンパス整形外科編	ライフサイエンス社	東京	2007	2-9
山崎正志	治療編：頸椎後縦靭帯骨化症	高橋和久, 菅野伸彦	レジデント・コンパス整形外科編	ライフサイエンス社	東京	2007	106-107
永田見生	9章炎症性・破壊性疾患 強直性脊椎炎	総編集 越智隆弘 専門編集 戸山芳昭	最新整形外科学大系 頸椎・胸椎 11	中山書店	東京都	2007	373-375
永田見生	9章炎症性・破壊性疾患 非特異性脊椎炎	総編集 越智隆弘 専門編集 戸山芳昭	最新整形外科学大系 頸椎・胸椎 11	中山書店	東京都	2007	376-378
市村正一, 里見和彦	はじめに、まえがき	里見和彦	手足のしびれ、歩きにくい症状がある方に-診療ガイドラインに基づいた頸椎症性脊髄症ガイドブック	南江堂	東京	2007	1-7
細江英夫	上位胸椎前方直達手術	馬場久敏	OS NOW INST-RUCTION No. 4	メディカルレビュー社	東京	2007	103-106
芳賀信彦	骨関節と四肢、脊椎・椎間板と脊柱、身長と体型	越智隆弘、 総編集、 中村利孝、 吉川秀樹、 専門編集	最新整形外科学大系 21巻 骨系統疾患・代謝性骨疾患	中山書店	東京	2007	2-17
Katagiri T, Suda T, Miyazono K	The bone morphogenic proteins.	Miyazono K, Derynck R	The TGF-beta Superfamily Monograph	Cold Spring Harbor Press	New York		in press