

## 抄 録

### 第119回 信州整形外科懇談会

日時：2017年2月11日（土）

会場：信州大学医学部附属病院 外来棟4階大会議室

当番：信州大学医学部整形外科 加藤 博之

#### 1 大腿骨頭すべり症を早期に診断するためには

長野県立こども病院整形外科

○尾崎 猛智, 松原 光宏, 牧山 文亮  
二見 徹

【目的】 両側大腿骨頭すべり症の診断遅延例を経験した。経験の浅い医師でも早期に診断できる単純X線撮影の方法について検討した。

【症例】 11歳 男児 反復横跳び後、両側股関節痛が出現した。近医整形外科医院を受診し単純X線正面・側面像（ラウエンシュタイン）で異常なしと判断し経過観察となった。症状は改善せず他院整形外科を受診し再び単純X線正面・側面像（ラウエンシュタイン）で異常なしと判断し経過観察となった。その後、股関節痛が増悪したため股関節痛発症後5か月に当院を紹介受診され単純X線正面・側面像（Frog-leg 肢位）で両側大腿骨頭すべり症と診断した。

【考察】 大腿骨頭すべり症の単純X線診断はFrog-leg 肢位での側面像が推奨されている。当院で撮影したFrog-leg 肢位での側面像が、ラウエンシュタインの側面像より診断が容易であった。

【まとめ】 大腿骨頭すべり症を単純X線撮影で早期に診断するにはFrog-leg 肢位での側面像が重要である。

#### 2 小児の創外固定器からプレートへのコンバージョン手術の有効性

長野県立こども病院整形外科

○松原 光宏, 二見 徹

【目的】 創外固定器のADL低下に対し、プレートへのコンバージョン手術を行った。その有効性について報告する。

【症例1】 13歳 女児。発育性股関節形成不全治療後の脚長差（35mm）に対し下腿骨の延長（オーソフィックス）を施行した。延長終了後5か月、骨再生

不十分であったがテニス大会出場の希望ありコンバージョン手術を施行し無事大会に出場した。

【症例2】 14歳 男児。生後2週で化膿性膝関節炎に罹患、右膝関節屈曲拘縮に対し大腿骨遠位伸展骨切り術（オーソフィックス）を施行した。術後5か月、骨再生不十分であったが創外固定器が両側ロフトランド歩行の支障になりコンバージョン手術を施行した。歩行が安定し修学旅行に参加した。

【考察】 創外固定器は骨延長・変形矯正に有用であるが、問題点として固定器のかさばり等がある。上記2症例はコンバージョン手術でADLは改善した。

【まとめ】 創外固定器からプレートへのコンバージョン手術はADL改善に有効であった。

#### 3 小児骨折の治療経験

一不顕性骨折の診断、骨端線損傷、上腕骨顆上骨折および前腕骨幹部骨折の治療について—

松本市立病院整形外科

○保坂 正人, 松江 練造, 清水 政幸

過去7年間に経験した小児の骨折・脱臼180症例を後ろ向きに調査した。

不完全骨折は13例、不顕性骨折は10例であった。若木骨折は救急現場でしばしば見落とされるため、整形外科医の指導が必要である。肘関節部の不顕性骨折はfat pad signが診断の手がかりとなる。舟状骨不顕性骨折のX線診断は困難でMRIが有用であった。

骨端線損傷は24例でSalter-Harris 2型（以下SH2）が多く、橈骨遠位端では再転位してもGerminal zoneを温存できれば自家矯正は良好であった。一方、整復操作を反復した母指末節骨SH2では骨端線閉鎖を生じた。

上腕骨顆上骨折は、鋼線固定の際に尺骨神経を避けて橈側刺入のみ行う方法が推奨される。しかし固定力は弱く術後転位に注意が必要である。前腕骨幹部骨折

は、保存療法による整復位の維持は困難で、回旋障害を残しやすい。髄内鋼線固定は容易であり躊躇すべきでは無い。

#### 4 重粒子線照射にて治療した仙骨未分化多型肉腫の1例

信州大学整形外科

○牧山 文亮, 高沢 彰, 田中 厚誌  
岡本 正則, 青木 薫, 吉村 康夫  
加藤 博之

仙骨未分化多型肉腫に対し重粒子線照射を行った1例を経験したので報告する。症例は51歳女性、腰痛を主訴に近医を受診し、MRIで仙骨部腫瘍を指摘され当科紹介となった。単純X線で仙骨に骨透亮像と前方皮質の途絶を認め、MRIではS2-3レベルで前方に進展するT1低輝度、T2高輝度の骨腫瘍を認めた。切開生検で未分化多型肉腫と診断したが、外科的切除は困難であり、群馬大学で70.4Gyの重粒子線照射を施行した。画像ではMRIにおける腫瘍サイズの縮小とPET/CTでの腫瘍部の集積減弱を認めた。照射後2年現在、良好な局所制御が得られ、遠隔転移を認めていない。仙骨悪性腫瘍に対する重粒子線治療の成績について、骨肉腫に対する報告では3年全生存率は49%と手術と同程度の短期成績が得られている。本症例は照射後2年の仙骨未分化多型肉腫で、日常生活は自立し、局所制御良好で遠隔転移を認めないが、晩期合併症や腫瘍の再燃など今後も長期の経過観察が必要である。

#### 5 右橈骨骨軟骨腫により前腕の回内位ロッキングを来した1例

長野松代総合病院整形外科

○豊田 剛, 尾崎 猛智, 堀内 博志  
瀧澤 勉, 秋月 章

症例は29歳男性、右前腕が回内位から戻らなくなり受診した。8歳、12歳時に他院で右前腕骨軟骨腫の手術歴があり、多発性軟骨性外骨腫症の診断を受けていた。右前腕が回内90°で固定し、他動的にも回外不能であった。X線やCTでは右橈骨粗面に骨性隆起を認め、それが尺骨粗面の受皿状に変形した部分にはまり込み回内位ロッキングしている像が確認できた。手術で腫瘍摘出術を行ったところ回外が可能となった。腫瘍は骨軟骨腫に相違ないものであった。多発性軟骨性外骨腫症で前腕に骨軟骨腫が発症した場合、前腕の変

形が主な症状となる。しかし変形が生じたとしてもADLに支障を来す回旋制限が生じることは少ないとされている。特にロッキングした報告は極めて少ない。回外制限は遠位橈尺関節部の骨軟骨腫によって尺骨頭の回旋が妨げられて起きることが多いが、本症例は前腕近位部にできた腫瘍が異常な関節を形成した極めて稀な1例であったと考えられる。

#### 6 大腿骨転子下骨折をきたした濃化異骨症の1例

安曇野赤十字病院

○阿部 雪穂, 泉水 邦洋, 林 大右  
古川 五月, 山岸 佑輔, 澤海 明人

濃化異骨症(Pycnodysostosis)患者の左大腿骨転子下骨折の1例を経験したので報告する。濃化異骨症は*CathepsinK*の変異や欠損により骨の再吸収、リモデリングに異常をきたす非常に稀な骨代謝疾患のひとつである。低身長、易骨折性、全身の骨硬化、皮質骨の肥厚、髄腔の狭小化などを特徴とし、骨折の治療が困難であることが知られている。症例は54歳女性、小児期から10回以上の骨折を繰り返しており、濃化異骨症と診断されている。今回、椅子の上から転落し、左大腿骨転子下骨折を受傷した。エンダー釘、髄内釘、CHS、プレート等術式を複数検討した結果、エンダー釘を用いた治療を選択した。エンダー釘の挿入に難渋したが、術後の経過は順調で合併症なく経過している。

#### 7 骨組織修復のためのチタンファイバープレート

信州大学整形外科

○滝沢 崇, 青木 薫, 岡本 正則  
田中 学, 傍島 淳, 吉田 和薫  
鎌仲 貴之, 加藤 博之

同 先鋭領域融合研究群バイオメディカル研究所  
羽二生久夫, 安嶋久美子, 大石 歩  
黒田 千佳, 石田 悠, 齋藤 直人  
同 工学部機械システム工学科  
中山 昇

【背景】Titanium fiber plate (TFP)は骨皮質に近い強度と弾性率を有し長期間骨と共存できる利点を有する。

【目的】TFPをConventional titanium plate (CPT)と比較して骨再生の足場材になるか検討する。

【方法】 骨髄間葉系幹細胞をラット大腿骨より採取して培養し、骨芽細胞分化させて各足場材に播種し、細胞接着形態と接着遺伝子につき評価した。また同細胞を各足場材に播種後ラット頭蓋骨欠損部に移植し8週後に組織像で骨欠損修復につき評価した。

【結果】 検鏡像で両群間に形態異常はなかったが、細胞接着遺伝子に違いを認めた。足場材を単独で移植した組織像で両群共に骨組織修復を認めなかった。骨芽細胞付きの足場材を移植した組織像では、CPTでチタン表面よりも骨膜への組織修復を認めたが、TFPは繊維に接触した組織修復を認め、TFPはCTPよりも有意に再生組織の接触率が高かった。

【結論】 TFPはCTPに比べて骨形成細胞及び再生組織との接着率が高く骨欠損を修復する能力が高かった。

## 8 関節内に残存した剪断骨片により可動域制限を来した小指PIP関節脱臼骨折の1例

松本市立病院臨床研修医

○小田切祐一

同 整形外科

保坂 正人, 松江 練造, 清水 政幸

信州大学保健学科生体情報検査学講座

太田 治良

松本市立病院臨床検査科

小堺 智文

症例は26歳男性、バスケットボールで受傷し、右小指PIP関節の背屈変形を自己整復した。翌日近医受診し当院紹介となった。右小指PIP関節に腫脹、圧痛と屈曲制限を認めた。CTでPIP関節内に骨片を認め、MRIでは側副靭帯に明らかな損傷はなく、掌側板近位手綱靭帯の損傷を認めた。術中、橈側側副靭帯に損傷はなく、副靭帯と掌側板の間に小断裂がみられ、関節内に掌側板背側に一部附着した骨片を認めた。骨片はほとんど遊離しており容易に摘出可能で、術後不安定性は来さなかった。

損傷のメカニズムは以下のように考察した。過伸展により掌側板が手綱靭帯で断裂し中節骨は背側に転位した。その際に側副靭帯は保たれ、中節骨掌側基部は脱臼又は整復時に骨頭で圧迫された状態で剪断力が作用し、骨折を生じ、骨片は関節内に残存したと推定した。側副靭帯損傷を伴わず、また掌側板の牽引作用による裂離骨折とは異なる、中節骨基部が剪断された特

殊な例と考えた。

## 9 エピネフリン入り局麻剤を用いた指ブロック下で施行した腱剥離術の1例

北アルプス医療センターあづみ病院整形外科

○上甲 巖雄, 中村 恒一, 最上 祐二

向山啓二郎, 柴田 俊一, 狩野 修治

王子 嘉人

同 肩関節治療センター

石垣 範雄, 畑 幸彦

A2Pulley部の屈筋腱剥離術時に、腱が十分に剥離されているか確認することは重要である。従来の麻酔方法では、無血野を得られ、なおかつ手指の自動運動を得ることは困難である。今回、化膿性屈筋腱腱鞘炎後にA2Pulley部で屈筋腱癒着を呈した64歳女性に対して、エピネフリン入り局麻剤を用いた指ブロック下にて腱癒着剥離術を経験した。術中無血野での手術が痛みなく可能で、術中自動運動での癒着の解除、動きの確認をすることが可能であった。合併症は認めていない。

エピネフリン入り局麻剤は指壊死の恐れがあるとして、指への使用は禁忌とされている。しかし、商品化された10万倍希釈のエピネフリン入り局麻剤での指壊死の報告はなく、近年指ブロックへの使用報告が散見されている。同麻酔法は、適応を注意すれば無血野もactive finger motionも確保できる有効な麻酔方法であると考えられる。

## 10 伸筋腱再建した手ヒートプレス損傷2例

長野赤十字病院形成外科

○大坪 美穂, 白井エリオ, 三島 吉登

岩澤 幹直

【はじめに】 手背ヒートプレス損傷は腱や骨まで損傷が及ぶ場合があるため、早期深度判定は困難である。初回手術で腱の温存と分層植皮を行い、腱の壊死範囲確定後、皮弁移植と伸筋腱再建した2例について報告する。

【症例】 症例1は23歳女性、右手関節部損傷。広背筋皮弁で閉鎖後、TFLを移植した。症例2は40歳男性、右手指手背損傷。長掌筋腱付前腕皮弁で腱再建を行った。

【考察】 初回手術は伸筋腱上でデブリドマン、植皮する。深部組織に損傷があった場合でもbridging現象で一時的に植皮は生着し、感染を予防しながら、深

部の変性や壊死を判断することが可能である。深い熱損傷のため2例とも骨露出を認め、その際の腱移植では活動床が問題となる。症例1の広背筋皮弁では脂肪間に腱移植することで、脂肪組織が gliding space となり有用であった。症例2では長掌筋腱を周囲の滑膜と一緒に挙上し移植することで、活動床となり有用であった。

## 11 舟状月状骨解離の1例

岡谷市民病院整形外科

○林 幸治, 内山 茂晴, 春日 和夫  
信州大学整形外科

内山 茂晴, 林 正徳, 加藤 博之  
伊那中央病院整形外科

小池 毅

症例は50歳男性, バイクで転倒して, 右手を打撲した。前医受診し経過観察したが, 右手関節痛残存し, 単純X線像にて舟状月状骨解離を疑われ受傷後5か月で当科紹介となった。初診時X線像では, 舟状骨月状骨間距離は3.2 mm, 舟状骨月状骨の角度は102°であり舟状骨月状骨解離を認めた。術式は術中で舟状骨月状骨靭帯成分が残っていたため靭帯縫合を行い, 更に Capsulodesis を加えた。術後経過で解離の再発傾向を認めたが, 舟状骨掌屈変形は再発しておらず一定の効果を認めた。陳旧例の治療は, 舟状骨月状骨靭帯の再建に, 舟状骨月状骨に制動を加えるのが一般的である。靭帯再建としては Bone-Ligament-Bone や腱移植などがあり, 舟状骨の制動としては Capsulodesis などがある。本症例の解離再発の理由として靭帯成分の変性による縫合後再断裂や背側のみの修復では力学的に弱い事が考えられた。

## 12 回旋位置確認可能な尺骨側トリアルコンポーネントを用いた Kudo-Elbow 人工肘関節全置換術

信州大学整形外科

○笹尾 真司, 岩川 紘子, 林 正徳  
小松 雅俊, 鴨居 史樹, 加藤 博之

岡谷市民病院整形外科

内山 茂晴

Kudo-Elbow TEA では, 尺骨側コンポーネントが内旋位に挿入されると不安定性や edge loading を引き起こしポリエチレン摩耗のリスクとなる。回旋位設置異常を防ぐ為に, 滑車切痕後方にX線不透化性のラ

インを入れた尺骨側トリアルコンポーネントを作成し, その有用性を検討した。2013年から2016年までに行った Kudo-Elbow TEA5肘に, 本トリアルコンポーネントを用いた。年齢は62~76歳で, 全例関節リウマチ肘であった。上腕骨, 尺骨側のリーミング後に本尺骨側トリアルコンポーネントを設置し, 肘2方向X線撮影を行い設置位置の良否を判断した。術中の尺骨側トリアルコンポーネントの内旋位設置は1肘で, 再度リーミングを行い正しい位置に設置された。残り4肘は術中に正常回旋設置を確認した。術後に回旋位設置不良, edge loading, loosening のみられた肘は無かった。当科の Kudo-Elbow TEA55肘中回旋位設置不良は2肘で, 内1肘は抜去を要した。本トリアルコンポーネントを用いれば, Kudo-Elbow TEA の成績がより向上しうる。

## 13 成人の上腕骨顆上骨折に対する創外固定術

長野県立木曾病院整形外科

○中曾根 潤, 佐々木 純

飯田市立病院整形外科

畑中 大介

【目的および対象】上腕骨顆上骨折に対して近年当科では創外固定法を用いて加療しているが, その3症例に対し矯正の損失, 創外固定装着期間, 術後の可動域の推移, 合併症を検討した。症例は62歳, 64歳, 85歳, いずれも女性であった。手術方法はすべて非観血的に整復を行い, オーツフィックス杜製創外固定器を用いて固定した。

【結果】全例で骨癒合が得られたが経過中に矯正の損失が1例でみられた。創外固定装着期間は52日から71日, 平均63.3日であった。可動域は全例とも術直後から自動運動を許可し1週以内に肘関節の反復自動屈伸が可能であった。合併症として血管神経症状の発生はみられず, 抗生剤点滴加療を要する感染はみられなかった。痕痛の遺残もみられなかった。

【考察および結論】上腕骨顆上骨折に対する創外固定術は術直後からの自動運動が可能であること, 矯正位を維持するに足る固定性を持つことにおいて有用であると考える。

14 高齢者の一次修復困難な広範囲腱板断裂に対する治療方針

北アルプス医療センターあづみ病院

肩関節治療センター

○石垣 範雄, 畑 幸彦

信州大学医学部付属病院リハビリテーション部

松葉 友幸

北アルプス医療センターあづみ病院整形外科

最上 祐二, 中村 恒一, 向山啓二郎

柴田 俊一, 狩野 修治, 王子 嘉人

上甲 巖男

高齢者の一次修復困難な広範囲腱板断裂に対する治療方針を明らかにする目的で、Partial repair 法 (PR 法) とリバース型人工肩関節全置換術 (RSA) の術後短期成績を比較検討した。70歳以上の一次修復困難な広範囲腱板断裂例に対して PR 法を施行した15肩 (PR 群) と RSA を施行した32肩 (RSA 群) について、術前、術後3か月、6か月と1年のROM, MMT, JOA score を比較検討した。術前は、PR 群のROM, MMT, JOA score が有意に良好であった。術後は、すべての時期でROMはPR群が有意に良好で、屈曲と外転筋力は術後6か月でRSA群が有意に良好なもの、術後1年では有意差を認めず、JOA score も術後1年では2群間で有意差を認めなかった。この結果からRSAの適応にならない一次修復困難な広範囲腱板断裂例に対しては、自力挙上可能であればPR法を検討すべきであると思われた。

15 末節骨短縮型点状軟骨異形成症に環軸椎不安定性を合併した18か月児に強固な内固定を行い骨癒合を得た1例

信州大学整形外科

○藤巻 伸一, 高橋 淳, 大場 悠己

倉石 修吾, 池上 章太, 二木 俊匡

上原 将志, 滝沢 崇, 小松 幸子

加藤 博之

神戸医療センター整形外科

宇野 耕吉

軟骨異形成症にC1/2不安定性が合併することが知られている。しかし軟骨異形成症児は骨が未成熟なため、これらの1歳児に対し強固な内固定を行い骨癒合を得たという報告は確認し得る範囲では無い。16か月の男児が嚥下障害と四肢の運動障害を主訴に当院に紹介され末節骨短縮型点状軟骨異形成症に合併した環軸

椎不安定性と診断された。生後18か月時に環軸椎不安定性に対してC2, C3椎弓スクリュー, 後頭骨プレートを用いた強固な内固定を行った。手術1週間前から術後3か月までの期間はハローベスト固定を併用した。術後半の時点で骨癒合を得た。本症例は骨系統疾患に伴う環軸椎不安定性に対しインストゥルメンテーションを用い強固な内固定を行い骨癒合を得た世界最年少の症例である。

16 胸部神経根症に対して椎間関節切除術及び後方除圧固定術を施行した1例

飯田市立病院整形外科

○三村 哲彦, 伊東 秀博, 岩浅 智哉

畑中 大介, 野村 隆洋

【症例】42歳男性。左側胸部帯状痛を主訴に当院受診。2年間の保存的治療でも改善を認めなかった。画像所見ではC7/8椎間レベルの左神経孔に骨棘および椎間板ヘルニアを認めた。選択的神経根造影ブロックでは、左T7神経根ブロックで効果を認めた。術中所見では、分岐部腹側に骨棘と椎間板ヘルニアが神経根を圧排していた。手術ではこれらを切除し、術後は左側胸部帯状痛が消失した。【考察】胸部神経根症は稀な疾患であり報告は少ない。本症例では身体所見、画像所見をもとに、神経根ブロックにより高位を確定した。神経根ブロックが診断に有用である可能性がある。一般的に治療の第一選択は保存治療で、通常は経過良好である。胸部神経根症単独に対する手術治療の報告は少ないが、内視鏡下椎間孔形成術や後方除圧固定術の有効性が報告されている。本症例は手術治療を行うことで症状の改善を認めた。そのため、保存治療が無効な症例でも手術治療が有効と言える。

17 思春期特発性側弯症主胸椎カーブ凹側にネスプロンテープを使用した後方矯正固定術の手術成績

信州大学整形外科

○小松 幸子, 高橋 淳, 池上 章太

倉石 修吾, 二木 俊匡, 上原 将志

大場 悠己, 滝沢 崇, 藤巻 伸一

加藤 博之

同 繊維学部機械・ロボット学科

小関 道彦

【背景】思春期特発性側弯症 (以下 AIS) の後方矯正固定術では、主胸椎カーブ凹側への椎弓根スク

リユー（以下PS）の刺入が困難なことがある。その場合、高分子ポリエチレンテープ（以下テープ）を使用している。

【目的】「AIS 胸椎カーブの矯正にテープを使用した症例は、矯正不良となる可能性がある」という仮説を検証すること。

【対象】テープ群9例，PS群27例であった。

【方法】術前と術後1年時のカーブ，手術プロファイルについて検討した。

【結果】手術時間と固定椎体数はテープ群で有意に多かった。テープ群の側弯矯正，回旋矯正はPS群と同等であった。

【考察】テープ群ではPonte骨切り数が多いため矯正率が良好となり，凸側のPSでの強力な回旋矯正のためATR矯正が良好だったと考えられた。テープを椎弓に通す時間のためテープ群では手術時間が長かったと考えられた。

【結論】AISの主胸椎カーブ凹側椎弓根が細い症例では，テープの使用が有用であることが示された。

## 18 骨粗鬆症性椎体骨折に対する経皮的後弯矯正術の治療効果の検討

安曇野赤十字病院整形外科

○山岸 佑輔，泉水 邦洋，林 大右  
古川 五月，澤海 明人

骨粗鬆症性椎体骨折に対して経皮的後弯矯正術（Balloon Kyphoplasty, BKP）は，低侵襲であり除痛効果にも優れているため近年普及してきている。本研究の目的は，受傷3か月以内に施行したBKPの手術成績を検討することである。対象は27例であり，検討項目は術前，退院時の歩行能力とした。体動時痛の改善目的に施行した症例も多く，受傷3か月以内の症例に絞って検討を行った。対象とした27椎体のうち，術前の歩行能力は独歩が3例，杖歩行が5例，歩行器歩行が8例，車椅子または寝たきりが11例であった。術後，歩行能力は改善し，74%で独歩または杖歩行が可能になった。高齢者にとって，早期離床は寝たきり，廃用，認知症などを防ぐうえで重要であり，今回，多くの症例で術後早期に，移動が自立できるようになった。椎体骨折の治療における第1選択は保存療法であるが，以上よりADL改善を目的に受傷早期におけるBKPは有効であると考えられる。

## 19 L5/S 椎間板楔状変形を伴った Far-out 症候群に対して外側開窓術と TLIF を施行した 1 例

長野松代総合病院

○日野 雅仁，山崎 郁哉，尾崎 猛智  
水谷 康彦，豊田 剛，小藤田能之  
望月 正孝，中村 順之，松永 大吾  
堀内 博志，瀧澤 勉，秋月 章

Far-out 症候群とはL5/S 脊柱管外でL5神経が絞扼される比較的な稀な病態である。L5/S 椎間板楔状変形を伴ったFar-out 症候群に対して外側開窓術とTLIFを施行し症状の改善を認めた。

【症例】77歳，男性。主訴は腰痛，右坐骨神経痛，近医加療にて症状の改善が得られず当科受診した。右坐骨神経痛で100m連続歩行不可，単純X線像にてL5/S 椎間板楔状変形を認めた。MRI 脊髓造影にて脊柱管内に狭窄を認めず，右L5SRGにて再現痛，SRBにて除痛効果を認めた。CTにてL5右横突起Ala間狭窄を認めた。右Far-out 症候群の診断にて外側開窓術およびL5-S1 TLIFを施行した。術直後より下肢痛の改善を認めた。

【考察】L5/S 椎間板楔状変形が生じると脊柱管外側の間隙狭小化を来し，椎体骨棘，椎間板ヘルニア，Alaの突出，Lumbosacral ligament 絞扼などによる脊柱管外狭窄が生じやすくなることが考えられる。楔状変形を伴った症例に対して，外側開窓除圧術に楔状変形を矯正した椎間固定術を併用することが有用である可能性が示唆された。

## 20 腰椎後方すべりの特徴と術後経過

北アルプス医療センターあづみ病院整形外科

○上甲 巖雄，向山啓二郎，最上 祐二  
中村 恒一，柴田 俊一，狩野 修治  
王子 嘉人

同 肩関節治療センター

石垣 範雄，畑 幸彦

臨床上腰椎後方すべりは重視されないことが多い。われわれは腰椎における後方すべりの特徴，脊柱バランスとの関連，臨床像について検討したので報告する。対象は当院で2015年5月から2016年12月までに腰部脊柱管狭窄症の診断で手術加療した患者37例。平均年齢は73歳，男性17名，女性20名であった。

術後に後方すべりを認めた症例は14例（38%）であった。後方すべりはL2が8例と多かった。術後後

方すべりは3例で改善, 10例で著変なかった。後方すべりのある症例は胸椎後弯角が大きく, 胸腰椎移行部の前弯角の消失, 後弯化が認められた。また, 術後アウトカムではJOABPEQの歩行機能と, ODIでの座位, 立位での疼痛の程度に有意な差を認め, 後方すべりのある症例で疼痛の強い傾向であった。諸家の報告でも後方すべりがある症例では術後の腰痛の残存が示唆されており, 今回のわれわれの検討でも同様の結果であった。

## 21 PLIF ケージによる腰椎の前弯獲得の違い

北アルプス医療センターあづみ病院整形外科

○向山啓二郎, 王子 嘉人, 最上 祐二  
柴田 俊一, 狩野 修治, 石垣 範雄  
上甲 巖雄, 中村 恒一, 畑 幸彦

当院で施行した後方経路腰椎椎体間固定術(以下PLIF)についてwedge型のケージ使用例と従来型ケージ使用例について, 術後の局所前弯角に差が生じたかを施行69椎体間を使用ケージで2群に分け比較検討した。

両群とも, 術前後で, 有意に局所の前弯が回復していた。獲得された前弯の角度には両群間で有意差は認められなかった。固定レベルごとの矯正では下位椎間に行くほど矯正は悪く, 不十分な前弯のまま固定されていることが判明した。これは従来型も回転型のケージであっても同様であった。回転型ケージについては有意に良好な成績との報告が散見されるが, その矯正角は大きいものではない。

われわれの症例でもケージを回転式にただ変えるだけでは良好な矯正を得ることはできておらず, 特に下位腰椎で前弯が不十分であった。前弯の減少は下位腰椎に多く, 生理的彎曲からも下位腰椎の良好な前弯の回復は重要である。今後のさらなる工夫が必要と考えている。

## 22 骨粗鬆症を伴った脊椎変性疾患に対する腰椎椎体間固定術におけるPTH週1回製剤の骨形成促進作用の臨床研究—多施設・前向き・ランダム化試験—

信州大学整形外科

○高橋 淳, 倉石 修吾, 加藤 博之  
山梨大学整形外科  
江幡 重人, 波呂 浩孝  
浜松医科大学整形外科  
長谷川智彦, 松山 幸弘

北アルプス医療センターあづみ病院整形外科  
向山啓二郎

松本市立病院整形外科

清水 政幸

厚生連篠ノ井総合病院整形外科

外立 裕之

伊那中央病院整形外科

荻原 伸英

骨粗鬆症を伴った脊椎変性疾患に対する単椎間固定術後の骨癒合に対するPTH週1回製剤の6か月間投与の効果をもControl比較により検討した。75名の患者が登録され, PTH群に37例, control群に38例が事務局にて無作為化割付された。PTH群では1例同意撤回があり, この症例を除く患者をmodified ITT解析の対象とした。PTH群では7例, control群では1例有害事象で脱落し, 投与完了したPTH群29例, control群37例をperprotocol解析の対象とした。年齢で補正したmodified ITT解析は, controlでは骨癒合スコアがほとんど変化しないのに対し, PTH群では骨癒合スコアが経時的に低下し, 4か月目では有意な低下を認めた。年齢で補正しない場合でも補正した場合でもperprotocol解析では, 6か月後にPTH群で骨癒合スコアの有意な低下を認めた。高齢者の脊椎変性疾患において, 椎体間癒合手術に週1回テリパラチド治療を併用することで, 骨癒合を促進できる可能性が示された。

## 23 運動器コホート研究による外反母趾の有病率と他運動器疾患との関連性

新生病院

○酒井 典子, 宮尾 陽一, 佐藤 裕信  
信州大学医学部附属病院

臨床研究支援センター

三村 亨, 五十嵐 隆

同 整形外科

加藤 博之

【目的】外反母趾の本邦の有病率の報告は非常に少なく, 発症に関する因子は意見の一致を見ない。地域住民による疫学調査を行った。

【対象】無作為に抽出した50, 70歳代の205人(男性103人, 女性102人)である。

【方法】下肢Xp, DXA法による骨密度測定, 立ち上がりテスト+2ステップテスト+ロコモ25質問票によるロコモティブシンドローム, 運動機能測定, 問診

票による家族歴、頻用する歩行靴について調査した。

【結果】外反母趾は41名（20%）に認められ、92%が女性だった。HV角による重症度は軽度59.3%、中等度28.1%、重度12.5%だった。女性、変形性膝関節症、骨粗鬆症、ハイヒール装用歴に有意差が認められた。BMI、ロコモティブシンドロームやその他の運動機能は関連がみられなかった。

【考察】外反母趾の危険因子である女性、変形性膝関節症については諸家の報告と一致する結果だった。

## 24 関節鏡視下足関節固定術の治療成績

信州大学整形外科

○樋口 祥平, 天正 恵治, 下平 浩輝

赤岡 裕介, 小山 傑, 加藤 博之

相澤病院整形外科

成田 伸代

末期変形性足関節症に対する治療法として、足関節固定術はゴールドスタンダードとされている。関節鏡視下足関節固定術は、1983年に初めて報告されて以来、低侵襲で合併症が少なく、有効な術式であるとされている。当院においても数年前より鏡視下固定術を行っており、徐々に症例数を重ねてきている。適応は、徒手的にアライメント矯正が可能で、進行期の距骨下関節症を合併していない症例としている。当院にて施行した鏡視下足関節固定術症例20例21足を集計すると、癒合率は90.4%、癒合期間は12.2週、術後JSSFは83.9点であり、骨癒合率・骨癒合期間・患者満足度において他の報告と比較し遜色ない成績であった。4足で単純X線立位正面像における距骨傾斜角が15°を超えていたが、このような重度変形例においても良好な結果が得られた。今後さらに症例数を重ね、適応の拡大を検討していきたい。

## 25 診断に難渋した脛骨骨壊死症の1例

長野松代総合病院初期臨床研修医

○樽田 大輝

同 整形外科

堀内 博志, 中村 順之, 小藤田能之

瀧澤 勉, 秋月 章

症例は59歳男性で右膝を軽度打撲後から持続した疼痛と屈曲困難を訴え前医受診した。諸検査を施行したが確定診断に至らなかった。保存療法を行ったが、疼痛改善せず、当院受診となった。脛骨骨壊死症による二次性の変形性膝関節症として人工膝関節置換術予定

とした。しかし、術前の画像診断で脛骨壊死症としては非典型的所見がいくつかみられ、腫瘍性病変も鑑別に挙がったため関節鏡および骨生検を施行した。その結果、感染や腫瘍性疾患は否定され、外側の病変は脛骨壊死症に続発した二次性の滑膜増殖であると判断し、脛骨骨壊死症の確定診断に至った。治療は右膝人工膝関節置換術を施行し、経過良好である。本症例から脛骨骨壊死症に続発して、滑膜増殖による骨破壊や骨萎縮が生じることが明らかになった。

## 26 確実な膝関節穿刺法とヒアルロン酸ナトリウム注入の臨床評価

篠ノ井総合病院整形外科

○丸山 正昭, 高梨 誠司, 野村 博紀

外立 裕之, 笠間憲太郎

【目的】ヒアルロン酸ナトリウム（以下、HA）の確実な膝関節内注入法の確立と、膝関節症の有効な保存療法かどうか、臨床的に評価する事である。

【患者と方法】診断は全例、変形性膝関節症で、初回HA投与後1年以上、もしくは、投与回数10回以上の73人125膝（右：64, 左：61）を調査対象とした。最終診察時の年齢は69.3±11.4歳だった。

【結果】右/左膝それぞれ、注射している期間（平均年数）は6.2±3.4/6.7±3.5、平均注射回数は91±72/100±75、ステロイド注入は3膝7回/4膝11回、薬液注入時の疼痛発生頻度は2.25/2.19%であった。重症度分類（横浜市大式）は、右膝の場合、Grade I：II：III以上=25：30：9が最終経過観察時には、16：31：14となっていた。左膝の場合、それぞれ17：31：13が8：33：17だった。

【考察】変形性膝関節症に対する保存治療の一つの手段として、膝関節内HA/ステロイド注入は広く行われ、その有効性も報告されているが、関節症の進行は必ずしも食い止められなかった。

## 27 非定型大腿骨骨折の手術成績

長野松代総合病院整形外科

○水谷 康彦, 堀内 博志, 日野 雅仁

尾崎 猛智, 豊田 剛, 小藤田能之

望月 正孝, 松永 大吾, 中村 順之

山崎 郁哉, 瀧澤 勉, 秋月 章

非定型大腿骨骨折（AFF）は、ビスフォスフォネート（BP）製剤などとの関連が疑われている特徴的画像所見を示す骨折で近年その報告が増加している。

今回、当院で AFF に対して手術を行った症例について治療成績を報告する。症例は2013年1月から2016年12月までに当院にて手術を行った頸部、転子部を除く、大腿骨骨折全66例67肢の内、AFF13例14肢、男性1例1肢、女性12例13肢。平均年齢77.7歳だった。部位は、転子下1例1肢、骨幹部12例13肢、顆上部はなかった。受傷前に骨粗鬆症治療薬を受けていたのは、13例中12例で全て BP 製剤だった。BP 製剤5年以上継続で AFF リスクが高まるとされているが、本研究でも内服期間が判明した7例中5例で5年以上の使用だった。手術は、全例で順行性髄内釘を施行し、6か月以上経過した9肢中6か月以内に癒合したのは2肢、22.2%とやや低率だったが、明らかな偽関節や再手術を要した症例はなかった。

## 28 大腿骨転子部骨折術後に生じた大腿骨頭壊死症の1例

諏訪赤十字病院整形外科

○黒河内大輔, 青木 哲宏, 出田 宏和  
中川 浩之, 小林 千益

【はじめに】稀な合併症である大腿骨転子部骨折術後大腿骨頭壊死症の1例を経験したので報告する。

【症例】78歳女性、転倒し受傷した。ステロイド治療歴・アルコール多飲歴なし。左大腿骨転子部骨折 (Jensen 分類 Type IV) を認め、受傷翌日に骨接合術を施行した。術後3週でリハビリ病院へ転院した。術後3か月の再診時独歩可能であり、デノスマブ+エルデカルシトールを開始した。術後9か月左股関節痛が出現した。単純 X 線で左大腿骨頭に骨頭に陥凹を認め、術後11か月の MRI にて左大腿骨頭内に低信号域を認めた。術後11か月で骨内異物除去と人工骨頭挿入術を施行した。病理では骨頭全域で骨細胞核の消失、添加骨形成を認めた。再手術後9か月、疼痛なく独歩安定し経過は良好である。

【考察】自験例では文献上報告されている危険因子に明らかに合致するものはなかった。

【結語】文献的に報告されている危険因子がなくても骨頭壊死を生じる可能性がある。大腿骨転子部骨折術後大腿骨頭壊死症を起こりうる合併症として認知すべきである。

## 29 MRI でのみ診断可能であった脆弱性大腿骨骨頭骨折の1例

飯田市立病院初期研修医

○小山 勇介

同 整形外科

野村 隆洋, 伊東 秀博, 畑中 大介

岩浅 智哉, 三村 哲彦

症例は80歳男性、誘因なく右股関節痛を生じ歩行困難にて、当科を受診した。単純 X 線、CT では骨折線を認めなかったが、MRI で大腿骨の骨頭深部に骨折線を認め、骨頭浮腫像を呈していた。白蓋形成不全を伴っていたため、人工骨頭置換術ではなく人工股関節置換術を施行した。骨頭の病理所見では脆弱性骨折の診断であった。大腿骨骨頭骨折は、通常、若年者の高エネルギー外傷により股関節後方脱臼を伴って発生することが多いとされている。本症例では、高齢者に誘因なく生じた、白蓋形成不全を伴っていた、骨折線は単純 X 線、CT では指摘できず MRI で認めた、骨髄浮腫像を伴っていた、脆弱性骨折であったという点で大腿骨軟骨下脆弱性骨折 (SIF) の特徴と合致するものが多かった。骨頭深部に生じる脆弱性骨頭骨折は稀であるが、その病態は SIF に準じると推測する。

## 30 人工股関節置換術への変換が必要となった人工骨頭術後反復性脱臼の1例

飯田市立病院整形外科

○岩浅 智哉, 野村 隆洋, 伊東 秀博

畑中 大介, 三村 哲彦

症例は79歳女性、7か月前に誘因なく右下肢痛が出現した。徐々に疼痛が増悪し、歩行困難となったため当院紹介受診した。股関節単純 X 線像で右白蓋縁欠損、骨頭の消失を認め、急速破壊型股関節症の所見であったが、それに気づかず大腿骨頸部骨折の陳旧例の診断で、側方アプローチにて人工骨頭挿入術を施行した。術中所見では骨頭は原型をとどめず、多数の小骨片になっており、この時点で急速破壊型股関節症と判断した。術後34日目、35日目に股関節脱臼を認めた。透視下に観察すると、外転位で骨頭は良好な位置にあったが、内転により易脱臼性を認めた。人工股関節置換術への変換を施行した。以後脱臼はなく、術後1年で1本杖歩行が可能である。

人工骨頭挿入術術前評価において、単純 X 線像で白蓋縁欠損・骨頭の破壊や消失がある場合は、急速破壊型股関節症を考えて、人工股関節置換術を選択する必

要がある。

### 31 側臥位側方進入法, 仰臥位側方進入法, ナビゲーション使用側臥位後側方進入法のセメントソケット設置精度の比較

諏訪赤十字病院整形外科

○小林 千益, 青木 哲宏, 中川 浩之  
出田 宏和, 黒河内大輔

【目的】ナビゲーションを用いたセメントソケット設置精度を, 以前のナビ非使用群と比較した。

【方法】対象はTHA490関節で, 女性が83%, 平均68歳, 股関節症が90%であった。初期には側臥位外側進入法で人工股関節置換術を行った(側臥位群60関節)。次に仰臥位外側進入法で, 両側上前腸骨棘に合わせた両手鋭匙を指標にソケットを設置した(仰臥位群353関節)。2015年9月以降は, ナビゲーションを用いて側臥位後側方進入法でソケットを設置した(ナビゲーション群77関節)。

【結果】術後X線像で, ソケットの脱臼安全域外設置は, 側臥位群50.8%, 仰臥位群3.4%, ナビゲーション群4.1%で, 側臥位群は他2群と比べ有意に高率であった(後2群間は有意でなかった)。

【結論】正確なソケット設置のためには, 側臥位でTHAを行う場合はナビゲーションを用いるべきである。ナビゲーションがない場合は仰臥位で両側前上腸骨棘に合わせた両手鋭匙を指標にソケットを設置することが推奨される。

### 32 先天性無汗無痛覚症(CIPA)によるCharcot 関節から著明な股関節内水腫により呼吸困難をきたし人工股関節置換術(THA)を行わざるを得なかった症例

篠ノ井総合病院整形外科

○野村 博紀, 丸山 正昭, 北川 和三  
外立 裕之, 高梨 誠司, 笠間憲太郎

先天性無汗無痛覚症(CIPA)によるCharcot 関節から著明な股関節内水腫により呼吸困難をきたしTHAを行わざるを得なかった症例を経験したので報告する。症例は31歳女性, 生後2か月でCIPAと診断され両股関節変形破壊にて経過観察中, 左股関節の腫脹が増悪し呼吸困難を訴え始めた。胸腹部CTにて左股関節包から後腹膜を介して胸腔内に及ぶ巨大な嚢胞性病変が存在しこれが圧迫していると考えられたため左人工股関節置換術を施行した。術後早期に嚢胞性病変と呼吸困難は消失した。考察の結果, 左股関節から生じた多量の関節水腫が交通のある人体最大の滑液包である腸恥滑液包へ流れ込み, そこから胸腹腔内へ波及したと考えられた。Charcot 関節に対する人工関節置換術は母床骨の破壊が進行するため術後成績が不良であるとの報告が多く認められる。本症例は呼吸困難という症状を一期的にかつ再発なく改善させるためTHAを施行し良好な結果を得たが今後も長期的な経過観察が必要である。