

## 抄 録

### 第111回 信州整形外科懇談会

日時：平成25年2月16日（土）

場所：信州大学医学部附属病院 外来診療棟4階 大会議室

当番：信州大学医学部整形外科 加藤博之

#### 1 カーボンナノチューブ（CNT）に対する細胞反応の定量的評価法の開発～ONE TO ONE 法

信州大学整形外科

○高梨 誠司, 羽二生久夫, 石垣 範雄

青木 薫, 清水 政幸, 岡本 正則

小林 伸輔, 野村 博紀, 加藤 博之

信州大学エキゾチック・ナノカーボンの創成と

応用プロジェクト拠点

薄井 雄企

同 保健学科

齋藤 直人

【目的】我々は人工関節摺動部材、骨組織再生の足場材としてのCNTの有有用性について検討を行っている。CNTを生体材料として使用する場合、毒性を含む生体反応を評価することが最重である。これまでCNTに対する細胞反応を定量的に評価する手法はなかった。この課題を解決するために、1本のCNTを1個の細胞に作用させる新しい方法を考案した。【方法】①CNTを分散液に溶解し、dishに滴下、乾燥させ、固定した。②体外受精を行う際の細胞内injectionの手技を用いて、1本のCNTを吸引し1個のマクロファージに作用させた。③蛍光・光学顕微鏡を用いて経時的に観察した。【結果】①1本単位に分散されたCNTを観察できた。②CNTをマクロファージに取り込ませることに成功した。③CNTが細胞内を移動し、ライソソーム内に至る様子を確認できた。【結論】1本単独のCNTを細胞に作用させる新しい手法を確立した。本法により1本のCNTが細胞に及ぼす影響を定量的に評価することが可能となる。

#### 2 膝関節および股関節に発生した樹枝状脂肪腫の2例

信州大学整形外科

○軽辺 朋子, 吉村 康夫, 磯部 研一

青木 薫, 百瀬 能成, 鬼頭 宗久

加藤 博之

症例1, 40歳男性。左膝痛を主訴に当院紹介受診。左膝関節に屈曲時痛, 腫脹, 膝蓋跳動を認めた。症例2, 23歳男性。左股関節痛を主訴に当院紹介受診。安静時痛, 歩行時痛, 可動域制限を認めた。2症例ともMRIで関節液貯留があり, 内部にT1強調像で高信号を呈する脂肪成分を含んだ葉状・多結節性の病変を認め, 滑膜および結節周囲に造影効果があった。樹枝状脂肪腫を疑い, 病変部を含めた滑膜切除術を行った。摘出検体の病理所見では滑膜の乳頭状増殖および滑膜表層下で成熟した脂肪組織の増殖を認め, 樹枝状脂肪腫と確定診断した。樹枝状脂肪腫は, 関節内に脂肪組織が増殖した滑膜が腫瘤を形成する稀な疾患で, 膝関節に多く股関節発生例は5例しか報告されていない。今回の股関節発生症例は, 希少な発生部位であることに加えて関節水腫が著明で病変部が小さかったが, 樹枝状脂肪腫の典型的MRI所見を念頭におくことで術前診断が可能であった。

#### 3 腰痛を初発症状とした小児急性リンパ性白血病の1例

長野市民病院整形外科

○藤沢多佳子, 藍葉宗一郎, 新井 秀希

中村 功, 山田 誠司, 南澤 育雄

松田 智, 青沼架佐賜

同 小児科

若林 諒

症例：8歳女児。主訴は腰痛と左股関節痛。初診時, 体温38.5℃, 血液検査でCRPと血沈高値以外は異常所見を認めなかった。MRIでTh12, L1椎体前方にT2高信号域を認めた。化膿性脊椎炎などを疑い, 入院加療を行い3日で発熱と疼痛が消失するも, 再び腰背痛, 発熱に新たに胸痛を訴えた。MRIを再検し移動する高信号域を認めた。椎間板の信号変化などを認

めなかったこと、新たに胸部痛を生じたことより、化膿性脊椎炎は否定された。また、初診より3日後に芽球が出現し、継続して認めたこと、また、異型細胞を認めたことより骨髓穿刺を行うに至り、初診から17日でALLと診断された。ALLは特異的X線所見を来す頻度が低く、MRI所見も非特異的である。骨関節症状先行型は末血検査がほぼ正常で、診断に難渋することが多い。症状は漠然と、且つ強い夜間痛が特徴的であることから、このような症状例には血液疾患も念頭に入れ、経時的な血液検査やMRIが有用であると考えた。

#### 4 小児化膿性肘関節炎の1例

信州大学整形外科

○畠中 輝枝, 植村 一貴, 伊坪 敏郎  
林 正徳, 内山 茂晴, 加藤 博之

1歳3か月男児。転倒後より左肘の痛みを訴え、近医受診、単純X線像で異常指摘されず経過観察となった。その後当科紹介となったが、骨折と考えシーネ固定を行った。1週後再診時、左肘腫脹は持続、発熱および血液検査で炎症所見の上昇を認めた。単純X線像で上腕骨小頭の骨透瞭像、MRIで関節内の液体貯留、上腕骨小頭の高信号を認め、化膿性肘関節炎および骨髓炎と診断した。同日関節内洗浄、デブリドマンを施行した。関節穿刺では膿様の液体を採取した。上腕骨小頭軟骨は変性し、直下の骨は欠損していた。術日より抗生剤の投与を開始した、術後2日に起因菌が緑膿菌と判明したため、感受性のあるセフトジジム、メロペネムに変更した。炎症所見は改善し退院となった。術後5年の現在、疼痛はないが、軽度の可動域制限、外反動揺性を認めている。まれな疾患であるが、発熱を伴う小児の肘関節痛、腫脹では化膿性肘関節炎も念頭におくべきである。

#### 5 頭部有棘細胞癌に伴う皮膚感染症から波及したと思われた化膿性股関節炎の1例

阿南病院整形外科

○小林 貴幸

症例は65歳女性。右股関節痛を認め当科受診。30年前より頭頂部に皮膚腫瘤があり受診時3×3cm大で悪臭を伴い表面は潰瘍化していた。検査所見上炎症反応を認め、低アルブミン血症や糖尿病は認めなかった。単純X線像で右股関節裂隙の狭小化を認め、造影CTで右股関節周囲に環状造影効果を伴う低吸収域を認め

た。MRIで右股関節内に液体貯留を認めた。右股関節穿刺液の培養にて黄色ブドウ球菌を検出したため化膿性股関節炎と診断し抗生物質投与とともに股関節切開・洗浄を行った。皮膚培養ではプロテウス・ブルガリス、黄色ブドウ球菌を検出した。頭部皮膚腫瘍全摘術を行い病理組織診断は有棘細胞癌であった。その後の経過は良好で炎症反応は陰性化し術後3カ月の造影CTで膿瘍は縮小傾向である。現在杖歩行が可能となり感染の再燃徴候は認めていない。

皮膚悪性腫瘍を基礎疾患として先行する皮膚感染症から血行性感染により化膿性股関節炎を発症したと考えた。

#### 6 鎖骨遠位端骨折に対する Locking plate の使用経験

長野市民病院整形外科

○松田 智, 北村 陽, 藍葉宗一郎  
新井 秀希, 藤沢多佳子, 山田 誠司  
中村 功, 南澤 育雄

【はじめに】鎖骨遠位端骨折の烏口鎖骨靭帯の破綻した、Neer type IIのものは保存的には骨癒合が確実ではないため手術が選択されることが多い。しかし、固定方法は様々で、理想的な術式が定まっていないのが現状である。【目的】当院で最近採用している Locking plate と人工靭帯の組み合わせで、良好な成績を得たため紹介する。【症例】全9例9肩で男性8例女性1例、右6例左3例、年齢は平均43歳。手術時間は平均2時間32分、出血量は平均70ml、平均経過観察期間は5.1か月であった。Rockwood分類ではIIa 2例、IIb 6例、V 1例で、IIa以外では幅3mmの人工靭帯をプレートから烏口突起の下に回して烏口鎖骨靭帯の補強のため使用した。【結果】関節可動域はほぼ Full であり、JOAスコアは平均94.8点、Quick DASHの疼痛が8.3点、仕事は1.25点と良好であった。【まとめ】鎖骨遠位端骨折に対する Locking plate と人工靭帯は、新しいスタンダード手術になり得る。

#### 7 上腕骨近位端脱臼骨折術後に腋窩動脈閉塞を認めた1例

相澤病院整形外科

○鈴木周一郎, 山崎 宏, 小松 雅俊  
赤岡 裕介, 清野 繁宏, 小平 博之  
北原 淳

症例は79歳女性、階段から転落し受傷した。左肩痛

を訴えて当院受診，単純X線で左上腕骨近位端脱臼骨折を認め，骨頭は腋窩に脱臼していた。左上肢の神経症状を認めず，橈骨動脈の触知は良好であった。受傷から4日後に人工骨頭置換術を行った。骨頭摘出時に回旋動脈の分枝と思われる小動脈からの出血を認め，結紮処置を行った。手術直後橈骨動脈の拍動は良好であったが，退室後30分ほどして，左上肢が蒼白となり，橈骨動脈の拍動が消失，ドップラーでも血流を確認できなくなった。造影CTでは腋窩動脈の途絶を認め，循環器科による血管造影では腋窩動脈第3 partで動脈解離による血栓閉塞を認めた。引き続き，カテーテル血管内治療が行われた。遠位での再開通による血行再建が行われ，救肢することができた。脱臼に伴う腋窩動脈閉塞は，血管の弾性の低下した高齢者に多く，受傷から時間が経過するとその頻度も高くなるとの報告もあり，手術待機時間を短くする努力が必要であった。

## 8 テニス肘に対する鏡視下手術

丸の内病院整形外科

○中土 幸男，松木 寛之，縄田 昌司  
森岡 進，大柴 弘行

9例10肘の難治性上腕骨外側上顆炎に手術を行った。最初の6肘には鏡視下Baker法のみを行い，続く4肘には鏡視下に前後腕橈関節の滑膜ヒダ切除と小皮切によるNirschild法を追加した。術後観察期間は平均11カ月であった。Baker法6肘の内，1肘に術後，内反・後外側回旋不安定性を認め，外側靭帯再建術を追加し症状は消失した。VASは術前8.0から術後0.8に著明に改善した。DASHではdisability/symptomで術前41.7が術後15.51に，workで37.87が7.14に改善し，全肘で発症前と同じレベルの職場復帰が得られた。鏡視下にECRB起始部を切離する際に後方に切りすぎると，LUCLを含む外側側副靭帯も切離し，術後内反，後外側回旋不安定性を生じる。これを避けるため，直視下にECRB起始部の病巣搔爬と修復術を追加することで，術後不安定性を示す例はなくなった。

## 9 平山病による麻痺手に対する機能再建術の1例

新生病院整形外科

○酒井 典子，橋爪 長三  
小諸厚生総合病院整形外科  
北側 恵史

平山病とは若年男子に発症する1側上肢遠位に限局した筋萎縮を認め，3～5年で進行は停止する疾患である。感覚障害や錐体路障害は認めない。C7，8レベルの脊髄の圧迫による脊髄前角の虚血性壊死により障害される。症例は17歳男性，15歳の時右手の巧緻運動障害，手指の筋萎縮が出現し，平山病と診断された。17歳で当院受診した。右手の鉤爪変形を認め，母指の伸展が不可能，著しい巧緻運動障害を認めた。麻痺の進行は2年程認めなかったため，手術を行った。術式は母指伸展の再建と鉤爪変形矯正のためBrand法による再建術を施行した。長母指伸筋腱を腕橈骨筋に移行した。また，長橈側手根伸筋に足底筋を移植し，four tailed tendonにして示指～小指のlateral bandに縫合した。術後1年5カ月に鉤爪変形はほぼ矯正され，母指の伸展も可能となり，巧緻運動障害の改善を認めた。本疾患は数年以内に麻痺の進行が停止する疾患であるため，進行が停止した時期に機能再建を行うことがよい。また，握力，ピンチ力をより獲得するため，今後二次的に再建術を行う必要があると考える。

## 10 橈骨遠位端骨折変形治癒後の橈尺骨遠位端骨折に対し掌側ロッキングプレートを用いた矯正骨切りと骨接合術を行った1例

長野中央病院整形外科

○下田 信，前角 正人，後田 圭  
水谷 順一，高山 定之

81歳女性，主訴は左手関節痛。69歳で左橈骨遠位端骨折を受傷し，変形治癒した。矯正手術をすすめられたが，拒否していた。転倒して受傷。受診時左手関節背側橈側に著明なフォーク状変形を認めた。橈尺骨遠位端骨折（橈骨AO分類C1.2，尺骨Biyani分類type3）と診断された。後日入手した受傷前X線像ではulnar variance (UV) 7mm，volar tilt (VT)-20°，radial inclination (RI)-12°であった。受傷翌日に創外固定を行い，2期的に手術した。橈骨掌側侵入で変形部を骨切りした。腸骨から骨移植して矯正し，骨折を整復して掌側ロッキングプレートで固定した。尺骨頭は切除した。創外固定は術後1週間で除去して可動域訓練を行った。術後のX線像はVT9°，RI21°であった。術後4カ月経過時の手関節可動域は，背屈60°掌屈65°回外90°回内90°握力は健側比52.6%であった。X線像で骨癒合を認め，VT10°，RI22°であった。



### 13 手根管撮影で有鉤骨鉤状突起の摩耗を認めた小指屈筋腱皮下断裂の症例

松本市立病院臨床研修医

○山田 洋輔

同 整形外科

保坂 正人, 松江 練造, 田中 厚誌

症例1は63歳男性。20日前から特に誘因なく、右小指PIP, DIP関節が屈曲できなくなった。X線手根管撮影で患側の鉤状突起の尖鋭化、内側縁の硬化を認めた。MRIで小指深指屈筋腱(FDP)、及び浅指屈筋腱(FDS)の連続性が断たれていた。有鉤骨鉤状突起と小指屈筋腱の摩擦により皮下断裂が起こったものと考えた。小指FDPに対し腱移植術を行った。術中鉤状突起の摩耗を確認した。症例2は77歳男性。2週間前に急に右小指DIP関節が曲がらなくなった。手根管撮影では患側の鉤状突起の尖鋭化、内側縁の硬化を認めた。MRIではFDPは連続性が断たれ、FDSは保たれていた。有鉤骨鉤状突起と小指FDPの摩擦による皮下断裂と診断した。屈筋腱が鉤状突起部の不整によって非外傷性に断裂した症例は報告されているが、術中所見で診断したものがほとんどである。今回我々は手根管撮影という簡便な検査で鉤状突起の不整を術前に診断することができた。

### 14 当院における大腿骨近位部骨折非手術例の検討

中信松本病院整形外科

○田中 学, 若林 真司, 小林 博一

大腿骨近位部骨折について、わが国では早期離床のため95%に手術が行われている。しかし、全身状態の悪い症例や、患者や家族が手術を望まない症例に対し、非手術的治療を選択せざるを得ない場合もある。当院における大腿骨近位部骨折非手術例について調査・検討した。手術群と非手術群の病歴を調査した結果、合併症を有する症例は、非手術群が優位に多かった。合併症の内訳は、手術群、非手術群とも認知症が最も多かった。認知症・呼吸器疾患・循環器疾患・悪性腫瘍の合併率は、いずれも非手術群で優位に高かった。また、非手術群には複数の合併症を有している症例が多かった。当院での非手術例は24%と多く、その理由が高齢で、複数の合併症(認知症を含む)を有しているためと思われた。非手術例でも自宅退院は可能であるが、Medical Social Workerなどと連携し、環境調整を行う必要があると思われた。

### 15 LCP Pediatric Hip Plate を用いた大腿骨近位部骨切り術

諏訪赤十字病院整形外科

○小林 千益, 百瀬 敏充, 中川 浩之

佐々木 純, 傍島 淳

富士見高原病院整形外科

安田 岳

塩尻病院整形外科

福澤 敬

県立こども病院整形外科

藤岡 文夫

LCP Pediatric Plateは小児の転子部骨切り術用のプレートでありsmall(3.5)とlarge(5.0)の規格があり、後者は小柄な成人にも使用しうる。Large(5.0)のプレートを15歳の女子1人と成人6人の大腿骨近位部骨切り術に用いた。4人(15~43歳, 女性3人, 男性1人)では形成不全性股関節症に対する寛骨臼回転骨切り術に合わせ行った大腿骨外反骨切り術で用い、3人(36~48歳の男性)では骨頭壊死症に対する骨頭回転骨切り術で用いた。4カ月~2年6カ月の術後経過で、いずれも骨片の転位なく骨癒合良好で、臨床症状と臨床所見の改善が得られた。本プレートを成人の骨切り術に用いた報告は検索した範囲ではなかった。本プレートは従来用いていた骨接合材料と比べ手術手技が簡便で、固定性に優れ、骨片の転位もなく良好な骨癒合が得られ、有用であった。

### 16 THAにおけるステム前捻角の決定に術前両顆軸撮影は有用である

相澤病院整形外科

○小平 博之, 赤岡 祐介, 清野 繁宏

北原 淳, 山崎 宏, 鈴木周一郎

小松 雅俊

【目的】THAでステム前捻角はposterior condylar line(PCL)を基準として計測するが、術中は下腿軸を基準としてステム前捻角を決定する。両者では前捻角の解離が生じる。我々は術前に膝両顆軸撮影を行いステム設置精度の改善を試みた。【対象と方法】セメントステムでTHAを行い、術前後にCT撮影と膝両顆軸撮影を行った13例。方法はCTでPCLからの大腿骨頸部前捻角を計測；A角。下腿軸の垂線とPCLの角度；P角を計測。A-Pを術中下腿軸の垂線からのステム前捻目標角度とした。手術中ステム挿入時に下腿を地面に垂直にし、ステム把持器に設置した角度

計で術前に決定した目標角度に設置。術後CT撮影し、PCLからのステム前捻角を計測、術前計画との差；D角を検討した。【結果】P角 $7.54 \pm 2.62^\circ$ 、D角の絶対値誤差 $4.46 \pm 2.47^\circ$ だった。【考察】P角はばらつきがあり、症例個々でステム設置時の前捻角に反映させることが重要と考えた。

### 17 Stovepipe canalに対するウッドベッカーラスピングステムを用いたTaperwedge型ステムの初期固定性の検討

相澤病院医学研究研修センター

○二川 隼人

同 整形外科

小平 博之, 赤岡 裕介, 北原 淳

山崎 宏, 清野 繁宏, 鈴木周一郎

小松 雅俊

【目的】Stovepipe canal (SC) に対するステムの成績は不良である。今回SCに対してTaper Wedge型ステムの初期固定性の検討を行った。【対象と方法】対象は2012年1月以降SCを有する大腿骨頸部骨折に人工骨頭置換術を行い、3カ月以上観察できた25関節とした。機種は全例BIOMET社製TAPERLOCを使用。術中ウッドベッカーラスピングシステム(WP)を用いた。術中骨折の有無、術後ステム沈み込みにつき検討を行った。【結果】術中ステム挿入時の骨折は認めなかった。ステムの沈み込みは4例に認め、術後ステム周囲骨折1例を除き、沈み込み量は2mm以下だった。【考察】Taper Wedge型ステムとWPを用いることで、Stovepipe canalに対しても安全に確実な初期固定を得ることができた。

### 18 Charnley人工股関節20-28年経過例の成績：大骨頭への懸念

飯田市立病院整形外科

○野村 隆洋, 伊東 秀博, 上條 哲義

滝沢 崇, 渡邊 佳洋

われわれはこの30年間、22mmのCharnley人工股関節を、ほぼ原法に準じて行っており、その28年生存率(臨床的)は89%と良好である。しかし最近は脱臼しにくい大骨頭の機種が流行している。30年前に、ポリエチレンの32mm骨頭は、成績不良にて一旦は消滅した。

人工股関節においては新しい機種が良好とはいえない。その代表例が成績不良例が続出し、数年で消え去っ

た、KyoceraのABSと、DePuyのハイラマーである。最近のメタル-メタルの大骨頭も「脱臼しない、摩耗もしない理想の人工股関節」との謳い文句で大流行した。しかし数年で、メタロシスによる骨融解と偽腫瘍の例が続出し、反省されている。

外科医は脱臼を避けるため、どうしても大きな骨頭を使いたくなる。しかし、新しい大骨頭の機種は長期成績はまだ不明である。30年前に、ポリエチレンの32mmとメタル-メタルの機種が消えたことを踏まえ、同じ失敗を繰り返してはならない。

### 19 Blount病による遺残変形と考えられた内反膝に対し片側仮骨延長法を用いて脛骨内顆挙上術を行った1例

県立木曽病院整形外科

○中曾根 潤, 古川 五月

【症例】64歳女性。58歳時に多発関節痛で当科を初診しRAと診断された。単純X線所見で両脛骨内側関節面の落ち込みを認め次第に両膝痛が増強し、片側仮骨延長法を用いて脛骨内顆挙上術を行うこととした。術後1週で骨延長を開始したが途中で矯正損失を認めため追加の骨延長を行い術後5カ月半で抜釘した。【結果】現在術後1年8カ月であるが痛みなく独歩可能である。術前にみられたthrustも軽減し単純X線所見上も関節面の適合性は改善している。【考察】内反膝の原因であるが、関節列隙が保たれていることよりOAやRAは否定的と思われ、骨端線部内側に突出像がみられること、両側側であることから、Blount病による変形の遺残と考えられた。矯正方法に関しては関節内外の両方の報告があるが、本症例のように関節列隙が保たれているにもかかわらず痛みがある例に対しては内顆の挙上により関節適合性の改善を図る関節内矯正の方がより合理的と考えられた。

### 20 スクリューを使用せずHA-TCP脛骨部品を固定した4peg型NexGen人工膝関節の術後臨床成績—10年経過例の検討

長野松代総合病院整形外科

○小籾田能之, 堀内 博志, 瀧澤 勉

山崎 郁哉, 松永 大吾, 中村 順之

望月 正孝, 原 一生, 豊田 剛

秋月 章

【目的】本研究の目的は、NexGenHAスクリューレスTKAの良好な臨床成績が術後10年以上において

も維持されているかを確認することである。【方法】対象は、1999年4月から2002年4月まで行った、4ペグ型 NexGenHA スクリューレス TKA は56例79膝である。追跡不能例9例12膝（追跡率84.8%）であり、臨床評価不能例12例16膝を除いて、35例51膝が術後10年以上の臨床評価が可能であった。これらについて、術後10年以上の関節可動域（ROM）、Knee Society Score、画像評価を経時的に検討した。【結果】再置換例はなく、生存率は100%であり、ROMは術前 $105.5 \pm 27.0$ 度であったが、術後10年で $133.0 \pm 10$ 度と継続できていた。Knee Scoreは術前 $38.9 \pm 14.8$ 点であったが、術後10年で $97.3 \pm 5.6$ と維持できていた。Function Scoreは術前 $31.5 \pm 17.5$ 点であったが、10年で $85 \pm 13.8$ 点と維持できていた。X線評価では部品の緩みはなく、術後1年で確認できた部品の良好な固定性が術後10年でも維持されていた。【考察】4本 peg 型 NexGenHA スクリューレス TKA の術後10年の成績を検討した結果、安定した治療成績および固定性が確認できたことから本法は推奨できる方法であると考えた。

## 21 天寿を全うした患者の CR 型人工膝関節の脛骨ポリエチレンの摩耗（第1報）

長野松代総合病院整形外科

○望月 正孝, 秋月 章, 堀内 博志  
瀧澤 勉, 山崎 郁哉, 中村 順之  
松永 大吾, 豊田 剛, 原 一生  
小藤田能之

当科では今後の人工関節の進歩のため、人工膝関節置換術後の患者が亡くなった際に膝の剖検を行い、継続的にデータを蓄積している。1999年1月～2012年7月の間に、54例83膝が剖検により人工関節を摘出し評価可能であった。今回は、そのうちOmnifit および DeltafitTKA14例18膝のポリエチレンインサート（PI）について評価検討を行った。全例CR型であり、疾患はOA6膝、RA12膝、術後平均経過年数は11.3年（6.1年-17.7年）で、osteolysisを認めた症例はなかった。今回の検討では、脛骨PIの内側、外側の関節面をそれぞれ6等分し、Creep, Abrasion, Delamination等の発生部位、頻度について評価を行った。PIの摩耗は長期経過後の剖検時には散見されたが、当時のポリエチレンでも、長期耐用性、臨床成績には影響はなかった。さらにポリエチレンの材質および滅菌方法が飛躍的に改善されたことに加え、人工関節の

デザインの改良がすすんでいる。その結果、適切な手術手技が行われれば、PIの摩耗の弊害はごく少なくなる可能性が示唆された。

## 22 人工膝関節置換術後の Tranexiam acid 関節腔内注入法と ConstaVac Blood Conservative System (CBC) を用いた閉鎖式持続 Drain 法との無作為比較試験

丸の内病院整形外科

○大柴 弘行, 森岡 進, 縄田 昌司  
中土 幸男

【目的】CBC閉鎖式持続 Drain 法（以下C群）と Tranexiam 酸関節腔内注入 Drain Clamp 法（以下T群）の2つの方法について、術後出血量、同種血輸血量、術後1, 2週でHb値と下肢超音波検査による深部静脈血栓症（以下DVT）の発症率について2群間比較を行った。【対象】変形性膝関節症で初回TKAを受けた13例22膝で密封封筒法で無作為化を行った。【結果】Hb値はC群で術後7日目、14日目で低く貧血が遷延し、同種血輸血を要する例を1例認めた。DVTは術後7日では両群ともに1例に認め、術後14日目ではC群で3例6膝に認め、T群では新たな発症は認めなかった。いずれもヒラメ筋内の静脈で遠位型DVTだった。【考察】出血量と術後Hbの推移についてはC群で回収血の返血可能であったにも関わらず諸家の報告と同様に貧血の遷延が認められた。一方DVTは貧血傾向にあったC群でむしろ高率に認められたが、発症率を検証するには症例数が少なく、両側/片側例やCement/Cementlessの混在などが本研究の限界と考える。

## 23 前十字靭帯損傷後の bony landmark の経時的な変化

信州大学整形外科

○山本 宏幸, 天正 恵治, 青木 哲宏  
成田 伸代, 下平 浩揮, 齋藤 直人  
加藤 博之

近年前十字靭帯の付着部周囲の bony landmark の存在が明らかになり、手術の際にこれを参照して骨孔作成を行うことが一般化している。今回われわれは3D-CT画像を用いて急性群と陳旧群間での各 bony landmark の同定率を調査した。対象は2006年12月～2012年8月までで術前CT撮影を行ったACL損傷患者35例で、受傷してから半年以内にCTを撮影した患



者を急性群 (20例), 2年以上たつてCTを撮影した患者を陳旧群 (15例) とした。方法は3D-CT画像から大腿骨側は lateral intercondylar ridge (急性群80%, 陳旧群40%) と bifurcate ridge (急性群10%, 陳旧群6%) を, 脛骨側は parsons knob (急性群90%, 陳旧群46%) と medial intercondylar ridge (急性群, 陳旧群ともに100%) の有無を判断した。結果は Lateral intercondylar ridge と parsons' knob で陳旧群にて有意な同定率の低下を認めた。受傷からの時間が経過する事により形態が変化し同定率が低くなるものと思われた。

#### 24 変形性膝関節症に対する架橋型ヒアルロン酸製剤による局所炎症反応

飯田病院整形外科

○鈴木健太郎, 矢嶋 秀明, 小林 貴幸

対象は7人8膝関節で平均年齢は73歳, X線評価は Kellgren-Lawrence 分類 (以下KL分類) で行った。注射前のグレードはKL1, KL2が1膝, KL3が3膝, KL4が3膝であった。平均2.5回の関節注射後に局所炎症反応が出現した。関節液培養は全例陰性であった。ピロリン酸カルシウム (以下CPPD) の結晶を1膝に認めた。4膝は関節液除去, 消炎鎮痛剤内服で軽快した。3膝は関節液除去, 消炎鎮痛剤内服, 生理食塩水による関節内反復洗浄 (以下関節洗浄) で軽快した。1膝は保存治療で軽快せず, その後, 急速に骨破壊を来し人工膝関節置換術 (以下TKA) を行った。関節水腫の発生前にはMRI撮影は行っておらず, 特発性骨壊死や軟骨下脆弱性骨折が合併した可能性は否定できないが, サイビスク関節内注射による急性炎症反応とCPPD関節炎が同時に生じ, 高度の関節内炎症性変化によって, 急速な骨軟骨壊死を生じ, 骨破壊を来したと推察した。

#### 25 同種骨移植を用い再建できた足関節骨折の1例

相澤病院医学研究研修センター

○大内謙二郎

同 整形外科

小平 博之, 清野 繁宏, 赤岡 裕介  
鈴木周一郎, 小松 雅俊, 山崎 宏  
北原 淳

【症例】65歳女性。主訴は右足関節痛, 転倒し受傷。3週間後に当院受診し足関節脱臼骨折の診断 (AO

Type B-3)。CTで外果に $2 \times 2 \times 1.5$  cm, 内果に $2 \times 1.5 \times 1.5$  cmの骨欠損を認めた。背景にステロイド長期使用があり, 骨粗鬆症が強く腸骨からの十分な骨採取が困難と判断, 塊状同種骨移植を用いた再建を行った。骨欠損部に塊状同種骨移植を行い, Anatomical locking plate と tension band wiring で固定を行った。術後よりLIPUS照射を行った。【結果】術後9カ月のX線写真で骨折部の適合性は保たれており, 移植骨の吸収も認めない。AOFAS score97点。【考察】同種骨移植の特徴は, 比較的大きな骨欠損にも対応できる一方移植骨のリモデリングに時間を要すると考えられる。一方基礎研究で同種骨移植に対するLIPUS治療は骨治癒を促進させるという報告もある。今回の症例では強固な固定と術後早期のLIPUS照射を行い, 現時点で良好な成績を得られている。

#### 26 骨粗鬆症性椎体骨折偽関節に対する経皮的椎体形成術の臨床成績

長野松代総合病院整形外科

○原 一生, 山崎 郁哉, 瀧澤 勉  
堀内 博志, 松永 大吾, 中村 順之  
望月 正孝, 小籾田能之, 豊田 剛  
秋月 章

2011年1月より骨粗鬆症性椎体骨折偽関節に対し経皮的椎体形成術であるBalloon kyophoplasty (BKP) が保険適応となり, 当科でこれまで18患者18椎体に対してBKPを行ったので, その臨床成績について報告する。18例全例で疼痛が消失もしくは改善し, 全例が歩行できる状態で退院可能であった。重篤な合併症やセメントの椎体外漏出は見られなかった。続発性椎体骨折を10例で認め, そのうち7例が隣接椎体骨折であった。最終的に椎体高復元率は33.1%で, 後弯は9.8度矯正できていた。BKPは従来の経皮的椎体形成術 (Percutaneous vertebroplasty) に比べ, 骨折整復・後弯矯正が意図的に可能でセメント漏出などの合併症を減らすことの出来る有用な治療であると考えられた。続発性椎体骨折や隣接椎体骨折の出現や固定椎体の圧壊が今後の課題と思われた。

27 胸腰椎椎体骨折偽関節後遅発性麻痺に対する HA ブロックを用いた椎体形成+後方除圧固定術の治療経験

飯田市立病院整形外科

○滝沢 崇, 野村 隆洋, 伊東 秀博  
上條 哲義, 渡邊 佳洋

後方除圧固定を併用した HA ブロックによる椎体形成術を施行した 6 例の下肢麻痺発症から手術までの期間, 手術時間, 術中出血量, 術前後の腰背部痛, 術前後の脊髄障害, 術前 (座位または側臥位前屈位と仰臥位), 術直後, 最終観察時 (立位) の単純レントゲン側面像での骨折椎体楔状率を検討した。椎体楔状率は椎体前壁高÷椎体後壁高×100 (%) と定義した。下肢麻痺発症から手術までは 24.5 日, 手術時間は 219 分, 術中出血量は 330 g であった。腰背部痛 (VAS) 術前 8.8, 術後 1.2 で, 全例で腰背部痛の劇的な改善を認めた。改良 Frankel 分類は全例で細分類項目 1 段階以上の改善を認めた。椎体楔状率は術前座位 37.6 %, 術前仰臥位 55.9 %, 術後矯正損失 14.1 % で, 隣接椎体骨折を 3 例に認めたが臨床症状の再悪化は認めていない。本法は比較的侵襲が少なく, 腰痛および ADL の改善にある程度良好な成績を得ることができた。治療成績向上のために固定法の改善や骨粗鬆症の積極的な治療などが必要と考える。

28 10歳未満の環軸椎不安定症患者に対して環軸椎固定術を行った 3 例

信州大学整形外科

○西村 匡博, 高橋 淳, 平林 洋樹  
向山啓二郎, 倉石 修吾, 清水 政幸  
二木 俊匡, 加藤 博之

同 小児科

稲葉 雄二, 西村 貴文

県立こども病院整形外科

藤岡 文夫, 松原 光宏

神戸医療センター整形外科

宇野 耕吉

10歳未満の環軸椎不安定症患者に対して環軸椎固定術を施行した 3 例を経験したので報告する。

<症例 1> 5 歳, 女児。転倒し受傷。四肢不全麻痺と呼吸麻痺を認め人工呼吸管理となった。環軸椎亜脱臼の診断で手術は Magerl 法を施行した。術後 2 年 10 カ月時, 骨癒合が得られ, Frankel C から E に回復した。<症例 2> 2 歳 6 カ月, 女児。ダウン症。特に誘引な

く四肢筋力低下が出現。呼吸麻痺となり, 人工呼吸管理となった。環軸椎亜脱臼の診断で手術は Goel & Harms 法を施行した。術後 1 年 10 カ月時, 在宅で簡易人工呼吸器を使用し四肢の自動運動は認めていない。<症例 3> 7 歳, 男児。ダウン症。誘因なく脚の震えが出現し受診。環軸椎亜脱臼の診断で手術は Magerl 法を施行。術後 6 カ月で脚の震えは消失しランニングも可能。小児環軸椎亜脱臼を呈する基礎疾患として Down 症候群が多い。訴えがなく神経症状も緩徐に進行するため気づかれにくい。早期診断, 適切な治療が予後を左右する。

29 高齢の Swimmer に生じた Atlantoaxial Osteoarthritis の 1 例

信州大学整形外科

○二木 俊匡, 高橋 淳, 平林 洋樹  
向山啓二郎, 倉石 修吾, 清水 政幸  
加藤 博之

症例は 80 歳女性。主訴は回旋時の左頸部から後頭部の痛みである。64 歳から水泳を始め, 主にクロールを行い, 右側のみで息継ぎしていた。2 年前から主訴が出現し, 近医で保存的加療を行うも改善なく, 当科を紹介受診した。頸部の右側屈と左回旋で可動域制限と疼痛の誘発がみられたが, 脊髄症症状や C2 領域を含めた感覚障害は認めなかった。開口位正面 X 線と CT で, 左環軸椎関節に関節症性変化を認めた。atlantoaxial osteoarthritis (以下 AAOA) と診断し, C1-2 固定術を行った。術直後より後頭部痛は消失し術後短期成績は良好である。

片側性の後頭部痛を訴える患者では AAOA を考慮し, 開口位正面 X 線を撮影すべきである。本症例はクロールによる繰り返しの頸椎回旋運動と片側性の軸性負荷により加齢による関節症性変化が左側でのみ助長されたことで AAOA が生じたと考えられた。

30 神経芽細胞腫術後の脊柱側弯症に対して後方矯正固定術を行った症例の検討

信州大学整形外科

○宗像 諒, 高橋 淳, 平林 洋樹  
向山啓二郎, 倉石 修吾, 清水 政幸  
二木 俊匡, 畑中 大介, 加藤 博之

幼少期の胸郭・脊柱の手術後に脊柱変形を生じうる。傍脊柱に発生した神経芽細胞腫 (以下 NB) 摘出後に側弯を生じ後方矯正固定術を施行したまとまった報告



はない。

傍脊柱のNB摘出後に側弯を生じ、後方矯正固定術を施行した4例で、NB摘出部位、側弯部位、術後放射線照射の有無、頂椎、Cobb角、矯正率を術前と術直後、術後1年で計測した。全例でNB手術部位は下位胸椎～胸腰椎移行部であり、手術部位の高さで手術側と反対に凸の側弯を認めた。

症例；17歳男性。幼少期にNBで4回手術施行、放射線療法も併用した。4歳時に側弯出現、進行し当科受診。17歳時に後方矯正固定術施行。術後1カ月でスクリーンのバックアウトを認め、再度、後方矯正固定術を行った。

NB手術部位と術後の側弯の頂椎の高さは全例でほぼ一致し、全例で手術側と反対に凸となったのは、癒着で手術側の椎体の成長が妨げられたためと考えられる。

### 31 特発性脊髄ヘルニアの合併が疑われた硬膜内くも膜嚢腫の1例

伊那中央病院整形外科

○大場 悠己, 荻原 伸英, 樋代 洋平  
小池 毅, 森家 秀記

信州大学脳神経外科

伊東 清志

症例は63歳女性、突然両下肢の脱力感を自覚したため当院神経内科へ受診した。初診後1カ月、下肢の脱力感が突然増悪し緊急入院し整形外科へ紹介受診。左下腿全体に感覚鈍麻を認め下肢全筋力はMMT4レベルに低下していた。MRIでは第4胸椎の後方で胸髄が急峻に前方に屈曲、同部で胸髄は前後に扁平化しその後方硬膜内で腔が拡大していた。硬膜内くも膜嚢腫、脊髄ヘルニアが疑われた。位相コントラストシネMRIでは脊髄後方の嚢胞内にフローはなく、くも膜嚢腫と診断したが脊髄前方のスペースは確認できず脊髄ヘルニアの合併は否定できなかった。くも膜嚢腫が存在する第3-7胸椎レベルを椎弓切除後に術中エコーで病変を確認したところ脊髄前方にスペースはなく、脊髄の拍動はなかった。くも膜嚢腫を摘出後にエコーで病変を再確認したところ脊髄と椎体の間にスペースが出現し脊髄は拍動していた。術翌日、下肢筋力はMMT5レベルまで改善、術後3カ月に仕事へ復帰した。

### 32 腰痛を機に発見された腰仙部脊髄腫瘍の5例

安曇野赤十字病院整形外科

○高沢 彰, 澤海 明人, 泉水 邦洋  
関 博, 林 大右

当院で1985年から2012年までに手術を行った腰仙部脊髄腫瘍37例のうち、腰痛のみを症状とし下肢神経症状を有しないものが5例あった。5例の内訳は37歳から60歳の男3例、女2例で、神経鞘腫4例、神経線維腫1例であった。馬尾腫瘍が2例、砂時計腫が3例で、症状出現から診断までの期間は1カ月から7年であった。自験例37例の受診時の症状は下肢痛が72%で、下肢知覚異常が68%、腰痛が52%、筋力低下が32%で、腰痛のみの例は13.5%であった。初発症状に限ってみると腰痛は47%、下肢痛は32%、知覚異常は10%で腰痛の割合がより高かった症状出現から診断までの期間は平均23.9カ月であった。これらの結果は諸家の報告と同様であった。脊髄腫瘍は初期には腰痛が主訴であることが多く、そのため診断までの期間が長くなっていると推察され、腰痛を主訴に受診している場合でも、症状の改善が乏しい場合には脊髄腫瘍の可能性も疑い精査を行う必要があると考えられた。

### 33 椎間板ヘルニア摘出手術による腰痛の改善効果

国保依田窪病院脊椎センター

○上原 将志, 堤本 高宏, 太田 浩史  
由井 睦樹, 古作 英実, 池上 章太  
三澤 弘道

内視鏡下ヘルニア摘出手術(MED)を行った腰椎椎間板ヘルニア症例における術前後の腰痛について検討した。対象は2009年10月から2012年6月に当院で腰椎椎間板ヘルニアに対してMEDを行った134例。術前および術後6カ月にOswestry Disability Index (ODI), Visual analog scale (VAS)を用いて腰痛を評価した。平均手術時間:89.8分, 平均出血量:49.8ml。術中合併症は硬膜損傷が9例あった。術後合併症はヘルニア再発が5例にあり、うち1例で再手術を行った。JOA scoreは術前12.4から術後6カ月26.1に改善した。ODIは術前49.0から術後6カ月9.9に有意に改善した。VASも術前34.8から術後6カ月11.0に有意に改善した。術後有意に腰痛が改善していることから、椎間板ヘルニアそのものが腰痛の原因となっている可能性が示唆される。椎間板ヘルニア摘出

術は腰痛改善においても有効である可能性がある。

の有効なオプションである。

### 34 腰椎変性すべり症に対する内視鏡下椎弓形成術の術後成績

国保依田窪病院脊椎センター

○由井 睦樹, 堤本 高宏, 太田 浩史  
古作 英実, 池上 章太, 上原 将志  
三澤 弘道

【目的】内視鏡下椎弓形成術(以下MEL)の術後成績の検討。【対象】2009年から2012年に本術式を施行した29例中,術前後の評価可能であった22例(男性10例,女性12例,手術時平均年齢66.7歳,術前平均JOA score15.5点)【方法】後ろ向き研究で手術時間,出血量,合併症,VAS(腰痛,下肢痛),JOA scoreと改善率,ODI,単純X線像(% slip)を検討した。【結果】平均手術時間131.5分,平均出血量72g,術中下関節突起骨折1例,術後硬膜外血腫1例に保存的治療を行った。平均VAS値は術前40.0が術後10.1と有意に改善,平均下肢VAS値も80.0から13.0に有意に改善した。平均JOA scoreも15.5点から25.8点に有意に改善し,平均改善率は76.7%。ODIも41.1%から11.4%に有意に改善した。術前後で% slipの増大はなかった。【考察】腰椎変性すべり症に対する手術治療は除圧固定が推奨されているが,MELは腰椎の術後不安定性を助長することなく脊柱管内除圧が可能であり,腰椎変性すべり症に対する低侵襲外科的治療

### 35 抗生剤含有骨セメント及びハイドロキシアパタイトを用いて治療した,下肢骨折後感染の2例

飯田市立病院整形外科

○渡邊 佳洋, 野村 隆洋, 滝沢 崇  
上條 哲義, 伊東 秀博

症例1,29歳女性,飛び降りて受傷。両側踵骨の閉鎖性骨折あり。経皮的鋼線固定を施行。術後,右側に感染徴候が出現し,抜釘した。骨髓炎と診断し,再手術。搔爬,洗浄の後,HA+CAZ,GMを骨内に充填。術後は独歩可能となり,感染も治癒。症例2,42歳男性,牛に足を踏まれ受傷。右下腿骨骨幹部の閉鎖性骨折あり。横止髓内釘固定を施行。部分荷重中,近位のスクリューが折損。その後感染徴候が出現。骨髓炎と診断し,再手術。抜釘,髓腔のリーミング,搔爬,洗浄した。エンダーピンを芯とし,TEIC含有のセメントで髓内釘を作製し刺入。術後,感染は鎮静化し骨癒合,抜釘した。骨髓炎に対して抗生剤含有の骨セメント,HAを用いる方法は有効である。症例1での利点は骨欠損部へ充填でき,荷重骨でも免荷期間を短縮でき,手術が一次的に可能なこと。症例2では髓腔の死腔へ刺入でき,骨折部の固定が得られ,免荷期間を短縮できること。