抄　録

第113回　信州整形外科懇談会

日時：平成25年２月８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　Wnt5aはLRP5/6の発現と古典経路を調節し，骨芽細胞分化を促進する

信州大学整形外科
○岡本　正則，羽二生久夫，青木　　薫
高梨　誠司，小林　伸輔，野村　博紀
田中　　学，加藤　博之
松本歯科大学口腔生化学
宇田川信之，上原　俊介
同　総合歯科医学研究所
山下　照仁，高橋　直之，小林　泰浩
慈恵医科大学整形外科
前田　和洋
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

【背景】Wnt経路は，古典経路と非古典経路に大別される。両経路は，それぞれ骨芽細胞分化を促進することが示されているが，どのように協調しているかは明らかでない。【方法・結果】⑴野生型マウス由来の骨芽細胞を石灰化培地で培養すると，Wnt5a，LRP5/6の発現が経時的に増加した。shRNA を用いWnt5a を knockdown すると，LRP5/6の発現が低下した。⑵野生型と比較して，Wnt5a 欠損マウス由来の骨芽細胞では LRP5/6の発現，古典経路活性，石灰化能が低下していた。外因性 Wnt5a，アデノウイルスを用いた LRP5の過剰発現により，低下した古典経路活性，石灰化能が回復した。【考察・結論】様々な細胞において，Wnt5a は古典経路を抑制することが報告されている。しかし，Wnt5a は LRP5/6の発現を誘導することで古典経路を促進し，骨芽細胞分化を促進することが示唆された。

2　大きな骨性Bankart病変を伴う反復性肩関節脱臼に対する手術的治療

安曇総合病院整形外科
○松葉　友幸，石垣　範雄，最上　祐二
中村　恒一，柴田　俊一，王子　嘉人
畑　　幸彦
相澤病院スポーツ障害予防治療センター
村上　成道
中信松本病院整形外科
小林　博一

前方関節窩骨欠損が25％以上の大きな骨性 Bankart 病変を伴う反復性肩関節脱臼５例に腸骨移植術を行った。これらの術後経過を明らかにする目的で Putti Platt 変法を行った20例（以下，対照群）と比較検討した。腸骨移植例は対照群より手術時年齢が有意に高かった。関節可動域は，術前の外転と下垂位外旋，術後３か月の屈曲と外転，術後６か月の外転と外転位内旋が有意に制限されていた。術前後の筋力は２群間に有意差を認めなかった。Special test は，術後３か月の lift off test（肩甲下筋腱の機能を示す検査）のみ腸骨移植例が有意に良かった。total Rowe score は，術前では２群間に有意差を認めなかったが，術後６か月では腸骨移植例が有意に悪かった。したがって，腸骨移植例は関節可動域と total Rowe score の回復が遅いが，肩甲下筋腱の機能回復は早いことが分かった。

3　変形性肩関節症に対する人工肩関節全置換術・人工骨頭置換術の短期治療成績

安曇総合病院整形外科
○石垣　範雄，松葉　友幸，最上　祐二
中村　恒一，柴田　俊一，王子　嘉人
畑　　幸彦

【目的】当科における変形性肩関節症に対する人工肩関節全置換術（TSA）や人工骨頭置換術（HHR）

の短期治療成績を検討した。

【方法】変形性肩関節症に対してTSAまたはHHRを施行後１年以上経過した14例14肩を対象とした。全例女性，平均年齢72.8歳，術式はTSA６肩，HHR８肩であった。治療成績はJOAスコア，ROMおよびMMTについて術前と術後３か月，６か月および１年で評価した。

【結果】JOAスコアの総合点,疼痛の項目は術後３か月で有意に改善し，以後も維持されていた。ROMでは術後６か月の伸展と下垂位外旋の角度が術前より有意に改善し，以後も維持されていた。MMTは術前後で有意差を認めなかった。

【考察】変形性肩関節症に対するTSAやHHRは術後３か月で疼痛，６か月で伸展・下垂位外旋方向のROMの有意な改善を認めており，術後比較的早期に改善を期待できることが分かった。

4　皮弁再建した指尖切断の爪再生の検討

長野赤十字病院形成外科
○大坪　美穂，三島　吉登，岩澤　幹直

指尖切断は爪床，末節骨欠損を伴い指尖変形を残しやすい。爪は外観上，機能的にも重要である。当科での皮弁修復例の爪床再生を検討し報告する。症例は石川subzone2の切断例で，爪床50％以上欠損，末節骨露出・部分欠損を生じた20歳から63歳までの男性16名，女性４名。再建は背側拡大指動脈皮弁・末節背側枝皮弁で４例で指骨移植を行った。半年以上経過例の健側と比較した再生爪床，残存末節骨の長さを実測・写真上で計測し％で評価した。結果は末節骨75％以上では爪床は平均73％，末節骨75％以下では平均61％再生した。

爪床欠損の皮弁再建では末節骨が爪床支持となるため，残存末節骨が長いほど再生爪床も長い傾向があった。健側と同じ長さに再生しないのは，骨膜欠損のため骨と皮弁の癒着が生じ物理的抵抗となったと考えられる。我々の方法は爪母付近組織の薄い皮弁による再建のため，爪床再生に有利に働いたと考えられる。

5　上腕皮下腫瘤を伴った木村病の１例

信州大学整形外科
○林　　幸治，鬼頭　宗久，鈴木周一郎
加藤　博之
同　附属病院ハリハビリテーション部
吉村　康夫，青木　　薫
鹿教湯病院整形外科
田中　厚誌

症例は23歳男性，主訴は左上腕腫瘤。15歳時に腫瘤に気づき16歳時に近医受診，針生検で木村病と診断された。23歳時に腫瘤増大のため紹介となった。初診時左上腕遠位内側に15×８cmの軟らかい腫瘤を触れた。頚部，腋窩，鼡径リンパ節を触知しなかった。血液検査で好酸球数増多，血清IgE高値，MRIではT1，T2ともに低～高輝度部分が混在，不均一に造影される皮下病変を認めた。まずプレドニゾロンとシクロスポリン内服治療を行ったが腫瘤は縮小せず，広範切除術を行った。術後４年４か月で腫瘤再発はないが好酸球数，血清IgE高値は続いている。木村病の治療は手術療法，放射線療法，薬物療法があり腫瘤切除が中心に行われてきたが，外科的切除の再発率は高い。今回の症例では広範切除で局所コントロールは良好だが好酸球数，血清IgE値上昇が続いており，手術による局所コントロールは病状改善のための第一選択にはならないと考えた。

6　中指基節骨に発生した骨膜性軟骨腫の１例

松本市立病院整形外科
○小山　　傑，保坂　正人，松江　練造
信州大学保健学科生体情報検査学講座
太田　治良

【はじめに】中指基節骨に発生した骨膜性軟骨腫の１例を経験したので報告する。

【症例】19歳男性。６年ほど前から左中指に腫瘤が出現，最近になり痛みが出現したため，当院紹介受診となった。左中指基節骨近位尺側に，硬く圧痛を伴う骨性の隆起を認めた。X-ray・CTにて中指基節骨尺側に表面に皮質を伴う8.5×５×12 mmの骨透亮像を認めた。骨膜性軟骨腫と診断し，腫瘍摘出・掻爬術を施行した。骨腫瘍は肉眼的には内軟骨腫と同様の所見であった。病理にて硝子軟骨組織の分葉状増殖像，軟骨細胞に軽度の核腫大と少数の二核細胞を認め，骨膜性軟骨腫と最終診断した。術後２か月では手指可動域制限・腫瘍の再発を認めない。

【考察】骨膜性軟骨腫は骨膜より発生する比較的稀な良性軟骨腫瘍である。長管骨や指骨に発生し，内軟骨腫・骨軟骨腫・外骨腫・骨膜性軟骨肉腫との鑑別が重要である。腫瘍内切除では再発率が高いとされ，下床部の皮質骨を含めた切除が推奨されている。

8　アキレス腱部分断裂を生じたアキレス腱骨化の１例

中信松本病院整形外科
○高沢　　彰，若林　真司，小林　博一
礒部　研一

軽微な外傷によりアキレス腱部分断裂を生じたアキレス腱骨化の１例を経験した。48歳，男性。作業中に踏み台から右足を踏み外して着地し受傷した。初診時は右下腿後面の腫脹と圧痛が強く，アキレス腱部に陥凹を認めたが深部に緊張した腱を触知でき，Thompson squeeze test は弱陽性であった。MRI では腓腹筋が弛緩し近位へ腱組織が引き込まれる一方，正常な腱組織も残存していた。アキレス腱部分断裂と診断し手術治療を行った。アキレス腱は背側部分のみが断裂し，断裂部に硬化性病変を認め，腹側部分に断裂はなかった。硬化性病変を切除し，断裂部は Kessler 変法で縫合した。病理組織診断では軟骨仮性と骨化を認めた。手術後９か月で腱再断裂はなく，足関節可動域，筋力とも健側と同等に回復し，制限なく活動している。本症例ではアキレス腱骨化が部分断裂の原因と考えられた。アキレス腱骨化は稀な疾患であるが，アキレス腱断裂を引き起こす原因として考慮する必要がある。

9　当院における感染性疾患の起炎菌の動向

長野県立こども病院整形外科
○岩川　紘子，藤岡　文夫，松原　光宏

【目的】本邦では2008年に Hib ワクチンが導入された。それに伴う感染性疾患の起炎菌の動向を検討した。【対象】1995年から2014年に当院で入院加療した小児化膿性関節炎29例，骨髄炎24例，その他感染症11例の計64例。年齢は生後７日～12歳，男児36例女児28例。【結果】① 化膿性関節炎の主要起炎菌は1995年～1999年が黄色ブドウ球菌，2000年～2004年が MRSA，2005年～2012年がインフルエンザ菌，2013～2014年は黄色ブドウ球菌であった。② 骨髄炎の主要起炎菌は，観察期間を通して黄色ブドウ球菌と MRSA であった。③ 蜂窩織炎・筋炎・膿瘍の主要起炎菌は，観察期間を通して黄色ブドウ球菌であった。【考察】米国では Hib ワクチン導入に伴い化膿性関節炎の主要起炎菌であるインフルエンザ菌が激減し，本邦においても2008年の Hib ワクチン任意接種を境に減少傾向を示した。【まとめ】Hib ワクチンの接種歴の確認は初期の抗生剤投与を選択する上で有効である。

10　骨盤腔内血管の処置を要した人工股関節再置換術の１例

長野松代総合病院整形外科
○水谷　康彦，尾崎　猛智，原　　一生
中村　順之，堀内　博志，瀧澤　　勉
秋月　　章
同　心臓血管外科
清水　　剛

症例は78歳男で62歳時に他医において慈恵医大式の右人工股関節全置換術（以下 THA）を施行されていた。77歳より左股関節痛が増悪し当院初診となった。単純Ｘ線両股関節正面像で右 THA は，臼蓋部品のスパイクが骨盤腔内へ突出していた。疼痛のより強かった左 THA を施行した後，右の再置換術を行う方針とした。右再置換術時，血管外科医が直視下に骨盤腔内におけるスパイクと血管の関係を同定した後に臼蓋部品を抜去し股臼側の再建を行った。血管損傷のないことを確認した上で閉腹し，大腿骨側再建を行った。術後５か月の現在日常生活に支障はない。THA における血管損傷の頻度は，0.2-0.3％と稀だがその予後は，致死率が７％，下肢切断率が15％との報告もあり，重篤な合併症である。血管損傷のリスクを有していた本症例に対する人工股関節再置換術において，直視下に血管を確保した後股臼再建を行い，安全に施行できた。

11　THA 術後 MRI による股関節周囲筋の評価

板橋中央総合病院整形外科
○岡部　高弘，村上　　暁，湯朝　信博

【目的】股関節周囲筋を温存した仰臥位前外側筋間侵入による人工股関節全置換術（ALS-THA）において周囲筋の温存状況は術中所見のみで判断されてきた。術後 MRI で温存状況の評価を行ったので報告する。【対象】平成24年９月から25年４月までに ALS-THA を施行し術前後とも MRI 撮影を行った９例９関節。術中所見では完全温存７関節，２関節は内閉鎖筋，上下双子筋の共通腱の部分切離のみ施行。後方侵入 THA2関節も同様に評価した。【結果】完全温存 ALS-THA では筋委縮を認めず，共通腱の部分切離を施行した２関節で軽度の筋萎縮を認めた。後方侵入 THA では共通腱，外閉鎖筋，梨状筋はすべて高度に萎縮し，膀胱，肛門挙筋が患側に偏位していた。【考察，まとめ】THA 術後 MRI 画像を評価することで，

筋腱温存状況は判断できた。周囲筋腱を温存することで早期リハビリが可能となり尿失禁が改善する可能性が示唆されており，温存する意義があると考える。

12　人工膝関節置換術後に snapping　pes syndrome を生じた１例

信州大学整形外科
○北村　　陽，天正　恵治，青木　哲宏
下平　浩揮，赤岡　裕介，齋藤　直人
加藤　博之

我々は人工膝関節置換術術後患者に snapping　pes syndrome を生じ，再手術を行った１例を経験したので報告する。

症例は65歳女性。両側変形性膝関節症に対し左 TKA 施行後，特に誘因なく左膝内側の疼痛を自覚し，術後１年で同部位の snapping が出現した。鵞足部に沿った圧痛と，膝関節の屈伸運動で同部位に snapping を認めた。レントゲン写真，単純 CT で左脛骨コンポーネントの骨棘の overhang を認め，超音波検査で骨棘と半膜様筋腱・薄筋の間で引っ掛かりを生じていることが観察された。保存的加療を行うも症状改善せず，術後２年で骨棘の切除を施行した。手術後 snapping は消失し，現在症状の再発はみられていない。

Snapping pes syndrome は非常にまれな疾患で人工膝関節置換術後の報告は渉猟しえた限りでは本症例が初めてであった。TKA 術後の原因不明の膝内側の痛みが出現した場合，本症例のようなケースを想定する必要がある。

13　膝半月板内に発生した痛風結節の１例

信州大学整形外科
○鎌倉　史徳，青木　哲宏，赤岡　佑介
下平　浩揮，天正　恵治，加藤　博之

【症例】36歳男性。主訴は右膝関節痛・腫脹・可動域制限。34歳時より誘因なく主訴出現。保存治療にて寛解・再燃を繰り返し，他医を経て当科紹介初診。初診時，右膝関節腫脹，前外側関節裂隙圧痛，可動域制限，伸展時の前外側部痛を認めた。前医での血液検査上 CRP 上昇（12.93 mg/dl）および高尿酸血症（8.1 mg/dl）を認めた。関節液から尿酸結晶を認めたが細菌培養は陰性であった。MRI にて外側半月板前角部内部の異常所見を認めた。この半月板病変に対し関節鏡手術を施行した。外側半月板前角部線維内への白色沈着を認め，同部を切除した。病理組織診では尿酸結晶の針状痕跡を認めた。術後は症状の再発なく経過良好である。【考察】痛風結節は慢性期に見られる尿酸結晶の沈着・蓄積であり，身体の様々な部位に生じうるとされるが，膝半月板内に生じたという報告は渉猟できなかった。鏡視下切除術及び術後の良好な血清尿酸値コントロールにより治癒し得た。

14　ジストニアによる麻痺足の再建

新生病院整形外科
○酒井　典子，橋爪　長三
信州大学整形外科
天正　恵治

ジストニアによる麻痺足に伴う足部変形に対し手術を行った２例を経験したので報告する。症例１：23歳男性，10歳で発症。特発性全身性ジストニアと診断され，16歳で歩行不能となった。両側高度尖足，足趾屈曲拘縮を認めた。変形に対し，矯正手術を施行した。症例２：17歳女性，９歳で発症。左片麻痺を呈し，左上肢の不全麻痺，左内反尖足を認めた。本症例は３関節固定術を含む矯正手術を施行した。２例ともそれぞれ，10年，６年経過するが，瞦行，独歩可能となった。足部変形の再発も認めていない。ジストニアに対する治療は薬物治療やボツリヌス療法などが主体である。末期には下肢の拘縮，特に内反尖足変形呈することが多く，保存的加療ではその効果が十分得られない。ADL が著しく低下し，薬物治療で効果不十分な症例には手術治療も十分効果が期待できると考えられた。

15　大腿骨顆部冠状骨折（Hoffa 骨折）の２症例

笛吹中央病院関節治療センター
○片桐　佳樹，真島　敬介

【はじめに】大腿骨顆部冠状骨折は Hoffa 骨折と呼ばれ，比較的稀な骨折である。Hoffa 骨折の２症例についてに報告する。

【症例１】62歳，男性。スロープを歩行中転倒し受傷。受傷２日で観血的整復固定術施行。現在術後１年５か月，杖歩行可能で，経過良好である。

【症例２】56歳，女性。つまづいて転倒受傷。観血的整復固定術施行。現在術後１年10か月で独歩可能であり経過良好である。

【考察】Hoffa 骨折は転位が少なくとも解剖学的に骨折部に強い剪断力が加わることや，完全関節内骨折

であることなどから，骨癒合不全や偽関節となりやすい。手術の際に，正確な解剖学的整復と，強固な内固定が必要である。本症例では4.5 mm Herbert Screw 3本，あるいは4.5 mm Canulated Cancellous Screw 3本による固定を行った。2症例とも翌日よりROM訓練を開始し，その後の経過中に骨片の転位はなく，術後可動域も良好であった。骨片の固定性については十分であると考えられた。

17　内反尖足位を強制されて受傷した踵立方関節単独脱臼骨折の1例

長野松代総合病院
○日野　雅仁，豊田　　剛，堀内　博志
瀧澤　　勉，山崎　郁哉，秋月　　章

Chopart関節の脱臼および脱臼骨折は稀である。その中でも極めて稀な踵立方関節単独脱臼骨折の症例を経験したので報告する。【症例】51歳，女性。約30 cmの段差を降りた際に，靴の上に誤って乗ってしまい左足を内反尖足位強制され受傷。疼痛のため歩行困難となった。左足背外側の皮下血腫，立方骨周囲に著名な圧痛を認め，足部内反ストレスにて同部位の疼痛が誘発された。単純X線で明らかな骨折は指摘できなかったが，CTを撮影し，立方骨が踵骨に対して足底方向に亜脱臼しており，踵立方関節単独脱臼骨折と診断した。同日に観血的整復固定術を施行し，良好な経過である。【考察】踵立方関節単独脱臼骨折は極めて稀であり，我々の渉猟しえた範囲では海外を含め5例の報告を認めるのみであった。Chopart関節の脱臼骨折は足部の持続する腫脹や疼痛を認める場合は，足部X線像やCTを撮影し，時には健側と比較しながら，注意深く観察することが重要である。

18　妊娠・授乳後骨粗鬆症により多発脊椎圧迫骨折を生じた1例

信州大学整形外科
○鬼頭　宗久
諏訪赤十字病院整形外科
中川　浩之

【症例】患者は37歳，女性。産褥2か月より誘引なく腰痛出現。産褥後1週で授乳を開始していた。腰椎レントゲン・MRIにて，L2・L4の圧迫骨折を認め，DXAでは%YAMは腰椎64％，大腿骨67％であった。続発性骨粗鬆症，悪性腫瘍を疑う所見はなく，妊娠・授乳後骨粗鬆症（PLO）に伴う多発圧迫骨折と診断。離乳・ビスホスホネート（BP）製剤の内服を開始するもL1・L3・L5の新規圧迫骨折を認めたためテリパラチド（PTH）に変更した。PTHに変更後，新規の圧迫骨折・圧潰の進行はなく%YAMは腰椎77％，大腿骨72％と上昇した。【考察】PLOは，妊娠前より存在する骨密度の低下が，妊娠・出産・授乳を契機に促進的影響を受けて産褥後発症する。PTH製剤は，BP製剤を上回る骨量増加を期待でき，また骨への親和性は低いため，BP製剤にて効果が不十分である場合や若年者で次回妊娠の希望がある産婦には有効な薬剤となりうる。

20　大腿骨頸部骨折術後併発症とその転帰についての考察

篠ノ井総合病院整形外科
○宗像　　諒，丸山　正昭，北川　和三
外立　裕之，笠間憲太郎

当院で手術した大腿骨頸部骨折患者の生命予後の追跡調査を施行したため報告する。平成23年1月～平成24年12月に当院で手術施行した128例（認知症例は38例）に対し電子カルテまたは電話調査により追跡した。歩行機能は，独歩・杖歩行群（A群），歩行器・伝い歩き群（B群），車椅子・寝たきり群（C群）に分け評価した。平成23年手術例は，1年後生存率は86.4％，2年後生存率は72.9％，平成24年手術例は，1年時生存率は87.0％であった。認知症群では1年後生存率は73.7％，2年後生存率は52.4％であり，非認知症群と比較し低下を認めた。術後移動能力と生存率は相関しており，1年後生存率は，A群96.9％，B群88.2％に対し，C群は63.0％と低下した。認知症群では移動能力，生存率は有意に低下しており，認知症の合併が大腿骨頸部骨折患者の生命予後・ADL低下に大きく関与していると考えられた。

22　ジェットコースターで不全頚髄損傷を起こした患者に対して椎弓切除術と後方固定術を施行した1例

長野松代総合病院整形外科
○尾崎　猛智，山崎　郁哉，水谷　康彦
中村　順之，秋月　　章

未診断の歯突起骨が原因でジェットコースター乗車中に不全頚髄損傷を受傷した患者に対して椎弓切除術と後方固定術を施行した。症例は36歳男性。ジェットコースター急降下時に全身脱力感が出現し，その後体

動困難となった。搬送先で熱中症の診断を受けたが，全身脱力感，上下肢の痺れ・感覚低下が持続していた。その後は当院で精査行い，歯突起骨とC1/2の黄色靭帯骨化症を合併した不全頚髄損傷と診断された。環軸椎の不安定性が強く，脊髄症状を認めたため椎弓切除術と後方固定術を施行した。術後は問題なく経過し，入院時の症状は改善した。歯突起骨の発生頻度は詳細不明であり，発生原因は先天性の分離と，幼少児における歯突起骨折後の癒合不全という後天性の２つが指摘されている。またジェットコースター乗車中による脊髄障害は極めて稀であるが，本症例のように不安定な歯突起骨を有する場合は重篤な症状をきたす可能性は否定できない。