付録：関連研究会

第 29 回関東小児整形外科研究会

日　　時：2019 年 2 月 2 日
会　　場：大正製薬(株)本社 2 号館 1 階上原記念ホール
会　　長：小﨑慶介
主　　題：小児の麻痺性疾患を取り巻く諸問題

症例検討会

座長：小﨑慶介

1. 進行性神経芽腫(左副腎原発，多発転移症例)

国立成育医療研究センター整形外科
○江口佳孝・内川伸一・高木岳彦
稲葉尚人・林健太郎・阿南揚子
飯塚　藍・関　敦仁・高山真一郎

2. 両側 DDH 難治例

水野記念病院小児整形外科
○鈴木茂夫

3. 恒久性膝蓋骨脱臼の 3 例

東京大学整形外科
○岡田慶太

4. 大腿骨頭すべり症が疑われた骨形成不全症の一例

千葉県こども病院整形外科
○橘田綾菜・目時有希恵・弓手惇史
西須　孝・柿﨑　潤・及川泰宏
東京医科歯科大学整形外科
瀬川裕子
千葉こどもとおとなの整形外科
森田光明・亀ヶ谷真琴

一般演題　上肢

座長：西須　孝

1. 分娩骨折として生じた上腕骨遠位骨端離開の 1 例

国立成育医療研究センター 臓器・運動器病態外科部 整形外科
○飯塚　藍・関　敦仁・林健太郎
稲葉尚人・阿南揚子・内川伸一
高木岳彦・江口佳孝・高山真一郎

【はじめに】分娩骨折の中でも上腕骨遠位骨端離開はまれである．我々は帝王切開で生じた上腕骨遠位骨端離開の 1 例を経験したので報告する．

【症例】0 歳，女児．39 週 6 日，緊急帝王切開で出生した．日齢 1 で左上肢に腫脹があり，自動運動を認めなかったため，単純 X 線，MRI を施行し上腕骨遠位骨端離開を認め，日齢 2 で転院搬送された．同日，超音波検査を用いながら徒手整復と外固定を行った．日齢 7 に内側転位の増悪がないことを確認し退院した．日齢 12 で仮骨形成を認め，外固定を終了した．最終観察時(0 歳 7 か月)，可動域制限なく，外見上も X 線上も内反変形を認めない．

【考察】生後 6 か月以降の上腕骨遠位骨端離開は，高率に内反変形が残存すると報告されているが，新生児では旺盛な自家矯正能力のため成績良好である．本症例は，無麻酔下で最低限の整復のみを行い，短期間の経過観察ではあるが良好な成績が得られた．

2. 上腕骨顆上骨折／上腕骨遠位骨端離開と Late displacement
ー内反肘変形の回避のためにー

国立成育医療研究センター 臓器・運動器病態外科部 整形外科
○高木岳彦・高山真一郎・関　敦仁
江口佳孝・内川伸一・阿南揚子
稲葉尚人・林健太郎・飯塚　藍

上腕骨顆上骨折や遠位骨端離開後の合併症として内反肘変形を引き起こすことが広く知られている．単に内反肘変形といっても，その筋バランスにより，内反のほか過伸展，内旋方向への転位により生じる複雑な病態により生じるため，これまでさまざまな矯正骨切り術が考案されてきたため，我々はこれまで多くの術式を経験し，各々の術式を吟味，比較検討してきたが，このような変形をつくらないようにすることが望ましい．今回，当センターで扱っている内反肘症例について初期の転位状態と内反肘に至る経過を後ろ向きに調査し，これらの骨折の初期治療のあるべき姿について検討したので報告する．

3. 内反肘変形に対する矯正骨切り方法の検討
ー 2D osteotomy か 3D osteotomy かー

国立成育医療研究センター 臓器・運動器病態外科部 整形外科
○高木岳彦・高山真一郎・関　敦仁
江口佳孝・内川伸一・阿南揚子
稲葉尚人・林健太郎・飯塚　藍

小児上腕骨顆上骨折後の内反肘変形は，外側上顆の突出にみられる整容的問題のみならず，遅発性尺骨神経麻痺，後外側回旋不安定性，再骨折を来しやすいなどの合併症を防止するため，しばしば矯正骨切り術の適応となる．しかしながら，上腕骨顆上骨折後はその筋バランスにより内反のほか過伸展，内旋方向に転位するため，内反肘変形はそれらの変形を合併した病態となり健側と同様な状態まで正確に矯正するのは困難である．そのためこれまでさまざまな矯正骨切り術が考案されてきた．骨切り術の歴史的変遷を踏まえ我々が行ってきた方法を特に内旋変形の矯正の必要性に焦点を当て検討し，今後の展望まで述べていく．

4. 先天性多発性関節拘縮症における肘関節の諸問題と再建術

国立成育医療研究センター 臓器・運動器病態外科部 整形外科
○高木岳彦・高山真一郎・関　敦仁
江口佳孝・内川伸一・阿南揚子
稲葉尚人・林健太郎・飯塚　藍

先天性多発性関節拘縮症(以下，AMC)では，肘関節の自動屈伸運動障害や拘縮による日常生活

動作障害が問題となる．橈骨頭切除・軟部組織切離による授動術や屈曲力獲得のための各種筋移行術の報告があるが，これらの適応は確立されていない．当センター整形外科のAMC患児を調査し，術前の他動屈曲角度や肘屈曲力が術後の移行筋の自動屈曲角度に相関する結果となり，術前の肘屈曲が思わしくないと成績が不良となる傾向がみられた．移行筋の質の問題，特にAMCでは移行筋も萎縮傾向にあるため，その筋を術前にどう評価するのか，MMTでみるのか，MRIをとるのか，超音波が有用なのか，という課題はある．また，上肢の他の関節機能，下肢の機能を評価した上で，総合的に判断して手術適応を決めていく必要がある．

5. 上腕骨内側顆骨折の治療経験

千葉県こども病院 整形外科
○弓手惇史・西須　孝・柿崎　潤
及川泰宏・橘田綾菜・目時有希恵
東京医科歯科大学整形外科
瀬川裕子
千葉こどもとおとなの整形外科
森田光明・亀ヶ谷真琴

上腕骨内側上顆骨折は当科では関節内に骨片が挟まっているものや，脱臼している症例を除いて保存治療としている．一方で，上腕骨内側顆骨折の場合は転位している場合は手術治療が必要となる．上腕骨内側上顆骨折を保存療法とする方針をとれば，手術を要する上腕骨内側顆骨折との鑑別が必須となる．

上腕骨内側上顆骨折は過去の報告で，保存加療を行っても不安定性や愁訴は手術例との差がないといった報告もあり，当科でも全ての症例でADLやスポーツ活動に制限はなく転位のある症例に対しても保存治療は有効であるといった報告をしている．一方で，上腕骨内側顆骨折は関節内骨折であり，少しでも転位が疑わしい場合は手術が必要となる．上腕骨内側顆骨折のレントゲン像では骨幹端の骨片が大きく見えることがあるが，これを「羽子板の羽サイン」と名付け，一見上腕骨内側上顆骨折が疑われた場合でも，手術を行う必要があると考えられた．

一般演題　上肢その他

座長：関　敦仁

6. 当センターにおけるモンテジア骨折治療後合併症の調査報告

東京都立小児総合医療センター整形外科
○小野敦子・太田憲和・渡邊　完
田中紗代・下村哲史

Monteggia骨折の治療経過に関するまとまった報告は少ない．今回2010年以降に当院を受診された新鮮Monteggia骨折(全73肘)を対象とし，合併症と治療内容について評価を行った．合併症として，尺骨骨折変形治癒の有無，肘関節屈伸と前腕回旋可動域制限の有無，神経障害を調べた．尺骨骨折変形治癒に関しては，Humero-Ulnar angle値の健側差10°以上の症例は4例，可動域制限の健側差20°以上の症例は7例，神経障害が生じた症例は6例だった．また，治療方法では，徒手整復が最も多く，手術を要した症例は23例であった．

当院におけるMonteggia骨折の治療経過はおおむね良好である．また，Monteggia骨折では尺骨骨折の発生部位やその骨折型によって手術の適応頻度が大きく異なることが分かった．

7. 内反手に対する橈側支持性獲得を目的とした橈骨延長と尺側創外固定における長期経過

国立成育医療研究センター 臓器・運動器病態外科部整形外科
○高木岳彦・高山真一郎・関　敦仁
江口佳孝・内川伸一・阿南揚子
稲葉尚人・林健太郎・飯塚　藍

橈側列形成不全は胎生5週前後における中胚葉細胞や以降の分化が障害されたために発生すると考えられる先天異常である．手関節に関しては過度な橈屈変形を伴う内反手の病態を呈し，それに対しこれまでさまざまな手術法が考案されてきた．我々は橈骨の残存する症例に対しては，手関節を創外固定で保持しながら，別の創外固定器を用いて橈骨を延長し，アライメントと可動性を同時に満足させる手術を行い，その有用性について報告してきたが，長期経過を追跡すると患児の成長とともに内反手の再発を来す症例が見られるようになってきた．今回，長期経過を調査し，改めて当該手術の有用性について検討したので概説する．

8. 当科における屈指症手術術式の変遷 ー extension lag 0度を目指してー

東京都立小児総合医療センター整形外科
○太田憲和・小野敦子・田中紗代
渡邊　完・下村哲史

屈指症とは手指のPIP関節に生じる進行性の屈曲拘縮のことで，屈曲と伸展の緊張不均衡により発生すると考えられている．治療の主流は伸展位に矯正する装具だが，効果が乏しい場合には手術の適応を検討する．しかしながら，これまで報告されている術式の大半はPIP関節掌側の軟部組織解離術を主体としたものであり，術後も緊張不均衡が残って自動伸展不足となりやすい．伸展力の改善のために浅指屈筋腱を背側の側索に移行する術式が報告されているが，緊張の不均衡を解消するには不十分のようである．本口演では，当センターにおけるこれまでの屈指症手術例の治療結果と，可動域の完全回復を目指して我々が新たに考案した手術方式の治療結果を比較報告し，今後の課題についても述べたい．

9. 軟骨無形成症に対する上腕骨延長術の検討

埼玉小児医療センター整形外科
○古屋智裕・平良勝章・根本菜穂・及川　昇
板橋区医師会病院整形外科
長尾聡哉

【目的】軟骨無形成症に対する創外固定器を用いた上腕骨延長術の治療成績について検討すること.

【対象・方法】10 例 22 肢(1 例 2 回)の手術時平均年齢は 12 歳, 3 例に plate　conversion を施行. 延長量, 延長率, 創外固定装着期間, External Fixation Index(EFI), 合併症について検討した.

【結果】延長量平均 84 mm, 延長率/創外固定装着期間/EFIは, plate conversion なし平均 59.7%/ 平均 257 日 /29.5, plate conversion あり平均 49.8%/ 平均 191 日 /24.4 であった. 合併症は偽関節 2 例, ピン刺入部感染 2 例, ピン破損 1 例, 橈骨神経麻痺 1 例, plate の脱転 1 例を認めた.

【考察】骨延長後の plate conversion は強固な固定や仮骨骨折の予防, 創外固定器の早期離脱の利点がある. 一方で, 延長仮骨の短縮, 抜釘時の合併症などのリスクを伴う.

10. Salmonella 菌により骨髄炎を呈した症例

千葉県こども病院整形外科
○目時有希恵・弓手惇史・西須　孝
柿崎　潤・及川泰宏・橘田綾菜
東京医科歯科大学整形外科
瀬川裕子
千葉こどもとおとなの整形外科
森田光明・亀ヶ谷真琴

Salmonella 骨髄炎を 3 例経験した. 症例 1：11 歳, 男児. 右膝痛出現, 画像上骨髄炎の診断で, 1 か月後に骨髄鏡手術を施行. Salmonella 菌が検出され, 3 か月間抗生剤を投与した. 症例 2：11 歳, 男児. 左肘痛出現, 2 週間後に発熱あり, 画像上化膿性滑液包炎, 肘頭骨髄炎の診断で抗生剤を開始. 穿刺液より Salmonella 菌が検出され抗生剤を継続するも, 多剤で薬疹を認めたため, 炎症反応の陰転化と膿瘍形成がないことを確認し, 1 か月間で抗生剤中止. しかし, 1 週間後に骨髄炎の再燃を認め, 骨髄掻爬を施行. 検体より MSSE が検出され, Salmonella 菌との混合感染と判断し, さらに 1 か月間抗生剤を投与した. 症例 3：12 歳, 女児. 転倒し, 腰痛出現するも軽快. 2 か月後腰痛の再発, 発熱あり. MRI, 骨シンチより化膿性脊椎炎の診断で CT ガイド下生検を施行. Salmonella 菌が検出され, 4 週間抗生剤を投与した. 本症例は腰痛再発前に摂取したイカ加工品が原因であった. 喫食歴は Salmonella 骨髄炎の診断の一助となる.

一般演題　下肢

座長：田中弘志

11. 大腿四頭筋腱断裂に伴う膝蓋骨水平脱臼の 1 例

順天堂大学医学部附属練馬病院整形外科
○洪　雅敏, 坂本優子, 野沢雅彦
目白病院整形外科
野池勝利

【はじめに】大腿四頭筋腱断裂は内科的慢性疾患を持つ高齢者に起こるが小児では報告が少ない. 今回, 四頭筋腱断裂により膝蓋骨水平脱臼を呈した症例を報告する.

【症例】10 歳, 女児. 走っていて転倒, 左膝を石段に強打した. 初診時左膝蓋骨直上に打撲痕を認めるも膝蓋骨は触れず, 軽度膝屈曲位から動かせなかった. 単純レントゲンで膝蓋骨水平脱臼を認めた. 術中膝蓋骨の関節腔への陥入を鑷子で整復し, 上極外側寄りの四頭筋腱断端をアンカーで整復した. 術後 12 週で元どおりの活動レベルが得られている.

【考察】膝蓋骨脱臼は関節内と関節外に, さらに膝蓋骨の回転軸で水平と垂直に分類される. 小児の四頭筋腱断裂による外傷性膝蓋骨水平脱臼はまれだが, 膝蓋骨上極の圧迫下での四頭筋の急激な収縮が起きた結果と考えられた. また, 関節面など膝蓋骨脱臼の形態の鑑別が良好な整復に重要であると考えられた.

12. 腓腹筋筋損傷後に生じた著しい尖足の一例

心身障害児総合医療療育センター整形外科
○小﨑慶介, 山本和華, 北村大祐
森田裕之, 田中弘志, 伊藤順一
さいたま赤十字病院整形外科
游　　敬

症例は 14 歳, 女児. 当院初診 2 年前に, 部活動のテニスで 2 回続けて左下腿三頭筋肉離れを受傷. 痛みをかばって歩行しているうちに尖足位が著しくなった. 複数の医療機関を受診後に当院初診. 初診時, 左膝関節進展下足関節背屈(DKE) −40° と著しい尖足あり, 踵接地歩行不能. 明らかな神経内科的異常は見られなかった. エコーや MRI では, 左腓腹筋内側頭表層に瘢痕様組織が腓腹筋全長にわたり認められた. 初診後 10 か月目に手術を実施, 左腓腹筋内側頭表層に幅 3.5 cm, 厚さ 0.5 cm で腓腹筋の全長にわたる白色の瘢痕様組織が確認され, これを可及的に切除した. 腓腹筋外側頭とヒラメ筋のフラクショナル延長を追加して, DKE＋10° まで尖足が改善した. 術後 1 年 10 か月の最終検診時, 足関節可動域, 下腿周径には左右差なく, 学校体育にも不自由なく参加していた. 瘢痕をほぼ全切除したことにより手術創が長大になったが, 術後の筋力低下を最小限にとどめることが可能であったと考える.

13. 骨形成不全症の大腿骨骨折遷延癒合に対して augmentation plate が有効であった 1 例

心身障害児総合医療療育センター整形外科
○北村大祐, 伊藤順一, 森田裕之
山本和華, 田中弘志, 小﨑慶介

【はじめに】骨形成不全症(OI)の骨折に対して

は，telescopic rod や Ender 釘などでの治療が一般的に行われている．右大腿骨骨折に対して telescopic rod を挿入したが，遷延癒合となり augmentation plate を行った症例を報告する．

【症例】OI 4b 型の男児は 2 歳に初回骨折を受傷した．その後複数箇所の骨折を繰り返し，保存治療を受けた．5 歳時に右大腿骨折を受傷し，当センターで telescopic rod による骨接合術を行い，骨癒合を得た．7 歳時に階段からジャンプし，着地に失敗し，右大腿骨骨折を受傷した．Telescopic rod の変形がみられたため入れ換えを行い，術後より低出力超音波パルスを使用した．術後 5 か月で遷延癒合と判断し，Zimmer Biomet 社 NCB ストレートナロープレートを用いて augmentation plate を追加し，骨癒合を得た．

【結語】OI の遷延癒合に対しても augmentation plate は有効であると考える．

14. 「乳児健康診査における股関節脱臼一次健診の手引き」を用いた地域健診の実情調査

埼玉県立小児医療センター整形外科
○辻沢容彦，平良勝章，根本茉穂，及川　昇
日本大学病院整形外科
長尾聡哉，大島洋平

【背景】発育性股関節形成不全(developmental dysplasia of the hip：DDH)の発生は減少傾向だが，近年では一次健診を受けているにもかかわらず，歩行開始後の診断遅延例が全国的にみられる．

【目的】「乳児健康診査における股関節脱臼一次健診の手引き」を用いた場合の，埼玉県での二次検診紹介率を検証し，地域健診の改善点を探る．

【対象と方法】2017 年 5 月～2018 年 11 月の間に，単一産科で出産した 2228 例中，併設小児科で 1 か月健診を受けた患児 2194 例．1 名の小児科医が全例健診し，紹介基準を満たす症例はすべて当院に紹介いただいた。

【結果】58 例(2.6%)が当院を紹介受診した．そのうち完全脱臼が 1 例，臼蓋形成不全が 7 例，要経過観察例が 20 例．開排制限，大腿皮膚溝非対称において一次健診と二次検診において乖離を認めた．

【考察】DDH 診断遅延防止のためには，一次健診での身体所見，画像検査の実施に改善の余地があると考えられる．

15. 特発性股関節軟骨溶解症の 1 例

自治医科大学とちぎ子ども医療センター小児整形外科
○小沼早希，渡邉英明，滝　直也，吉川一郎

【はじめに】特発性股関節軟骨溶解症(Idiopathic chondrolysis of hip：ICH)は，小児期～思春期に原因不明の股関節裂隙の狭小化を来す，まれな疾患である．今回，ICH と思われる症例を経験した．

【症例】11 歳，女児．1 年以上続く左股関節痛と可動域制限のために当院紹介受診．画像検査にて左股関節の関節裂隙の狭小化と，大腿骨頭・臼蓋に骨嚢胞を認めた．病理像の確認はできなかったが，その他の項目より ICH と診断．2 か月免荷で症状不変，骨盤骨切り術＋大腿骨減捻内反骨切り術を施行．後療法は，6 週間の hip spica 固定，その後は左下肢免荷の方針とした．現在術後 5 か月で，外転制限はあるが内旋は改善．

【考察】ICH の治療の目標は疼痛軽減・変形の矯正・可動域改善であるが，確立した治療法はない．今回我々は，2 か月の免荷療法で症状の改善がなかったことと，関節包切除術・腱切り術は長期成績が悪いとの報告より，骨盤骨切り術・大腿骨減捻内反骨切り術を選択し，現時点では経過良好である．

主題　小児の麻痺性疾患を取り巻く諸問題(1)

座長：伊藤順一

16. 臼蓋形成不全症を伴った Charcot-Marie-Tooth 病に対する Triple 骨盤骨切り術による治療経験

千葉県こども病院整形外科
○及川泰宏，西須　孝，柿崎　潤，橘田綾菜，弓手惇史，目時有希恵，安部　玲
東京医科歯科大学整形外科
瀬川裕子
千葉こどもとおとなの整形外科
森田光明，亀ヶ谷真琴

Charcot-Marie-Tooth 病(以下，CMT)に臼蓋形成不全症を合併することが知られており，骨盤や大腿骨の骨切り術が報告されている．CMT に合併した臼蓋形成不全症に対して Triple 骨盤骨切り術(以下，TPO)による治療を経験したので報告する．

3 例 5 関節(女児 1 例，男児 2 例，8～11 歳)に対して TPO を施行した．1 例は CMT に対して経過観察中に臼蓋形成不全症の診断となった．2 例は初診時に CMT の診断は受けておらず，歩容異常と股関節痛に対して臼蓋形成不全の診断の後 CMT の診断となった．初診後に CMT の診断となった 1 例は TPO と大腿骨内反骨切り術を予定していたが，術直前に凹足に気づき CMT を疑ったため，TPO を施行し，術後 CMT の診断となった．2 例で術後跛行は改善し，1 例で跛行が残存した．

若年者の臼蓋形成不全に遭遇した場合，CMT など神経筋疾患も念頭に置く必要性がある．また，CMT に対する大腿骨内反骨切り術は術後に筋力低下と歩容悪化の可能性があり，TPO は有用な術式であると思われた．

17. 神経筋性側弯症に対する脊椎矯正固定術後の感染に対し NPWT を施行した経験

神奈川県立こども医療センター整形外科
○河邉有一郎，中村直行，百瀬たか子
赤松智隆，秋山豪介，町田治郎
神奈川県立こども医療センター形成外科

小林眞司

神経筋性側弯症への脊椎矯正固定術後の創部深部感染は，重大な合併症の一つである．特に術後早期の感染において，デバイスを残すことができるかどうかは予後に大きな影響を及ぼす．今回，術後早期の感染に対して，洗浄・デブリードマンを施行した後，抗菌薬治療と NPWT を併用して，インプラントレスキューできている 2 症例を経験した．文献的考察を加えて報告する．術後早期の創部深部感染を起こした 3 例のうち，NPWT を導入し，2 例はインプラントレスキューでき，1 症例はインプラントレスキューできなかった．抗菌薬治療と NPWT の併用は，神経筋性側弯症の術後感染の治療に有用であり，感染が制御できていれば，NPWT を導入し，インプラントを温存することができ得る．

18. 腓骨神経麻痺による下垂足に対して Vigasio 法を施行した 1 例

山梨大学整形外科
○若生政憲，藤巻太郎，波呂浩孝

【はじめに】総腓骨神経麻痺による下垂足に対して Vigasio 法を用いて良好な成績を得たので報告する．

【症例】18 歳，男性．前医にて総腓骨神経麻痺の診断を受け，手術目的で紹介受診．TP の前方移行を予定して手術を開始したが，術中に TP の長さが短く，術式を Vigasio 法へ変更した．TA を内側楔状骨から外側楔状骨まで開けた骨孔を通して足背中央へ誘導し，これを前方移行した TP と縫合した．術後 2 年半の現在，特に問題なく仕事(農業)に従事しており，つま先立ちやスポーツも可能である．

【考察】下垂足に対する TP の前方移行では足根骨へ TP を移行することが一般的であるが，TP の長さが足りないことはしばしば経験する．今回，TA を足背中央へ誘導したのち TP と縫合することにより，TP の長さを補いつつ背屈力のベクトルを整えることが可能であった．本法は TP の前方移行を行う際のオプションとして有用な方法である．

19. 分娩麻痺の治療　―成育医療研究センターでの 15 年間の経験―

国立成育医療研究センター整形外科
○高山真一郎，高木岳彦，稲葉尚人
林健太郎，阿南揚子，飯塚　藍
内川伸一，江口佳孝，関　敦仁

2003 年 10 月以後に国立成育医療研究センターで治療した分娩麻痺症例は 106 例で，男児 51 例女児 55 例，右 59 例左 45 例両側 2 例，初診が生後 7 か月以内の新鮮例 76 例，8 か月以後の陳旧例 30 例であった．42 例に対して 70 件の手術を施行したが，内訳は乳児期の神経再建(神経剝離・神経移植・肋間あるいは副神経移行)30 件，陳旧例に対する再建手術 40 件であった．分娩麻痺では巨大児が risk factor として知られているが，保存例の出生時体重は 3673 g であった一方，手術例 4171 g と有意な差が認められた．保存例では東京・川崎・横浜在住例が 80％を占めたが，42 例の手術例中東京 23 区内での出産例はわずか 1 例であった．陳旧例に対する主な再建術式は，広背筋移行あるいは上腕骨回旋骨切りによる肩関節外旋再建術 13 件，前腕回外位拘縮に対する橈骨回旋骨切りあるいは上腕二頭筋腱移行 7 件，強い交差過誤神経支配による肘関節の屈伸障害に対する肋間神経移行術 10 件であった．

20. 総排泄腔外反症の整形外科的治療

国立成育医療研究センター整形外科
○内川伸一，関敦　仁，江口佳孝
高木岳彦，阿南揚子，稲葉尚人
林健太郎，飯塚　藍，高山真一郎

総排泄腔外反症は，膀胱外反，腹壁離開，歩容・姿勢異常等を呈するまれな疾患であるが，整形外科的治療成績の報告は少ない．今回，2002～2018 年に当院を受診した総排泄腔外反症 31 例における治療経過を後方視的に調査した．施行されていた骨盤再建術は，恥骨結合再建単独が 5 例，恥骨骨切りが 1 例，腸骨後方骨切りが 7 例，腸骨前方骨切りが 8 例，Ilizarov を用いた腸骨矯正延長が 5 例，Ilizarov を用いた仙腸関節緩徐矯正が 1 例で，腹壁閉鎖不成功例は 6 例(22.2％：他院施行例)であった．当院手術例 15 例につき時系列でみると恥骨結合間距離は術後いったん減少したが，その後次第に増加していた．一方，臼蓋後捻角は術後改善した状態が長期間維持されており，成長に伴う拡大のみで形態は保持され再発傾向はないと判断した．総排泄腔外反症の骨盤再建術は，児の発育，離開の程度を考慮し，適切な時期に適切な術式で適正量行う必要がある．

主題　小児の麻痺性疾患を取り巻く諸問題(2)

座長：小島洋文

21. 二分脊椎の足部変形の治療をとりまく諸問題

心身障害児総合医療療育センター整形外科
○田中弘志，山本和華，森田裕之
北村大祐，伊藤順一，小﨑慶介

二分脊椎では皮膚障害を生じない接地良好な足を獲得することが目的となるがそれらに対する客観的な指標はない．二分脊椎の足部変形の客観的な評価方法を確立するために本研究を行った．二分脊椎の足部変形に対する手術を行い経過良好な 8 例，16 足の調査を行った．男児 4 例，女児 4 例，全て Sharrard 分類Ⅳ群，Ⅴ群の Community Ambulator だった．内反足 4 足，外反足 2 足，踵足 3 足，尖足 1 足，接地良好な健側 6 足だった．接地良好な足(健側)では，術前の足部立位 X 線正面像の Talo-foot angle は 0～＋30°，臥位 X 線

側面像のDKE(膝伸展位での背屈位)が0～＋30°，内反足では全てTalo-foot angleが－10°以下，外反足では＋40°以上，踵足ではDKEが＋40°以上，尖足ではD－10°以下だった．それらの術直後のX線では全てTalo-foot angle(臥位) 0～＋30°，DKE 0～＋30°に改善していた．接地良好な足では，Talo-foot angle, DKEともに0～＋30°に存在する可能性が高い．

22. ロッキング機構を有するスライド延長 ～基礎実験データおよび手法について～

北里大学医学部整形外科
○岩瀬　大，相川　淳，内田健太郎
目時有希恵，湊佐代子，高相晶士
福岡県粕屋新光園
松尾　篤
松尾　隆

【はじめに】腱延長といえば，Z延長(ZL)やWhiteのスライド延長(SL)が一般的である．松尾はWhiteのSLを改良し，良好な成績を収めてきた．特徴は，延長前にlocking機構を有する縫合を行い，予定延長量を確定し過延長が予防できる点である．

【目的】ウサギFHLを用い，ロッキング機構を有するSL(L-SL)とZLにおける比較検討を行ったので報告する．

【方法】Japanese White Rabbit 30匹を用いた．右肢FHLに対しそれぞれ15匹ずつL-SLおよびZLを行った．術後1週，3週，6週で各5匹ずつ検体を採取し，それらの延長量，腱強度試験および病理学的検討を行った．

【結果】延長量は術後1週で，破綻強度は術後1週と3週でL-SL群で優位な結果であった．また，病理学的検討においてもL-SLでは術後1週でZLでは認められない繊維の連続性が確認された．

【考察】ZLと比べL-SLでは術後早期では延長量，破綻強度ともに良好であり，また，臨床現場においては小切開，多部位で施行することが可能であり，腱延長において有用な方法の一つと考える．

23. 当センターで30年以上の経過を追えた脳性麻痺の経過

東京都立北療育医療センター整形外科
○矢吹さゆみ，志賀美紘，中島雅之輔，中村純人

脳性麻痺児の股関節周囲筋解離術単独で20年以上経過した症例の骨頭変形に関する調査を行った．

【対象】30名(男20名女10名)58股．初診時平均年齢3歳5か月，術後経過平均期間は30年．

【調査項目と評価方法】骨頭変形の有無と骨頭変形に関与する因子として麻痺型，手術時年齢，最終調査時のGMFCS，疼痛の有無，X線では，最終調査時のsharp角と術前，最終調査時のMPを統計学的に検討した．

【結果】骨頭変形が生じたのは12名で関与する因子はMPのみであった．

【考察】MPと骨頭変形には相関があり，MP，骨頭変形ともに股関節痛とは関連していると報告がある．本研究でも骨頭変形と関連していたのはMPであった．本研究では，痛の訴えが予想よりはるかに少なかったが，正確に痛みを訴えられないこともあるため，骨頭変形を見過ごしていいということはなく，MPを悪化させないようにし，治療していくことが重要と考える．

24. 車椅子移動に支障をきたす脳性麻痺児の肢位異常に対する治療法の検討　著明な膝過伸展変形の1例

国立成育医療研究センター 臓器・運動器病態外科部整形外科
○阿南揚子，高山真一郎，関　敦仁
江口佳孝，高木岳彦，内川伸一
稲葉尚人，林健太郎，飯塚　藍

脳性麻痺児の緊張に伴う下肢変形のために車椅子での移動に困難を生じ，手術加療を行い経過良好だった1例を報告する．

症例は7歳，女児．0歳時の低酸素脳症後遺症のため筋緊張亢進があった．当科受診時，両膝関節は伸展90°，屈曲－40°の著明な過伸展拘縮，股関節は外旋拘縮があり，外見上極度の外反膝の様相を呈していた．車椅子の両下腿部分は足部保護のため扇型に広げる工夫があり，車椅子の広い横幅のため通路やドアの通過に制限があった．この症例の膝過伸展拘縮改善のために両大腿神経フェノールブロックと膝関節周囲の筋解離手術に加え両膝関節後方の成長抑制手術を行った．術直後両膝関節屈曲0°，術後10か月で右膝10°，左膝30°の屈曲が可能となり，車椅子幅を減少させることが可能となった．

重症心身障害児の膝過伸展変形に対する膝関節後方の成長抑制手術は，骨切り手術と比較して低侵襲で効果が得られ，有効な治療法と考えられた．

25. 脳性麻痺の整形外科的治療－8年間17人に対する筋解離術の経験－

水野記念病院小児整形外科
○鈴木茂夫，柏木直也，中村千恵子，山﨑夏江

脳性麻痺に対する整形外科的治療の目的は，良好な姿勢を獲得し，訓練を効果的に行える条件を整えることである．2010年から2018年までに脳性麻痺患者17人に対し手術療法を行った．手術時年齢は，4歳から16歳である．手術では，股関節筋解離，膝関節筋解離，アキレス腱延長を同時に行った．術後は長下肢ギプスを巻き，術後数日で立位歩行訓練を開始した．3週間のギプス固定の後はシーネを夜間のみ装着した．

術後数か月で歩行の改善が見られた．安定した立位，歩行時の良好な姿勢，歩行時の安定感，杖等の支持の軽減，座位姿勢の改善，それとともに両手が自由に使えるようになった，などの大きな改善が見られた．

手術は股関節，膝関節，足関節をすべて同時に行うべきである．すでに膝関節筋解離のみを受けている症例においては股関節内転拘縮と尖足により不安定であったが，残存した拘縮をすべて同時に解離することにより歩行の改善が見られた．

教育研修講演

「未診断疾患イニシアチブ：整形外科疾患・結合織疾患をめぐって」

慶應義塾大学医学部臨床遺伝学センター　センター長・教授

小崎健次郎