

第51回日本小児股関節研究会

会 長：品田良之(松戸市立病院 リハビリ科・整形外科)

日 時：2012年6月8日(金)・9日(土)

場 所：ホテルスプリングス幕張

会長講演 私の先天性股脱の治療方針と松戸市の先天性股脱検診について

松戸市立病院リハビリ科・整形外科

○品田良之

ランチョンセミナー(教育研修講演Ⅰ)

増加する先天性股関節脱臼検診見逃し例に対しどのように対応したらよいであろうか?

水野記念病院小児整形外科

○鈴木茂夫

教育研修講演Ⅱ

ペルテス病との30年—今までに何ができたか?

千葉こどもとおとなの整形外科院長

○亀ヶ谷真琴

症例検討Ⅰ 座長：西須 孝

C1-1 両股関節脱臼を合併する多発性関節拘縮症(AMC)の治療戦略

心身障害児総合医療療育センター整形外科

○伊藤順一

C1-2 原因不明の著明な左股関節屈曲外転拘縮を呈した女児の長期経過観察例

あいち小児保健医療総合センター

○岩田浩志・服部 義・北小路隆彦
長谷川 幸

C1-3 右外閉鎖筋膿瘍の1例

大阪医科大学整形外科学教室

○藤原憲太・木下光雄

C1-4 重度の骨頭変形と脚長差を生じている先天性股脱の一例

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科機能再生・再建科学講座整形外科¹

岡山大学医歯薬学総合研究科運動医療材料開発講座²

川崎医科大学整形外科(骨・関節)³

○岡田芳樹¹・遠藤裕介²・三谷 茂³
尾崎敏文¹

症例検討Ⅱ 座長：日下部 浩

C2-5 下肢変形を伴った重度すべり症の1例

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科運動器医療材料開発講座¹

岡山大学整形外科²

旭川療育園³

川崎医科大学骨・関節整形外科¹

○遠藤裕介¹・岡田芳樹²・赤澤啓史³
三谷 茂¹・尾崎敏文¹

C2-6 ムコリビドーシスⅢ型に合併した大腿骨近位骨端変形の一例

山形大学¹

山形済生病院²

至誠堂総合病院³

県立総合療育センター¹

○佐々木 幹¹・大木弘治¹・川路博之²

小林真司³・井田英雄¹・高木理彰¹

C2-7 「左ペルテス病の疑い」との診断で紹介され加療中の1例

旭川療育園

○青木 清・赤澤啓史・小田 浩

C2-8 診断が遅れた両大腿骨頸部骨折の1例

愛媛県立子ども療育センター整形外科

○佐野敬介・中込 直・松本瑠以子

一般演題Ⅰ『DDH・主題関連(臼蓋形成不全)』

座長：小泉 涉

O1-1 先天性股関節脱臼に対する観血的整復術の臨床成績

弘前大学整形外科

○大石裕誉・中村吉秀・岸谷正樹
藤 哲

【はじめに】当科では先天性股関節脱臼に対する観血的治療法として内側進入による整復術(Ludloff法)を行ってきた。今回は本法の成績と問題点を報告する。【対象】1985年から2010年の間に観血的整復術を行った55例中2年以上の経過観察を行った37例38関節を対象とした。男4例4関節、女33例34関節で手術時年齢は1歳～8歳11か月(平均3歳3か月)であった。経過観察期間は2年3か月～16年(平均8年10か月)、最終調査時年齢は3歳1か月から19歳11か月であった。【方法】X線評価として最終調査時のCE角、骨頭径等を測定した。またSeverinに準じた分類・評価を行い、Group I、IIをgood、IIIをfair、IV以上をpoorとした。【結果】最終調査時CE角は平均8.9°で臼蓋形成不全を呈する例が多く、前述の評価法ではgood16関節、fair5関節、poor17関節であった。15例15関節(39.5%)においてSalter骨切り術などの追加補正手術がなされていた。手術側骨頭径は平均1.1倍で軽度のcoxa magnaを全例に認めた。ペルテス様変化を1関節、術後感染を1関節に認めた。Poor群の整復時年齢は平均26か月とgood、fair群(平均17か月)に比して有意に高かった。【考察】Ludloff法は低侵襲の術式であり円靭帯や関節唇の操作も安全に出来る。しかし先天性股関節脱臼の根治的手術とはならず、追加補正手術を念頭においた注意深い経過観察が必要である。

01-2 白蓋形成不全股評価の新しい X 線計測パラメータ

一般関節不安定性の有無を見抜く一

大阪市立総合医療センター¹

大阪市立住吉市民病院²

○北野利夫¹・中川敬介¹・和田麻由子²

江口佳孝²・黒田貴顯¹

【目的】脱臼歴の有無に関わらず、白蓋不全股の治療の要否を不安定性の有無により判断するのが実際的である。単純 X 線臥位像および立位像から計測した(新しく定義したものを含む)各種パラメータが股関節不安定性の指標になり得るかを検討した。【患者および方法】撮影時 3~6 歳の 11 例(男 2, 女 9)22 股を対象とした。内訳は、DDH 既往のある白蓋形成不全股 4 股、後に骨切り術を要した脱臼後白蓋不全亜脱遺残例 3 股、乳児期の DDH 既往があるも調査時正常化していた股 5 股、健側の正常股 10 股であった。単純股関節 X 線臥位正面像および立位正面像から以下の項目を計測し、その変化量を不安定性の指標として各群について比較した。X 線パラメータ:白蓋角, Teardrop Distance, CE 角, Acetabular Head Index(AHI), 骨盤上の各基準点(白蓋嘴, Hilgenreiner's 線, 涙痕下端, 坐骨下端)から大転子近位端までの距離, 同じく骨盤上の各基準点から骨頭上方関節面までの距離, 関節裂隙の荷重部面積 Weight Bearing Area of Joint Space(WBAJS)。WBAJS の計測には Image J を使用した。【結果】AHI, 骨盤基準点から骨頭上方関節面までの距離, WBAJS の立臥位差が後に骨切り術を必要とした白蓋不全股・亜脱股において高値をとる傾向があった。【考察と結論】白蓋不全股に対する外科的治療の要否判定の基準のひとつとして、不安定性の有無が重要である。単純 X 線計測値の立臥位差が白蓋形成不全股の不安定性指標の候補となりうる。

01-3 20 年以上経過した年長児高位脱臼例の治療成績

琉球大学整形外科¹

大浜第一病院整形外科²

なかぞね整形外科リハビリクリニック³

○神谷武志¹・大湾一郎¹・山中理菜¹

金谷文則¹・古堅隆司²・仲宗根 聰³

年長児高位脱臼例では手術適応と術式に苦慮することが多い。今回、骨切り術を併用した観血的整復術を施行し、術後 20 年以上追跡が可能であった年長児(5 歳以上)高位脱臼 12 例 12 股を X 線学的に検討した。男児 2 例、女児 10 例、手術時年齢 5 歳 11 か月~11 歳 10 か月(平均 9 歳 0 か月)、最終調査時年齢 28 歳 4 か月~56 歳 5 か月(平均 38 歳 9 か月)、術後経過観察期間は 22 年 5 か月~47 年 3 か月(平均 29 年 10 か月)であった。術前鋼線牽引を 11 股に施行した。術式は観血的整復術

とキアリ骨盤骨切り術の併用 7 股、これに大腿骨短縮骨切り術を併用 3 股、コロンナ手術単独 2 股であった。また術後 7 か月~4 年 10 か月の間に大腿骨外反骨切り術の追加を 8 股、Voss 手術(術後 6 年 2 か月)、大腿骨外反骨切り術(術後 7 年 5 か月)、O'Malley 手術(術後 29 年 4 か月、術後 39 年 4 か月)の追加を 1 股に行った。最終調査時、X 線学的には前股関節症 1 股、初期 5 股、進行期 1 股、末期 5 股であり、コロンナ手術の 2 股は進行期および末期であった。年長児まで放置された高位脱臼であっても、術前の鋼線牽引と観血的整復術、キアリ骨盤骨切り術、大腿骨短縮骨切り術を行い、原白蓋へ整復させることで、6 股/10 股(60%)で比較的良好な成績が得られた。

01-4 白蓋形成不全長期経過観察例の検討

新潟大学整形外科¹

亀田第一病院²

○村上玲子¹・遠藤直人¹・伊藤知之¹

畠山征也²

【目的】先天性股関節脱臼の非観血的整復後、白蓋形成不全を認め、30 歳以上まで経過観察した症例を調査すること。【対象と方法】対象は 10 例 11 股、男性 1 例女性 9 例で、初診年齢は平均 1.0 歳、経過観察期間は平均 38.6 年だった。整復方法はリーメンビューゲル 1 股、徒手整復 10 股だった。幼少期の補正手術の有無、5~6 歳時の白蓋角、CE 角、15 歳時の Severin 分類、骨頭壊死の有無、最終経過観察時の股関節 JOA スコア、XP 上の変形性股関節症所見の有無について調査した。【結果】幼少期に補正手術を行った例は 10 股だった。補正手術は全例 7 歳以前に施行されており、内容は Salter 骨盤骨切り術が 4 股、大腿骨近位減捻内反骨切り術が 2 股、Salter 骨盤骨切り術と大腿骨近位減捻内反骨切り術が 4 股だった。5~6 歳の白蓋角と CE 角は平均 28.5°、10.4°で 9 股は補正手術後だった。15 歳時の Severin 分類は 1 群 1 股、2 群 4 股、3 群 4 股、4 群 2 股だった。骨頭壊死は 9 股に認め、Kalamchi 分類 2 型 6 股、3 型 1 股、4 型 2 股だった。最終経過観察時の JOA スコアは平均 86.7 点で、XP 上の変化は計 7 股に認め、前股関節症 1 股、初期関節症 4 股、進行期関節症は補正手術を行っていない 1 股を含む 2 股だった。【考察】幼少期の補正手術が術後 30 年以上にわたる関節機能温存と変形性股関節症の予防に影響した可能性がある。

01-5 白蓋形成不全股の経時的 X 線学的変化

京都府立医科大学大学院運動器機能再生外科学(整形外科)

○中瀬雅司・金 郁喆・吉田隆司

山田尚武・西田敦士・久保俊一

【目的】白蓋形成不全と診断された股関節の X 線での経時的変化を、初診時の超音波所見、治療法の違いにより比較検討した。【対象と方法】当科で乳児期に α 角 30°以上の白蓋形成不全と診断し

た患児のうち、5歳以上まで経過観察した19例20股(両側1例)を対象とした。初診時の超音波所見をGraf分類で、初診時と最終観察時のX線所見で α 角とCE角を患健側ともに計測し評価した。初診時のGraf分類I, IIa, bを求心性良好群, IIc, D, III, IVを求心性不良群とした。【結果】求心性良好群12股, 不良群8股, Rb治療群10例, 非治療群9例であった。初診時の平均 α 角は患側35.2°, 健側28.6°, 平均CE角は患側0.4°, 健側3.9°であった。最終観察時, 求心性良好群, 不良群ともに平均 α 角とCE角で患健側間に有意差は認めなかった。Rb治療群, 非治療群ともに平均 α 角とCE角で患健側間に有意差は認めなかった。求心性良好で非治療群と, 求心性不良でRb治療群の比較においても, 最終観察時の平均 α 角とCE角では群間, 患健側間での有意差はなかった。初診時に求心性良好でRb非治療群の中に1例補正手術を施行した症例があった。【考察】 α 角, CE角ともに, 初診時の求心性の有無とRb装着の有無に関わらず患健側間, 群間での差が縮小した。初診時に求心性不良な股関節でも, 5歳以降の時点で求心性良好な股関節とX線像上同等の発育を示した。しかし, 骨盤骨切り術を施行した1例は求心性良好群であった。

主題1『白蓋形成不全(遺残性亜脱臼を含む): 幼児期』 座長: 北小路隆彦・品田良之

T1-1 指定発言 乳幼児期の白蓋形成不全(遺残性亜脱臼を含む)の診断と治療に関するアンケート調査結果

松戸市立病院リハビリ科・整形外科

○品田良之

乳幼児期の白蓋形成不全(遺残性亜脱臼を含む)の診断と治療に関して, 幹事を対象にアンケート調査を施行し, 30名から回答が得られた。結果, 股関節X線像で白蓋の外縁(E点)をどこでとるかでは, 白蓋の硬化像の外側が19名, 骨性白蓋の最外側が7名, その中間が3名, その他1名。補正手術に関しては, 白蓋形成不全・遺残性亜脱臼ともに積極的に行うが12名, 遺残性亜脱臼には行うが, 白蓋形成不全には行っていないが11名, 両者とも積極的には行っていないが3名, 成長が終了した時点で対処するが2名, その他2名。補正手術の適応に関しては, 白蓋角とCE角の両方を重視が9名, 白蓋角を重視が7名, CE角を重視が9名, その他が5名で, 白蓋角は30°以上, CE角は5°以下と10°以下が多かった。手術法では, 主にソルター手術が15名, 主にペンバートン手術が3名, 主に大腿骨骨切り術が3名, その他(組み合わせ手術)が7名であった。補正手術をしない理由は, 幼児期ではまだ判断ができないが2名, 手術をしても結果が不確実が2名, その他(施設の経験値)が1名であった。自由記載では, X線だけでなくMRIや3次元評価が必要, 不安定

性や歩容などを総合的に判断する, 症状やX線所見の推移が大切, 手術適応についての指針が必要, など様々な意見があった。本主題を通じて, 研究会として, 幼児期の白蓋形成不全に対して何らかの指針を示すことができれば, と考えています。

T1-2 先天性股関節脱臼保存治療後の白蓋発育について

一幼児期の補正手術の適応を再考する一

名古屋大学整形外科

○鬼頭浩史・金子浩史・三島健一
松下雅樹・石黒直樹

【目的】DDHに対する治療として, 当科ではRBあるいはOHTによる保存的整復を原則とし, 5~6歳時の股関節正面X線にて, 白蓋角30°以上またはCE角5°以下を補正手術の適応としてきた。本研究ではDDH保存治療後の白蓋発育の自然経過を検討し, 幼児期における手術適応につき再考した。【対象および方法】当科にてフォローしたDDH症例のうち, RBまたはOHTにより壊死を生じることなく整復され, 補正手術を行わずに骨成熟まで達した115例(男14, 女101)122股(右35, 左71, 両9)を対象とした。整復時月齢は平均6.4か月(RB:3.6か月, OHT:9.2か月), 最終調査時年齢は平均16.2歳であった。Severin分類で最終成績を評価し, 成績に関連する因子を統計学的に検討した。【結果】骨成熟時のCE角は平均25°, Sharp角は平均45°であり, Severin分類ではIaが67股, Ibが32股, IIIが23股であった。81%で成績良好であったが, 両側例では成績が有意に不良となった。当科での補正手術の適応は骨成熟時の成績と単変量, 多変量解析ともに相関していた。手術適応を満たさなかったものの88%は成績良好であったが, 適応を満たしたもののうち半数以上(59%)が最終的に成績良好となった。【考察】5~6歳時の白蓋角およびCT角による評価はおおむね最終成績を反映していた。しかし, 手術適応を満たしたもののでも最終成績が良好になるものも散見され, 手術適応を再考する必要があるかもしれない。

T1-3 DDH 遺残性亜脱臼におけるMRI 白蓋角の検討

名古屋大学整形外科

○若林健二郎・和田郁雄・伊藤錦哉
服部一希・大塚隆信

【目的】これまで我々は, 遺残性亜脱臼に対する補正手術の適応決定に迷う症例において, MRI T2強調冠状断像で白蓋軟骨内に高信号領域を認めるものは, その後の白蓋発育が不良となることを報告してきた。今回, MRIにおける白蓋角について調査した。【対象および方法】遺残性亜脱臼を認め3~4歳頃にMRIを施行し, その後保存的に経過観察を行った17例17関節を対象とした。

MRI 冠状断像における白蓋中央のスライスで、T1 強調像と T2 強調像の骨性白蓋角ならびにそれらの差を計測し、調査時 Severin I・II であった 10 関節を『良好群』、III 以上であった 7 関節を『不良群』として比較検討した。調査時平均年齢は 11 歳 5 か月であった。【結果】MRI T1 骨性白蓋角の平均は『良好群』33.6°『不良群』31°(P=0.08)、T2 骨性白蓋角の平均は『良好群』27.6°『不良群』29.6°(P=0.1)で、両計測値とも 2 群間に有意差は認めなかった。T1 骨性白蓋角と T2 骨性白蓋角の差は『良好群』6°『不良群』1.4°と有意に『良好群』が大きかった(P<0.05)。【考察】幼少期の MRI における骨性白蓋は T1 強調像と T2 強調像で異なる像を示すことが多い。これは白蓋軟骨内で骨化が進行している領域が、T1 強調像で明瞭に描出されないためと推測される。今回の検討で、T1 骨性白蓋角と T2 骨性白蓋角の差が大きいものはその後良好な白蓋発育を示しており、この白蓋角の差は旺盛な骨化機転が生じている領域の範囲を示しているものと考えた。

T1-4 先天性股関節脱臼：徒手整復後の遺残性白蓋形成不全に対するソルター-骨盤骨切り術の治療成績

福岡市立こども病院・感染症センター¹

佐賀整肢学園こども発達医療センター²

○中村幸之¹・和田晃房²・高村和幸¹

柳田晴久¹・山口 徹¹・藤井敏男²

【目的】徒手整復を施行した先天性股関節脱臼の遺残性白蓋形成不全に対する補正手術の成績を検討した。【対象】1995~2006 年に当院で徒手整復を行った 132 例のうち、1998 年以降に補正手術を行い術後 2 年以上経過観察が可能であった 29 例 29 股と、手術を必要とせず徒手整復から 5 年以上経過観察を行った 62 例 62 股の治療経過、術前および最終時の X 線所見(白蓋角、CE 角)を検討し、治療成績を Severin 分類にて評価した。CE 角は骨硬化像の最も外側を edge とする、いわゆる refined CE 角(Ogata et al. 1990)を用いた。【結果・考察】白蓋角 30°以上または CE 角 5°以下を手術適応とし、手術時年齢は平均 4 歳 7 か月、最終時は平均 10 歳であった。手術はソルター法単独が 17 股、観血整復併用が 9 股、2 股に大腿骨減捻内反骨切りを併用した。術前白蓋角は平均 34.1°、術前 CE 角は -2°で、術後 2 年で白蓋角 16°、CE 角 20°まで改善した。最終時の Severin 分類は、Ia:12、IIb:0、IIa:13、IIb:3、III:1 股で class II までの成績良好例は 96.5%、外反股が進行した 1 例を除いて治療成績は良好であった。加えて、補正手術を要しなかった症例とも比較検討を行った。

T1-5 幼児期の白蓋形成不全に対する補正手術の治療成績

千葉県こども病院整形外科¹

千葉こどもとおとなの整形外科²

千葉大学整形外科³

○西須 孝¹・亀ヶ谷真琴²・瀬川裕子¹

柿崎 潤¹・坂本優子¹・川口泰彦¹

山本陽平¹・萩原茂生³・及川泰宏³

【目的】幼児期の白蓋形成不全に対する補正手術の治療成績を明らかにすること。【対象および方法】1969 年から 1992 年までに当院および関連病院において 5 歳以下で補正手術を行い 14 歳以上まで経過観察できた 44 例 45 股を調査対象とした。手術時年齢は 3~5 歳、平均 4.6 歳、術前の白蓋角は 30~43°、平均 34.4°、AHI は 3~80%、平均 55.5%であった。15 例 33%で術前に骨頭壊死が同定されていた。術式は Salter 法単独が 39 股、Salter 法と内反骨切り術の合併手術が 6 股であった。術後経過と最終治療成績について調査した。統計学的解析は Mann-Whitney U 検定を用いた。【結果】追加手術が 3 例に行われた。術式はいずれも大腿骨内反骨切り術であった。最終経過観察時 Severin 分類は、1a が 21 股、1b が 2 股、2a が 11 股、2b が 4 股、3 が 5 股、4a が 1 股、5 が 1 股であった。Group 1, 2 を治療成績良好とすると 84%がこれに該当した。治療成績不良例では手術時年齢が有意に低く(p=0.01)、術前 AHI が有意に小さかった(p=0.04)が、術前白蓋角に有意差はなかった(p=0.19)。【結論】幼児期の補正手術の治療成績は概ね良好であった。しかし、より若年齢で手術せざるを得ない側方化の強いケースでは治療成績が十分ではなかった。

T1-6 軽~中等度の遺残性亜脱臼に対するソルター手術群と自然経過群の比較

兵庫県立こども病院整形外科

○薩摩真一・小林大介・衣笠真紀

黒岩 祐・飛梅祥子

【目的】幼児期におけるソルター手術の適応について一定の指針を得るため retrospective に調査を行った。【対象と方法】DDH 治療後に幼児期(平均月齢:44 か月)の CE 角が 0°≤CE≤10°であり 14 歳以降まで経過を追えた 69 関節を調査対象とした。ただし麻痺性、奇形性脱臼、さらに骨頭変形のあるものは除外した。そのうちソルター手術が行われた 40 関節をソルター群、経過観察のみとした 29 関節を自然経過群とし、各群における最終調査時の X 線計測値と Severin 分類を比較した。【結果】最終調査時の CE 角、Sharp 角はソルター群で 29.1°、42.6°、自然経過群で 20.8°、45.5°とそれぞれ統計学的有意差を認めた。Severin I または II の割合はソルター群で 92.5%、自然経過群で 72.4%であり χ^2 検定で有意差を認めた。【考察】脱臼治療後の遺残性亜脱臼あるいは

白蓋形成不全例のうち CE 角が 0° 未満の場合の補正手術に異論はないと思われるが、0~10°の場合には議論の分かれるところである。今回の調査で統計学的にソルター群が明らかに優れていることは証明できたが、自然経過のみでも 7 割に良好な白蓋被覆が得られていた。【結論】ソルター手術は優れた補正手術といえるが、その一方で over indication を回避するためには軽~中等度の遺残性亜脱臼に対する適応を検討する必要があると考えられた。

TI-7 遺残性亜脱臼，白蓋形成不全に対する骨性手術の長期成績について

宮崎県立こども療育センター整形外科¹

宮崎大学整形外科²

宮崎県立日南病院整形外科³

○川野彰裕¹・帖佐悦男²・長鶴義隆²

柳園賜一郎¹・門内一郎¹・渡邊信二²

中村嘉宏²・松岡知己³

【目的】当科では就学前後で著明な遺残性亜脱臼，白蓋形成不全を有する症例に対しては，大腿骨内反減捻骨切り術，Salter 骨盤骨切り術などの補正手術を行っている。今回，骨成長終了時以降の長期成績について検討した。【対象および方法】補正手術を行った 76 例 95 関節のうち，14 歳以上まで経過観察できた 31 例 41 股（男 6 例女 25 例，右 15 股左 26 股）を対象とした。手術時年齢は平均 5 歳 5 か月，最終調査時年齢は平均 20 歳 2 か月であった。初期の治療方法は RB 法 28 股，OHT 法 8 股，観血的整復術 5 股であり，補正手術の内訳は単独手術 6 股（Salter：4 股，DVO：2 股），合併手術 35 股であった。股関節 X 線像から白蓋角，CE 角，Sharp 角を計測し，Severin 分類にて評価した。【結果および考察】白蓋角は術前 30.8° が術後 17.3° で Sharp 角は調査時 44.5°，CE 角は術前 -1.8°（Lange 肢位で 3.2°）が術後 23.8°，調査時 24.7° であった。最終調査時の Severin 分類は，Ⅰa：17 股，Ⅰb：13 股，Ⅱa：2 股，Ⅱb：2 股，Ⅲ：7 股でⅠ，Ⅱ群が 82.9% であり，我々の行ってきた補正手術はおおむね良好な関節発育が期待できる結果であった。また，Severin 分類Ⅲの成績不良例では，ペルテス様変形や高度な白蓋形成不全，求心位不良などの要因を認めた。骨成長終了後に前初期股関節症を生じていた 3 例 3 股に寛骨臼球状骨切り術の追加手術が行われた。

特別企画(ビデオセッション)『ソルター手術のコツ』

座長：坂巻豊教

SV-1 ソルター手術の実際

滋賀県立小児保健医療センター整形外科

○二見 徹

ソルター手術はトリプルオステオトミーの腸骨骨切りにも用いるため，当センターでは両者を合わせると約 50 例/年に行っており，小児股関節の

治療上不可欠で極めて有用な術式であると考えている。以下，当センターで行っている手術手技を報告する。【手術手技】皮切は原則として Bikini 皮切を用いる。縫工筋は上前腸骨棘より切離せずに下前腸骨棘レベルまで中央で split する。続いて二頭筋 straight head 下前腸骨棘付着部の一部を中央内側より縦割し，腸骨稜の apophysis を中央で縦割して二頭筋の縦割部まで連続させる。これらを一括して内側・外側の順に腸骨を露出させるべく，骨膜下に剥離を進める。この際腸骨の内外側に存在する栄養血管の処理と止血を丁寧に行うことが重要である。腸骨内側の剥離は Y 軟骨の手前まで十分に行い，白蓋部分の可動性を確保する。内側から坐骨切痕を直視下に確認し，これを指標として腸骨外側の剥離を進める。続いて通常の Gigli 鋸を坐骨切痕の内側より外側へ骨膜を温存して通すが，この際にネラトンカテーテル (12 Fr) を利用するとスムーズな線鋸の通過が可能となる。骨切り前に必要に応じて腰筋腱切離を pelvic brim で行う。骨切り後，移動させる白蓋部分に K-wire を刺入し，移動させるためのレバーアームおよび移動方向の指標となるようにする。Figure 4 の肢位をとり，K-wire と骨把持鉗子を用いて白蓋の移動を行いあらかじめ移植骨片の大きさを決定する。移植骨採取後に最終的な白蓋移動を行い，ネジ付きスタインマンピン 3 本で腸骨，移植骨片を固定する。最後に縦割した二頭筋 straight head，縫工筋，腸骨稜を縫合し閉創する。

SV-2 ソルター手術のコツ

兵庫県立こども病院整形外科

○薩摩原一

すべての手術に共通することは，手技中も時間もかかる箇所を如何にスムーズに切り抜けるかということと，絶対押さえておかねばならぬところを正確にこなすという 2 点であろう。ソルター手術に関して言えば，前者は腸骨骨切り，後者は正確な遠位骨片の移動である。

腸骨骨切りをスムーズにしかも短時間に行うためにはできるだけ無血野を確保する必要がある。外腹斜筋には切り込まない，栄養血管は骨膜剥離前から見つけて焼く，あるいは出血した場合は血管孔を骨蠟で塞ぐなどが止血対策となる。また腸骨を坐骨切痕から切り上げる場合には使用する線鋸などを如何にすみやかに挿入できるかが手術時間短縮の鍵となる。

骨切りされた遠位骨片は正確に前・外・下方に移動させなければならない。これが本手術中も最も重要な部分である。特に移植骨片を打ち込む際には遠位骨片が後方に滑らないように骨鉗子で把持しておく。固定用の鋼線は，移植骨を貫くというよりも移動させた遠位骨片と近位骨片間をしっかりと保持することが目的である。上述したことを中心にビデオで解説いたします。

SV-3 ソルター手術のコツ

あいち小児保健医療総合センター

○服部 義・北小路隆彦・岩田浩志
長谷川 幸

2003年4月以後108例113関節(DDH73例78関節, ペルテス病30例30関節, 麻痺性股関節亜脱臼5例5関節)のソルター手術を行った。今回はその経験から得られた「手術のコツ」をビデオで紹介してみたい。

Bikini area 皮切 (Salter 1979), 腸骨稜の apophysis を縦割, 腸骨内外を特殊骨膜起子で骨膜下に坐骨切痕まで剥離, 内外側に存在する骨膜-腸骨を連結する血管を確実に止血(コツ1 出血量の減少), 1対の特殊鉤を内外側から坐骨切痕部に挿入し, 鉤の上を滑らせて diamond T-saw を通し, 切り上げ骨切り(コツ2 安全な腸骨骨切り). 骨鉗子にて末梢骨片が内側に落ち込まないように保持しながら, 下肢の maneuver (Salter 1979) を行う, FAI 防止のため, 前方ではなく外側への被覆を意識し, 下肢を内転させてから股関節を外旋させる. Maneuver により関節包前面の腸骨大腿靭帯に引かれて, 末梢骨片が外旋しながら片開き様に外下方へ移動し, スプレッダーなどを使用することなく, 白蓋関節面が redirection する(コツ3 十分な末梢骨片の外側への移動). 開大部に適合する三角骨片を腸骨前上方から採取して挿入, K-wire 3本で仮固定, 透視で確認しそれをガイドにして threaded Steinmann pin 3本に入れ替える. 3本中2本は恥骨方向へ挿入(コツ4 十分な上下骨片と三角骨片間の固定, 術後戻りの防止), 腸骨稜 apophysis を整復縫合, 皮下縫合後, 皮膚はギブス下となるためテープ縫合. なおペルテス病では術後股関節内圧上昇防止のため内転筋は別皮切, 腸腰筋は同皮切で, 腱様部分の切離を必ず行う.

SV-4 Salter 骨盤骨切り術の実際

千葉こどもとおとなの整形外科¹

千葉こども病院整形外科²

○亀ヶ谷真琴¹・久光淳士郎¹・森田光明¹
西須 孝²・瀬川裕子²・柿崎 潤²
坂本優子²・萩原茂生²

先天性股関節脱臼の治療においては, 脱臼を整復することはもちろんであるが, その後の股関節(白蓋と大腿骨頭)の発育をできるだけ正常の状態に導くことが重要となる. そのためには, 経過中に明らかな股関節発育の遅れが見られた場合には, 手術的方法により軌道修正することが必要となる.

Salter 骨盤骨切り術は, 1961年 Salter により innominate osteotomy として報告された. 腸骨を骨切りし, 遠位骨片を前外方へ引出し, 骨頭を被覆する方法である. 手術時期としては, 通常就学前に行なわれることが多い.

原法は Smith-Peterson 皮切にて行なうが, 現

在では美容上の配慮から腸骨稜に平行な斜切開(いわゆる Bikini 皮切)で行うことが多くなっている. 今回我々は, 1990年以降行ってきた, その他いくつかの改良点について, その詳細を一部動画も加え報告する.

ポスター1『大腿骨頭迂り症・ペルテス病』

座長: 鬼頭浩史

Pol-1 大腿骨頭すべり症に対する In Situ pinning 後のすべりの進行

千葉県こども病院¹

千葉こどもとおとなの整形外科²

○萩原茂生¹・西須 孝¹・瀬川裕子¹

柿崎 潤¹・坂本優子¹・川口泰彦¹

山本陽平¹・亀ヶ谷真琴²

【目的】大腿骨頭すべり症(SCFE)に対する In Situ pinning (ISP)後のすべりの進行に関与する因子について検討すること. 【対象と方法】当院で2005年以降 SCFE に ISP 施行した症例のうち骨端線閉鎖まで経過観察可能であった27例30hipを対象とした. 男性20例, 女性7例, 手術時平均年齢は12.0歳(9~14歳)であった. 大腿骨頭壊死, 明らかな内分泌異常, 予防的 pinning の症例は除外した. 術直後から骨端線閉鎖までのすべり角(PTA)の変化を X 線側面像で計測し, PTA が 5°以上変化した症例をすべりの進行と判断した. すべりの進行に関与する因子として年齢, BMI, 発症様式, 安定性, すべり角, 刺入したスクリュー数, スクリューが骨端線を通過する位置, 骨端線を通過したスレッド数, スクリュー刺入部(大腿骨頸基部の上下)を検討項目として重回帰分析を行った. 【結果】すべりの進行は5例(16.7%)に認めた. PTA の変化は平均 5.2° (5~6°)であった. 重回帰分析の結果スクリュー刺入部のみがすべりの進行を予測するのに有用な項目として採用された. 【考察】大腿骨頸部からのスクリュー刺入は固定性が低く, 術後すべりが進行した可能性が考えられた.

Pol-2 大腿骨頭迂り症における性ホルモンおよび成長ホルモンの関与

千葉県こども病院¹

千葉こどもとおとなの整形外科²

○坂本優子¹・西須 孝¹・瀬川裕子¹

柿崎 潤¹・萩原茂生¹・川口泰彦¹

山本陽平¹・亀ヶ谷真琴²

大腿骨頭迂り症(SCFE)の発生過程において, 性ホルモンや成長ホルモンの関与が知られている. 性ホルモンは増加すると growth plate を安定化させ, 成長ホルモンは増加すると肥大軟骨細胞の増殖を促し, growth plate の開存を遅延させる. しかし, 多数の SCFE 患者においてホルモン値を計測し, 解析した報告は少ない. 今回われわれの目的は, SCFE における性ホルモンおよび成長ホルモンの関与を明らかにすることである. 一般的

に思春期が始まる年齢と言われている13歳以上の男児26例を対象を絞り、性ホルモンであるテストステロンと、下垂体から分泌され、テストステロン分泌を調整する黄体化ホルモン(LH)、と卵胞刺激ホルモン(FSH)を計測した。それらの値、特にテストステロンは年齢に比して低値であり、SCFEの症例は思春期遅発の傾向があると考えられた。また、成長ホルモンのうち、単回の測定で成長ホルモン分泌の状態を間接的に知ることが出来ると言われているソマトメジンCを計測した。平均453(205-847)ng/mlであり、基準値以上の高値を示す例は26例中2例であり、性ホルモンほどの目立った傾向はなかった。思春期遅発傾向にある男児は、肥満があったり強度の高い運動などを行ったりしている場合は、SCFEの発生に注意するよう喚起が必要であると思われた。

Pol-3 ペルテス病に対する supervised neglect 法の治療成績の検討

滋賀県立小児保健医療センター整形外科

○丸木 仁・二見 徹・片岡浩之
共田義秀・太田英吾・尾木祐子
原田有樹

【目的】低年齢発症例に対して主に行われた supervised neglect 法の治療成績を検討する。【対象と方法】ペルテス病に対して運動制限と、外来での定期的な経過観察を行った症例(可動域制限が強い例は、牽引と理学療法を併用)で、少なくとも一次治癒まで経過観察が可能で、さらに5年以上の経過観察が可能であった36例38関節を対象とした。発症時年齢は平均3歳10か月(1歳8か月~6歳3か月)で、平均経過観察期間は9年5か月(5年4か月~16年)であった。病型分類はCatterall分類、Lateral pillar分類を使用した。最終成績はStulberg分類に準じて評価し、骨成熟が不十分な場合は、Mose法に準じて骨頭の球面性を評価した。【結果】Stulberg分類で評価したのは21関節で、I:9関節、II:7関節、III:4関節、IV:1関節であった。Mose法での球面性の評価では、15関節のうち5関節がPoorに相当し、2関節では補正手術が施行された。Stulberg分類の成績不良例のほとんど、Mose法でのPoorの全例、補正手術施行した全例が、Catterall分類IVかつLateral Pillar分類Cであった。【結論】当院での supervised neglect 法では68%は良好、32%は不良であった。低年齢でもLateral pillar圧潰著明例は予後不良となる可能性が高い。

Pol-4 壮年期に人工股関節置換術を施行したペルテス病の1例

成田赤十字病院整形外科¹

千葉こどもとおとなの整形外科²

○志賀康浩¹・小泉 涉¹・斎藤正仁¹
板橋 孝¹・喜多恒次¹・川口佳那¹
林 浩一¹・浅香朋美¹・星 祐子¹
飯島 靖¹・松山善之¹・亀ヶ谷真琴²

【目的】ペルテス病は壊死の自己修復が期待できるものの、重症例では続発症をきたす可能性がある。特に、高年齢発症や広範囲壊死症例は予後不良と言われ、二次性の変形性股関節症に至る可能性が高い。しかし、長期フォローされているケースは少なく、また、ペルテス病発症後、長期経過の後に人工股関節置換術(THA)を施行した報告は文献上少ない。今回、10歳でペルテス病を発症し保存加療をされたものの、壮年期に変形性股関節症に至りTHAを施行した一例を経験したので、長期の画像経過とともに報告する。【症例】58歳、男性。10歳時、跛行を主訴に医療機関受診。画像上、骨端核全体に及ぶ丘塊像、骨頭亜脱臼を認め、ペルテス病の診断を受けた。Catterall分類では4型と思われた。保存的加療の方針となり、装具療法にて定期フォローされ、その後は症状なく経過していた。しかし、58歳時に右股関節痛が出現。6か月間、近医で経過観察されていたが症状増悪し当院受診。股関節の可動域制限と、画像上、著明な骨頭変形、大転子部高位、白蓋形成不全、関節裂隙消失所見を認め右変形性股関節症の診断で手術目的に入院し、THAを施行した。術後、リハビリの結果、杖歩行可能となり退院。現在は杖なしでの自力歩行が可能であり社会復帰を果たしている。

Pol-5 人工股関節置換術施行症例に占めるペルテス病後変形症例の割合

九州大学整形外科

○大石正信・中島康晴・山本卓明
糸川高史・本村悟朗・岩本幸英

【目的】ペルテス病の多くは、何らかの骨頭変形を呈するため、成人後の変形性股関節症(OA)が危惧される。しかしながら、実際にペルテス病後にOAとなり、人工関節置換を要する症例は少ない印象を受ける。そこで、当科で施行されたOAに対するTHA症例の中で、ペルテス病既往の頻度について検討を行った。【方法】当科にて1998年から2011年までにOAの診断でprimary THAを施行された916症例を対象に検討を行った。【結果】ペルテス病の既往が明らかであったのは、4例4関節(0.41%)であった。全例男性で、THA施行時年齢はそれぞれ、68、56、56、40歳であった。このうち2例では、幼少期に大腿骨骨切り術を施行されていた。機種はいずれもセメントレスで一体型システムを問題なく使用できた。いず

れも術後経過に問題ない。
ポスター2『DDH』

座長：北川由佳

Po2-6 臼蓋形成不全の risk factor についての検討

水野記念病院

○貴志夏江・鈴木茂夫・吹上謙一

【目的】 当院では幼児期に臼蓋形成不全(以下、AD: acetabular dysplasia)を認めた症例に対して、ソルター骨盤骨切り術単独、あるいは内反骨切り術を併用している。今回当院で経験した症例から、risk factor について検討する。【対象・方法】 2009年から2011年6月の間に、当 AD に対して手術を行った症例は52例56股関節であった。ソルター骨切り術単独は26股、ソルター骨切り術+内反骨切り術併用は30股であった。【結果】 男児6例、女児46例、右20股、左36股。手術時平均年齢は4歳11か月。先天性股関節脱臼に関連したADは44例47股。脱臼歴のないADは8例9股であった。家族歴を有するのは19例あり、脱臼歴のない症例では6/8例(75%)であった。出産時骨盤位は5例であった。【考察】 先天性股関節脱臼の症例では、家族歴は risk factor になる。今回脱臼歴のないADでも家族歴が濃厚となった。当院では先天性股関節脱臼を認めた姉妹がいる場合、他の姉妹に対してもXpにて臼蓋を確認することをすすめており、その結果75%と高率な家族歴を有したと考える。姉妹に先天性股関節脱臼を認めた症例では他の姉妹に脱臼歴がなくとも幼児期に臼蓋形成不全の有無を調べる必要がある。

Po2-7 乳児期臼蓋形成不全の短期自然経過(Rb治療例と比較して)

あいち小児保健医療総合センター

○長谷川幸・服部 義・北小路隆彦
岩田浩志

【目的】 生後6か月以内に臼蓋形成不全と診断され、経過観察のみされた例(未治療群)の1歳までの短期成績について調査した。また、先天性股関節脱臼及び亜脱臼のためRb治療を行った症例の非罹患側の臼蓋形成不全(Rb治療群)についても調査した。【対象と方法】 当センターに生後6か月以内に受診し、臼蓋形成不全(臼蓋角 $\geq 30^\circ$ 又はOE角 $\leq 0^\circ$)と診断され1歳以降まで経過観察した48例80股を対象とした。調査項目は初診時および1歳時の両股正面X線での臼蓋角、OE角、Iliac angle(IA)、臼蓋嚢形態とした。X線上骨盤形態の左右差が強い像は除外した。またRbにて整復された脱臼・亜脱臼の非罹患側の臼蓋形成不全35股についても同様の項目を調査した。【結果】 未治療群の初診時平均値は臼蓋角 33.4° 、OE角 -3.6° 、1歳時平均値は臼蓋角 30.6° 、OE角 1.8° で、改善値は臼蓋角 2.8° 、OE角 5.4° であった。1歳時での臼蓋形成不全改善例は25股、残存例は55股であった。1歳時改善例は残存例と比べて初

診時IAが小さい傾向がみられた(平均IA:改善例 55.5° 、残存例 58.4° 、 $P=0.06$)。Rb治療群の改善値は臼蓋角 0.9° 、OE角 2.7° であった。今回の調査では乳児期の臼蓋嚢形態は改善の予測に有用ではなかった。【結語】 乳児期のIAは臼蓋形成不全のその後の予測にある程度有用である。乳児期臼蓋形成不全に対するRb治療は未治療群と比較して有意な効果はなかった。

Po2-8 9歳で発見された先天性股関節脱臼の1例

神奈川県立こども医療センター整形外科¹

横浜市立大学付属市民医療センター整形外科²

神奈川リハビリテーション病院第二整形外科³

○中村直行¹・奥住成晴¹・町田治郎¹

増田謙治¹・森川耀源¹・上杉昌章²

青木千恵³

【はじめに】 歩行開始後に診断される先天性股関節脱臼の治療には難渋する。今回我々は、9歳で初めて発見され手術治療を行った1例を報告する。【症例】 9歳女児。検診にて開排制限や脱臼の指摘はなかった。跛行にて近医整形外科を数回受診しているが、診断には至らなかった。今回、跛行・脚長差を主訴に地域療育センターを受診し、当科紹介となった。【既往歴】 広汎性発達障害(普通級)【家族歴】 両親、親族に股脱歴なし【初診時所見】 軽度跛行あり。下肢長:右69cm、左67cm。股関節可動域:外旋に 20° 程度の制限を認めた。【画像所見】 左股関節Sharp角は 64° の臼蓋形成不全を認め、Crowe IVの高位脱臼を認めた。【経過】 入院後、術前絆創膏牽引を3週間施行。9歳5か月時、観血整復、DVO、Pemberton骨切り術を施行した。術後4か月頃から左股関節痛出現。術後5か月MRIにて軟骨融解症と診断され、完全免荷、ROMex、夜間牽引を行った。術後1年2か月1/3PWB開始し、術後1年6か月よりFWBとなった。術後1年8か月独歩にて疼痛無く退院となったが、内反骨切と早期骨端線閉鎖により -3.7 cmの脚長差が遺残した。その後、脚長差が -4.4 cmとなったため、術後4年9か月からEFI82days/cmで4cmの左大腿骨延長を行った。しかし、固定器抜去後3か月で再び関節裂隙狭小化、MRIにて軟骨融解症の再発を認め、NWBとした。再発後1年11か月の現在、若干の跛行と可動域制限を認めるものの独歩可能であり、疼痛無く生活している。

Po2-9 当院での股関節開排制限例に対する超音波検診

長崎水辺の森整形外科クリニック¹

長崎大学整形外科²

○榎本 寛¹・田口 厚¹・尾崎 誠²

【目的】 股関節検診においてどの程度の開排制限があれば異常か判断に迷うことがある。今回は開排制限例に対して行った超音波検査を用いて先天股脱、臼蓋形成不全と開排の程度との関連を検

討した。【対象と方法】平成21年5月より平成23年4月までに当院で検診した生後1~6か月児716例中開排制限を認めた112例と他機関から紹介の95例を合わせた207例268関節を対象とした。開排は70-60°を軽度開排制限、60°未満を重度開排制限とした。超音波診断にはGraf法を用いて分類し、Typeと検診時調査項目、開排角左右差(20°以上)との関連を検討した。【結果】216関節に軽度開排制限、52関節に重度開排制限を認めた。超音波診断はType I:116関節、Type II a:76関節、Type II b:49関節、Type II c:15関節、Type D:7関節、Type III:5関節、Type IV:0関節であった。Type I、II aの求心性良好群は軽度制限例で168関節(78%)、重度制限例では24関節(46%)、脱臼はそれぞれ1関節、4関節認めた。また開排角左右差は脱臼群で大きい傾向があった。【考察】重度の開排制限例では半数以上に白蓋形成不全、求心性不良を有していたが、軽度の開排制限例にも脱臼を認めた。股関節検診において重度の開排制限、開排角の左右差を見出し、それを超音波検査することで脱臼の見逃しを減らすことはできたが、白蓋形成不全の早期診断は難しく、開排制限だけでなく他の脱臼危険因子と組み合わせでの股関節検診が必要であると思われた。

Po2-10 当施設における歩行開始後の股関節脱臼症例の検討

大阪府立母子保健総合医療センター¹
 国立病院機構大阪医療センター²
 大阪市立住吉市民病院³
 富山大学⁴

○田村太資¹・川端秀彦¹・北野元裕²
 和田麻由子³・松井好人⁴・杉田 淳¹

【目的】歩行開始後に股関節脱臼と診断された症例における【対象および方法】2002年4月から2012年2月の間で歩行開始後に股関節脱臼として当施設を受診した20例を対象とした。対象の内訳は全員女児で一側脱臼が19例で、両側脱臼が1例であった。これらの症例に対し、診療録を用いて検診受診状況、受診に至る経緯、診断後の治療経過などについて検討した。【結果および考察】当施設初診時月例は平均23.4か月(11~90か月)で、全例1か月、4か月の検診は受診していたが4か月検診までに異常を指摘されていたものが7例のみで、残りの13例については異常を指摘されていなかった。乳児期検診をすり抜けた13例のうち、1歳6か月検診前に整形外科を受診したものが4例、1歳6か月検診で異常を指摘されたものが3例、1歳6か月検診においても異常を指摘されなかったものが6例あった。一方4か月検診までに異常を指摘され受診を指示されていた7症例のうち、患者都合で受診せずそのまま放置されていた症例が2例あった。4例は整形外科医を

受診していたが、経過観察とされそのまま放置されていた。1例は整形外科を受診し装具療法の説明まで受けていたが、その後の検診医が正常と判断し受診を中断していた。検診での診断精度だけでなく検診時の説明やその後の医療機関の診断においても問題点があるようであった。

ポスター3『外傷・感染・画像』

座長：和田晃房

Po3-11 小児化膿性股関節炎と単純性股関節炎の鑑別—関節液の糖値の検討—

兵庫県立こども病院整形外科

○衣笠真紀・薩摩眞一・小林大介

【目的】小児化膿性股関節炎と単純性股関節炎の鑑別の際、関節液の糖値が指標となるかについて調べる。【対象および方法】2010年1月から2011年12月の2年間に、臨床症状及び血液検査(白血球数、CRP)、画像検査(MRIまたはエコー)により、化膿性股関節炎を疑って関節穿刺を行い、血糖測定器を用いて関節液の糖値を測定した6名7関節を対象とした。男児3名、女児3名、年齢は10か月~9歳9か月、平均3歳7か月であった。最終診断が化膿性股関節炎であったのは3名3関節、単純性股関節炎であったのは4名4関節であった。このうち1名は両側の関節液貯留を認め右側は化膿性、左側は単純性(反応性)股関節炎であった。【結果】化膿性股関節炎3関節のうち、2関節の関節液は低値(11 mg/dl、10 mg/dl 未満の測定不能)であり、1関節は87 mg/dlであったがこの関節液には血液の混入を少量認めた。一方、単純性股関節炎4関節は、すべて関節液の糖値が正常範囲内であった(57, 83, 100, 101 mg/dl)。【考察】小児化膿性股関節炎と単純性股関節炎の鑑別の際、臨床所見や、血液データ、関節液塗抹標本を参考にしても、診断に苦慮することが多い。本報告では関節液の糖値低下は化膿性股関節炎を示唆すると考えられた。【結論】小児化膿性股関節炎と単純性股関節炎の鑑別において、関節液の糖値の測定は簡便かつ有用である。

Po3-12 化膿性股関節炎による後遺症の2症例

京都府立医大大学院運動器機能再生外科学(整形外科)

○山田尚武・金 郁喆・吉田隆司
 中瀬雅司・西田敦士

【はじめに】化膿性股関節炎の後遺症に対して治療を行った2症例について報告をする。【症例1】4歳8か月、女児。生後9か月に水痘感染後、左化膿性股関節炎を発症し、切開洗浄術を受けた。感染は沈静化した。1歳時の単純X線像で骨端核の消失、MRIで同部の輝度変化を認め、当科を初診した。単純X線から化膿性股関節炎Choiのtype II Aであった。外来通院による外転装具療法を開始した。4歳8か月の単純X線像で大腿骨頭は球状に修復されている。【症例2】4歳1か月、女児。生後4か月時に健診で左開排制限を指摘さ

れた。保存療法で股関節脱臼は整復されず、1歳2か月時に観血的整復術を受けたが、術後5日で再脱臼とMRSA性化膿性股関節炎を併発し、切開洗浄術を受けた。感染は沈静化した。2歳2か月の初診時、単純X線像で大腿骨頭の扁平化と白蓋形成不全、および亜脱臼を認め、Choiのtype II Aと診断した。生後2歳5か月時に観血的整復術とSalter骨盤骨切り術を施行し、4歳1か月の単純X線像では、白蓋の被覆は改善し、骨頭の修復が始まっている。【考察】Choiのtype II Aの場合、白蓋の被覆が良い場合には装具療法が行われ、症例1に適応した。白蓋の被覆が悪い場合には、補正手術が行われており、骨盤骨切り術を施行した。両症例とも、骨頭の修復が始まっているが、修復が不十分な可能性や、脚長差の増大などの問題が今後、危惧される。

Po3-13 小児小転子裂離骨折の1例

医療法人社団悦伝会目白病院¹
順天堂大学医学部附属練馬病院²
順天堂大学医学部附属順天堂医院³

○祖父江省吾¹・野池勝利¹・野沢雅彦²
前田公一²・前澤克彦³

【はじめに】小児の小転子裂離骨折は本邦では比較的稀な疾患である。今回われわれはその1例を経験したので若干の文献的考察を加えて報告する。【症例】症例は13歳男児、既往歴、家族歴に特記すべきことはない。クラブチームで野球を週3回練習していた。平成23年11月13日に、ダッシュで右股関節痛が出現したが、そのまま練習を継続した。その後の試合で、盗塁を試みようとした際、右股関節痛が増強した。翌日、歩行が困難となり救急車にて当院搬送となった。身体所見として、Scarpa三角に圧痛を認め、下肢の挙上は困難で、ルドルフ兆候が陽性であった。股関節屈曲位での下腿挙上は可能であった。画像所見としてはX線およびCT画像で右小転子の裂離骨折を認めた。入院後、安静加療を行い、受傷後1週目でScarpa三角の圧痛は消失し、下肢の挙上は可能となり、独歩にて退院となった。受傷後2か月では、右股関節の可動域制限や疼痛はなく、軽い運動と歩行が可能である。【考察】小転子裂離骨折の好発年齢は、小転子二次性骨化核が出現する13歳から骨端核の閉鎖する18歳までと言われている。今回の症例では、野球の練習中に小転子の骨端線部にストレスが加わり、その後の試合で腸腰筋の急激な収縮による牽引力が作用して生じた裂離骨折であると推察された。

Po3-14 ACXを用いたDDH後のSalter骨盤骨切り術の適応に関する検討

総合青山病院¹
浜松医科大学整形外科教室²

○古橋亮典¹・星野裕信²・森本祥隆²
山下大輔²・小山博史²・松山幸弘²

【目的】DDHで補正手術が必要かどうかの判断にはCE角や α 角が用いられることが多いが、白蓋縁の取り方、骨盤の前後傾で数値が変動する可能性がある。我々はCTを撮影することなく股関節単純X線正面像よりコンピューター上で簡便に大腿骨頭の骨性白蓋被覆面積を算出できるソフトウェアACXを用い、4歳時におけるX線画像を用いてSalter骨盤骨切り術の適応に関して検討した。【方法】OHT法により整復した患児10例を対象とした。4歳時の単純X線正面像から、ACXにより水平断面で大腿骨頭を球に見立てた場合の白蓋全体の被覆率(TA)、前外側の被覆率(AL)を算出し、Salter骨盤骨切り術の適応に関して検討した。【結果】単純X線のCE角とACXのTA及びALの間には相関はなかった。患側のTAは平均43.0%で、健側は53.0%であった。ALは患側5.05%、健側19.2%であった。患側ALが0%の症例を2例認めた。【考察】Salter骨盤骨切り術は白蓋を前外側に移動することによって白蓋被覆を向上させる術式である。元来単純X線像におけるCE角や α 角により適応を決定してきたが、前外側の被覆を計測できるACXはSalter骨盤骨切り術の適応決定の一助となりうる。しかし、ACXは成人股関節に適応することを目的に開発されており、幼児に適応可能なものか今後さらなる検討が必要と考える。

Po3-15 DDHにおけるACXを用いた骨性白蓋骨頭被覆面積の評価

浜松医科大学整形外科

○星野裕信・森本祥隆・古橋亮典
山下大輔・小山博史・松山幸弘

【目的】DDHで補正手術の有無の判断にはCE角が用いられることが多いが、白蓋外側縁の取り方、骨盤前後傾で数値が変動する可能性がある。我々はCTを撮影することなく股関節単純X線正面像よりコンピューター上で簡便に大腿骨頭の骨性白蓋被覆面積を算出できるソフトウェアACXを用い、DDHにおける白蓋被覆面積の評価を行った。【方法】DDHと診断し4歳以降まで追跡可能であった患児34例を対象とした。骨性白蓋の発育の状況を考慮し4~6歳時、7~9歳時、10歳以降の単純X線正面像から、ACXにより水平断面で大腿骨頭を球に見立てた場合の白蓋全体の被覆率(TA)、前方1/2の被覆率(AA)、後方1/2の被覆率(PA)を算出し、CE角との相関を調べた。【結果】CE角との相関は、4~6歳時、7~9歳時ではTA、AAとも中等度の有意な相関があり、

荷重部から前方の骨性白蓋被覆と相関を示していたが、PA との相関は低かった。10 歳以降ではすべての項目において有意な高い相関を認めた。【考察】9 歳以下では白蓋後縁の骨化が未熟なため、ACX を用いた DDH における白蓋被覆面積の評価は荷重部から前方の被覆を反映するものとなっていた。一方 10 歳以降では骨性の白蓋前後縁の骨化が認識できるようになり、前方および後方の白蓋被覆の信頼性も高くなるものと思われた。本法は DDH における新たな骨性白蓋骨頭被覆の評価法となる可能性がある。

ポスター 4 『その他』

座長：滝川一晴

Po4-16 大腿骨外反骨切り術を行った Spondylometaphyseal dysplasia Algerian type の一例

長崎県立こども医療福祉センター¹

沖縄県立中部病院²

理化学研究所・ゲノム医学研究センター・骨関節疾患研究チーム³

東京都立小児総合医療センター放射線科¹

○松林昌平¹・岡野邦彦¹・二宮義和¹

山口和正¹・池間正英²・池川志郎³

西村 玄¹

【はじめに】Spondylometaphyseal dysplasia Algerian type はⅡ型コラーゲン異常症であり多彩な症状を示す。症例数も少なく予後もよく分っていない。今回、内反股に対して大腿骨外反骨切り術、外反膝に対して骨端線抑制術を行った症例を経験したので報告する。【症例】家族歴に特記事項なし。在胎 38 週 2 日、頭位正常分娩、出生時体重 2.838 g (-0.5 SD)、身長 40.0 cm (-4.3 SD)、生後より骨系統疾患を疑われたが、精査は行われなかった。当院初診時 7 歳 11 か月、身長 87.6 cm (-7.2 SD)、体重 14.3 kg (-2.3 SD)、単純 X 線で内反股、顆粒状の大腿骨骨頭骨端核、外反膝を認めた。遺伝子解析では COL2A1 に c661G>T (G221V) の変異を認めた。8 歳時、両内反股に対して大腿骨外反骨切り術を左外反膝に対して胫骨近位内側骨端線成長抑制術を施行した。Hilgenreiner-epiphyseal angle は術前右 53°、左 74°が術後右 14°、左 31°に改善した。両外反膝が残存するため、11 か月後に右胫骨近位内側と左大腿骨遠位内側に骨端線成長抑制術を追加した。【考察】治療方針は内反股に対しては骨端線が水平に近づくように出来るだけ外反し、すべりを予防し骨化を促した。外反膝に対しては骨端線成長抑制術を行い、荷重線が膝関節中心を通るように計画した。

Po4-17 Down 症候群に合併した習慣性股関節脱臼 5 例の治療成績

静岡県立こども病院整形外科¹

東京大学医学系研究科外科学専攻感覚運動機能医学講座リハビリテーション医学分野²

○矢吹さゆみ¹・滝川一晴¹・松岡夏子¹
芳賀信彦²

【目的】Down 症候群に合併した習慣性股関節脱臼の手術例、保存例 5 名の治療成績を検討すること。【対象・方法】5 名(男性 4 名、女性 1 名)8 股(両側 3、左 2)で、平均初診時年齢 4 歳 5 か月、平均経過観察期間 11 年。平均初回脱臼時年齢、治療法、X 線評価、最終診察時移動能力を調査した。【結果】平均初回脱臼時年齢 4 歳 6 か月。全例歩行開始後に脱臼を生じた。初診時 X 線正面像で白蓋形成不全は全例なく、CE 角は平均 16°/22°、ACM 角は平均 56°/56°、頸体角は平均 142°/147°、AHI は平均 78%/74% だった。手術例は 2 股ともに再手術を行ったが、最終診察時 X 線正面像で、外方化、骨頭変形、関節裂隙の狭小化があり変形性股関節症となった。保存例の CE 角は平均 22°/20°、ACM 角は平均 50°/50°、頸体角は平均 149°/147°、AHI は平均 81%/83% で股関節が安定化している傾向にあった。手術例は 2 名とも歩行不能だった。保存例の 1 名は麻酔下で徒手整復行ったが偽整復だった。精神発達遅滞が強く多動のため固定は困難で、その後も再脱臼し歩行不能である。もう 1 名は股関節外転装具治療を行ったがコンプライアンスは不良だった。しかし、10 歳頃から脱臼頻度が減り歩行可能である。残りの 1 名は日常動作で脱臼がない。【まとめ】最終診察時に手術例 2 名と保存例 1 名は歩行不能で、保存例 2 名は歩行可能だった。

Po4-18 痙性麻痺患者の股関節に対する整形外科的選択的痙性コントロール手術(OSSCS)の短期成績

菊野病院整形外科¹

熊本リハビリテーション病院整形外科²

鹿児島大学大学院医歯学総合研究科先進治療科学専攻運動機能修復学講座整形外科学³

○寺原幹雄¹・池田啓一²・菊野竜一郎¹
小宮節郎³

【目的】我々は 2010 年より、痙性麻痺患者の痙性・疼痛・股関節脱臼等の改善、また運動機能改善目的に、整形外科的選択的痙性コントロール手術(以下、OSSCS)を行ったので、その短期治療成績を報告する。【対象・方法】2010 年 8 月から 2012 年 1 月までに股関節の OSSCS を施行した痙性麻痺患者 8 例 16 関節を対象とした。原疾患は脳性麻痺 7 例、脳血管障害後遺症 1 例で、麻痺型は、全例痙直型四肢麻痺であった。gross motor function classification system(以下、GMFCS)はレベル I : 3 例、IV 2 例、V : 3 例であった。運動

機能は、16段階の松尾の gross motor level(以下 GML)で評価し、X線評価には Reimers の migration percentage(以下, MP)を用いた。手術時年齢は3-14歳(平均7歳)、追跡期間は2か月~1年7か月(平均6か月)であった。【結果】GMLは8例中5例で改善し、股関節痛を認めた2例中2例で疼痛は軽減した。MPは術前35.7%が、経過観察時25.6%と有意に改善した(Wilcoxon signed-ranks test, $p < 0.05$)。【考察】今回、最短で術後2か月での評価であり、今後の経過観察が必要であるが、短期間であっても多くの症例で運動機能や疼痛、X線上の脱臼度が改善しており、OSSCSは有効な治療法と考える。

Po4-19 脳性麻痺児の股関節脱臼・亜脱臼に合併した臼蓋形成不全に対するソルター骨盤骨切り術の経験

沖縄県立南部医療センター・こども医療センター整形外科

○金城 健・栗田敦男・上原敏則

脳性麻痺児では股関節周囲筋のインバランスと大腿骨過大前捻や外反股など骨形態の異常によって亜脱臼が生じ股関節脱臼へと進行することが稀でない。当科では2000年11月より脳性麻痺児の痙縮に対して選択的後根切断術(以下, SDR)を行ってきた。SDR後残存した亜脱臼・脱臼に対しては、MP50%以下では股関節周囲筋解離術(以下, SR)、MP50%以上ではSR+大腿骨減捻内反短縮骨切り術(以下, DVO)、臼蓋形成不全合併する例ではSR+DVO+ソルター骨盤骨切り術を行ってきた。今回、SDRを行っていない3例を含めソルター骨盤骨切り術を併用した7例8股について術後成績を検討した。症例は7例8股、手術時平均年齢は11歳(9歳~14歳)、麻痺型は痙直型両麻痺3例、混合型3例、アテトーゼ型1例、GMFCS(粗大運動能力分類システム)ではレベルIV(車いす自操可)4例、レベルV(自力移動不能)3例であった。【結果】MPは術前平均83.9%(51~100%)から術後平均9.5%(10~30%)改善し、最終調査時も平均13.4%(0~27%)と整復状態を維持していた。Sharp角は術前平均53.7°(48~62°)から術後平均37.7°(32~43°)へ改善し最終調査時も平均38.4°(32~49°)と維持していた。【考察】脳性麻痺の股関節亜脱臼・脱臼に合併する臼蓋形成不全では臼蓋の後上方が骨欠損し臼蓋嘴が鈍化して臼蓋容量が増大しているため臼蓋を前外方に回転させるSalter骨切り術よりも臼蓋容量を減少させるPemberton骨切り術やDega骨切り術が適していると言われている。当科の症例は高齢ではあったがSalter骨切り術後全例でMPは改善し再亜脱臼例はなかった。症例を選べばSalter骨切り術とDVOとの併用は有効な治療法と考える。

**Po4-20 あなたはいつ手術をしてほしいですか？
—亜脱臼性および脱臼性股関節症に対しTHAを施行した患者へのアンケートから考えること—**

大阪市立総合医療センター整形外科¹

大阪市立総合医療センター小児整形外科²

○黒田貴顕¹・北野利夫²・松浦正典¹
糸数万紀¹・鈴鹿智章¹・中村 卓¹
中川敬介²・香月憲一¹

【目的】小児、成人にかかわらず股関節にかかわる整形外科医は、幼少期に亜脱臼、脱臼があればできるだけ小児期に手術を施行し、青壮年期以降の変形性股関節症の発症を防ぎたいと思っている。(はずである・・・)しかし、昨今、ライフスタイルの多様化に加え、人工股関節置換術(以下, THA)施行時期の若年化のため、患者(患者家族)は、整形外科医が思っているほど小児期の手術を希望していないのではないかと思うことがある。今回、当科で亜脱臼性および脱臼性股関節症に対しTHAを施行した患者にアンケートを施行したので、その結果を検討、報告する。【対象・方法】当科で2010年4月~2011年10月にCrowe分類type 2~4股関節症に対しTHAを施行した症例14例16関節(全例女性、Crowe分類type 2:4例, type 3:3例, type 4:7例)の患者に対し、術後4か月以降にアンケートを施行した。主な質問内容は希望する手術時期、手術内容、施行したTHAの満足度などである。【結果】患者自身の手術時期に関してはおおむね小児期の手術を希望していたが、小児期を過ぎた場合は子育て終了以降の早い時期にTHA施行を希望する場合が多かった。【考察】人工股関節の性能向上によりTHA施行時期の若年化が進んできたとは言え、患者側はやはり小児期に亜脱臼股および脱臼股が発見できれば手術施行を希望する傾向にある。このことより、亜脱臼股及び脱臼股を見逃さないより精度の高く、経過観察期間の長い検診が必要と考える。

一般演題2『大腿骨頭迂り症・ペルテス病』

座長：北野利夫

O2-6 片側性大腿骨頭すべり症—反対側のすべりは予測可能か?—

兵庫県立こども病院整形外科

○小林大介・薩摩真一・衣笠真紀
黒岩 祐・飛梅祥子

【はじめに】片側性的大腿骨頭すべり症(SCFE)において反対側の予防的ピンニングを行うかどうかについては議論の分かれるところである。今回の調査の目的は片側性SCFEにおいて反対側のすべりを予測しうるか否かを検証することである。【対象】2002年以来当科にて加療したSCFEは29例である。ここから内分泌疾患を合併した2例、初診時すでに両側性すべりであった1例、および予防的ピンニングを行った1例は除外した。よって今回の調査対象は初診時に片側性すべりで

あった25例25関節である。初診時年齢は平均11歳6か月(5歳3か月~15歳)、追跡期間は平均3年7か月(6か月~10年)であった。【方法】初診時の年齢、性別、身長、体重、ローレル指数を測定した。初診時の単純X線写真を用い反対側のposterior sloping angle(PSA)を測定した。また血液検査所見として初診時の1.25(OH)2D, PTH fragmentを測定した。これらを反対側のすべりを起こした群(S群)と起こさなかった群(NS群)とにわけ比較検討を行った。【結果】3例(12%)に経過観察中すべりを認めた。いずれも安定型でありin situ pinningを施行した。すべりを生じた時期は初回手術時よりそれぞれ1年、1年2か月、1年10か月後であった。S群とNS群との間で有意の差を認めた指標はローレル指数、PSAであった。【考察】肥満度の高い症例、初診時のPSAが大きい症例については将来反対側のすべりが生じる可能性が高いと考えられた。

O2-7 Stable type 大腿骨頭すべり症に対する in situ 固定術における static 法と dynamic 法の比較検討

東京慈恵会医科大学整形外科

○川口泰彦・大谷卓也・藤井英紀
上野 豊・為貝秀明・加藤 努
羽山哲生・丸毛啓史

【目的】我々は、軽~中等度の stable type 大腿骨頭すべり症に対し、2004年より in situ dynamic single screw fixation 法を行っている。今回は、以前に行っていた static fixation 法(複数の screw やキルシュナー鋼線を用いた固定)との治療成績を比較検討したので報告する。【対象および方法】対象は2004年以前に static 法(S法)を行った8股と、それ以降に dynamic 法(D法)を行った10股である。男児13股、女児5股で手術時平均年齢は11歳、術前の平均PTAはS法が29.9°、D法は29.3°で、術後経過観察期間は平均4年であった。臨床成績はHeyman & Herndon の評価法を用い、X線学的には術後のPTAとリモデリングを評価し、ATDと頸部長を健側と比較した。【結果】臨床成績は、S法の50%、D法の80%がExcellentであった。術後のPTAは、S法で6°、D法で9°改善していた。骨頭~頸部のリモデリングは、S法の87%、D法の80%がJonesのtype Aであり、術前のPTAと関連はなかった。ATDの患側と健側の比(患/健)は、S法で0.7、D法で0.68であり、差はなかった。一方、頸部長については、S法で0.89、D法で0.96であり、D法では大腿骨頸部の軸方向の成長が良好であった($p < 0.01$)。【考察】今回の検討結果より、大腿骨頸部の成長障害予防の観点から、成長軟骨帯への侵襲が少ないD法が優れていると考えられた。D法に関しては、現在まで、臨床成績や骨端部の固定性は良好であり、screwの外側への突出部の懸

訴はなく、あらゆる時期の stable type にも適応があると考えている。

O2-8 大腿骨頭すべり症における股関節正面XP像 ATDの診断的意義

あいち小児保健医療総合センター整形外科

○北小路隆彦・服部 義・岩田浩志
長谷川 幸

【目的】大腿骨頭すべり症の診断にはXP側面像が有用であるが、正面像における所見もいろいろと報告されている。Acetabulotrochanteric distance(ATD)健患側差やAcetabulotrochanteric angle(ATA)も診断に有用であると最近報告されたが、その診断的意義について調査することを研究目的とした。【対象および方法】対象は当センターで治療した片側大腿骨頭すべり症10例で、男児8例女児2例、初診時平均年齢12.1歳(10.5~12.8歳)である。正面XP像でのATD(大転子頂点から両側白蓋外側縁を結んだ線への距離)の健患側差とATA(両側白蓋外側縁を結んだ線と両側大転子頂点を結んだ線のなす角度)を計測した。また、側面像での後方すべり角(PTA)を計測して、正面像ATD健患側差とATAとの関連を検討した。【結果】ATD健患側差は平均4.9mm(2~10mm)、ATAは平均2.1°(1~4°)であった。側面像での平均PTA健患側差は31°(5~60°)であり、PTA健患側差とATD健患側差・ATAとは正の相関を認めた。つまり、側面像でのすべり角度が大きくなると正面像でのATD健患側差やATAも大きくなり、正面像での所見が捉えやすかった。【考察・結語】大腿骨頭すべり症において、正面X線像でATDが減少する理由は、骨端の高さの減少と下肢外旋によると考えられる。これらはすべり角度が大きくなれば著明となり、結果としてATD健患側差やATAが大きくなる。大腿骨頭すべり症における股関節正面X線像でのATD健患側差やATAにはある程度の診断的意義はあると言えるが、すべりの程度が軽度な場合には捉えにくくなり、側面像所見によって変わるものではない。

O2-9 大腿骨頭すべり症に対する Arthroscopic Bumpectomy の手術手技

千葉県こども病院¹

千葉こどもとおとなの整形外科²

○柿崎 潤¹・西須 孝¹・瀬川裕子¹
萩原茂生¹・坂本優子¹・川口泰彦¹
山本陽平¹・亀ヶ谷真琴²

2011年5月から大腿骨頭すべり症の大腿骨近位骨幹端部に骨性隆起(Bump)を認める症例に対し、In-Situ Pinning時にArthroscopic Bumpectomyを9例に対し施行した。これらの経験を基に手技上の工夫点について、考察したので報告する。当院では、標準的なφ4mmの30°斜視鏡、φ5.5mmのTrocherを使用、Shaverにはφ4mm

のフルラディウス、アブレーターを使用し、牽引手術台で関節鏡を施行している。肢位は当科の牽引手術台では股関節屈曲位の保持が困難なため、股関節屈曲0°、外転20°程度とした。当初、牽引下でのAnterolateral, Lateral PortalでCentral Compartmentから大腿骨近位骨幹端の鏡視を行ったが、視野・操作性とも悪かったため、2例目からは非牽引下でAnterolateral, Far-lateral Portalを用いたPeripheral Compartmentからの鏡視に変更し視野の確保が容易になった。さらに、術中に屈曲伸展を行いImpingementの確認も可能となった。しかし、関節鏡のみでは、操作部位の正確な同定が困難であったため、体位を工夫し、4例目からX線透視を併用し、この点がある程度克服された。Second PortalとしてのFar-lateral Portalでは、大腿骨頸部の内外側縁の骨切除が不十分になりやすかったため、6例目からFar-antrolateral Portalに変更した。このPortalを用いることで、頸部の内外側縁の骨切除は容易になったが、肥満傾向の強い本疾患では、軟部組織の厚みに加え、滲液による軟部組織の腫脹によって、Shaverが届かない等、操作性が悪い状況は変わらないため、症例ごとにSecond Portalの位置を少しずつ変えながら、骨切除が必要な部位にShaverが確実に届くように留意した。

O2-10 ペルテス病に対するRoundness indexによる評価

宮城県拓桃医療療育センター

○高橋祐子・落合達宏・千本英一
佐藤一望・水野雅香

【目的】初診が遅れStulbergⅢとなってしまう症例でも、治療によりかたに球形に導くかで、その予後は変わる。Stulberg分類による治療成績にRoundness index(以下、RI)を合わせて評価したので報告する。【対象と方法】平成10年以降に入院による装具療法を行い治癒した29例36肢、平均初診時年齢6.4(3~9)歳を対象にした。平均最終調査時年齢13(9~20)歳。Catterall分類/Herring分類:Ⅰ/A1肢、Ⅱ/A2肢、Ⅲ/A3肢、Ⅲ/B15肢、Ⅲ/C7肢、Ⅳ/C8肢。最終調査時のX線でStulberg分類とそれぞれのRI、さらに健側21肢のRIを計測した。【結果】StulbergⅠ:16肢、Ⅱ:16肢、Ⅲ:4肢であった。健側の平均RIは50.8±1.8%であった。StulbergⅠの平均RIは51.5±1.6%、StulbergⅡの平均RIは51.5±1.9%と健側のRIに近い値を示した。StulbergⅢの平均RIは56.3±6.8%とStulbergⅠ、Ⅱと比較すると大きい値となったが、比較的球形に維持されていた。【考察】StulbergⅢをどのくらい球に近い形に導けたかの評価にRoundness indexは有用であると思われる。

O2-11 ペルテス病症例におけるMRIの検討

千葉県こども病院整形外科¹

千葉こどもとおとなの整形外科²

○瀬川裕子¹・亀ヶ谷真琴²・西須孝¹
柿崎潤¹・萩原茂生¹・坂本優子¹
川口泰彦¹・山本陽平¹

【目的】ペルテス病症例のMRIにおけるlateral pillarのSTIR像high intensity所見について検討すること。【対象】2001年1月から2010年6月までの間に当科を初診したペルテス病症例178例中、当科または紹介元でMRIを撮影した85例の中から、片側例で、冠状断MRI像におけるlateral pillarのintensityがT1強調画像でlowからiso、STIR像でhighであった15例を対象とした。【調査項目】発症時年齢、MRI撮影時の年齢、発症~MRIの期間、MRI撮影時の単純X線上の病期およびlateral pillar分類、lateral pillarの骨吸収がもっとも強い時期のlateral pillar分類を調査した。【結果】発症時年齢は平均7.3歳、MRI撮影時の年齢は平均7.6歳、発症~MRIまでの期間は平均117日であった。MRI撮影時期の単純X線の病期は、初期4肢、壊死期10肢、修復期1肢で、lateral pillar分類はA4肢、B11肢であった。もっともlateral pillarの骨吸収が強い時期は、全症例でMRI撮影時期と同じかそれ以降であり、A3肢、B11肢、B/C1肢であった。【考察】MRIのSTIR像上におけるlateral pillarのhigh intensityがみられる症例では経過が良好であると推測される。

O2-12 ペルテス病に対する股関節鏡の使用経験

山梨大学整形外科¹

あけぼの医療福祉センター整形外科²

○若生政憲¹・波呂浩孝¹・木盛健雄²

【目的】当院では2011年度に3例のペルテス病に対して股関節鏡視下手術を行ったので、これらを報告するとともに股関節鏡の有用性について述べたい。【対象および方法】2011年度に股関節鏡を使用し手術を行った3例3関節(全例男性)を対象とした。症例1:7歳発症、Herring C。内反骨切りと同時に股関節鏡施行。症例2:6歳発症、Herring B。内反骨切りと同時に股関節鏡施行。症例3:8歳発症Herring B/C。修復期に初診。屈曲骨切り術と同時に関節鏡施行。【結果】症例1、2では骨頭軟骨のsofteningを認め、これらの部位がcontainmentできる位置まで内反した。症例3は骨頭軟骨のsofteningは認めず、骨頭の前方から上方にかけては不整であったので、球形を保っている後上方が荷重部になるように屈曲骨切りを行った。【考察】骨頭軟骨のsofteningを生じている部位は未修復の部位であり、これらの範囲を評価し正確にcontainmentする治療が必要と考えた。また、softeningを生じていない部位はすでに修復が進んでいる部位で、remodelingはあまり

期待できないと思われ、球形が保たれた部位を荷重部に持ってくるような骨切りが必要と考えた。
【結論】骨頭軟骨の壊死の状態を評価し、適切な手術方法を選択するのに股関節鏡は有用と考えられた。

主題2「白蓋形成不全(遺残性亜脱臼を含む)：思春期」 座長：和田郁雄・三谷 茂

T2-8 遺残性亜脱臼症例に対する治療成績

長崎県立こども医療福祉センター整形外科¹
水辺の森・整形外科クリニック²
高橋整形外科クリニック³
長崎大学整形外科⁴

○岡野邦彦¹・山口和正¹・二宮義和¹
松林昌平¹・榎本 寛²・高橋克郎³
尾崎 誠⁴・進藤裕幸⁴

【背景】先天性股関節脱臼治療後の遺残性亜脱臼に対して、どの時期に骨盤骨切り術を行うべきか、近年、日本国内の小児および成人股関節外科医の間で議論が行われるようになってきた。小児股関節外科医は骨成長に伴う旺盛な修復能力を利用し、痛みが無くとも、CE角等のX線上の指標を判断基準とし、骨盤骨切り術を6歳までに行う。一方、成人股関節外科医は通常、痛みが出現した時点で、手術をおこなう。遺残性亜脱臼に伴う骨頭被覆不足を矯正することで、変形性股関節症の進行防止を目指す。ソルター手術に代表される6歳までに行われる骨盤骨切り術は、脱臼治療後の股関節を正常な発育軌道にのせるという点で、理想的な治療方法である。その一方で、手術を行わなくても骨頭被覆が経年的に改善してゆく例もあり、小児期の骨盤骨切り術に対して、懐疑的な意見を持つ成人股関節外科医が存在することも事実である。【内容】長崎で行われてきた下記治療成績の提示1、遺残性亜脱臼経過観察例のX線学的評価2、大腿骨減捻内反骨切り術と白蓋形成術の治療成績3、寛骨臼回転骨切り術の治療成績【考察】遺残性亜脱臼に対する骨切り術例と経過観察例との間の長期成績には有意差を認めなかった。寛骨臼回転骨切り術は骨頭変形が少なく、病期が前・初期の段階で行われれば成績は安定していた。遺残性亜脱臼に対し、どの時点で骨切り術を行うべきなのか全国の股関節外科医と議論したい。

T2-9 思春期の白蓋形成不全、遺残性亜脱臼に対する手術治療の適応

東京慈恵会医科大学整形外科

○大谷卓也・川口泰彦・藤井英紀
上野 豊・加藤 努・為貝秀明
羽山哲生・丸毛啓史

【目的】白蓋形成不全、遺残性亜脱臼に対し思春期に手術治療を行った症例の経験から、同期間における手術の適応と時期について考察する。【症例】2005～2011年に手術を施行した9(女子8,男子1)例9股で、手術時年齢は9～16(平均13)歳である。

先天股脱の治療歴のあるものは7例で、そのうち2例は1回、4例は2回の手術歴があった。手術時まで明らかな症状のないものが2例、疼痛はないが明らかな跛行を呈していたものが1例で、すでに疼痛を認めていた6例の発症年齢は8～13(平均11)歳であった。術式は、骨盤側手術(Pemberton, RAO, 棚形成術)のみが5例、大腿骨側手術(内反, 外反, 減捻, 大転子形成術)のみが1例、両者の併用が3例であった。【結果】骨頭変形が強い2症例のうち、9歳例では手術により球形骨頭への成長を誘導することができた。亜脱臼の強い15歳例では骨頭変形のためにRAOを適応できず、亜脱臼位のままで白蓋形成術を応用した。骨頭の球形が比較的良好でRAOを適応できた症例では、白蓋被覆とともに亜脱臼も改善することができたが、関節適合性の改善には限界があった。【考察】骨頭変形を伴う症例では、球形骨頭への成長を誘導しうる早期の手術が望まれる。骨頭の球形が比較的良好な場合は、成長を待ってRAOを行うことで、亜脱臼の改善も期待できる。関節適合性が不十分な場合は、術後のリモデリングを期待してやや低年齢でのRAO実施も検討すべきかもしれない。

T2-10 中・高校生に対するRAOの治療成績

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科運動器医療材料開発講座¹
川崎医科大学骨・関節整形外科²
岡山大学整形外科³

○遠藤裕介¹・三谷 茂²・黒田崇之²
岡田芳樹³・尾崎敏文³

【はじめに】思春期に関節形成術を施行する症例は比較的少ない。今回、中・高校生に施行したRAOの短期成績について調査検討したので報告する。【対象と方法】1998年3月～2011年12月までに岡山大学病院と川崎医科大学でRAOを施行した134例152股の内、中・高校生で手術を施行した12例13股を対象とした。性別は全例女子で手術時平均年齢は15歳(12～17歳)で術後平均観察期間は平均4年(0.5～11年)でその内、先天股脱の既往歴のある症例は6股であった。手術時のBMIは平均19(16～24)であった。これらの症例について手術内容、手術時間、出血量、合併症について、術前と最終調査時のJOAスコアについて調査した。また術前後のX線像よりX線病期とその進行の有無について、CE角等を計測した。また術直前の股関節造影による関節唇の断裂の有無についても調査した。【結果】手術内容はRAO単独の症例が6股、大腿骨骨切りを併用したものが3股であった。手術時間は平均158分(85～195分)、出血量は平均450ml(200～800ml)であった。合併症は腓骨神経不全麻痺を1例に認めた。JOAスコアは術前平均83点から92点に改善した。X線計測値は術後有意な改善を認めた。術前

MRI, 造影所見では関節唇断裂が6例に存在した。最終観察時の成績は概ね良好であったが、観血的整復術後の症例で術前に白蓋 cyst を認めた1例のみ病期が進行していた。【考察】現在の我々の治療方針として、部活も含めた学校生活において症状が6か月以上継続し、関節唇の断裂所見、CE角が15°未満、骨頭の外方化を認める症例をRAOの適応としている。先天股脱症例では保存的治療も全て骨成長終了まで年1回の検診を行っているが、既往歴のない症例も半数程度あるため、少なくとも下肢症状を訴える生徒には股関節のスクリーニングを行うべきである。

T2-11 10歳代DDHの関節内所見と寛骨臼移動術の成績

九州大学整形外科

○秋山美緒・中島康晴・藤井政徳
山本卓明・本村悟朗・大石正信
佐藤太志・平田正伸・岩本幸英

【目的】20歳以下で寛骨臼移動術(TOA)を施行した症例における関節内所見と術後成績を評価したので報告する。【方法】症例は20例22関節で手術時平均年齢は15.9歳(12歳~20歳), 全例女性, 平均観察期間は80.2か月(12か月~132か月) LCC 既往は8/20例(40%)であった。術前, 最終観察時の単純X線正面像にて最小関節裂隙(JSW)の評価を行った。関節鏡を行った19例21関節に対しJSW進行と関節内所見の関連を検討した。関節内所見は軟骨の変性を白蓋・骨頭それぞれの領域で検討した。【結果】18関節85.7%で軟骨変性は存在し, 白蓋側でより高率であった。(白蓋:76.2%, 骨頭:33.3%)。術前JSW 4.47 ± 1.01 mm, 最終観察時JSW 3.85 ± 0.91 mmであった。最終観察時に関節症が進行(JSW < 3.0 mm)した例は3/22関節(13.6%)であった。非進行例と進行例とで関節内所見の比較を行うと, 白蓋軟骨変性は50%:66%と同程度であったが, 骨頭軟骨変性は8.3%:66.6%と有意に進行例で高頻度であった。【考察】20歳以下に施行したTOA症例の13.6%に軽度の関節裂隙狭小を認めた。大腿骨頭にまで軟骨変性がおよぶ症例で関節症が進行した。

T2-12 思春期白蓋形成不全の治療

滋賀県立小児保健医療センター整形外科¹

水野記念病院整形外科²

たかせ整形外科³

○二見 徹¹・尾木祐子¹・共田義秀¹
片岡浩之¹・太田英吾¹・原田有樹¹
丸木 仁¹・鈴木茂夫²・高瀬年人³

【目的】当センターでは思春期以降の白蓋形成不全例に対し, 主にトリプルオステオトミーにより対処している。今回トリプルオステオトミーにより加療した白蓋形成不全症例の治療成績について検討する。【症例・方法】1993~2009年の期間に

において, トリプルオステオトミーで加療し, 術後2年以上経過した白蓋形成不全症例71例, 82股関節(男18股, 女64股)を対象とした。手術時年齢は平均17.6歳(9~50歳), 併用手術として大腿骨切り術を21例(内反:16例, 外反:5例)に, 大転子下降術を2例に行った。術前・術後のCE角, Sharp角, Acetabular Head Index(AHI)を比較し, 変形性股関節症のX線所見の有無と術後の変化を中心に調査した。【結果】CE角は術前平均6°が術後36°に改善した。また, Sharp角は平均51°が32°に, AHIは平均56%が90%にそれぞれ改善した。進行期以降の成人例では術後成績が劣る傾向にあったが, 思春期の白蓋形成不全例の症例では優れた効果が得られた。【結論】当センターでは先天股脱治療後に白蓋形成不全が残存する場合には就学前にSalter骨盤骨切り術を行うことを基本としている。しかし, 就学以降次第に白蓋形成不全が明確になる症例もあるため, 主に10代前半においてトリプルオステオトミーによる2段階の対応を行っている。本術式は成人期はもちろん, Y軟骨閉鎖前においても行える利点があり, 術後に白蓋や骨頭のリモデリングが期待できるため, 両者の適合性改善に優れた効果を発揮する。

T2-13 先天性股関節脱臼治療後, 思春期に高度骨頭変形を来した2例

名古屋市立大学整形外科¹

名古屋市立大学関節再建医学²

○伊藤錦哉¹・和田郁雄¹・若林健二郎¹
服部一希¹・渡邊宣之²・大塚隆信¹

【はじめに】DDHの初期治療において, 骨頭への過度の圧力など何らかの要因によりペルテス病様変形を来すことがある。今回, 思春期となり高度の骨頭変形を来した症例を経験した。若干の文献的考察を加えて報告する。【症例1】16歳女児。他院で1歳時に左先天股脱を指摘され, 牽引, 徒手整復および1か月間のギプス固定を受けた。15歳時より左股関節痛が出現。初診時, 左股関節屈曲内転で疼痛を訴え, X線およびCT像で扁平巨大骨頭と骨頭上方から前方にかけての溝状の陥凹, 更には数個の骨軟骨種を認めた。この症例に対し骨軟骨種の摘出と大腿骨頭回転骨切り術を施行した。【症例2】13歳男児。生後4か月で他院にて左先天股脱と診断され, RBにて整復された。中学生となり陸上部に所属してより度々左股関節痛を自覚するようになる。X線像にて左大腿骨大転子高位と高度骨頭変形を認めた。この症例に対し大腿骨頭形成術および大転子下降術を施行した。【考察】今回両症例とも, 大腿骨頭のペルテス病様変化に伴い, 白蓋-大腿骨頭間にimpingementを来していた。impingementは関節造影や3D解析, 術中所見により確認し得た。今回の様な高度骨頭変形を来した場合, salvage手術を要

する。両症例とも初期治療にて整復が得られたものの、幼児期に通院を中止しており、適切な予防的あるいは再建的治療時期を逸したことも問題であると考える。

パネルディスカッション I

『青壮年期以降の股関節疾患(成人股関節医の立場から)』

座長：飯田寛和・飯田 哲

PDI-1 青壮年期以降の治療(成人股関節医の立場から)―骨切り術―

九州大学整形外科

○中島康晴・藤井政徳・秋山美緒
山本卓明・本村悟朗・大石正信
岩本幸英

寛骨白移動術および主に進行期以降に対して行われる大腿骨外反骨切り術について、その背景因子、術後成績および影響因子について報告する。【寛骨白移動術】1990年以降の413例448関節の内、CDHの治療歴を有する例は72例77関節(17.4%)であり、治療歴を有する例は有意に早い年齢で手術が行われていた。2001年までの症例において末期関節症への進行またはTHAをend pointとした場合の生存率は前股関節症100%、初期97.3%、進行期70.2%と明らかに術前病期に成績が依存していた。さらに手術時年齢、BMI、術後被覆の程度、関節内所見として軟骨下骨の露出が影響因子として挙げられた。CDHの有無は有意な影響因子ではなかった。【大腿骨外反骨切り術】1983~1990年に転子部外反骨切り術を施行した64例70関節において、THAをend pointとした生存率は10年で82%、15年で72%であった。影響因子として片側例、50歳以下の症例で有意に良好な成績であった。両側例ではその生存率は52%であった。【結論】成人期関節温存術の成績は手術時年齢と術前病期に影響を受けるとの報告が多く、今回の結果もそれを裏付けるものであった。CDH例で遺残変形を有する例は継続的なフォローが望ましく、小児整形外科医と成人股関節医の連携が必要である。

PDI-2 Chiari手術の長期成績とTHAへのコンバージョンの際の問題点

大阪府済生会中津病院

○大橋弘嗣・袴 史明・楊 裕健
岡島良明・松井嘉男・新谷康介

白蓋形成不全に伴う変形性股関節症は幼少時期に始まるが、その進行は様々であるため、その治療に際しては患者の一生に渡ってQOLが最大に保てるような計画を立てる必要がある。近年、THAの長期成績が向上してきているが、やはり若年者に対しては骨切り術が考慮されるべきである。かつて報告したChiari手術の長期成績では、前期・初期例に対するChiari手術の変股症進行抑制効果はおおよそ25年であり、進行期例に対して

はTHAを要するまでの期間を延長していた。従って、Chiari手術が後のTHAへのコンバージョンに問題点を残さないのであれば、THAの長期成績を考慮してChiari手術のタイミングが決定できる。今回、われわれが調査したChiari手術の長期成績を紹介するとともにChiari手術後のTHAの問題点とその成績について報告する。【対象・方法】1994年以降にChiari手術後のTHAを行った14例16股を対象とした。Chiari手術は平均37歳で行われ、その後THAまでの期間は21年であった。THAの合併症および術後平均6年のX線成績について調べた。【結果】白蓋側では6股に骨移植が併用されていた。1例に術後大腿神経、坐骨神経麻痺を生じた。X線では1股に大転子偽関節を生じたが、全例ゆるみは認めず成績良好であった。【考察・結語】Chiari手術後のTHAは股関節周囲の癒着があるため神経麻痺などの合併症を起こしやすい。しかし、THAの術後成績への影響は認められず、40歳代以下であればChiari手術を考慮しても良いと考えられた。

PDI-3 先股脱の観血的治療後の遺残変形に対する寛骨白回転骨切り術の治療効果

順天堂大学医学部付属練馬病院整形外科¹

順天堂大学医学部付属浦安病院整形外科²

順天堂大学医学部整形外科³

○野沢雅彦¹・前田公一¹・一青勝雄²
前澤克彦³・金子和夫³

【目的】白蓋形成不全や亜脱臼を含めた先天性股関節脱臼に対する観血的な治療として、観血的整復術、白蓋形成術、骨盤骨切り術、大腿骨骨切り術などが挙げられるが、治療後に遺残する変形の治療には議論がある。今回はこれらの変形に対する寛骨白回転骨切り術(RAO)の治療効果を検討する。【対象および方法】症例は1986年8月~2005年7月までにRAOを行った351例420関節のうち、先股脱(亜脱臼、白蓋形成不全を含む)に対して観血的な治療を行うも遺残変形が残り、持続する股関節痛があったためRAOを行った男性2例2関節、女性23例25関節である。手術時年齢は14~48歳(平均26.8)で7~24年(平均14.2)である。手術時の病期は前股関節症10関節、初期8関節、進行期9関節であった。小児期の観血的な治療は観血整復術(OR)単独が4関節、OR+白蓋形成術(Shelf)1関節、OR+骨盤骨切り術(PO)2関節、OR+大腿骨骨切り術(FO)3関節、Shelf単独5関節、Shelf+FO1関節、FO単独7関節であった。手術は田川・二ノ宮に準じた。【結果】臨床症状として術前の疼痛21.7、可動域17.5、歩行15.2、ADL17.9、総合72.3であったが、調査時は疼痛32.6、可動域16.1、歩行16.8、ADL16.8、総合83.2であった。症状が改善したもの22関節、不変2関節、悪化3関節で、X線学的に9関節に変形の進行を認めた。2関節に

THAを行った。【考察】小児期に観血的な治療を受けている症例でもRAOは行うことができるが、手術後の筋力の回復に時間がかかる症例が多かった。

PDI-4 青壮年期以降の臼蓋形成不全に対する鏡視下手術と骨切り術

千葉県済生会習志野病院千葉関節外科センター

○原田義忠・宮坂 健

幼小児期の治療後も臼蓋形成不全が残り、股関節痛や機能低下に対する手術が必要となることは、成人股関節外科医ならば少なからず経験する。すべての世代の臼蓋形成不全に対して、一人の股関節外科医が治療することは不可能な現状で、いかに子供から大人への襁渡しを行うかは重要な問題である。今回青壮年期の臼蓋形成不全に対する、鏡視下手術ならびに骨切り術の長期成績から、幼小児期の治療に対する要望を示したい。【対象・方法】1994年8月より2001年12月までの間に、二次性変形性股関節症に対して施行した1)鏡視下手術単独例43関節と2)鏡視下手術+骨切り術併用例116関節を対象とし、その臨床成績、X線変化、追加手術の有無を検討した。また、骨切り術後1年程度で施行可能であった股関節鏡の所見(second look)も合わせて検討した。【結果】1)鏡視下手術単独群：経過観察可能であった30関節のうち16関節では疼痛の増強により追加的な手術(骨切り術・人工股関節)が必要であったが、関節唇縫合可能であった2関節は経過観察時良好な成績を示した。2)鏡視下手術+骨切り術群：経過観察可能であった86関節のうち8関節で追加的な手術が必要であった。またSecond look 施行例において、関節軟骨の改善はわずかであった。【結論】成層年期の股関節再建術で良好な長期成績を得るために幼小児期の治療に望むことは、脱臼位を残させないこと、関節軟骨をできる限り温存させることと考えた。

PDI-5 初回THA手術時年齢からみた股関節骨切り術の効果

船橋整形外科病院人工関節センター

○老沼和弘・白土英明

【背景・目的】股関節骨切り術の目的は、THAまでのtime savingまたは根治術であるが、時に、若年齢でTHAを余儀なくされることがある。さらに、骨切り術後の症例では股関節周囲筋が脂肪変性または欠損しており、THA術後の股関節機能の回復が十分でないことをしばしば経験する。今回、当院での初回THA年齢分布から骨切り既往群と自然経過群とを比較検討したので報告する。【対象と方法】対象は2008年1月から2011年12月に、当院で初回のTHAを施行した1299例である。全例、術前診断は変形性股関節症(以下、OA)のみとし、外傷性OAは除外した。初回THA手術時年齢分布を骨切り術の既往の有無で

比較検討した。【結果】骨切り術の既往のない自然経過群は1236関節(95.2%)、骨切り既往群は63例(4.8%)であり、平均年齢は自然経過群63.5歳、骨切り既往群55.0歳であった。両群を年代別にみると50歳未満100(80, 20)関節、50代427(400, 27)関節、60代436(418, 18)関節、70代281(276, 5)関節、80歳以上55(55, 0)関節であった。【考察・結論】初回THA手術時年齢は骨切り既往群が自然経過群を下回り、特に、手術時年齢が50歳未満では、100関節中20関節(20%)が骨切り既往群であった。骨切り既往群がより若年齢から病態的に重篤であったことは否めないが、自然経過群の中にも高位脱臼放置例なども存在することも事実であり、骨切り術の適応はより慎重にすべきである。

PDI-6 THAを行う立場から見た小児股関節疾患と治療

京都市立病院整形外科

○田中千晶

主に成人のとりわけ変形性股関節症をTHAで治療してきた経験から小児股関節疾患とその治療について述べます。しかし現在では行われていないような小児股関節治療の結果としての遺残変形を治療することが多かったため、現在の適切な検診や治療の結果に対する提言とは言えない面があると言わざるを得ません。現在の小児整形外科医が懸命に治療した結果の臼蓋形成不全の大部分は現在の成人股関節外科の治療によって十分に対処できると考えますし、すでに過去のものとなってしまった手術による遺残変形に対しても大部分は完全とは言えないまでも現在の成人股関節治療によって改善が期待できます。このことから考えても過去の小児整形外科医が行ってきたことは概ね有効であったと推察します。しかし治療上の問題点を感じる場合も確かにあります。現在我々がを行っている治療も後世の視点からは蛮行に見えることは十分にあり得ることで、今日の視点で先人の努力の結果を軽々しく批判することは誤りであることは十分承知しています。その上で敢えて小児股関節疾患の治療に対する問題点を挙げさせていただきます。第一は骨盤成長に及ぼす手術の影響、第二は皮膚や筋肉に対する手術の影響、第三は成長に伴って脊柱や下肢に及ぼす影響、第四は患者に及ぼす心理的社会的影響、第五は現在の小児股関節外科医を取り巻く社会環境が適正な治療選択に及ぼす影響などを考察させていただきます。

PDI-7 人工股関節症例の先天股脱例

亀田第一病院

○渡辺研二・徳永邦彦・今井恒志郎
村岡幹夫・織田 崇・畠山征也

【目的】日本人の変形性股関節症は先天股脱からの症例が多いといわれているが、末期股関節症で人工股関節全置換術が行われる症例のうち、先

天股脱症例が人工関節に至までどのような治療が行われていたのか調査し、その問題点を検討することである。【方法】平成23年に当院で初回人工股関節全置換術を行った症例の既往歴、X線画像から人工関節に至った原因疾患を調べ、先天股脱との関連を調査した。【結果】平成23年1月から12月まで初回人工股関節全置換術は125例に行われた。このうち先天股脱が原因であったのは73例(58.4%)であった。これらの症例を小児期に先天股脱の診断を受けた例と先天股脱の診断を受けなかったいわゆる見過ごされた先天股脱例でさらに調査した。先天股脱と診断された例は26例、全員女性で手術時年齢は56.1歳(46~86歳)であった。一方、見過ごされた群は47例あり女性41例、男性6例で手術時年齢は平均59.6歳(41~76歳)であった。【考察】昨年、当院で人工関節全置換術を行った症例は股関節検診を受ける機会がなかったのかもしれない。また、診断されていても十分な整復位がとられていない例があった。見過ごされた例でも半数にかなり高位に脱臼した例があり、これらはCrowe分類のGroup4がなかったことから完全脱臼ではないということで見逃された可能性があり、乳児検診とは別に小児期での股関節検診が必要であることを示唆した。

PD1-8 青壮年期(50歳以下)のTHAの検討

広島県立障害者リハビリテーションセンター整形外科

○志村 司・黒瀬靖郎・藤井二郎
渡邊あや・大谷昌義

【目的】青壮年期の変形性股関節症は幼少時の股関節の不適合をきたす疾患に続発した二次性変形性股関節症のことも多く、その治療は人工関節の耐久性より関節温存手術を選択されることが多い。そこで今回我々は50歳以下に対して行ったTHAの原因疾患および治療成績について調査したので報告する。【対象と方法】対象は1978年~2011年2月までに50歳以下でTHAを行った146例171股のうち原因が幼少時の股関節疾患に由来すると思われる58例72股で男性7例8股、女性51例64股であった。原疾患は先天性股関節脱臼後11例14股、Perthes病後5例6股、骨系統疾患4例6股、化膿性股関節炎後3例3股、白蓋形成不全23例29股、脳性麻痺10例12股、ポリオ後遺症2例2股であり、手術時平均年齢は44.2歳であった。評価項目は活動性としてGMFM、術前までの原疾患治療方法(関節温存手術含む)、臨床評価としてJOA score、X線評価として術前白蓋角・CE角・Neck長・脚長、術後cup設置角、stem形状、脚長差などを測定した。【結果】術前までの関節温存手術は6例9股と思っただけより少なかった。JOA scoreは術前平均42点から78点に改善、機能低下した症例はなかった。術後平均経過観察期間は14年でありrevisionは5例8股であった。【考察】現在のところ術後経過

期間が短いこともありrevisionも少ないが、まだ活動性が高い時期にあるため今後も注意して観察していく必要があると思われる。しかしJOA scoreの改善は良好であり青壮年期のTHAもよい適応であると考えられる。

一般演題3『主題関連(先天股脱検診)』

座長：芳賀信彦

O3-13 超音波によって白蓋の形態診断ならびに白蓋角の計測が可能である

水野記念病院

○鈴木茂夫・貴志夏江・吹上謙一

【目的】原発事故によって放射線被曝に対する国民の関心は高まっている。そこで従来のX線にかわり、超音波を使って白蓋の形態を診断し、X線上で表されてきた白蓋角を計測することが可能かどうか検討する。【方法】対象は脱臼・亜脱臼550例ならびに健診で正常であった10000例以上の乳児である。乳児を仰臥位とし、股関節を約30°の開排位とする。超音波プローブを水平として両坐骨の前方に置き、音波が白蓋の中心を通るようにすると、骨性白蓋は鮮明なハイエコー像として描出される。得られた画像から白蓋の形態を観察し、白蓋角を計測し単純X線像と比較検討した。【結果】超音波画像によって白蓋の形態を診断することができる。正常白蓋の場合には骨性白蓋の腸骨部分が輪郭の鮮明なハイエコー像として描出される。白蓋形成不全の場合には白蓋の形態は正常に見られるようなゆるい彎曲を呈していない。また形成不全が著しい場合には白蓋縁が不鮮明ないし欠損している。音波であらわされた白蓋角とX線像上の白蓋角とはよく相関していた。【考察】X線被曝を避ける意味でも乳児健診は超音波で行うことが望ましい。これまでX線画像から得ていた白蓋形態情報ならびに白蓋角計測値は、超音波画像からでも十分に得られると思われる。

O3-14 松戸市の乳児股関節検診にてX線で白蓋形成不全、超音波検査でGraf type I・IIと診断した症例の追跡調査

千葉大学大学院医学研究院整形外科学¹

松戸市立病院²

○高澤 誠¹・品田良之²・飯田 哲²
鈴木千穂²・岸田俊二¹・中村順一¹
大前隆則¹・萩原茂生¹

松戸市では、1973年以降、乳児股関節検診においてクリック(3点)・開排制限(2点)・家族歴・大腿皮溝の非対称・性別・分娩時胎位(各1点)の6項目について、計2点以上の症例に対してはX線検査を施行してきた。我々は、第20回日本小児整形外科学会(2009年)にて、松戸方式にてX線検査を施行し白蓋形成不全(白蓋角30°以上)と診断した症例に対し、Graf法による超音波検査にて、type Iとなるfalse negative症例が82%あ

り、検診において臨床症状を有する症例にはX線診断が必要であることを報告した。今回、X線にて白蓋形成不全かつGraf法にてtype I・IIを呈した症例に対して2年間の追跡調査を行い、その後の白蓋角の推移について検討した。対象は追跡調査可能であった45股で検診時の白蓋角は平均33°から1年後に平均30°、2年後に平均28°に改善した。白蓋角が29°以下に改善された症例は1年後で44%、2年後で74%であった。一方、最終観察時に、30°以上の白蓋形成不全が残存した症例は11例で、うち4例は検診時の白蓋角35°以上で、松戸スコアが4点以上の症例であった。また6例が検診時にGraf法でtype Iの正常と判断される症例であった。このことから、家族歴や臨床症状を有する症例は、超音波検査で正常と判断されても、X線検査による診断、フォローアップが必要であると考えられた。

O3-15 超音波断層法による乳児先天性股関節脱臼検診の有効性周知に関する広報活動とその効果

刀圭会協立病院整形外科¹

刀圭会協立病院地域連携課²

○伊林克也¹・工藤美恵²

【目的】当院で十数年前から実施している超音波断層法による乳児先天性股関節脱臼検診(以下、股脱検診)の受診者数を増加させることを目的に実施した、近隣の医療保健機関および一般住民に向けた広報活動について、その効果を検証すること。【対象および方法】2008年6月に開始した各種広報活動(パンフレット・ポスターの作成と近隣医療保健機関への配布ならびに掲示依頼、当院ホームページおよび広報誌への掲載、地元新聞社および生活情報誌の取材と記事掲載、地方紙への定期的な広告掲載)の実施前後における股脱検診受診者数の推移と当院受診のきっかけを調査、分析した。【結果】広報活動開始前と比較して、股脱検診の受診者数は月平均値で3倍以上に増加した。当院受診に至るきっかけとなった情報入手経路は、マスメディア(新聞広告や記事、ホームページ等)が23%、家族や友人が21%、地域の保健センターが20%、他の医療機関が17%、兄や姉に続く当院での検診受診が16%等であった。【考察】各種の広報媒体を目にした家族や知人から得た情報が契機となって受診したケースもあり、本広報活動には間接的効果もあったことが示唆された。【結論】股脱検診の受診者を掘り起こすうえで、各種マスメディアや医療保健業務従事者を介しての広報活動には、一定の効果を期待できる。

O3-16 当院における乳児股関節検診

成田赤十字病院

○小泉 渉・斉藤正仁・板橋 孝
喜多恒治・川口佳邦・林 浩一
浅香朋美・志賀康弘・星 裕子
飯島 靖・松山善之

【目的】当院では新生児検診を行わず3か月時に小児科外来で、乳児検診の一つとして股関節検診を整形外科医が行っている。今回はその結果について報告する。【対象および方法】対象は平成12年10月から平成22年3月までに当院小児科の3、4か月乳児検診に受診した2457名である。股関節検診は松戸方式、すなわち性、家族歴、分娩時胎位、大腿皮膚溝の非対称を各1点、開排制限を2点、クリックを3点として合計スコアが2点以上の場合、要精査とし整形外科でX線、もしくは超音波検査を行うことにした。さらにX線で白蓋角30°以上の白蓋形成不全例または、25°から30°でも開排制限が強い例は経過観察とした。股関節以外の部位においても対応し、必要があれば整形外科再診を指示した。【結果】要精査と思われた症例は344名でそのうち股関節以外を指摘された症例が23名(足部変形3名、強直拇指3名、臀部dimple4名、斜頸5名、分娩麻痺、背部血管腫、指の腫瘍、膝の伸展障害、CPが各1名)であった。股関節を指摘された症例は321名で、X線、または超音波で正常と判定されたのが222名、白蓋形成不全例が68名(2.7%)、25°から30°の白蓋角で開排制限が強い例が18名、完全脱臼例が4名(0.16%)であった。また来院するように指示したが来院しなかった例が9名であった。【考察】松戸方式の検診は、家族歴が組み込まれており、比較的容易にリスクファクターのあるものが抽出できると思われる。

O3-17 当院における先天性股関節脱臼検診の現状について

飲生会豊岡中央病院

○辻 宗啓・後藤英司・寺西 正

【目的】当院で行っている超音波を用いた脱臼検診について報告し、旭川市での股関節脱臼検診の取り組みを検証する。【方法】2011年に当院で脱臼検診を行った症例について、Graf分類と治療、経過について調べた。また、市に取材を行い脱臼検診の現状について調査した。【結果】対象となったのは394名(男児187名、女児207名)であった。受診時年齢は生後61~90日が5例、91~120日が143例、121日~150日が38例、181日以上が17例であった。Graf分類はIが383例(97.2%)、IIbが8例(2%)、IIcが1例(0.3%)、IIIaが2例(0.5%)であった。IIcの1例とIIIaの1例はRB治療を行い、IIIaの別の1例はRBで整復されずclosed reductionを行っている。いずれも経過は良好である。【考察】当院の所在する旭川

市は北海道の中央に位置する北海道第2の都市であり、例年2500人前後が出生している。自治体としての脱臼検診体制は生後4か月までの児に対して行う訪問相談の際に口頭もしくはパンフレットでの指導と4か月検診での小児科医の開排制限チェックのみである。したがって場合によっては4か月検診以降に脱臼検診を受けることになり、適切な時期に検診できていない可能性や、開排制限が無ければ脱臼を見逃されている可能性もある。今後、旭川市内の他の整形外科での検診状況についても調査予定である。

03-18 青森県全自治体の先天性股関節脱臼検診実施状況

日赤青森県支部受託青森県立まなす医療療育センター¹

弘前大学医学部²

八戸市立八戸市民病院³

○盛島利文¹・中村吉秀²・井上 亮³
田中 直¹

【目的】県内自治体の先天股脱検診実施状況を調べ、検診体制を検証する。【対象および方法】全40自治体の乳幼児健診担当者に実施状況のアンケートを行い、県内の先天股脱検診体制を検証した。【結果】回収率は97.5%。一般3—4か月乳幼児健診とは別に先天股脱検診を行っている自治体は全体の70.0%。その中で検診を整形外科医が担当92.9%で、整形集団検診30.8%、個別に医療機関等で検診42.3%、その他19.8%。また、検診結果を把握している自治体は82.5%であり、今後の検診体制について95.0%が現状維持の回答であった。自由記載では“超音波検診の要望”、“地域の整形外科医不足”、“整形外科医の積極的な参加の要望”などがあった。【考察】乳幼児健診中股関節も検診項目であるが、少子化や発生率減少の中、自治体での重要性の意識の低下が危惧される。今回の調査で、整形外科医が関与しない検診がある一方、整形外科医が関わっても検診後の集計をしていない自治体があり、自治体の理解にも問題があると考えられた。規模縮小予定の回答はないが、出生児数、検診担当医の専門性や地理的偏在、検診医の経験や能力の問題等により体制を維持できるか懸念される。【結論】自治体で先天股脱検診の意識差はあるが、整形外科医の積極的な協力が検診体制のために必要であり、さらに整形外科・小児科の、勤務医・開業医への調査、対策を検討したい。

03-19 先天性股関節脱臼診断遅延例の患者背景—58例の検討—

埼玉県立小児医療センター¹

日本大学整形外科²

佐藤整形外科³

○平良勝章¹・根本菜穂¹・間世田優文¹
長尾聡哉²・山口太平²・佐藤雅人³

【目的】先天性股関節脱臼(以下DDH)の診断遅延例の背景を調査する。【対象・方法】1995年1月から2010年12月までに出生したDDH症例のうち、初診時にリーメンビューゲル法の適応のなかった生後10か月以上の症例58例59関節について検討を行った。方法は診療録より検討した。調査項目は、発見時年齢、性別、出生年、家族歴、発見の経緯、乳児検診受診の有無、初診時身体所見である。右13例、左44例、両側1例であった。【結果】発見時年齢は10か月~8歳、平均2歳1か月で、男児7例、女児51例であった。出生年は1997、2002、2009年が6例と最多で、2000年は1例もなくばらつきがみられた。家族歴を10例に認めた。両親・保育士が歩容異常などに気づき近医を受診した症例44例、1歳以降の検診時に指摘された症例4例、脚長差3例、その他の疾患で受診したときに偶然見つかった症例2例、クリック1例で、乳児検診を受けていなかった症例はわずか1例のみであった。初診時に開排制限を認めた症例は56例、96.6%であった。【考察】検診時に指摘を受けておらず、歩行開始まで保護者も特に症状に気づかない症例が多かつた立位歩行者の異常により整形外科を受診し、診断される症例が多いことがわかった。検診の際家族歴も大切なファクターの一つであると思われた。診断遅延となりやすい症例でも両側罹患例を除けば開排制限を認めるので、開排制限は検診時とくに重視されるべき所見と考えられた。

03-20 小児科医の視点で見た股関節脱臼検診スコア

岩手県立療育センター¹

盛岡市立病院²

南昌病院³

○北川由佳¹・白倉義博²・本田 恵³

【はじめに】岩手県では乳児股関節健診は小児科医が担当している。そこで、小児科医の視点で股関節脱臼検診スコア(以下、脱臼スコア)を検証する。【対象】2008年4月から2012年2月に当科を受診した症例で、整形外科初診時の松戸方式と新宮城方式の股関節脱臼検診スコア(以下、脱臼スコア)を確認できた股関節脱臼21例、非脱臼例25例(うち正常3例)を対象とした。【調査項目】整形外科受診の契機、健診と整形外科の診察所見および整形外科初診時の各脱臼スコアを調査した。さらに診察手技が不的確な場合を想定し、開排制限、クリック、Allis徴候がすべて陰性と仮定してスコアリングを行った。【結果】整形外科受

診契機は乳幼児健診が36例、保護者の希望が10例だった。健診と整形外科の所見では特に開排制限とクリックで差があった。脱臼スコアで整形外科紹介条件(以下、紹介条件)を満たしたのは松戸方式で脱臼21例、非脱臼性疾患18例、新宮城方式で脱臼21例、非脱臼性疾患22例だった。開排制限、クリック、Allis徴候が陰性と仮定したスコアで紹介条件を満たしたのは松戸方式で脱臼20例、非脱臼性疾患9例、新宮城方式で脱臼18例、非脱臼性疾患20例だった。【考察】脱臼スコアを用いると股関節所見の判断が不適切な場合でもある程度、脱臼見逃しが減る可能性があり、非脱臼性疾患のスクリーニング効果も期待できると思われる。

パネルディスカッション2

『これからの先天性股脱臼のあり方』

座長：藤井敏男・北 純

PD2-9 歩行開始後まで診断されなかったDDH診断遅延症例の検診・受診状況

大阪市立総合医療センター小児整形外科

○中川敬介・北野利夫・江口佳孝
和田麻由子

【目的】歩行開始後に発見される先天性股関節脱臼(以下DDH)の症例が目立つ。当院で経験した症例から、これら診断遅延例の診断前の検診・受診状況をアンケート調査し、検診体制の改善点を検討した。【対象・方法】当院で経験した1995年から2009年出生のDDH症例のうち、月齢12か月以降に診断され、下記項目に関する情報を調査しえた22例を対象とした。調査は直接診察またはアンケートで行った。調査項目は、診断前に何らかの異常に気づいていたか、誰が指摘したか、医師に相談したことがあるか、その結果等である。【結果】22例中21例で診断がつく前に親や家族が跛行・脚長差・始歩の遅延・開排制限等の異常に気づいていた。また、検診の際や自ら受診した際に、異常を訴えたものの、経過観察を指示された例が3例、異常なしと言われた例が4例あった。親以外で祖父母・医療関係者・保母等が最初に異常を指摘した例が少なくとも6例あった。【考察】親や家族などが異常に気づいていたものの医師により経過観察または異常なしと判断されていた例が1/3存在した。また、少子化および核家族化も発見が遅れる一因になっているのではと考える。検診体制として、従来通り開排制限等のリスクファクターのチェックはもちろんであるが、整形外科受診を促す事も、異常を訴えた例や希望者への対応として重要であると考えられる。

PD2-10 宮城県における先天性股関節脱臼検診(第2次宮城方式)について

宮城県更生育成医療整形外科指定医協議会¹

仙台赤十字病院²

宮城県拓桃医療療育センター³

仙台市立病院¹

NTT 東日本東北病院³

○後藤昌子^{1,2}・落合達宏^{1,3}・佐藤一望^{1,3}
大山正瑞²・入江太一¹・安倍美加³
北 純^{1,2}

宮城県では先天性股関節脱臼検診として、昭和39年から3-4か月児のX線検診を行っていた(旧宮城方式)。しかし、検診基盤の変化により、受診率低下や検診を中止する市町村があり、要治療児の見逃し、治療の遅れが危惧されたため、県および小児科医学会の協力を得て、平成12年7月から新体制(第2次宮城方式)を実施した。新体制では2か月乳児一般健康診査においてリスクファクターによるスクリーニングを行い、整形外科医療機関へ紹介する。リスクファクターは股関節の臨床所見(大項目)として①開排制限、②大腿皮溝非対称、③Allis徴候、④click sign(クリック音)の4項目のうち1つ該当すれば紹介し、小項目は①女子、②秋冬生まれ(9~2月)、③2親等以内に家族歴あり、④3~4親等に家族歴あり、⑤骨盤位分娩、⑥早期産・低体重、⑦股以外の変形・奇形ありの7項目のうち3つ以上該当すれば紹介となる。このシステムの利点は、2か月健診から紹介のため生後4か月までに診断され、適切な時期にリーメンビュールによる治療を行えることである。第2次宮城方式実施から10年を過ぎ、紹介先整形外科の地域的配置、実施内容、診断結果について調査した。宮城県内の整形外科医が勤務する178病医院施設に郵送によるアンケートを行なった。本システムの実施状況、平成22年4月~平成23年12月に股関節脱臼、臼不全を疑われて受診した児の詳細として①受診のきっかけ、②家族歴、③出生状況、④臨床所見(上記)⑤診断と経過、について調査した。

PD2-11 新潟市保健所の超音波による乳児股関節検診の現状

新潟県はまぐみ小児療育センター整形外科¹

亀田第一病院²

○高橋 牧¹・畠山征也²

【目的】新潟市は平成14年度から超音波診断による乳児股関節検診を行っている。今回、その方法と結果を報告する。【対象および方法】約1か月前に検診案内を対象児の家庭に送付し、生後3~4か月の乳児を新潟市の8区、12か所の地域保健福祉センターに集めて検診をしている。超音波器機はポータブルタイプのもをレンタルで使用している。診断はGraf法に準じて行っているが、画像の計測は行わず、画像の骨頭求心性や骨性白蓋の

形などから明らかに Graf タイプ I と判定したものを正常とし、それ以外を要精査にして、保健所の指定医療施設へ紹介し、そこで超音波による再検査と X 線検査を行い確定診断している。【結果】平成 14 年度から 22 年度末までの 9 年間の対象数は 52,744 名で、受診者数は 46,994 名(受診率 89%)であった。超音波検査で要精査とされた乳児は 1,627 名(要精査率 3.5%)であった。再検の結果、RB による治療を要したのは 201 名(脱臼 33, 亜脱臼 64, 重度形成不全 104)で、要経過観察の軽度形成不全 693, 正常 718, 不明 15 だった。現在までに、超音波検査で正常と判定された者からの異常例は経験していない。【考察】新潟市保健所で行っている超音波による乳児股関節脱臼の方法と結果を報告した。超音波診断法はスクリーニングとして推奨できる。全国への普及を期待したい。

PD2-12 宮城県における先天性股関節脱臼スクリーニングの現況

めときこどもクリニック

目時 規公也

【目的】宮城県では 2 か月健診時に問診と小児科医の診察によりリスクファクターをチェック(検診票)し、整形外科に紹介する先天股脱スクリーニングシステムを施行している。同時にスクリーニングにエコーを併用している施設もある。健診医のスクリーニングに対する意識と検診票、エコーの有用性を調べる。【対象および方法】健診医に対するアンケート調査。3 か月間のスクリーニング結果の調査。【結果】アンケート調査は 117 施設から 64 の回答(回収率 55%)を得た。エコーを使用している施設は 22%で、エコーの有用性を認め、エコーと検診票の併用が望ましいという意見であった。エコーを使用していない施設は検診票だけでは不十分と思っているが、実際にエコー検査をしたいと思う施設は少なかった。スクリーニングの結果は 117 施設から 44 の回答(回収率 37.6%)を得た。総受診者は 1519 名。10.7%が紹介となり、精検の結果は白蓋形成不全 33%, 脱臼(含亜脱臼)は 3%であった。エコーは紹介者を絞り込み、検診票で精検不要とされた中から少数の白蓋形成不全をみつけるには有用だが、脱臼、亜脱臼を新たに見つけることはなかった。エコーの有無にかかわらず、異常の発見率に違いがなかった。大腿皮溝非対称のみで 30%に異常があった。【考察】エコーは有用だが、検診票との併用が望ましい。検診票だけでもかなり有用と思われた。大腿皮溝非対称を大項目からは必ず根拠はみられなかった。

PD2-13 松戸市における乳児先天性股関節脱臼検診—小児科医の立場から—

おのクリニック小児科

○小野元子

【目的、対象・方法】乳児先天性股関節脱臼検診(以下本検診)の精度向上を目的として、松戸市で本検診を担当している小児科医(以下検診医)を対象としてアンケートによる実態調査を行った。千葉県下の小児科医会会員にも同様の調査を行った。【結果】アンケートの回収率は松戸市検診医 52.5%, 医会員 28.5%であった。6 項目を点数化した先天性股関節脱臼検診受診票(松戸方式 2003 年版)を用いてスクリーニングを行う本検診について、90%以上の検診医が現行通りで良いと回答した。整形外科医が行う本検診後の X 線撮影による精査については、67%の検診医が肯定的であった。検診医の 62%が超音波検査による本検診を知らないと回答したが、勉強会などで知識を得たいという検診医が 52%であった。本検診と乳幼児健康診査とを同時に行うことで受診率が上がると考えている検診医が 64%であった。本検診を行っている千葉県下の小児科医会会員の 63%は統一基準がないと回答し、84%が統一基準を求めていた。【考察】松戸市では松戸方式による小児科医のスクリーニング検診後の精査を整形外科医が引継ぐシステムが定着し効を奏していると思われた。X 線撮影による精査と本検診への超音波検査の導入についてはさらなる検討を要すると思われた。

PD2-14 指定発言 先天性股関節脱臼健診のあり方アンケート結果のまとめ

信濃医療福祉センター整形外科

○朝貝芳美

先天性股関節脱臼健診のあり方アンケート結果のまとめ少子化、先天性股関節脱臼(以下先天股脱)例の減少とともに健診体制が弱体化し、歩行開始後に診断される先天股脱が増加しているのではないかと、という社会情勢の中で健診のあり方を整理し、小児科医、産科医、保健師、社会、一般整形外科へ啓発し、専門医への紹介の指針を明確にするために、小児股関節研究会幹事に健診のあり方について、アンケート調査を実施した(回答率 64%)。健診項目については、他科の医師、保健師にとって簡便で客観的にチェックできる項目として、家族歴、骨盤位、開排制限:向き癖の反対側、左右差(両側例では開排制限のない例もある)等があげられたが、様々な意見があり今回のアンケートで健診項目を決めることはできなかった。また、2 回(生後 3.6 か月)の健診を推奨するという意見が多かった。スクリーニング後の受け皿として拠点施設を公表し紹介システムを構築すべきという意見が多かった。今後の活動として、健診項目の決定、普及、拠点施設の設定、紹介システ

ムの構築には新たに委員会を立ち上げ早急に検討する必要がある。委員会での検討結果を日小整学会、日整会を通して小児科医、産科医、保健師へ働きかける。臀部、大腿部、鼠径部皮膚溝左右差の信頼性についての検討や歩行開始後に診断された先天股脱例の実態調査の必要性が明らかになった。

PD2-15 指定発言 新生児検診、1か月健診における整形外科的検診の意義

国保松戸市立病院新生児科

○喜田善和

当院では産婦人科で出生した健常新生児の管理を新生児科が行っている。新生児検診はチェックリストを用いて出生翌日(初回)と退院日(2回目)の2回行われている。児の成熟度の評価、子宮外生活への適応状況の評価、先天異常、疾病の早期発見、母体状況、養育環境に応じた育児指導を行っている。1か月健診は別のチェックリストで、上記に発育評価、発達評価も加え、事故防止、疾病予防を含めた育児指導、栄養指導を行っている。その中で新生児科による整形外科的検診は、1991年まで行われていた整形外科による新生児検診を引き継ぐ形で、主に肢位、四肢の運動性に注意して四肢、関節の異常、指の異常などをチェックしている。今回、2009年に当科で1か月健診を受けた、当院産婦人科出生、松戸市在住の在胎36週以上、出生体重2,300g以上の健常新生児286名の新生児科による整形外科的検診の意義を検討した。新生児検診の異常は7名(足部変形、開排制限)、1か月健診の異常は23名(開排制限、斜頸)であった。松戸市先天性股関節脱臼検診から当院整形外科を受診したのは13名であった。いずれも当院整形外科でフォローされた。【まとめ】新生児科医が新生児期、乳児期早期に整形外科的疾患に関心を持って診察を行い、早期に整形外科医に紹介し、コアラだっこ等の指導を行うことは、先天性股関節脱臼早期発見、予防の観点から有意義と思われた。