

結帯動作制限と結帯動作から下垂位に戻す際に著明な疼痛を呈した肩関節周囲炎の1症例

中山善文¹⁾ 長尾恵里²⁾ 米川正洋³⁾

- 1) 医療法人光生会 光生会病院 リハビリテーション科
- 2) 医療法人整友会 江崎病院 リハビリテーション科
- 3) 医療法人光生会 光生会病院 整形外科

キーワード: 結帯動作、上腕二頭筋長頭腱、肩甲下筋腱

【はじめに】

結帯動作は肩関節伸展、内旋の複合運動で、制限因子として肩関節後上方支持組織の伸張性の欠如、肩峰と上腕骨頭の骨形態異常、臼蓋と小結節での impingement などがある。今回、結帯動作制限と結帯動作から下垂位に戻す際に著明な疼痛を呈した肩関節周囲炎の1症例を経験した。その病態と有用な理学療法について検討したので報告する。

【症例紹介・経過】

60歳代の女性。2年前より左肩に痺れ、半年前より疼痛が出現。疼痛が軽減しないため、平成22年1月に当院を受診。左肩関節周囲炎と診断され、理学療法が開始された。初診時、結帯動作及び結帯動作から下垂位に戻す際に上腕外側～結節間溝周囲に疼痛を認めた。筋萎縮と知覚障害は認めず、圧痛を上腕二頭筋長頭腱(以下、LHBTと略す)、腱板疎部(以下、RIと略す)、小結節に認めた。左肩関節可動域は、下垂位外旋30°、下垂位内旋Th12レベル、90°外転位内旋15°、90°屈曲位内旋5°で、その他の制限はなかった。MMTは肩甲下筋3⁻、上腕二頭筋3⁺、その他は4~5。Speed test(-)、Yergason test(+)、肩関節伸展位でのSpeed test(+)、Yergason test(+)

治療1回目にLHBT、RI、小結節の圧痛は軽減したが、動作時痛は残存した。治療3回目に圧痛、動作時痛とも消失し、肩関節伸展位でのSpeed test(-)、Yergason test(-)となった。治療6回目で理学療法を終了。終診時、自発痛、動作時痛ともなし。左肩関節可動域は、下垂位外旋60°、下垂位内旋Th6レベル、90°外転位内旋50°、90°屈曲位内旋5°。MMTは肩甲下筋4、上腕二頭筋4。

【治療内容】

①上腕二頭筋長頭と肩甲下筋のリラクゼーション、②結節間溝レベルでのLHBTの滑走訓練、③肩甲下筋最上方線維とLHBT間での滑走訓練を実施した。

【考察】

LHBTは腱鞘に包まれ、関節包内・滑膜外構造であり、結節間溝部では固定されたLHBTの上を結節間溝が相対的に移動する。岩森らによれば、LHBTは結節間溝部において狭窄性腱鞘炎と同じ機序で機械的刺激により容易に腱鞘炎を生じる。新井らによれば、肩甲下筋腱最頭側の停止部はLHBTを下内側から支持しており、肩甲下筋腱はLHBTの安定性に重要な部位である。本症状は理学所見と治療経過からLHBTとRI周囲の炎症によるLHBTと肩甲下筋腱や腱鞘との癒着、腱鞘の肥厚、RI周囲の癒着が原因になって、関節内圧の上昇や前上方支持組織の滑走性の低下が生じたために起こったと考えた。理学療法においては、LHBTの結節間溝レベルでの滑走性を改善することが有用であると考えた。

【まとめ】

本症状に対する理学療法において、LHBTと肩甲下筋最上方線維を中心とした前上方支持組織の滑走性を改善することが有用である。

肩関節可動域制限を呈した乳癌術後症例の理学療法

源裕介¹⁾ 橋本貴幸²⁾

1. 千葉こどもとおとなの整形外科 リハビリテーション科
2. 土浦協同病院 リハビリテーション科

キーワード: 乳癌術後 肩関節可動域制限 理学療法

【目的】

非定形乳房切除術後の肩関節において、可動域の予後は良好とされている。しかし、その期間については様々で、制限因子についても詳しく記載されている文献は少ない。今回、本手術を施行し、肩関節可動域制限を呈した症例に理学療法(以下PT)を行う機会を得たので、経過と可動域制限の因子についての考察を以下に報告する。

【症例紹介】

症例は70歳代前半の女性である。現病歴は、平成21年2月に左乳癌と診断され、同年7月に非定形乳房切除術を施行、その後8月に術創のデブリートメント、左前胸部皮膚移植術と2回手術を行い9月に退院。同月より当院外来にてPTを開始した。

【手術】

手術はAuchincloss法を施行した。同時に腋窩リンパ節郭清を行い、その後同部分を皮膚移植した。侵襲は筋膜までであり、小胸筋、大胸筋は温存されている。

【経過及び理学所見】

開始時理学所見として、左肩関節屈曲85°、伸展15°、外転85°、外旋20°(第一肢位)、水平伸展0°、結髪動作、結帯動作の制限が確認された。また左前胸部と腋窩の広範囲に縫合による癒着で皮膚に伸張性低下が確認された。疼痛は挙上時最終域で前胸部に伸張痛を訴えていた。PT開始から3ヶ月後、屈曲は約150°、外転に関しては約130°まで回復したものの、疼痛は主に前胸部に残存していた。3ヶ月から5ヶ月の間は屈曲、外転共に角度の変化がわずかにとどまり、疼痛は最終域で肩峰下に出現するようになった。6ヶ月～8ヶ月で屈曲は165°、外転は150°まで回復した。9ヶ月目で日常生活に支障がなくなったためPTを終了した。

【理学療法】

開始から5ヶ月までは手術による前胸部の制限因子を意識して主に皮膚、皮下組織、筋膜、大胸筋のストレッチングを中心に行った。また、疼痛回避姿勢により肩甲帯がprotractionしていたので、retraction方向へのリラクゼーションも行った。6ヶ月以降は大円筋、小円筋、PIGHLへのストレッチングを中心にPTを行った。

【考察】

本症例のPTは手術による侵襲が多かった前胸部が対象であり、同部位にPTを行うことで可動域に改善が見られた。PT開始6ヶ月以降は肩関節後下方組織を中心にアプローチしてさらなる改善がみられた。前胸部の拘縮についてはPT開始までに期間を要したため、開始時の可動域低下が著名であったと考える。そのため、同部位の改善までに多くの時間を要したと考える。6ヶ月以降の可動域改善については肩関節後下方組織を中心にアプローチした時に可動域に改善が見られたため、同部位に拘縮の要素が存在していたと考える。高橋らは乳癌術後の大円筋、小円筋短縮例について報告しているため、本症例のように数回の手術やPTの開始までの期間や時間を要する場合、肩関節後下方組織の拘縮も生じることが考えられる。そのため、肩関節全体の評価、特に肩関節後下方組織への評価も視野に入れてPTを行う必要があるということが今回の経験で考えられた。

左鎖骨骨折(4part)の保存療法 —早期からの拘縮予防についての一考察—

○小野正博¹⁾ 小野志操²⁾ 辻修嗣³⁾ 森田竜治¹⁾ 見田忠幸³⁾ 奥村謙介¹⁾

- 1) おおすみ整形外科 リハビリテーション科
- 2) 京都下鴨病院 リハビリテーション科
- 3) 生田病院 リハビリテーション科
- 4) 岡波総合病院 リハビリテーション科

キーワード: 鎖骨骨折・肩甲上腕関節・肩甲胸郭関節・stooping exercise・road and shift test

【はじめに】

鎖骨骨折の中でも、2 箇所以上で骨折しているものは偽関節や肩関節機能障害の可能性が高く、観血的治療が選択される場合が多い。今回、左鎖骨骨折(鎖骨内側 1/3、外側 1/3 および中央 1/3 での 4part 骨折)の保存療法を経験した。骨片の転位防止に着目しながら早期からの肩甲上腕関節の可動域維持に努めた結果、良好な成績が得られたため考察を加え報告する。

【症例紹介】

症例は 60 歳代の女性である。自転車にて走行中に転倒し、道路沿いのブロックに鎖骨部を強打し受傷した。受傷翌日に他院受診し、手術を勧められたが保存療法を希望された。その後当院に紹介受診され、鎖骨バンドと三角巾固定となった。受傷後 20 日目より理学療法開始となった。

【治療内容】

鎖骨骨折の早期運動療法では肩甲上腕関節の機能維持を目的として stooping exercise が推奨されているが、本症例では骨片転位の可能性を考慮して road and shift test と同様の操作を行い、肩峰下組織の滑走性維持を試みた。また鎖骨バンド装着下での背臥位にて肩甲骨面上での外転可動域訓練、小円筋・棘下筋の反復収縮を行い、肩甲上腕関節後方・後下方の柔軟性維持に努めた。受傷後 6 週と 6 日目(理学療法開始から 4 週目)より仮骨形成が確認できたため、肩甲上腕関節・肩甲胸郭関節の可動域訓練を行った。その結果、理学療法開始から 12 週目に屈曲 170°、外転 170°、結帯動作左右差無し(Th7 レベル)となったため理学療法終了となった。

【考察】

鎖骨骨折(保存療法)の早期運動療法では、骨片を転位させずに肩甲帯機能を改善させることが重要である。なかでも肩甲上腕関節の可動域維持がポイントとなる。本症例は左鎖骨内・外側 1/3 および中央 1/3 での骨折であり、stooping exercise では骨片が転位してしまう可能性があった。そのため鎖骨バンド装着下での座位・背臥位にて road and shift test と同様の操作を行い、肩峰下組織の滑走性維持を図った。また背臥位にて、肩甲骨面上での外転可動域訓練、棘下筋・小円筋の反復収縮を行い肩甲上腕関節後方・後下方部の可動域維持を行った。鎖骨バンド装着下では肩甲帯が伸展位であり、骨折部へのストレスが加わる肩甲帯の外転を防止できる。この肢位にて road and shift test と同様の操作を行い、骨頭を後方シフトさせることにより骨折部へのストレスを加えることなく肩峰下組織を滑走させることが可能であると考えた。また、屈曲・外転方向ではなく、鎖骨の前方・後方牽引が加わりにくい肩甲骨面上での外転可動域訓練、および小円筋・棘下筋の反復収縮を行ったことにより肩甲上腕関節後方・後下方部の可動域維持につながったと考える。また鎖骨バンドは、骨折部へのストレスを加えないというメリットを持つが、肩甲骨が下方回旋しやすいというデメリットも持つ。骨癒合に合わせて肩甲胸郭関節・胸鎖関節・IST muscle への評価ならびに治療を行ったことが良好な成績に繋がったと考えられる。

【まとめ】

諸家の報告では、鎖骨骨折後の早期運動療法では stooping exercise にて肩甲上腕関節の可動域維持を図ることが推奨されている。しかし、本症例のように骨折部位が不安定な症例では road and shift test と同様の操作を行うことで肩甲上腕関節の可動域維持を図ることも治療方法として有用であることが示唆された。

【謝辞】

今回の発表にあたり御指導いただいた、おおすみ整形外科院長である大角秀彦先生に深謝する。

脛骨骨幹部螺旋骨折での足関節後果骨折合併例と非合併例の経過の相違

○荒木 浩二郎¹⁾ 倉田 佳明(MD)²⁾ 橋本 功二(MD)²⁾

1)医療法人徳洲会 札幌徳洲会病院 リハビリテーション科 2)同 外傷センター

キーワード:脛骨骨幹部螺旋骨折 足関節後果骨折合併 足関節可動域制限

【はじめに】

脛骨骨幹部螺旋骨折(以下,脛骨骨幹部骨折)は捻転力などの介達外力が働いて受傷するものが多い。Houら(2009)は prospective study で脛骨骨幹部骨折の 88.2%は足関節後果骨折(以下,後果骨折)が伴うと報告している。今回,脛骨骨幹部骨折の後果骨折合併例と非合併例の理学療法を経験したので報告する。

【症例紹介】

症例① 61 歳女性 スキー中に転倒し左脛骨骨幹部骨折を受傷。

翌日骨接合術施行(Synthes LCP Distal Tibia + lag screw)。

症例② 30 歳男性 雪道で滑って転倒し右脛骨骨幹部骨折(後果骨折合併)を受傷。

翌日骨接合術施行(脛骨:Synthes LCP Distal Tibia + lag screw,後果:screw)

【治療内容】

症例①②は術後翌日から同様のプログラムを施行。

反復収縮による腱滑走(足趾,足関節),ROMex.,関節固有感覚練習,

患部外の筋力強化練習,歩行練習(PTB 装具),荷重練習(術後 6 週以降)

【経過】

症例① 術後翌日から理学療法開始。ROM は足関節背屈 10 度,疼痛は足関節前面に軽度。1 週で足関節背屈 25 度(健側比 100%),2 週で PTB 装具装着下での歩行練習開始し,6 週で自宅退院。7 週から部分荷重開始となり 13 週で疼痛なく独歩可能となった。

症例② 術後翌日から理学療法開始。ROM は足関節背屈-5 度,足趾伸展で足根管周囲と下腿三頭筋の筋腱移行部の伸張痛が継続。2 週で PTB 装具装着下での歩行練習開始し 4 週で自宅退院。6 週で足関節背屈 15 度(健側比 100%),8 週で部分荷重開始となり 12 週で疼痛なく独歩可能となった。

【考察】

後果骨折を合併した症例は ROM 改善に時間を要し,足根管や下腿三頭筋の筋腱移行部で疼痛が残存していた。原因として血腫などによる後果近傍を走行する筋腱や下腿三頭筋の筋腱移行部の滑走障害,受傷時の捻転力による筋筋膜損傷による筋の伸張性低下,関節内骨折による関節包副運動障害が考えられた。症例②に対して足趾,足関節周囲筋の反復収縮練習時間を増やし,距骨の後方すべりをより意識して ROMex.を実施した結果,部分荷重時期までに ROM は改善し,特に支障はなかった。

症例②の後果骨折は受傷時に足部への外旋ストレスで後脛腓靭帯へ牽引力で生じたと考えられるので,骨折に伴う軟部組織損傷を考慮して理学療法を進める必要がある。

【まとめ】

脛骨骨幹部骨折で後果骨折合併例と非合併例の理学療法を経験した。後果骨折合併例では ROM 改善が遅れ,疼痛が持続していた。

遠位脛腓関節が離開した足関節脱臼骨折の一症例

増井孝徳¹⁾ 橋本貴幸¹⁾ 村野勇¹⁾ 秋田哲¹⁾ 矢口春木¹⁾

1)総合病院土浦協同病院 リハビリテーション科

キーワード:足関節脱臼骨折 遠位脛腓関節離開 関節可動域

【はじめに】

足関節脱臼骨折は ankle mortise の破綻により不安定性が生じやすく、変形性関節症に移行することが多い。今回、運動療法と脛腓間に対しテーピングによる離開防止と距腿関節の前方インピンジメント軽減を計ることを目的に実施したので、考察を含め報告する。

【症例紹介】

20歳代男性。サッカーにて受傷。左足関節脱臼骨折(Lauge-Hansen 分類 PERⅢ型)

【X線所見・手術所見】

受傷時は腓骨遠位粉碎骨折と距骨外側脱臼を認め、腓骨内側縁と腓骨切痕後縁の距離(以下脛腓間距離)は3.8mmであった。腓骨骨片に対しプレート固定、遠位脛腓間に対しスクリュー固定を施行した。三角靭帯は断絶なく保存療法となった。

【経過】

受傷日に入院。3日後ope施行(脛腓間距離1.3mm)。術後翌日からギプス固定(底屈20°)下にてPT開始。術後2週で退院。以後、週2~3回の通院。術後6週で脛腓間スクリュー抜去、ギプスoff、足関節ROM-exと2/3PWB開始。術後8週、FWB開始(脛腓間距離2.5mm)。術後12週、内がえし・外がえしROM-ex開始。術後6ヶ月でPT終了(脛腓間距離2.5mm)。

【理学療法評価】

固定解除時:足関節ROM 背屈(30/-20)・底屈(65/55)、MMT 背屈(5/4)・底屈(5/2⁺)、足関節背屈時に距腿関節と遠位脛腓関節に疼痛あり。術後12週目:足関節ROM 背屈(30/10)・底屈(65/60)、MMT 背屈(5/4)・底屈(5/4)、疼痛所見に変化なし。理学療法終了時:足関節ROM 背屈(30/25)・底屈(65/60)、MMT 背屈(5/4)・底屈(5/5)、歩行時に疼痛なし。

【理学療法】

固定中:足趾ROM-exと等張性運動、足関節は等尺性運動。固定解除後:足関節底背屈(背屈は active assist)ROM-exと等張性運動。テーピング(①脛腓間離開防止には遠位脛腓関節にホワイトテープ25mm×2、②距腿関節前方インピンジメントに対し、弾性ハードタイプ50mmの両端を切り、距骨前面から上端を内外果、下端を踵骨底面に貼布。踵部の補高(5cm)。術後12週目以後:足関節背屈・内がえし・外がえしのROM-exと等張性運動。

【考察】

本症例はX線所見から遠位脛腓間結合組織の損傷を認め、荷重時にテーピングによって目的である離開防止と距腿関節の前方インピンジメント軽減を計ることができた。運動療法において足関節後面の軟部組織の伸張性も平行して改善させた。この結果、荷重時からの脛腓間の開大を認めず、足関節背屈ROMを改善させることができた。

左下腿両骨骨折後の歩行時痛に対する理学療法
～足底挿板療法と母趾外転筋トレーニングが有効であった一症例～

鎌田涼子¹⁾ 橋本貴幸¹⁾ 村野勇¹⁾ 中安健¹⁾ 大山朋彦¹⁾ 矢口春木¹⁾ 瀧原純¹⁾ 秋田哲¹⁾
岡田恒夫(MD)¹⁾

1) 総合病院土浦協同病院 リハビリテーション科

キーワード: 下腿両骨骨折 歩行時痛 足底挿板 母趾外転筋 理学療法

【はじめに】今回、左下腿両骨骨折後に歩行時痛が出現し、足底挿板と母趾外転筋トレーニングが有効であった症例を経験したので、以下に考察を含め報告する。

【症例紹介】50 歳代 性別:男性 診断名:左下腿両骨骨折(Rüedi 分類Ⅲ型)、L3～L5腰椎圧迫骨折 現病歴:屋根より転落し受傷。同日創外固定、14 日目に観血的整復固定術施行。

【手術所見】踵骨(前後に約4cm離して)・脛骨中央部に創外固定、腓骨はK-wireにて固定。創外固定後14日目に、腓骨は1/3 円 plate で固定、脛骨はLCP plate を使用し固定。整復位は距腿関節外反位。

【経過】受傷後2日目 理学療法開始

- 14日目 観血的整復固定術施行
- 42日目 シーネオフ、light touch、足関節ROMex.開始
- 49日目 1/4PWB 開始(以降、1Wごとに1/4PWB 増加)
- 70日目 FWB 開始、自宅退院(1～2回/週で外来フォロー)
- 76日目 歩行時痛発生
- 98日目 足底挿板開始
- 134日目 歩行時痛消失したため足底挿板終了

【理学療法評価】疼痛発生時評価:三角靭帯脛踵部に歩行時痛・圧痛(+)、ROM(左/右)背屈 5° /25° 底屈 50° /65°、筋力は母趾外転筋の収縮弱く外転運動不可、踵骨のアライメントは静止立位で右に比べ左の回内あり、歩行では左立脚期で過回内あり。疼痛のため両松葉杖歩行。

足底挿板終了時評価:圧痛(-)、ROM(左/右)背屈 20° /25° 底屈 60° /65°、筋力は母趾外転筋の外転運動が可能となった。杖の使用無く歩行可能となった。

【理学療法】

①足底挿板療法内容:内側アーチの低下に対し、舟状骨パッドと中足骨パッドを使用し保持した。横アーチの保持に中足骨パッドを使用した。

②母趾外転筋筋力増強運動:セラバンドで母趾を外転位に保持した位置で母趾の屈曲を繰り返し行い外転筋の収縮を促した。

【考察】本症例の歩行時痛は術後整復位が外反位であるという骨性的の問題に加え、背屈制限のため足部外転位であることと、母趾外転筋の筋力低下によるアーチの保持が困難となったためと考えられた。そのため、外転位での歩行が踵骨に対する malalignment を生じ、アーチが低下し三角靭帯に過度の伸張ストレスが加わり疼痛が発生したと考えた。理学療法では、背屈角度の改善と母趾外転筋の筋力強化を実施し、即時的な歩行時痛の改善を得るために足底挿板を使用した。その結果、疼痛は改善し母趾外転筋の筋力強化が図れたことから足底挿板の離脱にも至ったと考えた。

運動療法と日常生活指導によるアプローチを試みた外傷性頸部症候群の1症例

猪田 茂生¹⁾ 松本 正知²⁾

1. 伊賀市立上野総合市民病院 リハビリテーション科
2. 桑名市民病院 整形外科 リハビリテーション室

キーワード:外傷性頸部症候群、運動療法、頸部痛

【はじめに】 外傷性頸部症候群の運動療法の適応や方法についての報告は少なく、当学会でも過去に報告はない。頸部痛による可動域制限と離床時の頭痛が主な問題であった外傷性頸部症候群の1症例を経験したので報告する。なお、本発表にあたり、患者および主治医への説明を行い、同意を得ている。

【症例紹介】 症例は40歳代女性である。バレーボール中に他者と衝突し、頸部痛にて体動が困難となり入院に至った。MRI画像上は外傷性変化がなく、左母指のしびれを認めたため、ケバック分類 gradeⅢであった。受傷後6日目に離床、11日目にカラー除去、17日目に退院した。19日目より週2～3回の理学療法が開始された。初診時における頸椎の可動域は、屈曲20°、伸展25°、左側屈20°、右側屈10°、左回旋5°、右回旋10°であった。各運動はVAS8程度の左後頸部の痛みによって制限された。後頸部の各筋に圧痛を認め、特に第4/5、5/6頸椎間の椎間関節に強い圧痛を認めた。また、臥位から坐位・立位になることで重だるさを伴う頭痛が出現し、離床持続時間は1時間、家事は10分程度で休憩が必要であった。治療開始時には、左母指のしびれは消失しており、中枢神経系の障害を疑う所見は認められなかった。

【治療内容】 後頸部筋の反復収縮と自動介助での可動域拡大および日常生活指導を行った。背臥位にて、起始と停止を近づける方向への収縮と引き離す方向への可動域拡大を図った。また、日常生活指導として就寝時の枕の高さと坐位時の姿勢の指導を行った。治療開始2週間後より、第4/5頸椎間、第5/6頸椎間の椎間関節包の伸張を行った。

【経過】 治療開始1週間後には頭痛による活動制限が消失した。3週間後には可動域制限が消失し、事務職として通常業務に復帰した。

【考察】 「外傷性頸部症候群」という診断名は、「低髄液圧症候群」「頸椎捻挫」などに代表されるように多くの病態、症状を含んでおり、画像所見に乏しい上に遷延化した場合の補償など難しい問題も多いことから運動療法の適応については慎重に扱う必要がある。経過と所見より、頸部痛の原因は椎間関節包の損傷および拘縮、周囲筋の筋攣縮であると考えられ、頭痛も姿勢によって変化することから、運動療法での改善が可能であると判断した。治療に際しては、肢位や操作方法が症状を誘発せず、疼痛が少ない部位から開始し、疼痛の強い部位へと進めていった。また、治療時間以外でも症状を誘発しないことに留意した。

【結語】 外傷性頸部症候群の病態は多岐に渡るが、運動や姿勢によって変化する頸部痛および頭痛、拘縮による可動域制限については、運動療法の適応になる可能性がある。

外傷性頸部症候群後の頸部痛に運動療法が有効であった一例

横地 雅和¹⁾

1) 国立病院機構名古屋医療センター

キーワード: 外傷性頸部症候群、頸部痛、運動療法

【はじめに】

外傷性頸部症候群は交通外傷などが原因で、項部痛に後頭部痛、後頭部及び肩部の重圧感を伴う。慢性に経過する場合には、これらの症状に加え、めまいや頭痛などの不定愁訴が発現し、治療に苦渋することが知られている疾患である。今回、外傷性頸部症候群の症例に対し、運動療法の経験を得たため報告する。

【症例紹介】

症例は 60 歳代の女性である。現病歴は、車の助手席に座っており、信号待ちで停車中に軽自動車に時速約 20km で後方から追突された。頭部は打撲をしていないものの、頭痛と左頸部のしびれを訴え、当院へ救急搬送となった。

【経過および初診時理学所見】

当院へ救急搬送後、経過観察にて入院となったが、CT や頸部 X-P 上、異常を認めなかったため退院となった。その後、頸部痛や動悸などを繰り返し、外来受診や検査入院するものの異常は認められなかった。受傷から半年後、症状改善を目的に理学療法開始となった。初診時の理学所見は、主訴は、左頭部～頸部・肩関節にかけての疼痛としびれであった。疼痛は VAS で 6 であった。肩関節の ROM 制限はないものの、自動での挙上時に疼痛の訴えを認め、炊事や洗濯などの ADL 動作に支障をきたしていた。頸部の自動可動域は屈伸、側屈、回旋に制限と疼痛を認めた。また、Spurling テストは疼痛を認めるものの、しびれや放散痛は認めなかった。圧痛は第 2 頸椎棘突起、第 2、3 頸椎横突起、大後頭直筋、上下頭斜筋、頭板状筋、肩甲挙筋、斜角筋に認めた。Morley テストは陰性で、上肢の下垂、牽引時に疼痛の再現性は得られなかった。端坐位姿勢は、骨盤後傾し、胸椎後彎は増強、頸椎前彎は消失し、頭部は伸展位を呈していた。

【実施した運動療法】

運動療法は、圧痛を認めた大後頭直筋や上下頭斜筋、肩甲挙筋、斜角筋の反復収縮を行い、攣縮の除去に努めた。その後、端座位で骨盤の前傾位での保持訓練、体幹筋力強化訓練を実施した。

【結果】 初回、運動療法終了時に VAS2 へと頸部痛は軽減した。その後、運動療法 8 回後に頸部痛は消失し、若干の違和感はあるものの、ADL で支障がないため終了となった。

【考察】

本症例は初診時に頭部～頸部、肩関節に疼痛としびれを訴えていた。斜角筋に圧痛を認めたものの、腕神経叢の圧痛や Morley テストは陰性であり、上肢の下垂、牽引時に疼痛の再現性は得られなかった。また、Spurling テストにて、しびれや放散痛を認めなかったことから腕神経叢や頸椎神経根の症状ではないと推察した。そこで、頸椎深層筋群のすぐ表層を走行する大後頭神経が疼痛に関与していると考えた。坂井は、大後頭神経について後頭部の皮膚に分布しており、走行経路の圧迫により、大後頭神経痛を起こすと報告されている。本症例の端坐位姿勢をみると、頸椎前彎が消失し、頭部伸展位になっていることから、上位頸椎へかかるストレスが増大することが予測される。それに加え、頸椎周囲筋群に圧痛を認めたことが大後頭神経を圧迫し、頸部痛が生じたと考えた。そのため、運動療法では、大後頭直筋や上下頭斜筋といった頸椎と頭部を結ぶ筋群のリラクゼーションならびに頸椎の生理的前彎位を得ることが疼痛の軽減につながると考え、治療を行った。その結果、頸部痛は消失し、症状の改善を得ることができたと考えた。

【まとめ】

外傷性頸部症候群の症例に対し、運動療法の経験を得た。頸椎筋群の攣縮を除去するとともに、頸椎の生理的前彎位を獲得することが、症状の改善につながり、ADL 動作の獲得につながったと考えた。

頸部回旋時痛が肩甲骨関節の内転可動域拡大により改善した一症例

稲葉将史¹⁾ 岡西尚人¹⁾ 田中夏樹¹⁾ 早川智広¹⁾ 上川慎太郎¹⁾ 山本昌樹²⁾

1) 平針かとう整形外科

2) トライデントスポーツ医療看護専門学校 理学療法学科

キーワード: 頸部痛、肩甲骨アライメント、肩甲骨関節内転制限

【はじめに】

頸部痛の発生に姿勢が関与することはよく述べられている。今回、発症後間もない頸部痛患者に対し肩甲骨関節(以下、GHJ)可動域の獲得を図り、頸部運動時痛が消失した症例を経験したので報告する。尚、症例には本報告の趣旨を説明し承諾を得ている。

【症例紹介】

症例は50歳代の女性である。起床時に右頸部痛が出現し、右回旋がしづらなくなった。自宅にて頸部を温めたところ疼痛が増悪したため3日後に当院を受診し、その2日後より理学療法を開始した。

初診時は頸部右回旋にて右頸部に疼痛が出現し、可動域制限を認めた。上肢への放散痛はなく、圧痛はC4/5/6を中心に右頸椎椎間関節(以下、facet)全体に認めた。姿勢は円背傾向で肩甲骨は両側とも外転・下方回旋位であった。他動的に左肩甲骨を挙上・内転位に保持すると頸部の運動時痛が消失した。症例は1年前に左肩関節周囲炎を罹患しており、左GHJに内転制限を認めた。また16年前に交通外傷も経験されていた。

【治療内容】

初回の治療では左棘上筋のストレッチングを実施した。左GHJ内転制限が改善すると右回旋時痛も改善した。2回目(6日後)の治療時には右回旋時痛は認めず、伸展時痛を訴えた。両小胸筋に圧痛を認めたため、左GHJ内転制限の除去と合わせて小胸筋のリラクゼーションおよびストレッチングを施行した。4回目(15日後)の治療時には小胸筋の圧痛の軽減、左GHJ内転可動域の拡大とともに肩甲骨の外転・下方回旋も是正され、頸部運動時痛が消失した。

【考察】

臨床において肩甲骨を他動的に内転位に保持すると即座に頸部運動時痛が軽減・消失することを経験する。これは肩甲骨アライメントの変化が肩甲骨から頸部へ走行する筋の緊張や胸椎アライメントを変化させるためであると考えられる。つまり、肩甲骨アライメントの異常は頸部の運動で生じる頸椎へのメカニカルストレスを増大させる一要因と考えられる。本症例においては発症時期や温熱刺激に対する反応を踏まえ、何らかの要因で右facetに炎症が生じ、その後の易刺激性が残存した状態であったと思われる。左肩甲骨の操作にて運動時痛が消失したことから、左肩甲骨のアライメント異常により右回旋時に右facetへのメカニカルストレスが増大していたと推察した。棘上筋および小胸筋のストレッチングにより肩甲骨アライメントが是正されたことでfacetへのメカニカルストレスが軽減し、疼痛の軽減及びfacetの易刺激性の改善が進み良好な経過を辿ったと考えられた。

本症例のように頸部の症状が肩甲骨の問題により生じているケースはよく経験することであり、これはHip-spine syndromeにおける腰痛と股関節屈筋群のタイトネスとの関連と同様であると考えられる。頸部痛を有する患者において肩甲骨アライメントの関与が疑われる場合、アライメントを崩している要因を評価しアプローチすることは有効である。

人工膝関節全置換術後におけるクライオセラピーの影響について

直江祐樹¹⁾、長谷川正裕²⁾、吉田格之進²⁾

- 1、三重大学医学部附属病院 リハビリテーション部
- 2、三重大学大学院医学系研究科運動器外科学

キーワード:クライオセラピー、人工膝関節全置換術、疼痛、筋力

【目的】

クライオセラピーの治療効果としては、術後の疼痛緩和や腫脹の軽減などが言われている。本研究は人工膝関節全置換術後の疼痛と筋力がクライオセラピーによりどのような影響を受けるか明らかにすることを目的とした。

【対象】

2007年7月から2009年10月までに当院にてTKAを施行し、術前・術後に疼痛・筋力測定を実施した36例を対象とした。原疾患は全例変形性膝関節症であった。2007年7月から2008年10月までにTKAを施行し、術後冷却装置にて冷却を実施した17名を冷却群とした。平均年齢75.2歳(65歳～85歳、男性7名、女性10名)であった。2008年10月から2009年10月までにTKAを施行し、術後冷却を実施しなかった19名を対照群とした。平均年齢75.4歳(65歳～88歳、男性6名、女性13名)であった。全症例研究の趣旨を説明し同意を得た上で実施した。

【方法】

術後の冷却は日本シグマックス社製アイシングシステム CF3000にて、術直後から術翌日まで冷却を実施した。測定は術前、手術当日、術後1日目、4日目、7日目、14日目、21日目に行った。筋力測定はOG技研社製GT10マスキュレーターを使用し、全例同一検者が行った。筋力は3回測定し、それらの平均値を測定値とした。膝伸展筋力は仰臥位、膝関節屈曲約60°にて下腿遠位端に筋力計を当て、等尺性最大収縮力を測定し、SLR筋力は仰臥位にて下腿遠位端に筋力計を当て、等尺性最大収縮力を測定した。疼痛は筋力測定前の安静時と筋力測定時にVisual Analog Scale(VAS)を用い測定した。冷却群と対照群をt検定にて比較し危険率5%未満を有意とした。

【結果】

術前の疼痛VAS、筋力に有意差は認められなかった。術当日における疼痛VASは、安静時は冷却群が低値であったが有意差は認められなかったが、筋力測定時は冷却群において有意に低値であった。筋力は、膝伸展筋力の術前に対する割合は冷却群が有意に高値であったが、SLRは両群間に差は認められなかった。安静時疼痛VASについて、冷却群は術後1日目が最も高値であったが、対照群は術当日が最も高値であった。SLR筋力について、冷却群は術後1日目が最も低値であったが、対照群は術当日が最も低値であった。術後4日目の膝伸展筋力は冷却群が有意に高かったが、術前に対する割合の有意差は認められなかった。それ以外は両群間に有意差は認められなかった。

【考察】

冷却群において術当日における安静時VASが低い傾向であり、筋力測定時VASは有意に低値であった。また、冷却終了後の術後1日目の測定では、VASの値は大きくなり、冷却が疼痛抑制に効果があったと考えられる。膝伸展筋力は術当日の術前に対する割合が、冷却群が有意に高値であったことや、冷却群のSLR、膝伸展筋力が、術後1日目に最も低値であったことより、冷却が術後の筋力低下抑制に効果があったと考えられる。

脛骨高原骨折 split depression type の一症例 —膝関節伸展・内旋可動域獲得により歩行時痛の改善に繋がった症例—

○瀧原純¹⁾ 橋本貴幸¹⁾ 村野勇¹⁾ 秋田哲¹⁾ 矢口春木¹⁾

1)総合病院土浦協同病院 リハビリテーション部

キーワード:脛骨高原骨折 関節可動域制限 膝関節後外側支持組織 歩行時痛 理学療法

【はじめに】

左脛骨高原骨折後、膝関節伸展・内旋可動域獲得により歩行時痛の改善に繋がった症例を経験したので、経過と考察を踏まえ報告する。

【症例紹介】

50歳代女性。自転車に乗車中に自動車との事故で受傷した。左脛骨高原骨折(Hohl の分類:split depression type)と診断され、受傷後翌日から運動療法を開始し、受傷後5日目、観血的整復固定術(脛骨粗面外側より脛骨近位関節面外側にかけて約7cmの皮切、人工骨移植、tibial plate)を施行した。

【経過・結果】

術後2日目1/4PWB開始。術後10日目可動域訓練開始。左膝関節屈曲40°。運動時痛を膝関節屈曲時、外側関節裂隙から膝窩部外側に認め、圧痛を膝窩部外側、膝蓋骨外側下部から外側関節裂隙に認めた。術後17日目1/2PWB開始。術後25日目外来リハビリ(5/w)へ移行。術後31日目3/4PWB開始。術後45日目FWB開始。膝蓋骨外側下部から外側関節裂隙に荷重時痛を認める。術後63日目T字杖歩行開始。膝関節屈曲130°/伸展0°(反対側5°)。extension lag5°。疼痛は膝関節伸展時に膝窩部外側と膝蓋骨外側下部に認め、歩行時も立脚中期から踵離地で同部位に認めた。左下腿は右より外旋位にあり、前方引き出しと内旋方向への可動域が低下していた。術後168日目独歩可能。膝関節屈曲155°/伸展5°。下腿前方引き出しと内旋の可動域はほぼ左右差なし。膝関節伸展時痛消失。歩行時痛短距離では消失。MMT膝伸展5/屈曲5。

【治療内容】

膝関節外側軟部組織のスパズム軽減・癒着予防と膝関節可動域改善を目的に①弾性包帯、パッド等を使用した浮腫管理、②術創部・腸脛靭帯のgliding、③膝蓋骨モビライゼーション、④膝関節可動域訓練等を行った。術後9日目からは膝関節伸展・内旋可動域改善を目的に⑤膝関節後外側支持組織のストレッチ、⑥下腿前方引き出しと内旋可動域訓練、⑦Infra-patellar tissueの柔軟性改善等を追加した。

【考察】

本症例の受傷機転は膝関節屈曲、外反が強制され、大腿骨外側顆から脛骨外側顆に対し、後外側方向へ軸圧が発生し、骨折が発現したと考えた。これにより膝関節外側から後方の骨折部軟部組織損傷、関節内血腫・手術侵襲に伴う組織の癒着が生じ、脛骨外旋の増大と膝関節伸展・内旋可動域制限が惹起され、歩行時痛が発生したと考えた。治療は膝関節伸展・内旋可動域獲得のためInfra-patellar tissueと膝関節後外側支持組織の伸張性を獲得した事で、安定した荷重と脛骨外旋ストレスを軽減した歩行が可能となった。更に立位の安定化と移動手段の獲得は膝関節伸展筋力を高めるとともに、日常生活活動の自立へと繋がった。最終的に治療期間は約6ヶ月を要したが、受傷前の膝関節機能に回復し、日常生活も問題ないレベルに回復した。

多発骨折における膝関節機能の獲得について

○小手彰太¹⁾ 橋本貴幸¹⁾ 村野勇¹⁾ 中安健¹⁾ 大山朋彦¹⁾ 岡田恒夫(MD)¹⁾

1) 総合病院土浦協同病院 リハビリテーション科

キーワード: 関節可動域 支持性 立ち上がり動作 理学療法

【はじめに】

多発骨折では完全な機能回復を図ることが困難な場合がある。本症例は両側の多発骨折に加え、左下肢においては高度な骨折と欠失、開放創に対する植皮術などの為、長期間の固定を要し、最終的な膝関節屈曲獲得角度は 60° であった。今回多発骨折後の治療経過を、膝関節屈曲可動域を中心に、実施した理学療法とその考察を含めて報告する。

【症例紹介】

症例は 50 歳代女性である。交通外傷により受傷した。診断名は左膝関節開放骨折(Gustilo III B)である。膝蓋骨は外側に高度粉碎と欠失し、脛骨粗面は膝蓋靭帯を伴い剥離骨折していた。靭帯と半月板などは損傷が激しく損傷の評価は困難であった。

【経過】

受傷当日、左膝関節は一期的観血的整復固定術と鋼線牽引 5kg、10 日後に二期的観血的整復固定術にてプレート固定し、38 日後に植皮術を施行した。51 日後に 1/2 部分荷重(立位時のみ)を開始し、65 日後に左膝関節可動域訓練を開始した。74 日後に全荷重許可となり、145 日後に退院し、374 日後に理学療法終了となった。1 年 7 ヶ月後に整形外科診察のため来院し、長期成績を評価した。

【理学的所見】

可動域訓練開始時: 屈曲 30° 伸展 0° 大腿四頭筋 MMT3。全荷重開始時: 屈曲 35° 伸展 0° 大腿四頭筋 MMT3。退院時: 屈曲 40° 伸展 0° 大腿四頭筋 MMT4。理学療法終了時 屈曲 65° 伸展 0° 大腿四頭筋 MMT4。診察時: 屈曲 60° 伸展 0° 大腿四頭筋 MMT5。

【治療内容】

①膝関節周囲軟部組織(皮膚・皮下・膝蓋上嚢を中心に)に対する徒手ストレッチング②膝関節屈曲可動域訓練③大腿四頭筋筋力増強訓練④立ち上がり訓練⑤歩行訓練

【結果・考察】

多発骨折や開放骨折を合併した症例では機能良化率は悪いと言われている。本症例においても骨折治癒と軟部組織の修復が優先され、早期に積極的な理学療法を施行することが困難であった。そこで膝関節機能においては、立位の安定と歩行の獲得を最重要課題とし、立脚期時の伸展 0°、遊脚期時の屈曲 70° 以上、大腿四頭筋筋力 MMT4 を目標とした。結果、膝関節長期固定による軟部組織の癒着と筋組織の短縮などによって、目標に対して関節可動域制限が残存した。しかし各要件を考慮した中で、疼痛無く、補助具も必要としない条件下での屋内外独歩自立を獲得し、立ち上がり動作等の日常生活動作の軽減が図れた。理学療法終了後も膝関節機能を維持することが出来、本人の満足度も高く、一定の治療成績を残すことが出来たと思われる。

第5 中足骨部の運動時痛に対する理学療法 ～陳旧性足関節外側側副靭帯損傷が疼痛発生に関与した一症例～

小林諭史¹⁾、吉川友理¹⁾、山本昌樹²⁾

- 1) 医療法人アレックス 上田整形外科クリニック スポーツ関節鏡センター
- 2) トライデントスポーツ医療看護専門学校 理学療法学科

キーワード: 第5 中足骨部痛、足関節外側側副靭帯損傷、足関節不安定性、足底挿板療法

【はじめに】

スポーツにおける足関節外側側副靭帯損傷は、足部障害の中で最も多い障害の一つで再発率も高く、足関節不安定性などの後遺症を有する事も多い。今回、足関節外側側副靭帯損傷の既往歴があり、左第5中足骨部痛を訴えた症例に対して、足底挿板療法を行うことで良好な結果を得たので、疼痛発生機序および消失までの経過を報告する。尚、症例には発表の主旨を説明し、承諾を得ている。

【症例紹介】

症例は、バスケットボール部に所属する14歳の男性である。走行時に左第5中足骨部痛を認めた為当院を受診し、両内反小趾と診断され同日理学療法を開始した。既往歴として約2年前より足関節捻挫を繰り返し、約1年前の受傷時に左足関節に著明な腫脹を認めた為、接骨院を受診するものの処置は行われず、自己判断にてサポーターを装着してバスケットボールを続けていた。

【理学所見】

初診時所見では、左第5中足骨全体の圧痛と叩打痛を認め、前方引き出しテストは陽性であった。歩行時、踵接地期(以下HC)に踵骨は回外接地し、足底接地期(以下FF)から立脚中期(以下MS)には回内位となり、前足部は開帳足傾向であった。踵離地期(以下HO)ではtoe-inを認めた。

【画像所見】

荷重位正面X線像より開帳足(M1-M5 angle 30°)、第5中足骨基部に骨片を認めた。MRIにて骨片部は、T2で輝度変化を認めず、T1では低信号を示した。超音波画像にて、前距腓靭帯と踵腓靭帯の弛緩を認めた。

【治療内容および経過】

理学療法は、足関節可動域訓練、足部内在筋筋力強化やDYJOC訓練などを行った。足底挿板は、HCでの踵骨の直立化と共に下腿内旋誘導をし、前足部横アーチの保持と母趾での蹴り出しを誘導した。作製当日に走行時の疼痛は著明に減少した。作製4週目にVAS3となり、第5中足骨骨幹部の圧痛も消失した。作製5週目にVAS2となり、競技中の自覚症状は消失した。作製7週目に骨片部、短腓骨筋腱の圧痛が消失し、理学療法を終了した。

【考察】

本症例の第5中足骨部痛は、dynamic malalignmentによるメカニカルストレスと第5中足骨基部の骨折といった、2つの要因が関係しているものと考えた。足関節外側側副靭帯損傷による足関節前外側支持機構の破綻が、距骨の内旋不安定性(toe in と下腿の相対的外旋)につながり、開帳足での過度な外側荷重が第5中足骨への伸展・回旋ストレスを生じさせ、第5中足骨の骨膜性疼痛を誘発したものと推察した。骨折は、MRIより陳旧性であることがうかがわれ、上記同様のdynamic malalignmentは、短腓骨筋腱を伸長ならびに骨折部の離開ストレスとして作用し、骨癒合を阻害すると共に疼痛が残存したものと考えた。そこで、足底挿板によりdynamic malalignmentを是正したところ、良好な経過を辿ることができた。

衝突性外骨腫に足底腱膜炎及び腓骨筋腱炎を合併した一症例

桑原隆文¹⁾、小海 努¹⁾、風間裕孝²⁾

- 1) 富永草野病院 リハビリテーション科
- 2) 富永草野クリニック リハビリテーション科

キーワード: 衝突性外骨腫・足底腱膜炎・腓骨筋腱炎・理学療法

【はじめに】

今回、衝突性外骨腫に足底腱膜炎及び腓骨筋腱炎を合併した症例を担当した為、疼痛発生機序及び理学療法(以下:PT)について報告する。

【症例紹介】症例は某大学サッカー部に所属する男性である。1年前より誘因なく、ダッシュ時に両下腿遠位外側部及び足底部痛が出現する。3カ月前より徐々に疼痛が増強して競技困難となり、当院を受診する。足底腱膜炎、腓骨筋腱炎と診断され、同日にPTが処方される。

【初期評価】

疼痛はランニング時に両下腿遠位外側部及び足底部にみられた。後脛骨筋、腓骨筋群、足底腱膜の踵骨起始部に圧痛を認め、足関節背屈は両側共に0°であった。また、両側共に数回に及ぶ内反捻挫の既往があり、前方引き出しテストは陽性で、内がえしは明らかに過可動性を呈し、前距腓靭帯(以下:ATFL)の機能不全が疑われた。歩行観察では両側共に踵接地より立脚中期にかけて踵骨の回外不安定性を認め、踵離地より爪先離地にかけて急激に踵骨は回内し、内側ホイップがみられた。歩行時フットプリントでは、第1・2・3・5中足骨頭部に圧集積を認め、母趾での蹴り出しは減弱していた。

【X線所見】

荷重位像にてHibbs角は左122.2°・右125.7°、M₁-M₅角は左34.0°・右37.9°で凹足・開張足を呈していた。また、脛骨下端前縁、距骨頸部背側部に骨棘(O'Donoghue分類 grade3)を認め、強制背屈像では骨棘の衝突が確認された。

【PT】

①muscle relaxation・stretch:後脛骨筋・腓骨筋群、②足底腱膜 stretch、③足底挿板

【経過及び考察】

本症例は、数回に及ぶ内反捻挫の既往によりATFLの機能不全が疑われ、距骨の前方・内旋不安定性が生じた結果、急激な背屈動作の繰り返しにより脛骨下端前縁が距骨頸部背側部に衝突し、骨棘が形成されたと考えた。凹足やATFLの機能不全に足関節背屈制限が加わった事で踵接地より立脚中期においてさらに踵骨の回外不安定性が著明となり、その動的制御として腓骨筋群の過剰収縮が惹起した為、下腿遠位外側部痛が生じたと考えた。また、踵離地より爪先離地にかけて足関節背屈制限により外側荷重からの急激な内側縦アーチの低下が強要され、凹足により短縮状態にあった足底腱膜に過度な伸張ストレスが加わった事で足底部痛が生じたと考えた。足底挿板では、heel upにより足関節背屈モーメントを減少した上で踵骨を直立化し、不安定性を是正した。さらに、踵外側から母趾への円滑な荷重軌跡を誘導した事で腓骨筋群の過剰収縮及び足底腱膜への過度な伸張ストレスが軽減した結果、治療開始2週にて疼痛は消失し、完全復帰を果たした。本症例において機能障害の残存は否めなく、スポーツ活動の継続には足底挿板の装着が不可欠であり、今後も長期経過観察が必要と考えられた。

腓骨疲労骨折癒合後に残存した疼痛の解釈

*田中夏樹¹⁾ 岡西尚人¹⁾ 稲葉将史¹⁾ 早川智広¹⁾ 上川慎太郎¹⁾ 山本昌樹²⁾

1) 平針かとう整形外科

2) トライデントスポーツ医療看護専門学校 理学療法学科

キーワード: 腓骨疲労骨折・疼痛・癒着・滑走性改善

【はじめに】

今回、腓骨疲労骨折癒合後も関わらず骨折部周囲の疼痛が残存した症例を経験した。残存した疼痛に対し、超音波エコーによる観察と病態考察をもとに運動療法を行い良好な結果を得た。残存した疼痛と行った運動療法について若干の考察を加え報告する。なお、症例には本報告の趣旨を十分に説明し、同意を得ている。

【症例紹介】

症例は大学のアメリカンフットボール部に所属する男性である。練習中に左下腿外側遠位 1/3 の疼痛を自覚し他院を受診した。左腓骨疲労骨折と診断され、理学療法(以下、PT) 目的で当院を受診し理学療法を開始した。

【初期理学所見および画像所見】

安静時痛、歩行時痛の訴えは左下腿外側遠位 1/3 の骨折部付近であり、腫脹、熱感、圧痛、叩打痛を認めた。また、長腓骨筋(以下、PL)と短腓骨筋(以下、PB)の収縮時痛を訴え、超音波エコーによる観察では腓骨外側の不正像とドプラモードによる骨折部周囲の血管増生が認められた。

【運動療法および経過】

初診時は疲労骨折部へのストレス減少を図るために足底挿板を作成し、トレーニングは患部外のみ許可した。PT 開始より4週後、骨折部周囲の腫脹、熱感は消失したが、左片脚ジャンプでの toe off(以下、TO)時に疼痛が残存し、他院にて骨癒合が不十分と判断され安静期間が2週間延長となった。PT 開始より6週後、単純X線画像所見において骨癒合が認められたためジョギングを開始したが、TO時の疼痛が残存していた。左片脚ジャンプにて踵部での着地では疼痛が出現せず、TO時の疼痛が同部位に残存していた。超音波エコーによる観察では、ドプラモードによる骨折部周囲の血管増生の消失を認めたが、筋収縮時において骨折部周囲の短腓骨筋筋線維角が健側と比して減少しており、PLとPB間での癒着も認められた。徒手的に癒着剥離操作を行ったところ、短腓骨筋筋線維角の増大に加えPLとPB間での滑走性改善を認め、ジョギング時、左片脚ジャンプ時の疼痛が即時的に消失した。

【考察】

腓骨疲労骨折は一般的に予後良好であり、難渋例は少ないといわれている。しかし、本症例では骨癒合確認後も骨折部付近の疼痛が残存していた。叩打痛を認めなかったことや、片脚ジャンプ時に踵部での着地では疼痛が出現せず、TO時に限局されていたことなどから、疼痛の原因は骨折部由来ではなく骨折部周囲軟部組織由来と推察した。超音波エコーによる観察でも、PLとPBの滑走動態に左右差が認められた。そのため、骨折部付近を走行するPLとPBの滑走性改善を行ったところ、超音波エコーにてそれらの変化を認め、疼痛が消失した。ゆえに、残存していた疼痛はPLとPB間の筋膜の癒着によるものと考えた。疲労骨折後に残存する疼痛に対し、骨折部由来の荷重時痛と断定せず、周囲軟部組織由来の運動時痛も念頭に置いて詳細に評価を行う必要がある。また、疲労骨折後においても周囲組織の柔軟性、滑走性を維持しておく必要があると思われた。

ボールキックで蹴り足に中足骨部痛が生じた一症例～遊脚時の問題に対するインソールの試み～

石井 伸¹⁾、小嶋 智子²⁾、齋藤 博子³⁾、須貝 勝³⁾、黒澤 宗史⁴⁾

1, 水島整形外科クリニック 理学療法室 2, 昭和大学藤が丘リハビリテーション病院

3, 伊勢原協同病院 リハビリテーション室 4, 済生会平塚病院 リハビリテーション科

キーワード: ボールキック、中足骨部痛、横アーチ、インソール

【はじめに】

足部に生じる問題の多くは立脚期に発生し、インソールも荷重時の問題に対し作製されることが多い。今回サッカーでボールキック時の衝撃で前足部に生じた中足骨間の痛み、いわゆる遊脚時の問題に対しインソールを作製し効果的であった1症例を経験したので考察を含め報告する。

【症例紹介】

21歳の男性、関東2部リーグの大学サッカー部に所属している。平成21年11月末に相手の踵を蹴り受傷。翌日に当院を受診し打撲と診断された。同日に撮影されたX-Pで第5中足骨の疲労骨折がみつかった。特記すべき既往歴は特にない。

【症状経過】

3月初旬に疲労骨折はほぼ改善しているとされたが、復帰への練習段階で軸足になる際は問題ないが、ボールが当たった衝撃で蹴り足のMTP関節付近に痛みを訴えた。3月中旬に痛みの出現でプレー困難となりトレーナー、選手から相談を受けインソール作製を行った。

【初期評価】

ボールが前足部に当たり出現する痛みはVASで10。第3、4、5中足骨間の足底面に出現していた。圧痛は第4MTP関節にあり。また横アーチを横軸方向に圧迫すると痛みがボールキック時と同部位に誘発された。この際徒手的に横アーチを挙上すると痛みは消失した。

【アプローチ】

インソールを作製した。まず内側縦アーチの保持を目的に舟状骨パッドを貼付した。次に横アーチの挙上を目的に第2～4中足骨骨幹部から基部にかけ中足骨パッドを貼付した。さらに踵骨の直立と安定化、アーチ挙上のカウンターとして中足骨パッドを貼付した。

またインソールの異物感軽減と横アーチのサポートを目的にテーピングを併用した。

【結果】

テーピングを併用することでインソール挿入時の違和感が軽減した。挿入直後からボールキック可能となり、その際の痛みはVASで5～6程度となった。2日後には全体練習参加、2週間後には試合復帰を果たした。装着から3週間後にはインソールのみでの使用で痛みはVASで3程度と改善し、横アーチの圧縮時痛は消失した。

【考察】

今回、同部位に痛みを誘発する横アーチに対する圧縮力に対し、徒手的に横アーチを挙上することで疼痛が消失することから横アーチの低下がキック時の疼痛出現の要因になっていると考えた。また靴内で前足部が横軸方向に圧迫され、ボールが衝突することでさらに骨頭間が狭まり、骨頭間組織に過負荷がかかり、強い症状が出現していると考えた。

今回、インソールで横アーチを挙上したことで、アーチのたわみによる本来の緩衝作用が機能し中足骨頭間が狭小する方向にかかっていたボールの衝撃によるストレスが減少したと考えた。

【まとめ】

ボールキックという遊脚時の問題に対しインソールが効果的に機能し競技復帰を果たすことができた。遊脚時においても足部に外力が加わる際、足部の剛性が高まりアーチ機能が発揮されることで足部の問題が回避できると思われた。

足関節果部骨折の早期運動療法

田中和彦¹⁾、上谷友紀¹⁾、岩田貴行¹⁾、石田紘也¹⁾

1)一宮西病院 リハビリテーション科

キーワード: 足関節果部骨折・早期運動療法・腱の浮き上がりと滑走

【はじめに】

足関節果部骨折は臨床においてしばしば経験する骨折である。今回、足関節果部骨折の術後早期に足関節の前方と後方組織に対して徒手的に運動療法を施行し、良好な成績を得たので、考察を加えて報告する。

【症例紹介】

症例Ⅰは70歳代男性。ゴルフ場でゴルフカートに後方から衝突され受傷した。受傷後、背屈0°にてシャーレ固定にて2週間自宅安静後、手術を施行した。術後1週、背屈-5°、底屈10°であった。術後2週に背屈5°、底屈30°、術後3週に背屈10°、底屈40°であった。術後6週に背屈15°となり左右差なしとなった。

症例Ⅱは30歳代女性。原付バイクにて走行中に自動車と接触転倒し、受傷した。術後1週に背屈0°、底屈20°、術後2週に背屈10°、底屈40°であった。術後4週に背屈30°、底屈60°部分荷重開始、術後8週で全荷重となり、しゃがみ込みと正座可能となった。

症例Ⅲは60歳代女性。自宅にて転倒受傷した。術後1週に背屈5°、底屈35°、術後2週に背屈10°、底屈40°であった。術後4週に背屈25°、底屈50°部分荷重開始、術後6週で正座可能、独歩となった。

【早期運動療法の内容】

術後翌日より足趾の自動運動を施行した。足関節の関節可動域訓練が開始される時期より浮腫除去と疼痛の生じない底屈位までの範囲で底屈の自動介助運動を行い、腓腹筋とヒラメ筋の筋収縮を促し、さらに抵抗運動にてアキレス腱の浮き上がりを促した。またアキレス腱に対して内外側方向への伸張を施行した。その後、底屈筋群の収縮と伸張にて腱の滑走を促した。また背屈-5°から0°の範囲にて背屈筋群の収縮により腱の浮き上がりと内外側方向への滑走を促した。

【考察】

足関節果部骨折の術後のシャーレ固定の場合では骨折と靭帯などの損傷程度により早期に関節可動域訓練が施行されることがある。しかし、靭帯などの修復過程を考えると修復期であり、過度な関節可動域訓練は危惧しなければならない。

今回、早期の関節可動域訓練として疼痛がなく、得られた底屈位までの腓腹筋とヒラメ筋の収縮によるアキレス腱の浮き上がりと弛緩したアキレス腱の内外側方向への伸張を促すことでKager脂肪体の柔軟性ははかられ、その深層にある底屈筋の収縮が容易に得られた。また-5°から0°背屈位での背屈筋収縮で腱をより前方に浮き上がらせることと腱の内外側への伸張により関節包と伸筋支帯との癒着予防ができたと考えられる。

【まとめ】

早期より足関節周囲に対して徒手的にアプローチできることで足関節を走行する腱とその周囲の癒着防止ができたと考えられる。

アキレス腱断裂後の腱長の推移を経時的に追跡し得た 1 症例～超音波画像診断装置を用いたの検討～

太田憲一郎¹⁾ 中宿伸哉¹⁾ 林典雄²⁾

1)吉田整形外科病院リハビリテーション科 2)中部学院大学 リハビリテーション学部

キーワード:超音波画像 アキレス腱 elongation

【はじめに】

アキレス腱断裂後の elongation は、保存療法、手術療法のどちらにおいても起こるとされているが、どの時期に elongation が生じやすいか、どの時期まで起こりうるかを報告した論文は見当たらない。そこで今回、超音波画像診断装置を用い、アキレス腱縫合術後の症例におけるアキレス腱腱長の経時的变化を追跡した。

【症例紹介】

症例は 40 歳代の女性である。バレーボール中に受傷し、その後歩行困難となり当院受診し、Bunnel 法による腱縫合術を行った。

【治療内容】

術後 4 週間ギプス固定を行った。固定中は患部以外の下肢筋力強化運動と、足趾の自動運動を行った。ギプス除去後、装具装着下で部分荷重が許可され、足関節自動運動や下腿三頭筋、Kager's 脂肪体の柔軟性改善を行った。術後 6 週より、平行棒内上肢支持下にて立位での底屈筋力強化運動を開始した。両足つま先立ちが可能となった術後 16 週より、片足つま先立ち運動を行った。術後 24 週にてジャンプ、ダッシュが可能であったため、運動療法終了とした。しかし、膝屈曲最大底屈位での底屈筋力は明らかに患側が弱く、立位での片足つま先立ち時の床から踵までの距離は健側に比べて患側が 1.5cm 低かった。

【計測方法】

計測肢位は腹臥位、膝関節伸展位足関節底背屈 0° とした。基準線は、外果レベルとその 5cm 近位におけるアキレス腱幅の midpoint を結んだ直線とした。基準線上で観察される画像において、アキレス腱踵骨付着部、ヒラメ筋筋腱移行部、腓腹筋筋腱移行部が最遠位に位置した時点での、プローブ遠位端を皮膚上にマークし、それぞれ点 1、2、3 とした。線分 1-2 をヒラメ筋成分距離(STL)、線分 1-3 を腓腹筋成分距離(GTL)とした。

【結果】

術後 6 週より計測を開始した。術後 8 週までは STL、GTL ともに軽度短縮傾向を示した。その後、GTL において大きな変化は認められなかったが、STL は術後 12 週から 18 週にかけて延長傾向を示した。

【考察】

腱の修復は、損傷後 2～3 日程度の急性炎症期を経て、6 週までの増殖期で肉芽形成、膠原線維の沈着が行われ、その後、数カ月から数年にかけての成熟期に膠原線維の密度や配列などの再構築がなされる。手指屈筋腱での報告では概ね 3 カ月で腱の修復は完成するといわれている。しかし、保存療法における報告では、断裂後の腱の修復率は、12 週で平均 80%の修復率を示しているが、腹内側のヒラメ筋線維部の修復は遅れていたとしている。このことから、アキレス腱の修復の完成は屈筋腱以上に時間がかかることが推測される。本症例においては、術後 12 週あたりから 18 週にかけてヒラメ筋腱の延長が認められたが、さらに運動強度を上げた術後 20 週以降は大きな腱長の変化を認めなかった。本症例における経過より、アキレス腱が十分な強度を持つには、術後約 20 週を要することが示唆された。超音波画像診断装置を用いた今回の観察では、術後 12 週から 18 週において、腱に対する過負荷に注意しなければ、本症例のように elongation が生じ、底屈ラグを残してしまう恐れがあることが示唆された。

足関節後方部痛を呈した競泳選手の一症例～エコーを用いた病態把握～

伊藤孝信¹⁾、福吉正樹¹⁾、永井教生¹⁾、藤本大介¹⁾、杉本勝正(MD,PhD)¹⁾、林 典雄²⁾

¹⁾名古屋スポーツクリニック ²⁾中部学院大学リハビリテーション学部

キーワード;足関節後方部痛、競泳、Kager's fat pad、エコー

【はじめに】

足関節後方部痛を呈した競泳選手の症例に対し、エコーによる病態把握を行ったところ、興味深い所見を得たので報告する。

【症例紹介】

症例は10歳代の女子で、競泳選手である。主訴は右足関節底屈時の右足関節後方部の痛みであり、既往歴は右足関節内反捻挫、右アキレス腱炎である。

【現病歴】

当院にて右アキレス腱炎に対し理学療法を行っており、アキレス腱の痛みは消失していた。しかし、水泳のキック時に右足関節後方部に痛みを訴えたため、エコーによる動態観察を行った。X線では三角骨障害などの異常所見は認められなかった。

【所見】

右足関節後内側部に圧痛を認めた。右足関節底屈可動域は左に比して大きく、最大底屈時に同部に疼痛を認めた。また距骨前方変位を徒手的に制動した最大底屈では、疼痛は誘発されなかった。

エコー所見では、アキレス腱そのものは正常像であったが、右 Kager's fat pad(以下、KFP)が左に比べ全体的に高エコーに描出された。さらに、足関節底屈で距骨前方変位と、内反ストレスを加えた際に腓骨・距骨間の離開が観察され、前距腓靭帯(以下、ATFL)損傷が疑われた。

【治療および結果】

右足関節過底屈と、底屈に伴う距骨前方変位をテーピングにて制動した。テーピング下では痛みは軽減し、約1ヶ月後にはテーピングをせずに疼痛なく競技可能となった。エコー所見のKFPの輝度と、腓骨・距骨間の離開も、ほぼ左右差は消失した。

【考察】

KFPは、踵骨上縁、アキレス腱前縁、長母趾屈筋後縁で構成されるKager's triangle(以下、KT)を埋める脂肪組織であり、それぞれの組織間での滑りの効率化や機械的ストレスの緩衝に役立っている。競泳における足関節底屈可動域は、キック泳パフォーマンスに影響するとの報告があり、現場においてもストレッチなどで可動域拡大を図る指導が積極的に行われている。

本症例は、エコーにて右KFPが全体的に高エコーに描出され、脂肪組織の損傷が伺われた。損傷機序は、右ATFLのelongationを基盤とした足関節底屈時の距骨前方変位によりKTが狭小化した状態に、競泳でのキック動作による繰り返される過度な足関節底屈が重なり、KFPに挟み込みや剪断などの機械的ストレスが加わったためと考えた。

治療は、KFPへの機械的刺激を軽減し脂肪組織を修復させるため、ATFLのremodelingを目的に、距骨前方移動制動と足関節過底屈制動テーピングを処方した。

足関節後方部痛を引き起こす病態は、三角骨障害や長母趾屈筋腱炎などが考えられ、各病態に合わせた理学療法が求められる。今回、通常理学検査に加えエコーを用いることで正確な病態把握ができ、良好な治療成績につながった。

【まとめ】

ATFLのelongationに続発したKFPの損傷が主病態と思われた足関節後方部痛を呈した競泳選手の症例を経験した。治療に際し行ったエコーによる動態観察は、病態把握から治療にまでつながり大変有用であった。

Pretalar fat pad の impingement が原因と考えられる足関節前方部痛の 1 症例

富川直樹¹⁾ 中宿伸哉¹⁾ 増田一太¹⁾ 林典雄²⁾

- 1) 吉田整形外科病院 リハビリテーション科
- 2) 中部学院大学 リハビリテーション学部

キーワード:超音波観察・pretalar fat pad・impingement・足関節前方部痛

【はじめに】

足関節背屈時に impingement される組織として骨棘(衝突性外骨腫)、軟部組織(内側靭帯深層線維、前脛腓靭帯遠位線維束、前方関節包)が報告されている。今回、脛骨骨幹部骨折後の可動域訓練中に、足関節背屈に伴う前方部痛を生じた症例を経験した。超音波観察(以下エコー)より pretalar fat pad の impingement が疑われた症例を経験したので報告する。

【症例紹介】

症例は 20 歳代の女性である。交通事故にて受傷し、その後ギプス固定となった。受傷後 4 週目にギプスを除去、5 週目にリハビリ目的にて当院を紹介され、運動療法が開始となった。運動療法開始時の右足関節の関節可動域は背屈 -15° (健側 25°)、底屈 50° (健側 60°)であり、下腿遠位 1/2 に浮腫を認めた。筋の圧痛はみられなかった。運動療法開始後 4 日目、足関節背屈 5° で前方につまるような疼痛を訴えた。エコーにて背屈時の動態を観察すると、pretalar fat pad が距骨に挟まれるとともに伸筋支帯の拘縮を示唆する所見が認められた。

【運動療法】

背屈可動域の改善を目的に、長母趾屈筋、長趾屈筋、後脛骨筋を個別に反復収縮させストレッチングを行った。背屈に伴う前方のつまり感を訴えてからは前述の運動療法に加え、伸筋支帯を直接ストレッチングするとともに前脛骨筋(TA)収縮による伸筋支帯の持ち上げ、長母趾伸筋(EHL)、長趾伸筋(EDL)収縮による pretalar fat pad 引き上げ操作を行った。運動療法開始後 8 日目に背屈 20° となり、前方部痛が消失した。運動療法開始後 11 日目に背屈 25° となった。このときのエコーでは背屈に伴い伸筋腱が pretalar fat pad を引き上げ、impingement を思わせる所見は改善していた。受傷後 7 週目より部分荷重、9 週目より全荷重、11 週目に職場復帰、18 週目に運動療法を終了した。

【考察】

健常者の足関節をエコー観察すると、TA 収縮による伸筋支帯の持ち上げ、EHL、EDL 滑走による pretalar fat pad の引き上げを示唆する所見が観察される。足関節前方組織の背屈運動によるたわみは、TA による前方スペースの確保と EDL らの近位滑走により fat pad を介した impingement 防止機構の存在が示唆された。本症例はギプス固定に伴う伸筋支帯の拘縮による前方スペースの狭小化の上に、EDL 等の近位滑走障害が加わり、pretalar fat pad の impingement が生じたと考察した。足関節背屈に伴う前方部痛の解釈として、pretalar fat pad の impingement という概念が今後必要になってくると思われる。

橈骨遠位端骨折後に intersection syndrome を呈した1症例

早川智広¹⁾ 岡西尚人¹⁾ 田中夏樹¹⁾ 稲葉将史¹⁾ 上川慎太郎¹⁾ 山本昌樹²⁾

1)平針かとう整形外科

2)トライデントスポーツ医療看護専門学校

キーワード: 橈骨遠位端骨折・intersection syndrome・腱滑走不全

【はじめに】

intersection syndrome とは前腕遠位橈背側における疼痛、腫脹、嚙音を主体とする、長母指外転筋(以下 APL)・短母指伸筋(以下 EPB)の筋腱移行部と長橈側手根伸筋(以下 ECRL)腱・短橈側手根伸筋(以下 ECRB)腱の交叉部での機械的炎症を呈する疾患である。今回、橈骨遠位端骨折後に腱交叉部での疼痛・嚙音の出現した症例を治療する機会を得た。疼痛発生機序と運動療法について考察を含め報告する。なお、症例には本発表の趣旨を説明し、同意を得ている。

【症例紹介】

10 歳代の女性。バレエダンス練習中に転倒し受傷、橈骨遠位端骨折と診断されギプス固定を4週間施行し、ギプス除去直後より運動療法開始となった。

【治療及び経過】

運動療法開始時のROMは手関節背屈45° 掌屈45° 回内45° 回外65° であり、手根中央関節の可動性の低下を認めた為、棒を把持しての橈背屈、掌尺屈反復運動を実施、ROM は改善し同運動をホームエクササイズとして指導した。4 日後、背屈可動域は80° と改善したが、掌屈40°、回内45° にて腱交叉部での疼痛、嚙音の訴えが出現し Finkelstein test 肢位にて同部の疼痛、嚙音が再現された。手関節背側第一区画(以下第一区画)の周囲軟部組織の拘縮、ECRL、ECRB の伸長性の低下を認めたため、第一区画周囲軟部組織の拘縮除去、ECRL と ECRB の腱交叉部より近位のストレッチングを行い、可動域は掌屈65° 回内60° と改善した。同運動療法を2週継続し、疼痛と嚙音ともに消失し、ROMは掌屈90° 回内90° と改善を認めた。

【考察】

intersection syndrome は前腕背側を橈側へ走行する APL・EPB と縦走する ECRL・ECRB 腱の交叉部において摩擦が増大することに起因する病態とされている。本症例においては骨折後の固定により ECRL、ECRB の伸長性の低下、第一区画周囲軟部組織の拘縮が残存していた。APL、EPB の腱滑走不全とそれに伴う筋緊張の亢進、ECRL・ECRB の伸長性低下に伴う腱の滑走性の低下が腱交叉部での摩擦抵抗を増大させたと考えた。ECRL、ECRB の伸長性改善、第一区画周囲軟部組織の拘縮を除去することで腱交叉部での摩擦抵抗は減少し、症状が改善したと考えた。

TFCC 鏡視下縫合術後の手関節背屈荷重における DRUJ の動態に着目した 1 例

平沢良和¹⁾、上野順也¹⁾、宮本定治¹⁾

1、関西電力病院 リハビリテーション科

キーワード:TFCC・DRUJ・手関節背屈・荷重

【はじめに】

TFCC は機能的に橈尺間および尺骨手根骨間の支持、手関節の運動性、手根骨-尺骨間の荷重伝達に関与する。ADL において手関節は「物を押す」「体を支える」などの支持動作を行う頻度が多く、手関節背屈荷重時の TFCC 機能と手関節キネマティクスの理解が重要となる。今回、TFCC 鏡視下縫合術後の手関節背屈荷重における DRUJ の動態に着目して運動療法を行う機会を得たので報告する。なお対象には本研究の趣旨を説明し同意を得た上で実施した。

【対象と方法】

対象は 20 代男性(右利き)である。当院にて TFCC 損傷と診断され、TFCC 鏡視下縫合術が施行される。術後 3 ヶ月で製造業に仕事復帰されたが、主に段ボールの運搬や整理を行う動作で疼痛が出現し長時間行うことが困難であった。方法として今回新たに体重計を用いて肘関節伸展位・前腕回内位・手関節背屈位での最大荷重量を測定し、DASH work score との関連を調査した。運動療法は前腕回内の ROM 練習を行い、回内時の尺骨頭の背側偏位を誘導した。また前腕回内位での手関節背屈および橈背屈のストレッチを実施した。

【結果】

術後 3 ヶ月時点での労働時の疼痛は NRS5/10 であった。ROM は手関節背屈 75 度・掌屈 75 度、回外 85 度・回内 65 度であった。握力は中間位・回外位 32kg(健側比 106%)・回内位 24kg(健側比 85%)であった。Fovea sign・DRUJ ballottement test・Ulnocarpal stress test はともに陰性であった。DASH disability/symptom13.3・work43.8 であった。荷重量は 20kg(健側比 44%)であり、荷重時痛は NRS5/10 であった。術後 5 か月時点で前腕回内 ROM80 度、荷重量 35kg(健側比 77%)、DASH disability/symptom11.6・work25 と改善を認めた。

【考察】

手関節背屈における DRUJ の動態に関して、手関節背屈最終域において DRUJ はわずかであるが回内する。手関節に軸圧が加わると橈骨は近位に移動し相対的に ulnar variance が生じ、尺骨頭と手根骨との impingement や内腔圧の増大を招く。この緩衝作用として尺骨頭は背側へ偏位し DRUJ は回内する。手関節背屈あるいは DRUJ 回内を制限する遠位橈尺靭帯や尺骨手根間靭帯の伸張を目的に ROM 練習を実施し、荷重時の手関節背屈位のフォームの獲得を図った。その結果、手関節背屈荷重量が増加し、DASH work score も改善したと考える。

【まとめ】

手関節背屈荷重量の増大には、TFCC の軸圧に対する緩衝作用の機能回復が重要であり、TFCC 鏡視下縫合術後の本症例では遠位橈尺靭帯や尺骨手根間靭帯のストレッチが有効であった。

上腕骨小頭前面軟部組織のエコー動態から見た肘伸展制限因子の一考察

永井教生¹⁾、福吉正樹¹⁾、藤本大介¹⁾、伊藤孝信¹⁾、杉本勝正(MD)¹⁾、林典雄²⁾

1)名古屋スポーツクリニック

2)中部学院大学 リハビリテーション学部

キーワード:エコー動態、ECRL 被覆率、小頭突出率、肘伸展制限因子

【はじめに】

上腕骨小頭離断性骨軟骨炎(以下、OCD)患者のうち、肘関節伸展可動域制限を呈する者が多数報告されている。しかし、その制限因子について小頭前面軟部組織の動態に着目した報告はほとんどされていない。そこで今回、OCD患者における軟部組織由来の肘伸展制限因子を明らかにすべく、肘伸展に伴う健康群のエコー動態を分析し、肘伸展制限因子について考察した。

【対象】

肘関節に障害のない野球選手10名(11~17歳、平均13.4±2.6歳)とし、測定部位は投球側肘関節とした。なお、対象者には本研究の意義・目的・方法を説明し同意を得た。

【方法】

ALOKA社製超音波画像診断装置にて肘関節腹側より走査し、肘最大伸展より20°屈曲した肢位を測定開始肢位(A)として、肘最大伸展角度(E)までの各5°毎(B~D)の小頭レベルにおける短軸像と長軸像を描出した。短軸像では上腕骨滑車外側の頂点と小頭の頂点を結ぶ線の平行線を基線として、小頭に対するECRL被覆幅を小頭幅で除すことでECRL被覆率を算出した。一方、長軸像では橈骨窩と橈骨頭前端を結ぶ線を基線とし、基線に対する小頭前端の突出距離を基線で除すことで小頭突出率を算出した。得られたECRL被覆率ならびに小頭突出率の比較には一元配置分散分析と多重比較検定を行い有意水準は5%以下とした。

【結果】

ECRL被覆率はそれぞれA:0.35±0.12、B:0.32±0.11、C:0.29±0.10、D:0.27±0.10、E:0.21±0.09であり、一元配置分散分析の結果、肘伸展に伴いECRL被覆率は有意に減少していた($P<0.0001$)。また多重比較検定では、Aと比較しD、E($P<0.05$ 、 $P<0.01$)、およびBとE($P<0.01$)、CとE($P<0.05$)間で有意差を認めた。一方、小頭突出率については、それぞれA:0.26±0.05、B:0.27±0.05、C:0.29±0.04、D:0.31±0.04、E:0.32±0.06であり、一元配置分散分析の結果、伸展に伴い小頭突出率は有意に増加していた($P<0.0001$)。また多重比較検定では、Aと比較しC、D、E($P<0.05$ 、 $P<0.01$ 、 $P<0.01$)、およびBと比較しD、E($P<0.01$ 、 $P<0.01$)で有意差を認めた。

【考察】

上腕骨小頭の前面軟部組織としては上腕筋とECRLがユニットを形成し、その表層に腕橈骨筋が存在する。障害のない成長期野球選手の肘関節は伸展するにつれてECRL被覆率は減少し、小頭突出率が増大しており上腕筋とECRLの外側方向への滑走と長軸方向への伸張が必要である。肘の伸展制限因子としては過去に報告されている上腕筋の拘縮以外にECRLも関与する可能性が示唆された。肘関節が完全伸展するためには、ECRLを主とした小頭前面の軟部組織が外側へ移動できるだけの柔軟性と小頭により前方に弓状に押し出されるだけの伸張性が必要である。本発表ではOCDの伸展制限を呈した症例を供覧し比較検討したい。

右橈骨頭骨折の治療経験—圧挫により生じた軟部組織の拘縮が関節可動域制限の因子となった一症例—

奥村謙介¹⁾小野志操²⁾森田竜治¹⁾小野正博¹⁾

1. おおすみ整形外科リハビリテーション科
2. 京都下鴨病院リハビリテーション科

キーワード: 橈骨頭骨折、可動域制限、癒着、圧挫

【はじめに】

圧挫による軟部組織損傷後の可動域(以下、ROM と略す)制限に難渋する例は少なくない。今回、圧挫による軟部組織損傷が主たる ROM 制限因子と考えられた橈骨頭骨折保存療法後の理学療法(以下、PT と略す)を経験したので経過と若干の考察を加え報告する。

【症例紹介】

症例は 40 歳代の男性である。仕事中に右肘をローラーに挟まれた状態で 20 分間経過した後解放され、当院受診となった。X 線写真より橈骨頭骨折(Morrey 分類 Type I)と診断された。上腕内側に約 2cm の裂傷があり、可及的に縫合された。受傷 11 日後から Gyps 固定され、2 週間の固定後 PT 開始となった。

【初診時 PT 所見】

上腕から手背に浮腫を認め、肘頭、内側顆上稜、腕橈関節周辺の皮下組織の滑走性は著しく低下していた。ROM は肘関節屈曲 80°、伸展-45°、前腕回内 20°、回外 85°、手関節掌屈 35°、背屈 55°であった。圧痛所見は上腕筋、上腕三頭筋内側頭・外側頭、回外筋、円回内筋、長・短橈側手根伸筋に認められた。

【経過・治療内容】

PT 開始後の 4 週間は、上腕から手指にかけての浮腫管理を徹底し、皮膚・皮下組織に対して徒手にてストレッチを行った。肘伸展制限に対して上腕筋・円回内筋、屈曲制限に対して上腕三頭筋内側頭・外側頭、回内制限に対して円回内筋・浅指屈筋、回外制限に対して回外筋の各筋に対して自動運動中心の ROM-ex を行った。その結果、ROM は肘屈曲 130°、伸展-10°、回内 70°に改善した。

4 週以降はそれまでの治療に加えて、前方・後方関節包および内側側副靭帯前斜走線維、後斜走線維、外側側副靭帯、外側尺側側副靭帯、橈骨輪状靭帯などの関節構成体に対するストレッチングと、シーネを用いた屈曲・伸展方向に各 20 分の持続伸張を行った。その結果、受傷後 16 週目には肘屈曲 145°、伸展-5°、前腕回内 85°、回外 90°、手関節掌屈 85°、背屈 90°となった。

【考察】

本症例は橈骨頭骨折を生じさせるほどの圧が 20 分間患部に加わった。骨折は転位のない Morrey 分類 I 型であるが、圧挫による軟部組織の癒着と癒着が ROM 制限をきたしたと考えられた。皮膚・皮下組織の柔軟性を得たのち、筋収縮を中心とした PT に重点をおいたことは、仮骨性筋炎を予防し、本症例の病態に即したアプローチであった。その後の持続伸張により関節構成体の柔軟性が獲得されたことで可動域改善が得られたと考えた。

【謝辞】

今回の発表にあたりご指導いただいたおおすみ整形外科、大角秀彦氏に深謝致します。

膝蓋骨再骨折症例の運動療法～膝関節屈曲可動域獲得を中心に～

○橋本貴幸¹⁾、瀧原純¹⁾、腰塚由華¹⁾

1) 土浦協同病院 リハビリテーション科

キーワード:膝蓋骨再骨折, 膝関節屈曲可動域, 支持性, 運動療法, 授動術

【はじめに】

症例は、膝蓋骨骨折術後の理学療法を施行し職場復帰後間もない時期に、同部位の膝蓋骨再骨折を呈した。今回、膝蓋骨再骨折後の経過と授動術前後の膝関節屈曲可動域獲得を中心に実施した運動療法を報告する。

【症例紹介】

年齢性別は、30歳代の女性である。既往歴は、骨形成不全症があり5年前より投薬治療中で、経過は良好である。

【経過および理学的所見】

1回目の右膝蓋骨骨折は、横骨折(3part)で仕事中に段差を踏み外し受傷した。4日後他院にて手術(Zuggurtung法)を施行し、術後28日目より当院外来にて理学療法を開始した。術後83日目より職場復帰し、術後100日目に屈曲130°を獲得したことから理学療法終了の予定であった。膝蓋骨再骨折は、粉碎骨折で術後107日目に仕事中の転倒で受傷した。2回目の右膝蓋骨再骨折から10日後に、他院にて再手術(Zuggurtung法・circulate wiring)を施行した。再手術後18日目より当院外来にて理学療法を再開した。再手術後の屈曲可動域は、開始時20°、30日目40°、60日目45°、90日目60°、120日目80°、150日目85°、180日目90°で、210日目授動術施行後120°、310日目150°となり理学療法を終了した。

【運動療法内容】

屈曲可動域獲得のため授動術前は、1)腫脹・浮腫管理、2)伸展可動域維持、3)創部皮下組織滑走、4)膝関節伸展運動、5)膝関節周囲軟部組織伸張、6)屈曲持続伸張、7)立ち上がり、8)歩行訓練、9)階段昇降、10)エアロバイクを獲得可動範囲内で実施した。授動術後は、11)屈曲伸展自動運動、12)片脚支持性強化練習、13)荷重下および片脚荷重下膝関節屈曲運動、14)深屈曲位膝関節屈曲伸展運動、15)深屈曲位可動域訓練などを追加した。

【結果・考察】

再手術後の膝関節屈曲可動域は、6ヶ月以降で90°からの変化はみられなかった。そのため7ヶ月後授動術に至り、9ヶ月後(授動術後2ヶ月)150°に改善した。

膝蓋骨再骨折後の屈曲可動域の獲得は、再骨折および粉碎骨折に伴う骨折部離開防止から積極的な屈曲可動域訓練は困難であった。さらに、初回骨折の回復途中に伴う膝関節機能低下の残存、同部位の再受傷、長期経過が加わり、軟部組織の線維化、短縮、癒着、拘縮を予防することは難しかったと考えられ、6ヶ月の期間で90°の屈曲可動域獲得が限界であった。この間も授動術を視野に入れ、移動能力の向上と筋力強化は継続した。一般的に授動術までの期間は6ヶ月以内が望ましく、特に3ヶ月以内の成績が良好とされている。本症例は7ヶ月後授動術施行となったが、膝蓋上囊、膝蓋骨周囲の軟部組織の癒着剥離により120°の改善と2ヶ月後には深屈曲可動域獲得に至った。授動術後は、制限因子の排除により術後可動域以上の屈曲角度を獲得できる可能性が十分にあることが示された。

【まとめ】

再骨折症例の授動術前後の本運動療法は、屈曲可動域の再獲得と支持性を高めるためにも重要であり、効果的な1つの治療と考えられた。

膝蓋骨開放粉碎骨折後、屈曲制限を呈した一症例

檜垣芳江¹⁾長倉剛(MD)²⁾

1) 三重中央医療センター リハビリテーション科

2) 三重中央医療センター 整形外科

キーワード: 膝蓋骨開放粉碎骨折 感染 癒痕 屈曲制限

【はじめに】

膝蓋骨開放粉碎骨折後、感染により手術までの期間が長期化し、受傷後 24 日目に骨接合術を施行されたが、術中の膝関節屈曲可動域が 45° と制限を有した症例を経験した。膝蓋骨の正常な運動獲得に向けて、周辺軟部組織にアプローチした結果、可動域の拡大を得たので、考察を含めて報告する。

【症例紹介】

症例は 10 歳代後半の男性。交通事故にて受傷。他院にて左膝蓋骨の開放骨折(Gustilo-Anderson 分類タイプ II)の診断を受け、創傷処置後、当院へ転院。CRP 値が陰性化するのを待ち、受傷後 24 日目に鋼線締結法にて骨接合術が施行された。手術所見では、開放創の皮膚・皮下に不良肉芽組織が存在し、感染による癒痕が膝蓋靭帯、関節包等に認められ、大腿直筋は著明な短縮を示し、術中屈曲角度は 45° であった。

【治療内容】

理学療法は、術後 4 日目より自動・他動運動の制限なく許可され開始となり、術後 2 週目には術中角度(屈曲 45°)が獲得されたが、膝蓋骨の動きは極僅かで、痛みや不快感が強く残存していた。

治療は、皮膚・皮下の伸張性や滑走性の拡大、膝蓋下脂肪体・内外側膝蓋支帯の柔軟化と癒着剥離操作、内外側膝蓋大腿・脛骨靭帯の伸張、膝蓋骨下制位からの大腿四頭筋の伸張性・柔軟性確保、伸展機構における収縮並びに滑走性の拡大と大腿直筋の伸張、膝蓋上嚢や prefemoral fat pad の柔軟性維持を行った。

その後、術後 12 週目で屈曲 80°、術後 13 週目で屈曲 100° が獲得され、屈曲 90° 付近からは、屈曲に伴う下腿の内旋操作を追加し、膝屈曲位においても膝蓋骨の動きの獲得に向け、膝蓋支帯の更なる柔軟性改善にアプローチした。術後 20 週目で屈曲 120°、術後 27 週目で屈曲 130° が獲得され、この頃より、深屈曲の拡大を目的に、最大屈曲位からの伸展筋力を増強し、術後 39 週目では屈曲 145° の獲得に至った。

【考察】

本症例の開放創は、膝蓋骨下方外側に存在し、直径 2 cm 大の範囲に術創部とは明らかに異なる皮膚の硬化所見がみられ、著しい伸張性の低下を認めた。膝蓋下脂肪体の柔軟性は欠如し、外傷や感染、炎症による線維化・癒痕・癒着が予測された。更に術中所見で確認された大腿直筋の短縮は、膝蓋骨の骨折と伴に筋が近位方向へ引き寄せられ、生理的伸張位を失った状態での長期固定によるものと予測された。これら軟部組織の柔軟性消失に伴う膝蓋骨の正常な運動の妨げが、同時に膝関節の屈曲を制限していると考えた。

その為、術側膝蓋骨が、矢状面にて遠位へ滑走し、前額面上にて外旋し、冠状面上にて内旋運動を非術側膝と同等に行えるだけの周辺軟部組織の柔軟性が必要と考え、その獲得に向けたアプローチを中心に行っていった。その結果、術創部を含めた膝蓋下や膝蓋骨の表層皮膚の“つまみあげ”を可能とする伸展性と滑走性が可能となり、膝蓋下脂肪体においては左右へ glide を可能とする柔軟性が得られた。また、膝蓋骨を各辺縁から反対側辺縁に向けて徒手的に亜脱臼ぎみに持ち上げ得るだけの膝蓋骨の tilting や shift を可能とする周辺軟部組織の柔軟性が獲得された。これらの柔軟性獲得が、同時に膝関節屈曲 145° を獲得する結果に繋がったものと考えられた。

【まとめ】

術中の可動域に著しい制限を有した症例の理学療法を経験し、制限因子へのアプローチにて、大幅な可動域拡大が図れた。麻酔下における可動域制限は、必ずしも理学療法における“ゴールの指標”とは限らず、術中制限を有しても適切な理学療法を行うことにより、良好な成績を得られる可能性が示唆された。

膝蓋骨骨折後の Extension lag に対する運動療法を経験して～超音波画像診断装置を用いての検討～

山本紘之¹⁾・森統子¹⁾・藤野聖人¹⁾・今村進吾(MD)²⁾・澤田悠生(診療放射線技師)²⁾

1)いまむら整形外科 リハビリテーション科 2)いまむら整形外科

キーワード:膝蓋骨骨折・観血的関節受動術・超音波画像診断装置・Extension lag

【はじめに】

Extension lag の原因には、大腿四頭筋の機能不全や大腿前面での皮膚および軟部組織の癒着・瘢痕、膝蓋靭帯の伸長などがある。

今回、膝蓋骨骨折後に Extension lag を呈した症例を経験した。理学的評価に加え、超音波画像診断装置(以下:エコー)による評価を加味し運動療法を行なった結果、Extension lag の改善を認めたので、若干の考察を踏まえ報告する。

【症例紹介】

症例は、50 歳代男性である。現病歴は、犬の散歩中に転倒受傷し、救急搬送され、左膝蓋骨骨折(下部は粉碎)と診断された。受傷 3 日後に ORIF(ひまわり法)を施行し、術後 3 日目より理学療法開始となるが、術後 8 日目に感染を認め理学療法中止となった。術後 7 週目に、理学療法再開となったが膝関節拘縮を強く認めたため、術後 14 週目に、抜釘術と観血的関節受動術を施行した。受動術後 6 週目より、当院にて理学療法開始となった。

【観血的関節受動術】

麻酔下で膝屈曲 60° であった。そのため、膝蓋骨両側や supra-patella tissue、infra-patella tissue のリリースを行ない、開創状態にて屈曲 135°、閉創状態にて屈曲 120° 可能となった。

【初回理学所見－膝関節－】

他動可動域(左/右)は、伸展 0° / 0° 屈曲 130° / 150° であった。MMT は 90° 屈曲位での膝伸展にて 3+ / 5 であった。また、Extension lag は左膝にて 20° 認めた。周径は膝蓋骨底から近位に +5cm の部位で 39.5cm / 41.0cm、+10cm の部位で 44.0cm / 46.0cm であった。膝蓋骨下極から脛骨粗面までの距離は、安静時で 6.0cm / 5.0cm、patella setting 時で 6.5cm / 5.5cm、膝蓋骨を他動的に上方に移動した時で 6.5cm / 5.5cm であった。

【超音波画像診断装置－膝蓋靭帯－】

膝蓋靭帯の長軸像にて、膝蓋下脂肪体の高エコー像、膝蓋靭帯の膨化、膝蓋靭帯内に低エコー像を認めた。patella setting 時では、膝蓋靭帯の近位部まで張力は伝達されているが、膝蓋靭帯中央部から遠位部では張力の伝達を認めなかった。

【運動療法・経過】

運動療法では Extension lag 改善を目的に、エコーを用いて滑走性が低下していた部位を徒手的に癒着剥離操作、また大腿四頭筋の筋出力改善および膝蓋靭帯部での滑走性改善を目的に、広筋群に中周波を用いての patella setting を実施した。運動療法は、週 2 回程度実施した。

加療 16 回目で、Extension lag は 5° と改善した。周径に変化はないが、MMT は 4 / 5 と改善した。エコーでは、patella setting 時に膝蓋靭帯中央部まで張力の伝達を認めたが、膝蓋靭帯遠位部では張力の伝達を認めなかった。

【考察】

本症例の Extension lag の原因には、周径と MMT から大腿四頭筋の筋力低下、触診とエコーから膝蓋靭帯周囲の滑走性低下を認めた。問題点に対し運動療法を行った結果、初回時と周径に差を認めないが、エコーでは膝蓋靭帯周囲の滑走性改善こともない、Extension lag や MMT の改善を認めた。Extension lag に対する運動療法では、大腿四頭筋の筋力に着目されることが多いが、筋力だけでなく、大腿四頭筋の収縮が下腿に伝達されるための、膝蓋靭帯部での滑走性も重要であると考えられた。

腸腰筋の攣縮により大腿神経麻痺様症状を呈したと考えられた一症例

宿南 高則¹⁾ 中宿 伸哉¹⁾ 野村 奈史¹⁾ 林 典雄²⁾

1) 吉田整形外科病院 リハビリテーション科

2) 中部学院大学 リハビリテーション学部 理学療法学科

キーワード:腸腰筋・大腿神経・超音波観察

【はじめに】

腸腰筋が原因となる大腿神経麻痺として、大腿骨頸部骨折後にみられる腸腰筋の腫脹やスポーツ選手、血友病症例に認められる腸腰筋血腫、膿瘍などにより大腿神経が圧迫される症例が報告されている。

今回、端座位時に股関節および大腿前面部にしびれと疼痛を訴えた症例を経験した。我々は腸腰筋由来による大腿神経の麻痺様症状と考え、超音波診断装置(以下、エコー)で観察しつつ、運動療法を実施した結果、良好な成績が得られたので報告する。

【症例紹介】

70歳代女性である。平成21年7月上旬に農作業にて座位、立位を繰り返した事により大腿前面部に疼痛が出現した。その後、湿布にて様子みるものの変化ないため当院受診し、股関節周囲炎の診断のもと8月下旬より運動療法が開始となった。

【初診時評価】

レントゲン所見で特異的な所見は認めなかった。理学所見において腰痛、歩行時の股関節痛、股関節可動域制限、股関節周囲筋のtightnessは認められなかった。大腿神経支配領域部の感覚鈍麻と大腿神経のtinel徴候は陽性であった。腸腰筋と大腿神経に圧痛を認め、股関節深屈曲を強制する事で座位と同様の疼痛が同部位に出現した。

エコーにて骨頭前面を観察すると、非疼痛側に比べ腸腰筋は明らかに腫れていた。プローベを圧迫しながら大腿神経を観察すると、非疼痛側は圧迫とともに恥骨筋方向に大腿神経が変位するのに対し、疼痛側では圧迫に伴う神経の変位は認めなかった。

【経過及び治療内容】

運動療法として、relaxationを目的とした腸腰筋の反復性収縮とともに大腿神経滑走運動を実施した。神経滑走運動は、非疼痛側の膝関節を屈曲位とし骨盤の前傾を防止しつつ、疼痛側の股関節伸展位より膝関節を他動的に屈伸し、大腿神経の伸張ならびに滑走刺激を加えた。翌週には疼痛は軽減し、座位保持時間も漸増した。

運動療法3週目には疼痛・感覚鈍麻はともに消失した。症状改善後のエコー所見では、腸腰筋の腫脹は軽減し、圧迫に伴う大腿神経動態も非疼痛側と変わらない状態に改善した。

【考察】

腸腰筋が起因となり生じる大腿神経麻痺は、外傷に伴う股関節過伸展強制や腸腰筋が収縮下にて伸展方向に急激な外力が加わる事により生じるとされている。Goodfellowらによれば腸骨窩に出血が起きると大腿神経が圧迫され、麻痺がおこる一種の絞扼性神経障害と考えられている。しかし、本症例は明らかな外傷はなく、基礎疾患はなかった。エコー所見では血腫、膿瘍などの所見は認められず、何らかの原因による腸腰筋自体の腫脹が大腿神経を圧迫し、これに伴う神経自体の滑走性の低下が症状発現に関与したと考えられた。

大腿神経は腸骨筋と大腰筋の間を並走しながら下降し、その表層は厚い腸腰筋の筋膜で覆われている。また、鼠径部レベルでは腸腰筋とともに鼠径靭帯の深層を通過するとともに、この部位における腸骨筋は最も厚く、矢状面においては前方凸をなしている。エコー所見から腸腰筋の攣縮に伴う腸腰筋厚の増加による圧迫が長期間続いた事が、周辺組織との癒着を招き一過性の絞扼症状を呈したと考えられた。

Curved periacetabular osteotomy に対する理学療法の考察

吉塚 瞳¹⁾ 小野志操²⁾ 針尾未菜¹⁾

- 1) 康生会 東山武田病院 リハビリテーション科
2) 順和会 京都下鴨病院 リハビリテーション科

キーワード: Curved periacetabular osteotomy・運動療法・術後経過

【はじめに】

当院では股関節臼蓋形成不全に対して Curved periacetabular osteotomy(以下、CPO と略す)が行なわれている。CPO の利点として前方からの進入で骨盤外側の剥離を減少させ、移動臼蓋の骨壊死を起こさない点と球状の骨切り面により回転後の密着性と骨癒合に優れている点である。しかし、展開時に腸骨筋を骨膜から剥離するなど、屈筋の侵襲が大きいという点もある。今回、CPO 後の理学療法について屈筋群へのアプローチを中心に考察を加え報告する。

【対象】

2007 年～2009 年までに当院で臼蓋形成不全により CPO を受けた 8 例(男性 1 名、女性 7 名)である。平均年齢は 38 歳(28～48 歳)。術中動脈損傷 1 例、骨切り部の亀裂 1 例が存在した。

【理学所見】圧痛は腸腰筋、恥骨筋 7 例 大腿直筋、外側広筋 6 例 大腿筋膜張筋、梨状筋 5 例 長内転筋 3 例 大腿方形筋、半腱様筋、大内転筋 2 例にみられた。感覚障害は外側大腿皮神経領域の感覚鈍麻が 7 例にみられた。1/3 部分荷重開始時の歩行動作観察では、遊脚期初期の股関節軽度外転、内旋位での下肢の振り出しが 3 例、下肢の振り出しが不可 2 例、振り出し可 2 例であった。

【理学療法】

ベッドサイド期にはアイシング、浮腫管理、攣縮筋のリラクゼーション、関節可動域訓練、健側の筋力強化を行った。免荷期には攣縮筋のリラクゼーション、関節可動域訓練、腸腰筋自動介助運動、中殿筋・腸腰筋・大腿四頭筋の筋力強化を行った。荷重期には股関節内転位での荷重練習、踵接地からの前方ステップ練習、すり足での歩行練習をおこなった。

【結果】

SLR および股関節屈曲が MMT3 以上獲得は 7 例であった。大腿筋膜張筋、腸腰筋、梨状筋の圧痛が残存した 1 例を除いて、圧痛は消失した。平均在院日数 79 日(69～96 日)。独歩獲得日数は平均 75 日(57～86 日)であった。

【考察】

CPO は展開時に腸骨筋を腸骨内側面から骨膜下に剥離し、寛骨臼の回転骨切りの際に大腿直筋の起始である下前腸骨棘が外側前方に移動する。圧痛所見は股関節屈曲に作用する筋に集中していた。これらから CPO は股関節屈筋の侵襲が多い術式と捉えられる。歩行遊脚期に股関節屈筋をいかに効率よく働かせるかを念頭に理学療法を行った。遊脚期初期にみられた代償的な下肢の振り出しは、足部のクリアランスを稼ぐために起きた現象と考えた。このことから、代償動作の防止と動作時の股関節屈筋群の収縮を促すために、すり足での歩行練習を行った。この方法により股関節屈筋群への過負荷を防ぎ、代償動作を抑えることが可能となり、最終的に正常歩行を獲得することが可能となった。

円背変形を既往する腰椎圧迫骨折に対し、工夫した軟性体幹装具が有効であった一例

浜田篤至(PO)¹⁾ 松本正知(RPT)²⁾ 赤尾和則(RPT)²⁾ 若林徹(Dr)³⁾ 松田理(Dr)³⁾

- 1) 株式会社名光ブレース
- 2) 桑名市民病院 リハビリテーション室
- 3) 桑名市民病院 整形外科

キーワード: 円背変形 腰椎圧迫骨折 軟性体幹装具

【はじめに】

脊椎圧迫骨折等に対する装具療法として軟性の胸腰仙椎装具(Thoraco-Lumbo-Sacral Orthosis:以下 TLSO)が用いられることが多い。しかし、円背変形を既往する場合、軟性の TLSO では、装具前面の金属支柱により縁が胸部、恥骨部を強く圧迫しやすく、不快感や痛みから、タオルなどを緩衝材として挿入したり、装具装着を断念される場合が多く、圧潰進行の一因となっている。

今回、円背変形を既往する新規の腰椎圧迫骨折に対し、工夫した軟性 TLSO が有効であった例を経験したので報告する。

【症例紹介】

症例は 80 歳半ばの女性である。平成21年7月25日に椅子に立って上方の物を取ろうとして転落し、2日間の経過観察後も痛みが引かないため、桑名市民病院へ搬送され、第4腰椎圧迫骨折と診断された。また、円背変形を伴う胸腰椎圧迫骨折を既往していた。

【説明と同意】

症例報告の趣旨を説明し、患者、並びに患者家族の同意を得た。

【治療内容】

入院時、MRI では L2,3 に以前のもと思われる骨折があり、L4 椎体には今回のものと思われる炎症反応が見られた。血液検査では CRP(10.1)、WBC(15600)。VAS(10:最も痛みが強い)であった。2週間と2日後 CRP(0.4)、WBC(9000)となり、骨折部の圧潰は進行しておらず、3週間と2日後、理学療法が開始となった。

当初、痛みが強く起き上がりや、座位保持でさえ困難であったため、既製品の胸部固定帯2つと軟性腰椎装具を用いて、胸郭と骨盤を固定したところ、痛みが減少し座位・立位保持が可能となった。しかし、既製品組合せでは支持が弱い為、より支持の強い軟性 TLSO が必要と判断され、体幹の採型を担当理学療法士と供に行い、装具前面に支柱を無く工夫した軟性 TLSO を製作した。

採型肢位は骨折椎体を離解させず、可能な限り除圧できる様に、MRI 画像を参考にアライメントを整えた。

最終的に装具未装着時 VAS(2.5)、装具装着時 VAS(0)となり、歩行器歩行(200m)、T 字杖歩行(10m)が可能となった。9月28日に退院され、退院後10月13日時点でのレントゲン画像にて圧潰の進行はなく経過は良好であった。

【考察】

本例のように円背変形の強い場合、椎体上下関節が離れた状態にあるため、骨折部の不安定性や痛みが発生していると考えられる。本装具は前面の支柱を廃した事により、腰椎前屈位でも不要な胸部、恥骨部への圧迫が軽減でき、脱臼部を可能な限り安定させ、かつ装着感の良い軟性 TLSO となった。

【まとめ】

円背変形に限らず、脊椎変形が強い例での軟性 TLSO は、適合に難渋する場合が多いが、個々に仕様変更ができるオーダーメイドで製作される装具において、タオルを挟んだりせず真の適合を、医師、理学療法士、義肢装具士が求めるべきである。

大腿骨頸部骨折、人工骨頭置換術後において、筋 spasm により仙腸関節に Malalignment を生じた症例

○外山祐太¹⁾ 橋本貴幸¹⁾ 村野勇¹⁾ 中安健¹⁾ 秋田哲¹⁾ 瀧原純¹⁾ 矢口春木¹⁾

1) 総合病院土浦協同病院 リハビリテーション科

キーワード: 大腿骨頸部骨折 疼痛 筋 spasm 仙腸関節 Malalignment

【はじめに】

大腿骨頸部骨折、人工骨頭置換術後において筋 spasm により仙腸関節に Malalignment を生じた症例について検討する。

【症例紹介】

70 歳代女性 受傷前 ADL:T-cane 歩行自立レベル 診断名:右大腿骨頸部骨折(Garden 分類 StageⅢ)

既往歴:両変形性膝関節症(右人工膝関節全置換術施行)

経過:自宅にて転倒受傷し、受傷後 5 日目人工骨頭置換術施行、術後 1 日目理学療法開始(全荷重開始)、術後 9 日目 T-cane 歩行訓練開始、術後 16 日目自宅退院、退院後週 1 回外来理学療法開始、受傷後 64 日後理学療法終了

【理学療法開始時評価】

視診・触診:右股関節周囲に腫脹、熱感あり 右腰方形筋、右腸腰筋、右梨状筋 spasm あり

疼痛:右腰方形筋、右腸腰筋、右梨状筋圧痛、伸張痛あり Visual Analog Scale(以下 VAS):4.9cm

骨盤姿勢:右寛骨前方回旋、左寛骨後方回旋、仙骨後屈、右回旋

関節可動域(右/左°):股関節屈曲 90/115 伸展 0/20 外転 20/25 内転 10/10

MMT(右/左):股関節屈曲 4-/4 伸展 2/5 外転 2/4+ 内転 2/4 機能的脚長差 2.8cm

歩行(平行棒内):歩行全周期における右下肢内転、内旋位傾向。立脚後期での右股関節伸展不足により、骨盤全体としての右回旋での代償と重心上下動の増大。触診により寛骨の仙腸関節での可動性低下を認めた。

【治療内容】

①股関節周囲へのアイシング(治療後) ②筋 spasm へのリラクゼーション、ストレッチング

③股関節可動域訓練 ④仙腸関節モビライゼーション ⑤歩行訓練

【退院時評価】

視診・触診:右腸腰筋、内転筋群 spasm 軽度あり 疼痛:右腸腰筋、内転筋群圧痛、伸張痛あり VAS:0.1cm

骨盤姿勢:右寛骨前方回旋、左寛骨後方回旋、仙骨後屈、右回旋だが開始時より減少

関節可動域(右°):股関節 屈曲 105 伸展 15 外転 30 内転 15

MMT(右):股関節 屈曲 4+ 伸展 4 外転 4- 内転 4- 機能的脚長差 1.5cm

歩行(T-cane):脚長差による重心上下動の軽減が見られるが軽度残存

【考察】

受傷時の損傷や手術侵襲により、炎症反応に伴う疼痛が発生する。本症例は疼痛により腰方形筋、腸腰筋、梨状筋などの異常な筋 spasm や短縮を引き起こした。腰方形筋、腸腰筋は寛骨を前方回旋、梨状筋は仙骨を後屈させ、仙腸関節での Malalignment が生じ、脚長差や歩容異常を生じさせた。治療として股関節機能の再獲得に加え、仙腸関節における筋 spasm へのアプローチと仙腸関節モビライゼーションを行い、Malalignment を修正することができた。股関節機能を向上させるだけでなく、仙腸関節での Malalignment を評価、修正していくことは脚長差や歩容を改善させ、更には姿勢異常やそれから来る障害を予防する上で重要であると考えられる。

転倒により椎間関節過可動性を生じた腰椎変性側彎症の一症例

細見ゆい¹⁾・小野志操²⁾

- 1) 医道会 十条リハビリテーション病院 リハビリテーション科
- 2) 京都下鴨病院 リハビリテーション科

キーワード:腰椎変性側彎症・椎間関節過可動性・単径部痛

【はじめに】

骨粗鬆症性圧迫骨折は高齢者に頻発し、それに伴い脊柱の malalignment を生じることも多い。今回、転倒による L1/2 椎間関節に過可動性を生じた一症例を経験したので考察を踏まえ報告する。

【症例紹介】

症例 80 歳代の女性である。自宅内にて足を滑らせ後方へ転倒して殿部を強打した。直後より腰痛・殿部痛が出現し、体動困難となった。疼痛が軽減しないため当院を受診し、腰椎変性側彎症と診断された。腰椎の新鮮圧迫骨折はないが、右恥骨骨折があった為、安静目的に入院となった。入院後 8 日目より理学療法開始となった。

【理学療法初診時所見】

安静時痛は L1/2 椎間関節、右多裂筋、両単径部、右坐骨結節周囲に認めた。圧痛は L1/2・L2/3 椎間関節、多裂筋、広背筋、大円筋、ハムストリングス起始部、恥骨筋、短内転筋、長内転筋の右側に認めた。単径部痛は体幹回旋、側屈、前後屈全てで増強した。SLR テストは右 40°、左 60° であった。股関節可動域は、外転、内外旋で左右差を認めた。両下肢 MMT は 4 レベル程度であった。Head up、Hip up は困難であった。起居動作は痛みのため介助が必要で、坐位では骨盤は右傾斜し、胸腰椎部付近での右凸側屈を認めた。JOA スコアは 4 点、BI は 30 点であった。X 線学的所見として L2-5 陳旧性圧迫骨折、L1/2 椎間関節より下位の右凸側彎、右恥骨骨折を認めた。

【運動療法】

急性腰痛期は腰部への負担を軽減する目的で、臥位にて両股関節可動域拡大と安静時痛緩和と肢位保持を行った。腰痛軽快に伴い、①腰部多裂筋リラクゼーション、②右凸側屈増強筋リラクゼーション、③体幹・下肢筋力増強運動、④歩行練習を加えて行った。

【結果】

受傷後 2 週目、安静時痛は消失し、坐位・立位は自立した。受傷後 9 週目、体動時疼痛は軽度残存するが、ダーメンコルセットを着用しての両手支持歩行が可能となり自宅退院となった。退院時理学療法所見として体幹左回旋時に単径部痛を認めた。圧痛は消失し、SLR テストは陰性となった。股関節可動域の左右差はほぼ消失した。Head up、Hip up ともに可能となった。JOA スコアは 20 点、BI は 90 点であった。X 線学的所見はほぼ変化はみられなかった。

【考察】

右 L1/2・L2/3 椎間関節圧痛所見、側彎の起始関節、下肢痛髄節レベルは一致していた。このことから椎間関節に過可動性が生じていたと考え、椎間関節の安定化とメカニカルストレスの軽減を目的に側屈増強筋の伸張と股関節可動域拡大、体幹筋力増強を行った。コルセットによる腰部の支持を併用したことで、体動時痛は軽度残存したが、ADL の自立に至った。

TKA 術後の超音波診断装置を用いた定性的観察

松本正知 (RPT)¹⁾, 松田理 (Dr)²⁾, 若林徹 (Dr)²⁾, 赤尾和則 (RPT)¹⁾, 和田満成 (RPT)¹⁾

1) 桑名市民病院 整形外科 リハビリテーション室 2) 桑名市民病院 整形外科

キーワード: TKA、術後リハビリテーション、超音波診断装置、観察

【目的】

当院では、人工膝関節全置換術 (以下 TKA) 術後のリハビリテーションとして、CPM を用いず術後ドレーン抜去後 3 日より自主練習と徒手的な可動域練習を行い、術後 2 週までには術中可動域を獲得し、術後 4 週にはほぼ術前の歩行を獲得している。本研究の目的は、本法を施行した術後 4 週時の膝関節の状態を超音波診断装置 (以下: US) で観察し特徴的な所見を導くことにある。

【対象】

対象は、平成 20 年 11 月から平成 22 年 6 月の間に、変形性膝関節症にて stryker 社製 Scorpio NRG PS Primary Knee System を用いて TKA を施行した 4 名 5 膝である。全例女性で平均年齢 79.2 ± 1.9 歳である。

【方法】

TKA に対する理学療法は、術後ドレーン抜去後 3 日より可動域練習前に、ボルタレンサポを使用し自主練習と徒手的な可動域練習を行い、起立・歩行練習は可及的に開始した。

術後 4 週時の画像撮影には、esaote 社 デジタル超音波診断装置 MYLab25 を用い、1):長座位にて膝関節を伸展 0° として Patellar-setting を行わせ膝蓋腱中央部の長軸像を、2):1)と同条件で膝蓋骨中央上縁より中枢側へ約 4 cm の長軸像を、3):1)と同条件で膝蓋骨上縁より 4 cm 近位での短軸像を、4) 背臥位にて膝蓋骨中央上縁部にプローブを置き、膝関節を自動介助にて全可動域を屈曲-伸展させたときの長軸像を撮影し、特徴的な所見を観察した。

【結果】

術前、術中、術後 4 週時の可動域と歩行状態を表 1 に示す。1)では Patellar-setting を行わせた際に膝蓋下脂肪体と脛骨コンポーネントの間に、低エコー像が観察された。2)、3)、4)では、皮下の癒痕組織の存在や筋との癒着が観察された。また、膝蓋上嚢や pre femoral fat pad の存在が、同部に癒痕組織も確認された。Patellar-setting を行わせた際には、膝蓋上嚢の拡大が観察された。特に 4)においては膝蓋上嚢の二重膜構造から単膜構造への変化が観察された。

表 1 : 可動域の推移と歩行状態

症例	術前角度	術中角度	術中角度達成日数	術後4週角度	歩行状態	extension-lug
A	-15~135	0~125	6日	0~125	独歩	—
B/L	0~140	0~120	6日	0~130	杖歩行	—
B/R	-5~125	-15~125	10日	0~130	独歩	—
C	-10~130	-10~130	9日	0~130	独歩	—
D	-15~140	5~130	14日	0~130	杖歩行	±

【考察】

1)の観察では低エコー像を確認したが、手術時に脂肪組織を切除しており Patellar-setting に伴う膝蓋腱の上方移動による陰圧が、関節液などの水分を引き寄せ欠損部の容積を埋めていると考えられた。

2) 3) 4)では、皮下組織や膝蓋上嚢内に癒痕が確認されたが、正常膝関節に近似した動きも確認されたため、TKA の治療を行う際には、皮膚や筋、脂肪組織などの癒着や癒痕を予防し滑走性を得ることが重要であり、今後の治療方の改善の方向性を再考させられる結果となった。

【まとめ】

1. TKA 術後に自主練習と徒手的な可動域練習を行った症例の、US を用いた 4 週経過時の観察を行った
2. 特徴的な所見を、観察することができた
3. 治療を行う際には、各組織の癒着や癒痕を予防し滑走性を得ることが重要であると再考させられた。

大腿四頭筋セッティングおよび膝蓋上囊の徒手的持ち上げ操作が膝蓋上囊に与える影響 ～超音波画像診断装置を用いての検討～

◎豊田和典¹⁾ 橋本貴幸²⁾

1) 取手協同病院 リハビリテーションセンター

2) 土浦協同病院 リハビリテーション科

キーワード:膝蓋上囊・大腿四頭筋セッティング・徒手的持ち上げ操作

【目的】

膝蓋上囊は膝関節伸展位では二重膜構造、膝関節屈曲に伴い単膜構造へと変化する滑液包であり、同部位に癒着が起こると膝関節屈曲 70 度程度の重度膝関節屈曲制限を引き起こすとされている。須田らは膝関節拘縮の鏡視下授術所見より、膝蓋骨上部軟部組織の要因の主なものは大腿四頭筋と大腿骨間の癒着や膝蓋上囊の繊維化および癒着と報告している(2002)。林らは膝蓋上囊への運動療法の視点として一度癒着が起こると運動療法での剥離は困難であり、より早期からの癒着予防が重要だと述べている(2006)。筆者らは癒着予防の運動療法として膝蓋上囊への徒手操作や中間広筋を意識した大腿四頭筋セッティング(以下セッティング)、橋本らが当学会で報告した(2008)膝蓋上囊徒手的持ち上げ操作(以下持ち上げ操作)などを術後早期から実施している。今回、癒着予防として実施しているセッティングおよび持ち上げ操作が膝蓋上囊に与える影響について超音波画像診断装置を用いて検討した。

【対象と方法】

対象は神経学的および整形外科的疾患の既往がない健常男性 13 名、健常女性 10 名で測定肢はすべて右下肢とした。対象者の平均年齢は 27.7±4.0 歳、平均身長は 167.0±10.9cm、平均体重は 62.0±13.1kg であった。測定方法は超音波画像診断装置(東芝社製 famio SSA-530A)にて安静時および長座位でのセッティング時、持ち上げ操作時の長軸像を撮影した。撮影はリニア式プローブ 12MHz を使用して、プローブを皮膚に対して直角にあて、過度の圧が加わらないように注意した。撮影した膝蓋上囊の矢状面の幅を内臓デジタルメジャーにて計測した。測定部位は膝蓋上囊の近位部と膝蓋骨上縁中央を結んだ線の 1/2 とした。測定はそれぞれ 3 回行ない、その平均値を測定値とした。測定および計測、持ち上げ動作はすべて同一セラピストが行なった。検討項目は、(1)安静時(2)セッティング時(3)徒手的持ち上げ操作時の膝蓋上囊幅とし、(1)の計測値を基準に(2)(3)の増加率を比較した。統計処理は多重比較法を用い、すべての統計解析とも危険率 5%未満を有意水準とした。

【結果】

セッティング時、持ち上げ操作時の膝蓋上囊幅の増加率に主効果が認められた。安静時より持ち上げ操作時には 165±39%、セッティング時には 229±41%と増加率の差が有意であった。また、セッティング時は持ち上げ操作時と比較して増加率の差が有意であった。

【考察】

術後早期から行なわれる筋力維持・改善に有効であるとされているセッティングは、膝蓋上囊の矢状面の幅を増加させたことから、膝蓋上囊の癒着を予防し関節可動域改善にも有効な一手段であると思われる。しかし、臨床ではセッティングが損傷組織の修復阻害要因になる場合や浮腫・疼痛などによる反射性抑制により困難な場合も多々あり、そのような時期には持ち上げ操作が膝蓋上囊の癒着予防に有効であると思われる。

術後4ヶ月間理学療法を施行されなかった足関節脱臼骨折の一症例 ～Lauge-Hansen 分類 PER 型 StageIVの理学療法経験～

◎小野志操¹⁾、吉塚隼人¹⁾、辻修嗣²⁾、森田竜治³⁾、小野正博³⁾、奥村謙介³⁾、吉塚瞳⁴⁾、細見ゆい⁵⁾

1) 京都下鴨病院、2) 生田病院、3) おおすみ整形外科、4) 東山武田病院、
5) 十条リハビリテーション病院

キーワード: 足関節脱臼骨折、超音波画像、癒痕組織

【はじめに】

Lauge-Hansen 分類 PER 型損傷は、脛腓間離開による不安定性の発生や腓骨の変形治癒による距骨の外側転位など、足関節安定化を考慮した理学療法の展開が不可欠である。

今回、術後4ヶ月間全く理学療法を施行していない症例を経験したので、結果に若干の考察を加え報告する。

【症例紹介】

症例は50歳代の韓国人男性である。中国へ出張中、階段より転落して受傷した。受傷1週後に韓国の病院で観血的骨接合術を施行された。仕事で長期来日中であり、自宅近くにある当院に理学療法目的で受診した。術後4ヶ月間全く理学療法を受ける機会がなかった。当院初診時のX線画像と受傷機転より右足関節脱臼骨折 Lauge-Hansen 分類 PER 型 StageIVと診断された。術後4ヶ月目より週2から3回の頻度で外来での理学療法を開始した。

【理学療法初診時所見】

移動は1/2部分荷重での松葉杖歩行であった。右足関節可動域は背屈5°、底屈20°、内反35°、外反0°であった。周径の健側差は果部で+1cm、Figure of eight 法で+2cmであり、浮腫を認めた。圧痛は後脛骨筋、長趾屈筋、長母趾屈筋に認めた。足関節背屈時に足関節前外側部に疼痛を認めた。Phillipsによる臨床評価は38点であった。

【経過および結果】

理学療法開始3週後に全荷重が許可された。理学療法開始8週後での右足関節可動域は背屈15°、底屈50°、内反55°、外反20°と改善され、圧痛も消失した。Phillipsによる臨床評価は85点に改善した。しかし、階段降段時に疼痛はないものの、背屈最終域に足関節前面での動かしにくさが残存した。そこで、超音波画像診断装置を用いて足関節前方外側距骨部と前距腓靭帯部を観察した。距骨部では、健側と比較して足関節前方部の軟部組織厚は約5.7mm厚く、柔軟性に欠ける状態であった。前距腓靭帯部の外反による腓骨と距骨の距離は、健側では2.7mmであるのに対して、患側では0.7mmであった。

【考察】

術後4ヶ月を経過し、脛腓間離開などの足関節不安定性は認められなかったが、距腿関節部に癒痕組織が浸潤し、関節運動を阻害しているものと考えられた。本症例を通して、拘縮予防の重要性を改めて認識することが出来た。

橈骨遠位骨幹部骨折後正中神経障害を呈した1症例

中宿 伸哉¹⁾・宿南 高則¹⁾・赤羽根 良和²⁾・林 典雄³⁾

1)吉田整形外科病院リハビリテーション科

2)さとう整形外科

3)中部学院大学リハビリテーション学部

キーワード: 正中神経、長母指屈筋、超音波

【はじめに】

橈骨骨幹部骨折後、掌側プレートにて固定され、その後正中神経障害を合併した症例を経験した。初診時初診時より長母指屈筋と正中神経の部分的な癒着と考え、正中神経の滑走と、長母指屈筋の収縮を組み合わせた運動療法にて、しびれ、筋力低下とも改善した症例を経験したので報告する。

【症例供覧】

症例は、20歳代男性である。3週間前に、訓練中のパンチ動作にて受傷した。受傷後5日後に、他院にて掌側プレートにより固定され、前腕よりギプス固定となった。受傷後3週にてギプスを除去し、その後当院を受診し運動療法が開始となった。

【初診時所見】

手関節の可動域は、背屈60°（健側80°）、掌屈60°（健側75°）であった。手指の可動域は、左右差を認めなかった。正中神経領域に知覚鈍麻を認め、健側と比較して5/10であった。長母指屈筋の収縮時、手関節の背屈、及び母指の伸展にて、正中神経領域にしびれの増強を認めた。母指対立筋の筋力はMMTで3レベルであった。超音波観察では、長母指屈筋の収縮・伸張時に、長軸画像にて正中神経の一部がくびれる像が確認された。また、短軸画像にて、長母指屈筋に引き寄せられる像が確認された。また、同レベルにてTinel signが確認された。手根管部でのTinel sign及びPhalen testは陰性であった。

【運動療法】

手関節の可動域は、深指屈筋、浅指屈筋のストレッチと、リストラウンダーによる自動掌背屈運動を行った。正中神経の滑走目的として、手関節の背屈と母指の伸展を組み合わせて行った。また、手関節背屈位にて正中神経を伸張させた状態で、長母指屈筋の収縮を行わせた。

【結果】

運動療法開始7日にて、手関節の可動性は左右差なく改善した。運動療法開始22日にて、母指伸展時および長母指屈筋の収縮におけるしびれとTinel signは消失し、知覚も8/10と改善した。エコーでは、長母指屈筋の伸張・収縮に伴う正中神経のくびれる像も確認されなかったため、運動療法を終了とした。

【考察】

一般的に、手関節周辺における正中神経障害は、手根管症候群によるものが多い。今回の症例では、手根管部でのTinel sign及びPhalen testは陰性であり、同部より近位部にてTinel signを認めたことから、手根管症候群とは考えにくい。また、長母指屈筋の収縮と伸張にて、しびれを生じていたことから、長母指屈筋が何らかの関与をしていると考えられた。長母指屈筋は半羽状筋であり、正中神経の走行に対して、筋線維の方向は斜めに位置する。プローブは動かされていないことから、部分的に正中神経が長母指屈筋に牽引された現象と考えられた。

一方、手術侵入は、橈側手根屈筋の橈側より侵入する。プレートを掌側より当てるために、長母指屈筋を一部骨膜下に剥離しなくてはならない。このような手術侵襲や骨折時による血腫形成が、一部長母指屈筋と正中神経を癒着させ、神経症状が出現したと考えられた。正中神経の滑走を促すとともに、正中神経を伸張させた状態にて長母指屈筋を収縮させることで、癒着が改善し、筋力低下、しびれの改善を認めたと考えられた。

超音波画像診断装置を用いた上腕三頭筋内側頭・外側頭の観察 ～上腕骨遠位端レベルにおける短軸像の解析～

森田竜治¹⁾小野正博¹⁾奥村謙介¹⁾赤羽根良和²⁾小野志操³⁾:

- 1)おおすみ整形外科 リハビリテーション科
- 2)さとう整形外科 リハビリテーション科
- 3)京都下鴨病院 リハビリテーション科

キーワード: 上腕三頭筋、超音波画像診断装置、動態観察

【はじめに】

肘関節後方の安定化機構は側副靭帯、後方関節包、上腕三頭筋がある。三次元的な筋の伸張性や滑走性は超音波画像診断装置を用いることで、詳細な動態観察が明らかになりつつある。今回、健常人における上腕骨遠位端レベルでの上腕三頭筋内側頭(以下MHとする)と外側頭(以下LHとする)の動態について超音波画像診断装置を用いて観察し、臨床への応用について知見を得たので報告する。

【対象と方法】

肘関節に既往のない健常人7名 11肘(32±13.9歳)を対象とした。観察は超音波画像診断装置(福田電子社製 UF-55XTD)14MHz リニアプローブを用いた。測定肢位は肩関節を90°屈曲位で保持した肢位で、MHは上腕骨内側顆上稜から一横指背側、LHは外側顆上稜から一横指背側を指標に短軸走査にて観察した。測定方法は肘関節屈曲45°、90°、120°の3肢位における短軸画像を用いて、内側では内側顆上稜の頂点とMHの頂点を、外側では外側顆上稜とLHの頂点を結んだ距離をそれぞれ測定した。また同一3肢位におけるMHとLHそれぞれの筋厚を測定した。得られた結果から3肢位における変化を比較検討した。Wilcoxon符号付き検定にて行い、統計処理にはstattview・ミニ(アトムス社製)を用いた。有意水準は5%未満とした。

【結果】

距離の変化について、LHでは45°と90°では有意に距離の増加を認め(P<0.01)、90°と120°では有意差を認めなかった。MHでは45°と90°、90°と120°で有意差を認めなかった。

筋の厚みの変化について、LHでは45°と90°、90°と120°でそれぞれ有意に厚みを増した(P<0.01)。MHでは45°と90°で有意に厚みを増した(P<0.01)。90°と120°では有意差は認めなかった。LH90°とMH90°ではMHが有意に厚みを増した(P<0.01)。LH120°とMH120°では有意差を認めなかった。

【考察】

上腕三頭筋は三頭の筋腹が共同腱を介して肘頭に付着し関節包やPOL、LCLとともに腕尺関節の後方、後内側、後外側を支持する。肘関節後方におけるLH、MHの安定化のメカニズムとして、屈曲可動域の拡大とともにMH、LHは両側に押し出され、内外側顆上稜を越えた位置まで筋腹で覆い、さらに筋の厚みを増すことで後内側、後外側の支持性を高める動的安定化機構を有すると推察した。今回の結果は肘の変性疾患や外傷後の伸展拘縮において、MH、LHの側方への広がりや考慮した滑走性やLH、MHの筋収縮による側方安定化機構に着目した評価と治療に応用できるのではないかと考えた。

【まとめ】

今回は、MHとLHの角度変化における短軸像のみの検討であり、測定部位による動態の違いや共同腱との滑走、長軸像との検討は行っておらず、今後の課題といえる。

【謝辞】

今回、発表にあたりご指導頂いたおおすみ整形外科院長である、大角秀彦氏に深謝する。