

頸椎症性脊髄症例の術後軸性疼痛に対する運動療法の一経験

早崎泰幸¹⁾ 赤羽根良和²⁾

1)医療法人昇陽会 城北整形外科クリニック 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

キーワード：頸椎症性脊髄症 軸性疼痛 不良姿勢 運動療法

【はじめに】

頸椎症性脊髄症（以下：CSM と略す）に対する棘突起縦割法脊柱管拡大術（以下：Laminoplasty と記す）後の治療成績は比較的良好と報告されている一方で、術後に頸部痛や肩こりなど（以下：軸性疼痛と記す）の症状が出現するケースも多い。今回、CSM に対する Laminoplasty 後に軸性疼痛を訴え、症状の改善に難渋した症例を経験したので、若干の考察をふまえ報告する。

【説明と同意】

症例には、本発表の目的と意義について十分に説明し、同意を得た。

【症例紹介】

症例は 80 歳代前半の女性で、診断名は頸椎症性脊髄症である。平成 21 年に他院にて四肢の痺れ、手指の巧緻運動障害、歩行障害に対して C3-7 の Laminoplasty が施行された。術後 1 年半が経過した頃から、右頸部痛と肩こり、重圧感が出現し、平成 23 年に当院を紹介受診され運動療法が開始となった。医師より、中下位頸椎の伸展可動域訓練と術創部周辺へのアプローチは禁忌とされた。

【理学療法評価】

症状は安静坐位で増悪し、背臥位や背もたれのある椅子で軽減した。姿勢は頭部前方位で、上位胸椎は後弯変形し、右肩甲骨は挙上・内転位であった。頸椎関節可動域は、屈曲 25°、回旋 35°、側屈 15°であった。圧痛は後頭下筋群、Th1/2 の椎間関節に認められた。また、肩甲挙筋、菱形筋群、小胸筋、僧帽筋上部線維の柔軟性は低下していた。徒手筋力検査では、僧帽筋中・下部線維は 3⁺であった。

【治療内容】

1.上位頸椎と胸椎伸展を含めた胸郭の拘縮除去 2.肩甲帯周囲筋のリラクセーション

【経過】

運動療法開始時より、上位頸椎の拘縮除去と肩甲帯周囲筋群のリラクセーションを行った。頸椎可動域は屈曲 50°、回旋 40°、側屈 30°と増大したが症状に変化はなかった。そこで上位胸椎の伸展を含めた胸郭の拘縮除去を追加し、さらに頭部重心を後方へ矯正することで、症状に回復の兆しがみられた。

【考察】

軸性疼痛発生の危険因子には、C2 頸半棘筋の切除、C6,7 棘突起の切離、術後の頸椎可動域制限などが挙げられる。本症例は C2 頸半棘筋が温存され、頸椎可動域が改善したにもかかわらず症状に変化がなかったことから、C6,7 棘突起切離が要因と推察した。Ono らによれば、小菱形筋の最尾側付着は C6 が 57%、C7 が 35%であった。また C3-6 の Laminoplasty では僧帽筋の 50%以上を温存できるが、C3-7 の Laminoplasty では 16%だけが温存可能であった。本症例は C6,7 棘突起切離により肩甲骨に不安定性が生じ、小菱形筋、僧帽筋に過負荷が加わった。さらに上位胸椎後弯変形による頭部重心の前方偏位が、頸部後方支持組織への過剰収縮を惹起したことで症状を難渋させた。姿勢を矯正することで重心をコントロールし、伸筋群の負荷を軽減させたことが症状の回復に有効であった。

膝関節周囲の疼痛に対し下位腰椎アライメントの改善が有効であった一症例

～神経徴候と症状との関連について～

稲葉将史 1)、岡西尚人 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：膝関節周囲部痛、下位腰椎伸展拘縮、神経徴候

【はじめに】

膝の疼痛を訴える症例に対し、腰殿部を中心に確認された神経徴候の改善を図ったところ、良好な経過を辿ったので若干の考察を加え報告する。

【説明と同意】

当該患者には本発表の趣旨を十分に説明し同意を得ている。

【症例紹介】

症例は、40 歳代の男性である。約 2 年前に膝の疼痛を自覚して以降、常に違和感が存在した。約 3 ヶ月前から疼痛が増悪し、階段昇降や歩行での疼痛を訴え来院し理学療法を開始した。

【理学療法評価】

疼痛部位は、膝内側部と膝窩部であった。左膝関節内側裂隙、左膝蓋骨内側部、左脛骨神経に圧痛を認め、SLR は 50 度で、ブラガードテストにおいて膝窩部の疼痛が再現された。膝関節に可動域制限は認めなかった。歩行では Lateral thrust を認め、Ober test は陽性であり、視診および単純 X 線像において左膝蓋骨の軽度外方変位が確認された。階段昇降や片脚スクワットでは Knee-in を認め、同時に膝内側部痛が出現した。左梨状筋や左坐骨結節外側部（坐骨神経）、左梨状筋上孔部（上殿神経）、腰部多裂筋、小胸筋に圧痛を認めた。側臥位体幹左回旋時の肩峰床面距離は 12 横指、腰椎後弯可動域テストは左 7 横指と胸郭および腰部の可動性低下も認めた。立位姿勢は矢状面上で凹円背であり下位腰椎の伸展拘縮を認めた。

【治療内容】

肩甲骨内転、上位胸椎伸展の自動運動および小殿筋の収縮訓練を実施した。治療 2 回目以降は腰部多裂筋の収縮訓練を実施し、腰部屈曲可動性の改善を図った。

【経過】

初回自動運動後、立位姿勢および片脚スクワットでの Knee in が軽減した。治療 5 回目には SLR65 度、腰椎後弯可動域テストは 3 横指、肩峰床面距離は 7 横指、Ober test 陰性、殿部圧痛所見も軽減し、片脚スクワットは安定し、症状は消失した。

【考察】

有痛性疾患においては、日常動作の中で疼痛部位に度重なるストレスがかかっていることが予測され、そのような動作を明確化し改善していくことが治療上重要である。本症例においては階段昇降時の Knee-in が内側部痛に関与していたと考えた。また Lateral thrust に伴う外側組織の過緊張が膝蓋骨外方変位を惹起し、内側部痛に影響していたと推察した。これらの異常動作は上殿神経障害によるものと考えた。上殿神経障害は股関節外転筋の筋出力不全を引き起こし、階段昇降での Knee-in や歩行時の Lateral thrust を助長する可能性がある。また同時に坐骨神経障害も併発し、膝窩部痛の発生につながっていた。神経徴候の発生要因は、恒常的な下位腰部の伸展モーメントによる、椎間孔の機能的狭窄や梨状筋の反射性攣縮であったと推察した。これに対し、胸椎アライメントを含め、腰殿部の機能改善を図ることで、早期に神経徴候および動作の改善がえられ、症状は消失した。このような症例に対し、膝関節の局所所見とともに他部位の所見を評価し、症状や動作との関連性を探ることが必要であり、その際に神経徴候を確認することは症例の状態を把握する上で有用な情報となりうると思う。

腰痛性間欠跛行を呈した症例に対する理学療法

種田智成¹⁾ 吉村孝之¹⁾ 今井田憲¹⁾ 宮本敬(MD,PhD.)^{2), 3)}

1) 平野総合病院 リハビリテーション課

2) 岐阜大学医学部 脊椎骨関節再建外科 3) 平野総合病院整形外科非常勤医師

key word) 腰痛性間欠跛行・脊椎矢状面アライメント・X線学的評価

【はじめに】

腰痛性間欠跛行は、脊柱後彎変形を有する症例に高率に認められる症状であり、背筋群の持続的な筋活動によって引き起こされる病態である。腰椎背筋群への負担が持続されれば、筋阻血症状が進行し、腰仙椎部に鈍痛や不快感などを自覚ようになる。運動療法においては、腰仙椎の前彎アライメントを保持し、背筋内圧の減少を図ることが重要とされている。今回我々は、腰痛性間欠跛行を呈する症例に対し理学療法を施行し、立位X線を用いたアライメント評価においてその効果を検証した。

【対象】

2013年10月から2015年2月までに当院を受診し、腰痛性間欠跛行症状を主症状とする14症例を対象とした。診断名は、腰椎変性後彎症または脊椎フラットバックとされ、神経症状を有するものや仙腸関節由来の疼痛と思われる症例は除外した。あわせて、経過中に手術療法を選択したものも除外した。対象は全例女性であり平均年齢は69.9±6.3歳であった。なお、対象者には、本研究の趣旨を十分に説明し、承認を得ている。

【方法】

1) 評価

脊椎矢状面アライメントは、立位側面像のX線撮影像より評価した。横河医療ソリューションズ社製DICOM画像ViewRを用いて、同一検者が第5胸椎傾斜角、第12胸椎傾斜角、仙骨傾斜角を計測した。理学所見としては、体幹伸展可動域、肩峰床面距離（以下AFD）、腰痛VASを計測した。X線所見、理学所見ともに初診時及び3ヶ月経過後に計測したものを対応のあるT検定を用い、検討した。統計解析には、SPSS17.0を用い、有意水準を5%とした。

2) 治療内容

関節可動域運動として、股関節を中心とした下肢のストレッチング、他動的体幹伸展運動、胸椎部の過後彎是正を目的とした体幹回旋ストレッチングを実施した。また、座位・立位でのアライメント維持を目的とした骨盤前傾運動、座位・立位での背筋群の強化運動を実施した。

【結果】

X線学的評価において、初診時と3ヶ月後を比較すると第12胸椎傾斜角において有意な改善を認めた($p<0.05$)。仙骨傾斜角には変化を認めず、有意差を認めなかった。理学所見については、体幹伸展可動域、AFD、腰痛VASのそれぞれにおいて有意に改善を示した($p<0.05$)。

【考察】

仙骨傾斜角に変化を認めず、第12胸椎傾斜角に変化を認めた。腰痛性間欠跛行は持続的な背筋活動によって、症状を引き起こす病態である。本疾患の対象は高齢者であり、その原因は加齢によるものとされている。今回の結果から理学療法の介入によって脊柱アライメントの変化を得られることが確認され、疼痛の軽減、アライメント是正の可能性を示唆した。しかし、今回の治療において仙骨傾斜角には十分な改善が得られなかった。

【結語】

高齢者の多くには基礎疾患として骨粗鬆症を有する症例が多く、治療をすすめる際には十分に留意する必要がある。また、継続的な良姿勢保持が困難な例が多く今後の課題である。

広範な下肢痛に対し、仙腸関節に対するアプローチが有効であった一症例

田辺 亨¹⁾ 菅野 智也²⁾ 水野 勝則³⁾

1)福井総合クリニック リハビリテーション課

2)福井医療短期大学 理学療法学専攻

3)福井総合クリニック 整形外科

キーワード：下肢痛・仙腸関節・仙腸関節ブロック・腰部多裂筋

【はじめに】

下肢痛を生じる疾患は多岐に渡っており、原因を特定することは容易ではない。今回、広範な下肢痛により歩行障害を呈した症例を経験した。医師との綿密な連携・協議により、仙腸関節性疼痛を疑い、評価・治療を行った結果、疼痛改善を認め、歩行障害が改善した。その経過に若干の考察を加え報告する。

【説明と同意】

症例には本発表の目的と意義について十分に説明し同意を得た。

【症例紹介】

症例は 38 歳男性、主訴は歩行時の左腰下肢痛であった。数年前より左腰下肢痛出現、増強、歩行障害が著明となり当院受診した。MRI 上、L5/S1 に軽度の椎間板ヘルニアを認めたが、その他股関節疾患・腰部疾患は認めなかった。

【理学療法評価】

歩行時、右後上腸骨棘(以下 PSIS)付近、鼠径部、大腿前外側部、下腿外側、足底内側部に著明な疼痛(VAS:8cm)を認め、松葉杖歩行であった。右大腿前外側に痺れ、軽度の感覚鈍麻を認めた。右下肢の著明な筋力低下は特に認めなかった。SLR-test, FNS-test は両側陽性であったが、主訴の疼痛は再現されなかった。圧痛は PSIS 付近に著明に認め、村上らの Newton test 変法, Patrick test, Genslen test, Freiberg test いずれも陽性、テスト施行時に主訴の疼痛が再現された。PLF-test は 95° で、腰背部の著明な拘縮を認めた。

【治療内容】

理学所見より仙腸関節由来の下肢痛である可能性が高いと考え、医師との綿密な連携・協議により、仙腸関節ブロックが施行された。ブロック注射後、著明な疼痛寛解が得られ、Newton test 変法, Patrick test, Genslen test, Freiberg test はいずれも陰性化、歩行時の広範な下肢痛はほぼ消失した。以上の所見より、症例の下肢痛は仙腸関節由来である可能性が高いと考え、再発防止のため、後仙腸靱帯に起始する腰部多裂筋のリラクゼーションを中心に実施した。

【経過】

ブロック注射 4 週間後も疼痛再発を認めず、PLF test は 130° に改善し、職場復帰可能となった。

【考察】

下肢痛を生じる疾患は、腰部・股関節疾患等多岐にわたる。仙腸関節障害は画像で異常所見が出ないため判断が難しいと言われている。本症例は、仙腸関節障害に特徴的なデルマトームに一致しない疼痛領域を有し、仙腸関節に対する各種ストレステストで疼痛が再現されたことから、仙腸関節障害の可能性が高いと考えた。さらに、仙腸関節ブロックで症状改善が得られたことで、仙腸関節障害による下肢痛と解釈した。

村上は仙腸関節性疼痛の発痛源は後仙腸靱帯であることが多いとしている。後仙腸靱帯に付着する腰部多裂筋の攣縮・拘縮により靱帯に過度な緊張が反復して加わることが原因の一つとされており、同筋に対するリラクゼーションが症状の再発防止につながったと考えた。

左足関節開放骨折後、植皮を行い可動域改善に難渋した一症例

三倉一輝¹⁾ 赤羽根良和²⁾ 小野正博³⁾

1) 医療法人昇陽会 城北整形外科クリニック 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) おおすみ整形外科 リハビリテーション科

Key Word：開放骨折，運動療法，植皮，背屈可動域制限

【はじめに】

今回、足関節開放骨折に対して植皮術が施行され、重度な機能障害を呈した症例を経験した。足関節背屈可動域(以下 ROM)制限を中心に理学療法(以下 PT)を施行した結果、良好な経過が得られたため報告する。

【説明と同意】

症例には本発表の目的と意義について説明し同意を得た。

【症例紹介】

症例は30代男性。平成23年9月勤務中に自動車に左足関節を轢かれ受傷。同日他院に緊急搬送され洗浄、閉創処置が施行された。その後閉創部に壊死が生じたため、debridement、VAC療法を開始し、同年11月に網状植皮術施行。12月(術後6週)に当院受診し、PT開始となった。

【初診時所見および再評価所見】

Gustilo分類ⅢB。単純X線写真にて踵部に骨萎縮を認めた。植皮は足関節背側～内側、踵部にかけて行われており、植皮部の熱感、浮腫が著明であった。自動背屈ROMは膝伸展位では -25° 、膝屈曲位では -20° であった。足関節最大背屈位にすると母趾の伸展は制限され、長母趾屈筋(以下 FHL)の癒着および伸張性の低下を認めた。またアキレス腱周囲組織の横方向へのゆとりが低下し、Kager's fat pad(以下 KFP)の柔軟性低下を認めた。PT48週に再評価を行い、FHLを伸張させた肢位にてKFPの横方向への柔軟性を確認したところ、母趾中間位時と比較して制限を認めた。

【治療および経過】

PT開始時より6週(術後12週)は生着を阻害しないよう配慮し、足趾ROM維持と浮腫管理に専念した。またPT開始7週からは植皮部の柔軟性改善と積極的なROM-ex、補高装具装着下にて体重計を用いた荷重訓練を施行。PT13週目からROMの改善が停滞したため、背屈方向への重錘を用いた持続牽引と傾斜板による持続伸張を追加した。PT20週で -5° まで改善したため、補高と踵骨部の保護と荷重分散による骨萎縮改善を目的としたinsoleを作成。PT44週で 0° となるも、ROMがリバウンドするため、FHLの遠位滑走および癒着剥離を目的としたstepping-exを実施し、PT57週で背屈 3° となった。

【考察】

本症例は開放骨折により植皮部の生着を優先し、受傷後8週間は底屈位固定を余儀なくされた。そのため底屈拘縮は必然的であり、評価・治療方法の選択に難渋した。そこで限られた評価の中で問題が生じている組織を推測しアプローチを行った。まず後方組織の伸張性の低下に対して距腿関節の離開を目的に重錘を用いた持続的牽引療法を行い、短縮している腓腹筋に対して傾斜板を用いた持続伸張を行った。そして腱成分が多く、滑走が重要となる後脛骨筋、FHL、長趾屈筋は遠位・近位滑走を促し柔軟性の改善に重点を置きアプローチした。更にKFPに対しては横方向のgliding操作を行い柔軟性の改善を図った。これらのアプローチによって伸張感の低下とともに徐々に他動背屈時のend feelは低下していった。しかし、背屈ROMが停滞し再評価を行い、FHLとKFPの組織間の滑走が制限されていることが判明した。そこで膝関節伸展位でアキレス腱によってKFPを固定した条件を作り出し、FHL単独の滑走を目的としたstepping-exを実施したところ、ROMの改善が得られた。

広範な軟部組織損傷を伴い、粉碎骨折から長期免荷を強いられた 左下腿開放骨折の一症例

瀬戸川美香¹⁾，小野寺智亮¹⁾，梅田健太郎¹⁾，荒木浩二郎¹⁾，菅原亮太¹⁾，村田聡¹⁾

1) 医療法人徳洲会 札幌徳洲会病院 整形外科外傷センター

キーワード：遊離皮弁，長期免荷，足関節背屈可動域

【はじめに】

左下腿内側に 24×13cm の広範な軟部組織損傷を伴う左下腿開放骨折の症例を経験した．骨折部の粉碎が強く長期免荷による足関節背屈可動域(足背屈 ROM)制限のリスクが高いと考え，足背屈 ROM 獲得に重点を置き理学療法を実施したので報告する．

【説明と同意】

症例には，本発表の目的と意義について十分に説明し，同意を得た．

【症例紹介】

30 代男性，交通事故により左下腿開放骨折(Gustilo typeⅢB)を受傷，受傷当日にデブリードマン・創外固定術が施行された．受傷後 1 週に観血的骨接合術(脛骨内側 PERI LOC plate，内果 CCS，腓骨 K-wire)，広背筋皮弁，分層植皮が施行された．長母趾屈筋(FHL)高度挫滅，後脛骨筋軽度挫滅があった．職業はレストランの接客業であり，料理を運ぶなど安定した歩行の獲得が必要な症例である．

【理学療法評価】

皮弁の血流が安定した術後 1 週より足 ROMex が許可され，患肢は免荷であった．足背屈 ROM-15，FHL の伸張痛と母趾伸展制限が認められ，後足部は軽度回内位にあった．

【治療内容】

免荷期間中は癒着予防と軟部組織の伸張性獲得を目的に，足趾・足関節の反復収縮や持続伸張，自主 ex の徹底を行った．足背屈は母趾伸展位で行った．後足部回内位に対しては，回外 ROMex や後脛骨筋筋力 ex を積極的に実施した．

【経過】

術後 9 週で脛骨骨欠損部への骨移植と腓骨 plating が施行され，腓骨の短縮が軽度残存していた．術後 10 週より PTB 装具歩行開始，術後 13 週で自宅退院となり，退院後は週 2 回の外来リハを継続した．術後 23 週より全荷重が開始され，踵骨回外誘導インソールと内側アーチパッド使用のもと独歩可能であった．インソールなしでは，足関節後内側に伸張痛がみられた．術後 24 週で代償動作は残るが階段昇降 1 足 1 段を獲得した．術後 26 週で足背屈 ROM15，足底屈 MMT4，インソール装着下で職場復帰を果たし，JSSF score は 79 点(減点項目：疼痛・活動の制限)，患者満足度は VAS80mm であった．

【考察】

①下腿遠位粉碎骨折による足関節アライメント不良と長期免荷，②広範囲な軟部組織損傷による癒着，③ FHL 挫滅による癒着拘縮，④遊離皮弁による足 ROMex 開始遅延，上記 4 点より足背屈 ROM 制限のリスクが高いと考え，足背屈 ROM に着目した介入を行った．③に加え，初期評価時に母趾伸展制限を認めた為，足背屈 ROM 獲得に向け FHL の癒着改善と伸張性獲得も重要と考えた．足関節骨折後の予後不良因子として，腓骨短縮や距骨下関節内反が報告されている．後足部回内位に関しては，腓骨短縮による影響が考えられるが，FHL の伸張痛を助長した為，インソールを使用し疼痛軽減を図った．最終的な足背屈 ROM 制限に関しては，挫滅後の癒着化や皮弁生着に伴う癒着を防ぎきれなかったと考える．足背屈 ROM 制限は残存するものの，受傷前の生活レベルに戻り，社会復帰を果たした．

左脛骨内果開放骨折後、荷重位での背屈可動域獲得に難渋した一症例

尾池健児¹⁾、根本悟嗣¹⁾、船山徹²⁾

県北医療センター 高萩協同病院 1)リハビリテーション部、2)整形外科

キーワード：開放骨折、疼痛、背屈制限、代償

【はじめに】

今回、交通事故により左脛骨内果開放骨折を受傷し、VAC 療法を施行した症例を経験した。本症例は荷重位での背屈時に疼痛の訴えが著明であり、背屈可動域獲得に難渋した。VAC 療法終了後の理学療法を中心に以下に報告する。

【説明と同意】

本症例報告の作成に当たり、その趣旨を患者本人とその家族に口頭で説明し同意を得た。

【症例紹介】

症例は 16 歳の女性である。平成 25 年某日、交通事故によりトラックに左足を轢かれ受傷し当院へ搬送され、左脛骨内果開放骨折（Gustilo 分類ⅢB）、第 3 中足骨基部骨折と診断された。受傷後 3 日目、他院にてデブリドマン、VAC 療法を施行され、受傷後 21 日目に当院へ転院。翌日より理学療法を開始し、翌々日に VAC 療法が終了となり、受傷後 46 日目に自宅退院された。

【初期評価（受傷後 21 日目）】

視診にて肉芽形成は認めたが上皮形成は認められず、触診にて創部周囲・腫脹・熱感を認めた。また、足関節可動域（以下 ROM）は背屈-15° 底屈 40° であり、筋力（以下 MMT）は足関節背屈 1 底屈 1 母趾伸展 0 足趾伸展 1 であった。そして、左下肢の荷重量は 2/3PWB まで許可されており、移動は車椅子駆動し自立されていた。しかし、荷重時痛の増強があり実際のところ左下肢へは 1/4 程度の荷重量であった。

【治療内容】

① ROM 練習 ②足関節周囲筋再教育練習 ③患部外トレーニング ④荷重・歩行練習 ⑤階段昇降練習

【退院時評価(受傷後 45 日目)】

触診にて腫脹は軽度残存していたが熱感は認められず、ROM は 背屈-5° 底屈 40° 内反 5° 外反 0° であった。加えて、MMT は足関節背屈 2 底屈 2 であり、他は筋出力の向上は見られるも段階的変化は認められず、荷重も 2/3PWB まで可能となったが疼痛は残存した。そして、移動は片松葉杖歩行、階段昇降自立となったが患側立脚期に跛行が残存した。

【考察】

本症例の骨折部位は保存療法であり、軟部組織損傷に対しては VAC 療法を施行していたが、創部痛が著明なため、前院ではリハビリに消極的であった。当院での理学療法初期は、荷重獲得遅延による骨癒合遷延防止目的のために、荷重位での移動能力獲得を優先事項として掲げ、荷重・歩行練習を中心に展開した。そして、荷重量は徐々に増大したが、荷重位での背屈可動域獲得に難渋し跛行が残存した。

歩行に必要な ROM が不十分な状態での荷重・歩行の継続は、結果として代償動作を招き、他部位へ力学的ストレスを与えてしまう恐れがある。したがって、荷重・歩行練習に偏ることなく創部の状態を確認し、ROM の獲得を優先するべきであったと考える。

【総括】

本症例は、創部周囲組織の回復を促進した上で、廃用症候群予防に並行した運動機能獲得の促進という相反する機能の獲得が必要であった。

Kager's fat pad が疼痛の原因と考えられたアキレス腱周囲炎の 1 例

林 典雄 1)

1)中部学院大学リハビリテーション学部

キーワード： アキレス腱周囲炎、Kager's fat pad、超音波観察、運動療法

【はじめに】 アキレス腱周囲の疼痛の原因として、腱自体の炎症 (tendinitis)、Sever 病に代表される付着部障害、retrocalacaneal bursitis 等、その原因は多岐にわたる。今回、アキレス腱に疼痛を訴えた県内トップレベルの高校長距離ランナー で、Kager's fat pad の硬さならびにアキレス腱との癒着が疼痛の原因と考えられた症例を経験したので、特徴的な超音波動態の紹介と共に報告する。尚、症例には、本発表の目的と意義について十分に説明し、書面にて同意を得た。

【症例紹介】 症例は県内トップクラスの高校女子長距離ランナーである。約 2 ヶ月前よりスピードトレーニングとともに走行距離を伸ばしにかかったのを契機にアキレス腱痛が出現した。1 ヶ月ほど様子を見ていたが、症状は治まらず近医にてアキレス腱周囲炎の診断を受けた。その後、接骨院でマッサージを受けていたが疼痛は軽減しなかった。疼痛が遷延し、練習レベルを上げることが出来ないため、コーチよりインソールの適応を含めて相談に来られた。

【理学療法評価】 歩行、ジョギング程度の負荷では疼痛はなかったが、本格的な練習と共にアキレス腱全体に疼痛が出現するとの訴えであった。アキレス腱には局所的な圧痛はなく、下腿三頭筋の収縮時痛、伸張時痛は無かった。膝関節伸展位での背屈可動域は、健側に比べ 10° 程度制限されていた。患側の Kager's fat pad は、ゲル様の触感で明らかに硬化していた。超音波観察では、Kager's fat pad は健側に比べ明らかに高エコーに描出された。足関節背底屈時の retorocalcaneal bursa への脂肪の出入りは消失しており、踵骨を挙上しアキレス腱を近位へ押し込むと、retrocalcaneal bursa 部のアキレス腱は、癒着によりたわむ様子が観察された。足関節背屈運動に伴ないヒラメ筋は、Kager's fat pad とともに末梢方向へと移動することから両者間の癒着が疑われた。健側には認めない血流反応が患側脂肪体で明瞭に観察され、脂肪体炎の存在が疑われた。プローブ圧迫に伴う Kager's fat pad の形態観察では、患側の脂肪体は圧迫に伴う変形が認められず、変性に伴う質的硬化が予想された。

【治療経過・考察】 治療は、アキレス腱ならびに retorocalcaneal bursa に加わる力学的負荷を軽減するための足底挿板の作成とともに、Kager's fat pad の柔軟性改善、アキレス腱ならびに長母趾屈筋と Kager's fat pad との癒着剥離訓練を自主トレーニングとして指導した。1 ヶ月後アキレス腱痛は完全に消失した。その時点での超音波観察では、脂肪体自体の高エコー像は残存していたものの、圧迫に伴う機能的変形ならびに周辺組織との癒着は明らかに改善していた。今回の症例より、アキレス腱周囲炎の病態の一つとして、Kager's fat pad の硬さならびに周辺組織との癒着に伴う疼痛の存在が示唆されるとともに、その把握には超音波観察が有用であることが示された。

足関節前方部における底背屈運動時の動態観察 —自動運動固定下の下腿前方区画に着目して—

村野勇¹⁾ 平形文吾¹⁾ 矢口春木¹⁾ 瀧原純¹⁾

秋田哲¹⁾ 橋本貴幸¹⁾ 豊田和典²⁾

1) 総合病院土浦協同病院 リハビリテーション部 2) JA とりで総合医療センター リハビリテーション部

キーワード: 超音波画像診断装置 前方区画 足関節

【はじめに】

足関節骨折術後の患者において、足関節底背屈運動時に伴う足関節前方部の伸張感や詰まり感の訴えが臨床で多く聴かれる。この病態を超音波画像診断装置にて観察すると、上伸筋支帯領域の前方区画内で筋腱の通過障害や形態変化の障害を認める場合がある。我々は、この病態を前方区画内における浮腫の停滞や脂肪体組織の変性、外傷や手術侵襲に伴う皮膚や区画構成体の機能障害による区画自体の可動性低下と考えている。そのため、足関節骨折後の前方区画内の動態変化を評価していくことは臨床上有意義であると考え。そこで今回、足関節骨折後の前方区画内の病態変化を捉えるための基礎研究として、健常成人を対象に超音波画像診断装置を用いた動態評価を調査したところ、若干の知見を得たためここに報告する。

【対象】

足関節骨折の既往が無く、足関節可動域が底屈 45 度かつ背屈 20 度有る健常者で、男性 15 名、測定足は左右 30 足を対象とした。年齢は平均 31.1 ± 7.3 歳、BMI は平均 20.8 ± 1.8 である。全被験者に本調査の主旨を口頭にて説明し、同意を得た。

【方法】

測定肢位は膝関節屈曲 30 度で、足関節完全底屈、安静下垂位に加え背屈-40 度から 20 度までの可動域内で 10 度毎に 7 段階で短軸像を撮影し評価項目とした。なお安静下垂位以外、被験者に自動運動で静止した状態を指示した。撮影は超音波画像診断装置（日立 My LabFive18.0MHz）を用い、プローブは皮膚との間にジェルパッドを使用し垂直に当てた。分析は安静下垂位と完全底屈との増減率、背屈-40 度から 20 度までの足関節角度の変化に伴う増減率を比較検討した。また、その動態の特徴を観察した。増減率は、脛骨下端で前脛骨筋腱外側縁を基準に脛骨前縁と深筋膜間（tibia-deep fascia distance：以下 T-Fd）を内臓デジタルメジャーにて計測後に算出した。

【結果】

平均の T-Fd(mm) は、完全底屈位 7.5 ± 1.0 、安静下垂位 6.4 ± 0.9 、背屈角度は-40 度で 7.1 ± 1.1 、-30 度で 7.9 ± 1.2 、-20 度で 8.6 ± 1.2 、-10 度で 9.3 ± 1.3 、0 度で 10.0 ± 1.5 、10 度で 10.5 ± 1.6 、20 度で 11.0 ± 1.8 であった。安静下垂位と完全底屈位との増減率は、平均 17.2% の増加を認めた。背屈-40 から 20 度までの段階的な増減率は、-40～-30 度で 10.5%、-30～-20 度で 10.0%、-20～-10 度で 8.2%、-10～0 度で 7.8%、0～10 度で 5.4%、10～20 度で 4.0% の増加を認めた。安静下垂位から完全底屈で T-Fd の増加を認めたが、これは動態観察から区画内への長母趾・長趾伸筋の通過に伴い増加することが確認された。背屈-40 から 20 度の可動域内で足関節背屈角度の増加と共に T-Fd の増加を認めたが、増減率については T-Fd の増加する割合が小さくなる傾向であった。

【考察】

前方区画内の動態観察から足関節運動に伴い T-Fd の変化の特徴を捉える事が出来た。前方区画は、その中に存在する筋腱の通過に伴い柔軟に変化することが確認出来、その可動性障害は拘縮のリスクを高めることが推察された。

【結語】

足関節完全底屈と背屈運動に伴い前方区画の前後方向への可動性が増加することが確認でき、運動療法の一助になると考えられた。

菅原亮太¹⁾ 小野寺智亮¹⁾ 梅田健太郎¹⁾ 荒木浩二郎¹⁾ 瀬戸川美香¹⁾ 村田聡¹⁾

1)医療法人徳洲会 札幌徳洲会病院 整形外科外傷センター

キーワード：装具療法，足部変形，下腿コンパートメント症候群

【はじめに】

下腿近位部開放骨折後に下腿コンパートメント症候群を併発し，足部変形，足関節 ROM 制限を呈した症例を経験した．良肢位保持，歩行獲得を目的とした装具療法が変形改善に効果的であった．

【説明と同意】

症例には本発表の目的と意義について詳細に説明し，同意を得た．

【症例紹介】

50 代男性．助手席乗車中に前方のトラックへ衝突しダッシュボードに右下腿が挟まれ受傷．救出に 1 時間かかり前医搬送され，右下腿近位部開放骨折(Gustilo type II)，右下腿コンパートメント症候群，右母趾基節骨骨折の診断で，緊急手術(創外固定術，筋膜切開術，母趾 pinning)を施行．受傷後 12 日に当院転院となり，感染リスクが高いため内固定は避け，転院翌日に下腿のアライメント矯正を目的にリング式創外固定術(以下，TSF)が施行された．ROM 運動と疼痛自制内荷重が許可され術翌日より理学療法を開始した．母趾は非荷重であった．

【理学療法評価】

初期評価時(術後 2 - 3 日)，足部は内反尖足変形を呈し，足関節他動 ROM は背屈 -5° 底屈 30° 後足部回内 -10° 回外 15° であった．MMT は前脛骨筋 0 長趾伸筋 0 下腿三頭筋 2 長趾屈筋 2 後脛骨筋 2 腓骨筋群 2 であり，浅・深腓骨神経領域の感覚は重度鈍麻(1/10)であった．ADL は車椅子レベルであった．

【治療内容】

足部変形改善のための装具を義肢装具士に依頼した．装具は足関節背屈位，回内外中間位を常に保持し，且つ母趾免荷歩行が可能で荷重時に後足部回内を誘導する構造とした．足関節周囲筋の反復収縮，持続伸張や，起立台で自身の荷重を利用した背屈ストレッチを行い足関節 ROM の改善を図った．また，膝関節へのアプローチも並行して行った．

【経過】

術後 1 週で装具完成，5 週で松葉杖荷重歩行自立した．10 週で内反変形は改善した．12 週で自宅退院となった．16 週で下垂足が改善し装具を除去し，後足部回内誘導インソールでの歩行を継続した．19 週で TSF 抜去したが骨癒合不全を認め，23 週で内固定術(外側 plating)を行い，32 週で独歩自立となった．40 週で足関節他動 ROM は背屈 10° (自動 10°) 底屈 40° 後足部回内 0° 回外 20° で，MMT は足関節底屈 2+，その他足関節周囲筋は 5 であった．浅腓骨神経領域の感覚は軽度鈍麻(8/10)まで改善した．階段昇降は手すり使用し 1 足 1 段可能，JSSF scale は 82 点である．

【考察】

本症例は深腓骨神経麻痺とコンパートメント症候群による浮腫，筋の循環障害，前医入院中の不動期間等の影響で足関節 ROM 制限と内反尖足変形を認めた．歩行獲得のために変形と ROM の改善が重要と考え装具療法を実施し効果があった．深腓骨神経麻痺が回復するまでの間，日常生活中良肢位(足関節背屈位，回内外中間位)を保持できたこと，荷重時に後足部回内を誘導できたこと，荷重歩行により頻回な足関節運動を促せたことが良い影響を与えたと考える．

足関節底背屈時に足関節後方部痛と握雪音を呈した一症例

山本紘之¹⁾、森統子¹⁾、井坂晴志¹⁾、奥山裕教¹⁾、澤田悠生(RT)²⁾、今村進吾(MD)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 整形外科

Key words : アキレス腱・kager's fat pad・握雪音

【はじめに】

今回、足関節底背屈時に kager's fat pad の疼痛とアキレス腱に握雪音を呈した症例を経験した。運動療法直後は疼痛と握雪音の軽減を認め、最終的には症状の改善に至ったので若干の考察を加え報告する。なお症例には、本発表の目的と意義について十分に説明し、同意を得た。

【症例】

症例は、17 歳の女子であり、部活動はハンドボール部に所属している。現病歴は、部活動中に右アキレス腱に疼痛が出現し、徐々に疼痛と腫れが増強してきたため 1 週間後に当院を受診した。右アキレス腱周囲炎と診断され、運動療法開始となった。

【理学所見】

動作時痛は、しゃがみ込み時、正座時に足関節後方部に認めた。可動域は膝関節屈曲位での足関節背屈が右 20° 左 25° であり、底屈は右 55° 左 60° であった。疼痛は可動最終域で足関節後方部に認め、背屈時痛に関しては母趾の伸展で疼痛は増強した。圧痛は、踵骨隆起から近位に約 3cm 周囲のアキレス腱外側の深層に位置する kager's fat pad に認めた。また、つま先立ち時や他動での底背屈、内外反時にアキレス腱に握雪音を認めた。アキレス腱と kager's fat pad をそれぞれ徒手的に把持し、内側および外側方向に徒手操作を加えた際、左に比べ右では動きは乏しかった。

【初回エコー所見】

kager's fat pad は全体的に高エコー像で浮腫を認めた。カラードプラ法では、疼痛を認める部位に血流の増加を認めた。足関節他動底屈時では、疼痛を認める kager's fat pad の部位は動きが乏しかった。また、パラテノン内でのアキレス腱の滑走が低下していた。

【運動療法・経過】

しゃがみ込み時の疼痛に対しては、長母趾屈筋のストレッチを行なうことで即時的に足関節背屈可動域は拡大し疼痛の軽減を認めた。長母趾屈筋のストレッチを開始して加療 4 回目にしゃがみ込み時の疼痛は消失した。握雪音に対しては、底背屈や内外反時のアキレス腱の滑走を促すことでアキレス腱近位部の握雪音は徐々に軽減し、加療 2 回目に消失した。アキレス腱遠位部の握雪音は、アキレス腱と kager's fat pad との滑走を促すことで加療 4 回目に消失した。

【最終エコー所見】

kager's fat pad の高エコー像と浮腫は改善した。カラードプラ法では血流は減少していた。足関節底屈時の kager's fat pad の動態とアキレス腱の滑走は初回に比べ改善していた。

【考察】

kager triangle は、足関節底屈時にはアキレス腱が撓むことにより狭小化し、背屈時には距骨の後方移動により狭小化する。症例は、長母趾屈筋の伸張性低下と kager triangle 内に浮腫が存在することにより、足関節の運動に伴う kager's fat pad の機能的変形は妨げられ、結果内圧が上昇し疼痛が出現していると考えた。握雪音は、アキレス腱障害の進行例で認めることがあると報告されているが、症例は、アキレス腱の滑走を促すことにより改善したため、アキレス腱とパラテノンでの滑走障害が関係していると考えた。

足関節伸筋支帯に対する前脛骨筋腱持ち上げ操作の効果について
～等尺性収縮時と腱の持ち上げ操作時との比較～

桑原隆文¹⁾、小海 努¹⁾、梨本茉莉花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

Key words：足関節伸筋支帯・前脛骨筋等尺性収縮・前脛骨筋腱持ち上げ操作

【はじめに】

健常者の足関節自動背屈を超音波診断装置で観察すると前脛骨筋(以下:TA)の収縮により伸筋支帯が持ち上がる事で前方のスペースを確保し、そこへ長母趾伸筋・長趾伸筋の収縮により前方関節包及び pretatar fat pad が近位滑走し、前方での impingement を防止している所見を認める。TA 腱の持ち上がりの減少は伸筋支帯の拘縮を示唆し、前方のスペースの狭小化により関節包及び pretatar fat pad の近位滑走を阻害する事で前方での impingement を惹起する。その為、伸筋支帯の柔軟性維持・改善に努める事は拘縮治療において重要となる。我々は伸筋支帯に対する治療として TA の等尺性収縮の他、徒手的な TA 腱の持ち上げ操作を実施している。しかし、その効果は明確化されていない。今回、伸筋支帯に対する TA 腱の持ち上げ操作の効果を等尺性収縮時と比較して検討した。なお、本研究の実施にあたっては被験者に対して本研究の主旨を十分に説明した上で同意を得た。

【方法】

対象は足関節に機能障害のない男性 5 名、女性 5 名の計 10 名で平均年齢は 25.7 歳であった。測定肢はすべて右下肢とした。測定には SIEMENS 社製超音波診断装置を使用した。プローブはその近位端を距腿関節より 3cm 近位部の TA 腱上に設置し、同部位の長軸像を描写した。測定部位は画像上の近位端より 2cm 遠位の脛骨前縁とその垂線に交わる前脛骨筋腱の後縁との距離を TA 腱の浮き上がり量として測定した。方法は足関節底屈 20°、底背屈 0°、背屈 20° における TA の最大等尺性収縮時の TA 腱の浮き上がり量を算出した。また、各角度での安静時から TA 腱の持ち上げ操作を実施し、TA 腱の浮き上がり量を算出した。検討事項は各角度における最大等尺性収縮時と TA 腱の持ち上げ操作時との TA 腱の浮き上がり量を比較した。統計処理は対応のある t 検定及び Wilcoxon 検定を用い、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】

足関節底屈 20° における最大等尺性収縮時は平均 8.5mm、TA 腱の持ち上げ操作時は平均 9.5mm で有意な差はなかった。底背屈 0° における最大等尺性収縮時は平均 11.2mm、TA 腱の持ち上げ操作時は平均 10.9mm で有意な差はなかった。背屈 20° における最大等尺性収縮時は平均 15.1mm、TA 腱の持ち上げ操作時は平均 11.9mm で有意な差を認めた。

【考察】

足関節背屈の最終可動域を獲得する為に必要な伸筋支帯の柔軟性を獲得するには TA 腱の持ち上げ操作よりもむしろ等尺性収縮が効果的であると考えられた。しかし、底屈位から背屈 0° にかけては TA 腱の持ち上げ操作でも等尺性収縮とほぼ同様の効果が認められた。臨床では同角度において足関節の固定期や疼痛などから十分な TA の収縮が得られない場合も少なくない。そのようなケースにおいて伸筋支帯の柔軟性を維持・改善する一手段として TA 腱の持ち上げ操作は有効であると考えられた。

左踵骨剥離骨折後に歩行時痛が生じた 1 症例
～下腿内旋誘導のインソールが有効であった症例～

秋田哲 村野勇 矢口春木 瀧原純 橋本貴幸
土浦協同病院 リハビリテーション部

キーワード： 踵骨剥離骨折 歩行時痛 下腿内旋誘導 足底挿板

【はじめに】

本症例は踵骨アキレス腱付着部の剥離骨折を生じ、術後に長期間の固定が行われた。固定が除去された後、歩行時の立脚中期から後期に足底内側部に疼痛が出現した。この歩行時痛に対し足底挿板を使用して下腿の内旋誘導と内側縦アーチの保持を実施し疼痛なく歩行が可能になった。この症例に対し考察を加え報告する。

【説明と同意】

症例には、本発表の目的と意義について十分に説明し、同意を得た。

【症例紹介】

症例は 40 代の女性で、転倒により踵骨剥離骨折を発症した。受傷同日に観血的整復固定術が施行され、骨折部は近位より CCS を 3 本使用し固定した。術翌日より理学療法を開始した。術後は足関節を最大底屈位でギプス固定し、受傷後 17 日にアキレス腱装具を使用して足関節底屈位で全荷重を開始した。荷重を開始して 2 週が経過した時点で補高用の足底板を 1 週ごとに 1 枚ずつ外し 4 週で背屈 0° とした。

【理学療法評価】

アキレス腱装具を除去した受傷 62 日の評価は、足関節背屈の ROM は 10° でアキレス腱深部の脂肪体と FHL に著明な圧痛が存在した。また、FHL には伸張痛も認めた。FDL に圧痛や伸張痛は無かった。歩行時の Foot Print では踵骨が回外位、第 2、3 中足骨頭部に圧集積があり足趾への荷重は無かった。90 日の評価は膝関節屈曲位での足関節の背屈 ROM は 20°、歩容は立脚中期から後期にかけて左右とも Knee - In が著明で、同時期に左後足部から中足部は回内位となり Too Many Toe Sign が陽性だった。足部の回内に伴い足底内側部の FHL 腱に疼痛が出現した。Xp 所見では HVA : 19°、M1M2 : 12° だった。横倉法では足部のアライメント異常は無かった。

【経過ならびに治療内容】

アキレス腱装具を装着した受傷 17 日に自動での ROM 練習を開始し足部外在屈筋群の反復収縮を実施した。補高用足底板を外し始めた受傷 32 日から他動での ROM 練習を開始し、足部外在屈筋群のストレッチングを追加し疼痛の範囲内で実施した。歩行時痛に対して受傷 90 日に内側縦アーチを保持する足底挿板を作成したが疼痛が残存したため、受傷 98 日に下腿内旋誘導の足底挿板を追加し疼痛が即時的に消失した。

足底挿板はベース板に EMSOLD 社製の舟状骨パッドならびに中足骨パッドを組み合わせて作製し、右踵接地で下腿の内旋誘導、立脚中期での内側縦アーチの保持を行った。

【考察】

本症例は元々の歩容で立脚期に Knee - In する特徴があり、下腿が外旋し足部が回内位となる歩容だった。本症例は今回の受傷機転として足関節が底屈位で強制的に荷重され、FHL 腱に過度のストレスが加わり、さらに長期間の固定により FHL 腱の短縮が生じた。その FHL 腱に対して、立脚中期から後期にかけて足部が回内位となり内側縦アーチが低下しメカニカルストレスが加わったため疼痛が生じたと考えた。この疼痛に対し、足底挿板にて下腿の内旋誘導と内側縦アーチの低下を抑制しメカニカルストレスの軽減を図ると疼痛は消失した。今回の症例では、足底挿板が即時的な歩行時痛の改善に有効だった。

投球障害肩および投球障害肘における前胸部柔軟性低下の特異性について

小野哲矢¹⁾ 福吉正樹¹⁾ 永井教生¹⁾ 中川宏樹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：小胸筋 前鋸筋上部線維 組織弾性 投球障害

【はじめに】

我々は先行研究にて、投球障害肘よりも投球障害肩で前胸部の柔軟性が低下しており、その要因として小胸筋(Pm)の硬さが関係していることを報告した。本研究では、Pmと同じように肩甲骨の前傾に作用する前鋸筋上部線維(SA)の組織弾性を加味した上で、PmならびにSAの組織弾性からみた投球障害肩および投球障害肘における前胸部柔軟性低下の特異性について興味ある結果が得られたので報告する。

【対象】

投球障害肩 15 名 (S 群 ; 平均 14.1 ± 3.7 歳)、投球障害肘 15 名 (E 群 ; 平均 14.2 ± 3.0 歳) を対象とした。なお、対象者には本研究の主旨を十分に説明し、同意を得ている。

【方法】

前胸部の柔軟性低下の評価 (TRAFD) および Pm の組織弾性 (Pm-E) の評価は先行研究に準じて実施した。SA の組織弾性の計測には、ShearWave™Elastgraphy 機能 (SuperSonic Imagine) を用いた。計測部位は肩甲骨上角を指標とし、第 1、2 肋骨に向かう SA の長軸像を描出し、関心領域を SA 幅に合わせて計測を行った。この操作を 5 回繰り返し、その平均値を SA の組織弾性値 (SA-E) とした。

検討項目は、S 群、E 群それぞれの①投球側、非投球側の TRAFD の差、②SA-E、Pm-E と TRAFD との相関、③S 群と E 群との間における SA-E、Pm-E の差について検討した。統計学的処理には、それぞれ対応のない t 検定、Pearson の相関係数、対応のない t 検定を用い、有意水準はそれぞれ 5%未満とした。

【結果】

①TRAFD は、投球側では E 群に比して S 群で有意に硬さを認めたものの ($p=.02$)、非投球側では S 群と E 群の間に有意な差を認めなかった ($p=.41$)。②S 群における TRAFD と SA-E、Pm-E の間には有意な正の相関を認めた ($r=0.59, p=.0005$; $r=0.72, p<.0001$)。一方、E 群における TRAFD と SA-E の間には有意な正の相関を認めたものの ($r=0.70, p<.0001$)、Pm-E との間には相関を認めなかった ($r=0.34, p=.06$)。③S 群と E 群間での SA-E は有意差を認めなかったが ($p=0.63$)、Pm-E は E 群に比して S 群で有意に硬いことを示した ($p=.002$)。

【考察】

E 群よりも S 群で投球側の前胸部の柔軟性が低下していた理由には、Pm の硬さが関係していることが示された。つまり、E 群では SA の硬さの影響により、軽度の前胸部の柔軟性低下を呈し、S 群では SA の硬さに Pm の硬さが加わることで前胸部の柔軟性がさらに低下することが考えられた。そのため、E 群における前胸部の柔軟性低下に対するアプローチは SA を中心とすることが望ましく、その一方で、S 群では SA および Pm にアプローチすることが効果的であると思われる。

【結語】

E 群における軽度の前胸部の柔軟性低下には SA の硬さが関与しており、一方で S 群においては、SA に Pm の硬さが加わることで、さらなる前胸部の柔軟性低下を招来していることが伺われた。

右肩関節屈曲時に Subcoracoid impingement によって肩関節前方部痛を呈した一症例

富川直樹¹⁾、細居雅敏¹⁾、太田憲一郎¹⁾、中宿伸哉¹⁾

1) 吉田整形外科病院リハビリテーション科

キーワード：Subcoracoid impingement、超音波画像診断装置、肩関節前方部痛

【はじめに】

今回、肩関節軽度屈曲時に肩関節前方部痛（以下、前方部痛）を呈した症例を経験した。超音波画像診断装置（以下、エコー）より Subcoracoid impingement が疑われ、棘下筋柔軟性改善による骨頭前方偏位減少によって症状が消失したため、その方法と超音波画像を含め報告する。

【説明と同意】

症例には本発表の目的と意義について十分に説明し、同意を得た。

【症例紹介】

症例は 50 歳代の男性である。9 ヶ月前から両肩痛があった。疼痛が強くなってきたため当院を受診し、両肩関節周囲炎と診断され、運動療法を開始した。

【初診時所見】

右肩関節屈曲 30°～60° にかけて前方部痛を訴えた。ROM は屈曲 150°、1st 外旋 30°、2nd 内旋 30°、2nd 外旋 50°、3rd 内旋 0°、結帯 L2、伸展内旋 14° であった。烏口突起先端と LHB に圧痛を認めた。SSP、ISP、Speed、Yargason、Neer、Hawkins test 及び Sulcus sign は全て陰性であった。疼痛出現肢位にて骨頭を後方に誘導すると疼痛軽減を認めた。エコー観察では、屈曲 30° にて内旋すると小結節と烏口突起先端が impingement を生じる像が確認された。このとき、烏口突起と小結節との最短距離（以下、CHD）は 2.7mm であり、内旋に伴い骨頭が前方に 2.8mm 偏位した。

【治療及び経過】

運動療法は棘下筋ストレッチを行った。運動療法開始後 4 週（運動療法 6 回目）に伸展内旋 18° と改善し、前方部痛が消失した。このとき、烏口突起先端の圧痛は消失し、エコー観察では impingement を認めず、CHD は 4.6mm、骨頭前方偏位は 1.3mm と改善していた。

【考察】

前方部痛の原因の 1 つに Subcoracoid impingement syndrome がある。1985 年に Gerber が報告し、肩関節屈曲内旋可動時に肩甲下筋腱や上腕骨小結節と烏口突起が衝突することにより疼痛が生じることがその病態とされる。宇井らはこの原因を特発性、医原性、外傷性、占拠性病変の 4 つに分類し、医原性要因の 1 つに肩関節前方不安定症に対する bone block procedure を挙げている。Patte は腱板損傷による上腕骨頭前上方偏位の関与を報告している。また、山本らは正常屍体肩を観察し、烏口突起と腱板は常に接していると報告している。これらより、骨頭前方偏位により CHD が狭くなると Subcoracoid impingement が生じることが予想される。

本症例は腱板損傷及び肩関節不安定性を認めなかったが、烏口突起先端での圧痛及び同部での疼痛再現、骨頭後方誘導による疼痛減少を認めた。棘下筋柔軟性改善にて内旋時の骨頭前方偏位は減少し、CHD が拡大したことによって疼痛が消失したと考察した。

円回内筋内腱部剥離により投球時痛を訴えた 1 症例
太田憲一郎 1)、中宿伸哉 1)、細居雅敏 1)、富川直樹 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： 野球肘、円回内筋、超音波画像診断装置

【はじめに】

投球障害肘内側型には内側上顆炎、内側上顆離開、内側側副靭帯損傷などが一般的である。今回、円回内筋(以下、PT)筋内腱部の剥離が原因と考えられた投球障害肘の 1 症例を経験した。超音波画像診断装置(以下、エコー)を用いた評価および理学療法について、考察を加えて報告する。

【説明と同意】

症例には本発表の目的、意義を説明し、同意、署名を得た。

【症例紹介】

症例は、軟式少年野球チームに所属する小学校高学年の男性である。右投げ右打ちの投手、内野手である。投球中徐々に右肘内側部痛を自覚し、当院を受診、理学療法開始となった。

【初診時理学所見及び経過】

肘関節の外反ストレステスト陽性であり、内側上顆と前腕屈筋付着部(以下、屈筋付着部)の圧痛、及び PT、橈側手根屈筋(以下、FCR)の収縮時痛を認めた。そのため、従来通り PT 及び FCR の選択的ストレッチを行うとともに、投球動作に必要な股関節、肩甲胸郭関節の柔軟性及び支持機能の改善を行った。その結果、一旦投手として復帰を果たしたが、再度肘の疼痛を訴えたため、再評価を行った。

【再評価時理学所見および理学療法】

初診時と同様に PT の収縮時痛は認めたが、圧痛部位は屈筋付着部ではなく、内側上顆より約 3 横指遠位の PT 筋腹部に認められた。エコーを用いて PT 長軸像および短軸像を描出すると、筋内腱に付着する PT 上腕頭の羽状構造が消失し、同部に低エコー像を認めた。同部の probe compression test は陽性であった。さらに、probe で圧迫した際に、PT 上腕頭と筋内腱との間の低エコー像が消失し、圧迫の除去と共に低エコーが出現した。治療としては、PT 筋腹部をキネシオテープ(50mm)を用いて圧迫し修復を促しながら、圧痛部位より遠位部のストレッチとアイシングの指導を行った。1 週間の投球禁止と前述した治療により、1 週間後のエコー観察にて低エコー像が消失し、同時に疼痛も消失していた。

【考察】

PT は、肘関節の外反負荷に対し、動的に制動する筋の一つである。PT の筋腹には、停止腱より広がった筋内腱があり、この筋内腱に対し筋線維が合流する羽状構造を有する。エコーを用いて観察すると、上腕頭が筋内腱に合流する様子を観察することが出来る。羽状構造を有する筋の損傷は、腱膜からの剥離の形で生じることが多い。このような損傷は、腓腹筋が有名であるが、PT で生じたという報告は見当たらない。エコーを用いた疼痛部位の観察にて、筋内腱辺縁の低エコー像と羽状構造の消失が認められ、PT においても羽状筋特有の筋損傷の存在を観察することが出来た。また、圧迫操作により筋線維と筋内腱との接触が確認できたことから、テーピングを用いた持続的な圧迫を行うことで、筋の再生を促進させることができると考え、良好な結果を得た。筋腹部の疼痛の場合は、エコーを用いてその構造を確認し病態に合わせた対応が必要である。

肘関節屈曲可動域訓練中に生じた上腕骨外側上顆近位部疼痛の一考察

中川宏樹¹⁾ 福吉正樹¹⁾ 永井教生¹⁾ 小野哲矢¹⁾ 杉本勝正 (MD)²⁾ 林典雄³⁾

1) 名古屋スポーツクリニック リハビリテーション科 2) 名古屋スポーツクリニック 整形外科

3) 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：上腕三頭筋内側頭・肘伸展拘縮・組織弾性

【はじめに】

著明な可動域制限を呈した肘関節内外側側副靱帯縫合術後の症例を担当する機会を得た。運動療法経過の中で、最大屈曲時に上腕骨外側上顆から近位 8cm にかけて疼痛（以下、後外側部痛）が出現し、これにより可動域の改善に難渋した。この疼痛の解釈と可動域制限との関連について、同部の超音波画像診断装置（以下、エコー）を用いた動態および組織弾性と理学所見とから、興味深い知見を得たので若干の考察を踏まえ報告する。

【説明と同意】

症例には、本発表の目的と意義について十分に説明し、同意を得ている。

【症例紹介】

症例は 40 歳代の男性である。スノーボード中の転倒にて受傷し、他院にて左肘脱臼骨折の診断の下、左肘内外側側副靱帯縫合術が施行された。その後 3 ヶ月にわたり近医にて運動療法が行われたが、可動域はほとんど改善せず、同時に疼痛も増悪したため、術後 3 ヶ月の時点で当院を受診し、運動療法が開始となった。

【当院での運動療法開始から 2 ヶ月経過時までの治療および経過】

肘関節および前腕の可動域は、屈曲 90°・伸展-70°、回外・回内 90°であり、各靱帯に対するストレステストにおいて動揺性は認めなかった。触診では、上腕三頭筋内側頭（以下、内側頭）や上腕筋に硬さを認めたが圧痛はなかった。肘後方関節包のエコー所見からは、関節包の肥厚が確認できた。したがって、後方関節包に対する癒着剥離ならびに伸張操作を中心に、内側頭および上腕筋に対する amplitude や excursion の改善を図った結果、肘関節屈曲 120°・伸展-35°まで改善した。

【2 ヶ月経過時の評価と治療および経過】

エコー観察上は、後方関節包の肥厚は依然として認めるものの、運動療法開始時と比較すると肘関節屈曲に伴い関節包が伸張する様子を確認できた。しかし、この頃より屈曲可動域が停滞し、最大屈曲時に後外側部痛を認めた。同部位に圧痛は認めず、同部をエコーにて観察すると、肘関節屈曲に伴い健側の内側頭は背側から腹側へと滑走するのに対し、患側におけるその動態は乏しかった。また同部位における内側頭と上腕筋の組織弾性を最大屈曲位にて計測したところ、いずれも患側で硬いことが確認できた。

そこで、肘関節屈曲に伴う内側頭の正常動態を再現するようにアプローチを継続したところ、屈曲可動域とともに後外側部痛も改善した。再度エコーによる動態および組織弾性を確認すると、動態ならびに硬さの改善を認めた。

【考察】

肘関節最大屈曲時の後外側部痛は、上腕三頭筋の筋膜および外側上腕筋間中隔の硬化による内圧の上昇および内側頭の骨との癒着に作用する刺激が要因と考えられた。

肘関節屈曲制限に伴い後外側部痛を訴える場合には、上腕三頭筋内側頭の背側から腹側方向への滑走が不十分である可能性があり、この動態の改善が可動域獲得の一助となることが示唆された。

投球動作における Late Cocking 期の腕のしなりの構成因子

田村暁大¹⁾、上坂学¹⁾、矢内利政²⁾

1) 早稲田大学スポーツ科学研究科、2) 早稲田大学

キーワード：肩甲上腕関節，外旋，ゼロポジション

【はじめに】

投球動作における Late Cocking 期には、投手の上肢は大きくしなり、前腕は水平面に対して平行に近づくほど後方に傾く。この前腕の傾きは肩関節の外旋に起因し、肩前方関節包を弛緩させる要因になるとされている。しかし、この前腕の傾きが肩関節外旋のみに起因するものとは考え難い。そこで本研究は、投球動作時にみられる大きな前腕の傾きを構成する要因を明らかにすることを目的とした。

【方法】

現役大学野球投手 8 名（年齢 19.6 ± 1.3 歳，身長 176.4 ± 5.0 cm，体重 78.4 ± 6.1 kg）にマウンド上から全力投球を行わせ、骨盤、胸郭、肩甲骨、前腕の方位を電磁ゴニオメータ（240Hz）で記録した。上肢が最もしなった瞬間において、各セグメントの矢状軸を矢状面（投球面）上に投影し、①水平軸に対する骨盤の角度、②骨盤に対する胸郭の角度、③胸郭に対する肩甲骨の角度、④肩甲骨に対して前腕長軸が傾く角度を算出した。上肢が最もしなった瞬間の肩甲上腕関節の角度が構造上の制限を超えるものであるかを検討するために、比較対象としてアプリーションテスト（A-test）を試行し、投球動作時と A-test 時の肩甲骨に対する上腕骨の方位を三次元的に分析し、オイラー角（外旋、水平外転、挙上）として算出した。

【結果】

上肢が最もしなった瞬間に、前腕は水平軸に対して $163.9 \pm 8.2^\circ$ 後方に傾斜していた。骨盤は $14.1 \pm 13.5^\circ$ 前方に傾斜しており、胸郭、肩甲骨、前腕投影角度は隣接する近位セグメントに対して $15.0 \pm 17.3^\circ$ ， $15.3 \pm 11.6^\circ$ ， $147.7 \pm 6.1^\circ$ 後方に傾斜していた。三次元的に計測した肩甲上腕関節角度は、外旋 $109.7 \pm 8.9^\circ$ ，水平外転 $6.2 \pm 8.4^\circ$ ，挙上 $91.4 \pm 7.7^\circ$ であった。A-test 時の肩甲上腕関節角度は、外旋 $86.4 \pm 10.3^\circ$ ，水平外転 $7.2 \pm 5.7^\circ$ ，挙上 $83.8 \pm 6.5^\circ$ であった。

【考察】

上肢が最もしなった瞬間に見られる前腕の後方への傾きは、胸郭、肩甲骨、前腕が後方へ傾くことの和として生成されていること、及びその大半（83%）は肩甲骨に対する前腕の傾きにより生じていることが明らかとなった。これは、肩甲上腕関節外旋が上肢のしなりを生み出す最重要要素であることを示す一方で、体幹部の可動性による貢献も重要な要素の 1 つであることを示すものである。また、上肢がしなった瞬間の肩甲上腕関節外旋角度は 109.7° であり、矢状面で観察された肩甲骨に対する前腕の投影角（ 147.7° ）を大きく下回るものであった。これらの結果は、投球時の実質的な肩甲上腕関節の外旋が、投手を側方から観察した際に観察者が受ける印象ほど過度なものではないことを示すものである。投球時の肩甲上腕関節角度に着目すると、外旋角度は A-test 時の値（ 86.4° ）を上回るものであったが、挙上角（ 91.4° ）が A-test 時の値よりも大きく、投球時にはゼロポジションに近い肢位で外旋していたことが明らかとなった。肩甲上腕関節の外旋可動域はゼロポジションに近づくにつれ増大することから、上記の結果が投球時に肩甲上腕関節が過度に外旋したか否かを判定する根拠とはなり得ず、肩前方関節包を弛緩させるリスクについて言及するには至らなかった。

Colles 骨折後の手根管症候群様症状に対し運動療法が有効であった一症例

篠田光俊 1)、伊藤奈菜 2)、工藤慎太郎 1)

1) 国際医学技術専門学校、2) こめのきひがし整形外科

キーワード： Colles 骨折・手根管症候群・横手根靱帯・対立運動

【はじめに】

橈骨遠位端骨折（以下、Colles 骨折）は日常臨床でよく遭遇する骨折である。本骨折に合併して手根管症候群（以下、CTS）が発症する事はよく知られている。その治療法は、原則として装具療法や薬物療法による保存療法が一般的である。

今回、Colles 骨折受傷数日後に CTS を発症し、内服を併用した運動療法によりしびれの著明な改善を得た症例を経験したので、若干の考察を踏まえ報告する。

【説明と同意】

症例となった患者には、口答により本発表の目的と意義について十分に説明し、書面による同意を得た。

【症例紹介】

70 歳代の女性である。2 月初旬に犬の散歩中に転倒受傷し、同日当院受診した。骨折整復時より、骨折部の安定性が乏しく、固定中にも徐々に橈骨の背側転位の増加を認めた。そのため、手術療法も選択肢に入れて治療方針を説明するも希望されなかったために長期のギプス固定を余儀なくされた。受傷 11 週間には Dorsal tilt が 17 度で安定し、運動療法開始となった。

【理学療法評価】

受傷 12 週の初診時所見では、手関節の ROM は、背屈 60 度、掌屈 40 度で、手指の拘縮は無く可動性は維持されていた。示指、中指のしびれを強く訴え、Tinel 様徴候は手根管部にて陽性で正中神経領域に軽度の感覚鈍麻を認めた。視診上の筋萎縮は認めず、握力は 3kg と低下を認めた。

【治療内容と経過】

一週間に一度のペースで運動療法を行った。手関節を中心とした可動域訓練や、ボールを握るなどの筋力強化運動のセルフエクササイズを指導した。また手根管症候群に対し、深指屈筋、浅指屈筋をはじめとした手根管内を走行する筋の滑走改善、横手根靱帯のストレッチングを行い、治療後には手根管のアーチ保持の為の taping 処方を行った。また、小胸筋などへのアプローチも行ったが、しびれの訴えに著明な変化を得られなかった。

リハ開始 16 週間（治療 16 回目）に、第 2～3 指屈曲位での母指と小指の対立運動（以下、対立運動）による長掌筋、母指対立筋の筋収縮を繰り返し行う事で、直後に著明なしびれの軽減を得ることができた。その後徐々にしびれは改善し、リハ開始 20 週間（治療 20 回目）にはしびれと感覚鈍麻は完全に消失し、運動療法終了となった。

【考察】

手根管の掌側面は横手根靱帯からなる。村田らは、横手根靱帯と手掌腱膜の間には脂肪組織が介在しているが、遠位では組織の連続性が確認されるとしている。手掌腱膜には長掌筋腱や、小指球筋、母指球筋が停止しており、対立運動による長掌筋腱、小指母指対立筋の強力な収縮により手掌腱膜を介して手根管を構成する横手根靱帯を引き上げる働きがあると思われる。つまり、腫脹や潜在的な原因では無い CTS に対して、対立運動により手掌腱膜を介して横手根靱帯の牽引作用が手根管内圧を低下させることができ、正中神経症状の改善に至ったと考えた。

de Quervain 腱鞘炎に対する運動療法の有効性について

-伸筋支帯に着目して-

平工将也¹⁾ 藤尾隆司¹⁾ 橋本智子¹⁾ 柳田明伸(MD)¹⁾ 中宿伸哉²⁾

1) 柳田整形外科

2) 吉田整形外科病院 リハビリテーション科

キーワード： 短母指伸筋、伸筋支帯、Visual Analogue Scale

【はじめに】

de Quervain 腱鞘炎は、第一背側区画における長母指外転筋（以下 APL）と短母指伸筋（以下 EPB）の狭窄性腱鞘炎である。今回、伸筋支帯を中心とした運動療法により、運動療法の可能性と超音波診断装置（以下 エコー）を用いて検討した結果、非常に興味深い知見が得られたため、若干の考察を踏まえて報告する。

【説明と同意】

症例には、本発表の目的と意義について十分に説明し、同意を得た。

【症例紹介】

症例は 30 歳代女性。診断名は右 de Quervain 腱鞘炎である。平成 23 年 12 月下旬より徐々に右手関節橈側に疼痛出現した。当院を受診し、消炎鎮痛剤で経過見るも疼痛軽減しなかったため、2 月 6 日より理学療法開始となった。運動療法は週に 1 度の頻度で施行した。

【理学療法評価】

初診時 Finkelstein・Eichhoff・岩原・野末徴候・麻生テスト陽性であり、麻生テストの Visual Analogue Scale（以下 VAS）5.6 cm であった。圧痛部位は橈骨茎状突起、EPB 腱に認めた。疼痛出現肢位は手関節背屈・母指橈側外転位、手関節橈屈・母指橈側外転位であった。エコー観察では、第一区画内は腫脹しており、EPB 腱は肥厚していた。また、隔壁は存在し EPB、APL 腱数は共に 1 本ずつであった。

【経過及び運動療法】

また、手関節尺屈、母指尺側内転、母指 MP 関節屈曲の制動目的にテーピングを施行した。

【経過】

EPB、APL の選択的なストレッチングを行ったが、疼痛の改善が得られなかったため、再度エコー観察を行ったところ、手関節軽度背屈位での母指橈側外転時に EPB、APL の尺側移動が健側と比べ明らかに制限されていた。運動療法は伸筋支帯のストレッチングを追加した。治療開始 4 週目で Eichhoff 陰性化し、EPB 腱の圧痛は消失した。麻生テストの VAS は 2.4 cm であった。

治療開始 11 週目で橈骨茎状突起部の圧痛は消失し、日常生活動作時の疼痛も消失した。麻生テストの VAS も 0 cm となった。また、エコー観察にて手関節軽度背屈位での母指橈側外転時 EPB、APL の尺側移動は改善され、運動療法を終了とした。

【考察】

de Quervain 腱鞘炎に対する運動療法は、EPB、APL のストレッチングにて良好な成績が得られると報告されている一方、今回 EPB、APL のストレッチングを行ったが、疼痛の軽減が得られない例も存在した。再度エコー観察にて、明らかに EPB、APL の尺側移動が制限されていた。原因として伸筋支帯の柔軟性欠如と推察し、伸筋支帯のストレッチングを中心に運動療法を行ったところ、良好な成績が得られた。伸筋支帯の柔軟性欠如に伴って、EPB、APL の尺側移動が制限され、腱鞘内での EPB 腱の狭窄が助長されたことが、筋のストレッチングのみで疼痛軽減が得られなかった原因であると考えた。

今後、症例数を増やして伸筋支帯を主体とした運動療法の有効率を検討したい。

橈骨遠位端骨折後発生した TFCC 由来の疼痛に拘縮が関与していると考えられた一症例

上川慎太郎 1)、岡西尚人 1)

1) 平針かとう整形外科

キーワード：橈骨遠位端骨折・骨転位・TFCC

【はじめに】

日々の臨床において橈骨遠位端骨折後に疼痛が残存する症例を経験することは多々ある。今回、橈骨遠位端骨折後に骨転位を認め、尺側遠位部に疼痛が残存した症例を経験した。TFCC の柔軟性低下が関係した疼痛と考えられたため、愛護的に治療し運動時痛の消失に至ったので報告する。

【説明と同意】

症例には本報告の趣旨を十分に説明し承諾を得ている。

【症例紹介】

症例は 60 歳代女性である。転倒により受傷し当院に来院する。4 週間ギプス固定後理学療法開始となる。

【理学療法評価】

主訴は回外時、回内時の尺側遠位部の疼痛である。手関節可動域は自動にて背屈 60°、掌屈 40°、回内 60°、回外 70°、橈屈 5°、尺屈 10°。健側可動域は背屈 80°、掌屈 70°、回内 75°、回外 95°、橈屈 10°、尺屈 20°であった。安静時痛は尺側遠位部 1/3 にわずかに出現していた。運動時痛は掌屈、回内、回外、橈屈、尺屈にて安静時痛と同様の範囲に出現し、運動時痛の VAS は 50mm であった。また圧痛は TFCC、尺骨頭、尺側手根屈筋（以下 FCU）筋腹、尺側手根伸筋（以下 ECU）筋腹、方形回内筋、伸筋支帯部で認めた。周径囲計測は、尺骨頭より近位 3 cm では 15.7 cm であり、健側は 15.0 cm であり、前腕遠位部での腫脹を認めた。また X 線所見にて、橈骨遠位骨片の転位を認め、プラスバリエーションに転じていた。さらに橈骨角は 9° に減少し、手根骨以遠が橈側に偏移していた。

【治療内容】

18 回目（治療開始 10 週目）までの治療では、浮腫管理を目的に、弾包下で前腕屈筋群、伸筋群、方形回内筋の自動介助運動や、手指伸筋群の滑走を促すために伸筋支帯周囲の mobilization、ECU、FCU 筋腱移行部でのストレッチなどを行い、自宅では過剰な回内外を制限するためテーピングを行った。治療開始 19 回目（治療開始 11 週目）からは TFCC の柔軟性を改善する目的で、三角骨を愛護的に背側へ動かす治療を追加した。

【経過】

19 回目の理学療法評価では、回内外最終域の尺側遠位 1/3 での運動時痛のみ残存していた。また前腕のみの回内外では尺側遠位部 1/3 での運動時痛は発生しなかったが、他動的に手根部に捻じれストレスを加えると運動時痛は発生した。治療開始 21 回目（治療開始 12 週目）の可動域測定は、背屈 70°、掌屈 60°、回内 70°、回外 95°、橈屈 10°、尺屈 20° であり、圧痛は消失し、運動時痛の VAS は 0mm に改善した。

【考察】

本症例は橈骨遠位骨片の転位により、プラスバリエーションに転じ、手根骨以遠が橈側に偏移していた。19 回目の理学療法評価で、前腕のみの回内外では尺側遠位部 1/3 での運動時痛は発生しなかったが、他動的に手根部に捻じれストレスを加えると運動時痛は発生した事や、安静時痛が消失していたこと、転位が生じてからの時間経過などを考慮すると TFCC が拘縮していたと考えた。正常な回内外運動は橈尺関節の運動だけでなく橈骨手根関節での運動も有しており、TFCC の柔軟性が改善された事で、回内外最終域での疼痛が消失したと考えた。

直達外力により第1掌側骨間筋由来の可動域制限を呈したと考えられた一症例

宿南 高則¹⁾ 浜崎 将成¹⁾ 水上 和樹¹⁾ 中宿 伸哉¹⁾

1) 吉田整形外科病院 リハビリテーション科

キーワード：掌側骨間筋、手内筋拘縮テスト、超音波画像診断装置

【はじめに】

今回、示指基節骨背尺側より示指・中指 MP 関節間を打撲し著明な浮腫と示指の運動時痛を呈した症例を経験したので報告する。

【説明と同意】

症例には、本発表の目的と意義について十分に説明し、同意を得た。

【症例紹介】

70 歳代の男性である。ドアノブにて示指基節骨背尺側より示指、中指の MP 関節部を直接、強打し受傷した。3 週間、自宅にて様子をみたが打撲部の浮腫と疼痛が増悪してきたため受傷後 7 週目に他院を受診した。その後、当院にて右示指拘縮の診断にて運動療法が開始となった。

【初診時理学所見】

示指、中指の MP 関節部に著明な浮腫を認めた。示指 MP 関節屈曲時に打撲部に疼痛を認めた。圧痛は第1掌側骨間筋に認めた。示指の関節可動域(以下、ROM)は MP、PIP、DIP 関節の順で自動にて 40°、50°、30° で、他動にて 75°、70°、50° であった。手内筋拘縮テストでは、手関節の肢位にて変化はなく、示指 MP 関節外転位にて IP の屈曲制限が増大した。超音波診断装置(以下エコー)では、第1掌側骨間筋と第2背側骨間筋の合流部にてドップラー反応が観察された。単純 X 線では、明らかな骨折は認められなかった。

【経過及び運動療法】

浮腫除去を施行した後、疼痛自制内にて第1掌側骨間筋の収縮と、示指 MP、IP 関節の背側関節包のストレッチングを行った。受傷後 11 週目以降、浮腫及び疼痛が著明に軽減したため、エコー観察を行ったところ、ドップラー反応は著明に軽減していたため、掌側骨間筋のストレッチングを追加した。受傷後 14 週目には ROM 制限、エコーによるドップラー反応が消失した。自動屈曲角度は 74°、90°、55° と改善し、PIP 関節尺側での疼痛はほぼ消失したため、運動療法を終了した。

【考察】

手の内在筋拘縮の病態は Bunnell によって血管損傷に伴う虚血、RA により起こる筋攣縮、熱傷などに代表される線維化を報告している。本症例は、明らかな骨折は認められなかったものの、示・中指 MP 関節間に直接外力が加わると同時に、示指基節骨が外転方向へ瞬間的に強制される事によって第1掌側骨間筋が損傷したと考えられた。浮腫の管理と、エコーによるドップラー反応を考慮した運動療法にて、浮腫、疼痛を増悪させることなく良好に改善させることができた。

X-P を用いた手関節荷重位での手根骨の位置変化について

～橈骨手根関節と手根中央関節に着目して～

浜崎将成¹⁾、宿南高則¹⁾、水上和樹¹⁾ 篠田光俊²⁾ 中宿伸哉¹⁾

1) 吉田整形外科病院 リハビリテーション科、

2) 国際医学技術専門学校 理学療法学科

キーワード：手関節 ROM、手根中央関節、橈骨手根関節、

【はじめに】

手関節における背屈可動域は、掌屈可動域に比べ日常生活でもより必要とされており、立ち上がり時や物を押さえるといった際には、最大背屈位で荷重がかかる動作が生じる。今回、荷重時最大背屈獲得における因子を知るべく、単純 X 線による最大自動背屈位と荷重時最大背屈位の機能写撮影にて、手関節背屈角度と橈骨手根関節と手根中央関節の動きをそれぞれ計測した。

【対象と方法】

対象は、手関節周辺に外傷や疾患の既往のない健常成人 12 例 24 手関節を対象とした。内訳は男性 10 例、女性 2 例であり、年齢は 23～35 歳(平均年齢 28 歳)であった。単純 X 線にて自動背屈位と荷重をかけた際その他動背屈位の 2 肢位で、側面より撮影した。最大自動背屈位は、手指を伸展位にしたまま行った。本人の自動最大背屈にて撮影した。荷重時最大背屈位としては、手指を伸展位にしたまま、立位にて撮影台に手をつき、手掌面が撮影台についている状態にて、可能な限り背屈させるように指示した。なお他動背屈位では、体重計の上に手をつき、手関節に何 Kg 荷重をかけているかを測定した。なお、すべての計測を同一検者にて行った。

撮影した画像から、今村、多田らの報告を参考に手関節の角度(有頭骨の長軸を第 3 中手骨背側面で代用し、橈骨背側面と第 3 中手骨背側面がなす角度:以下 WA)、橈骨手根関節の角度(橈骨背側面と月状骨遠位関節面に対する垂線がなす角度:以下 RL)、手根中央関節の角度(月状骨遠位関節面に対する垂線と第 3 中手骨背側面がなす角度:以下 CL)を求めた。それらをシナプスのビューワ上で計測した。また、体重に対する他動背屈時に手掌面にかかった荷重量の割合を算出し、荷重率とした。

統計処理は RL と、CL それぞれの自動背屈、荷重時最大背屈の関係と変化量を Wilcoxon の符号付き順位検定により行った。また自動 WA から荷重 WA の変化量と荷重率の関係、そして WA に対する RL と、CL 相関を Spearman の順位相関係数を用いて検討した。有意水準は 1%未満とした。

【結果】

- ① 自動 WA から荷重 WA への角度変化は、自動 RL から荷重 RL の変化角度と相関は認めなかったが($r=0.39$)、自動 CL から荷重 CL の変化角度と高い相関を認めた($r=0.85$)。
- ② 最大自動背屈 ROM から荷重時最大背屈 ROM への角度の増大は CL が優位に大きかった。(P<0.01)

【考察】

今回の測定結果から、自動背屈位からの他動背屈位までの角度を獲得するために、アプローチが必要な一つの因子として CL 関節が考えられた。

【結語】

手関節背屈 ROM の獲得には CL へのアプローチが治療成績を向上させる要因である可能性が示唆された。

前十字靱帯再建術の outside-in 法と inside-out 法に対する理学療法

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： 前十字靱帯再建術、outside-in 法、inside-out 法、回旋不安定性、関節可動域

【はじめに】

前十字靱帯損傷は、スポーツ活動中の発症が多く、前十字靱帯再建術（以下 ACLR）が選択されることが多い。従来の inside-out 法は、大腿骨骨孔の作製が容易で手術侵襲が少ないものの、回旋不安定性が残存する例が報告されている。一方、outside-in 法の利点は、resident ridge の後方に大腿骨骨孔を作製しやすく、解剖学的再建に適している。しかし、大腿遠位外側部から骨孔を作製するため出血量が多く、術後拘縮が発生しやすいという欠点がある。

今回、inside-out 法と outside-in 法で ACLR を行った症例の理学療法を行い、術後の回旋不安定性と関節可動域の獲得時期に着目したので報告する。

【説明と同意】

なお、当該患者には、本発表の目的と意義について十分に説明し、同意を得た。

【症例紹介】

症例 1：10 歳代後半の女性、バスケットボールのプレー中にジャンプの着地で受傷した。前十字靱帯損傷、外側半月板損傷と診断され、ACLR は inside-out 法で行われた。

症例 2：10 歳代後半の女性、バスケットボールのプレー中にジャンプの着地で受傷した。前十字靱帯損傷、外側半月板損傷と診断され、ACLR は outside-in 法で行われた。

術式は、2 症例ともに半腱様筋腱と薄筋腱を用いた二重束にて ACLR が行われた。

【治療内容】

症例 1 は、膝蓋下脂肪体をはじめとする膝蓋骨下方支持組織のストレッチング、外側広筋や膝蓋上嚢、大腿骨前脂肪体の外側部を中心とした滑走操作を行った。

症例 2 は症例 1 に行った治療に加え、術後早期に浮腫管理を行った。

【経過】

術後理学療法は、2 症例ともに他院で翌日から開始した。関節可動域制限が消失した時期は、膝関節伸展が 2 症例ともに術後 7 週で、屈曲可動域が症例 1 では術後 13 週、症例 2 では術後 11 週であった。筋力トレーニングは、当法人のプロトコルに準じて行い、2 症例ともに術後 6 か月でレクリエーションレベル、術後 1 年で競技レベルに復帰したが、Lachman test が陰性なものの、pivot shift test が症例 2 のみ陰性であった。

【考察】

ACLR の outside-in 法は、inside-out 法と比較して回旋不安定性が出現しにくいとされ、症例 2 は術後 1 年で競技復帰し、回旋不安定性を認めなかった。症例 2 における関節可動域の獲得は、大腿骨骨孔からの出血量を考慮し、術後早期から浮腫管理と膝蓋下脂肪体をはじめとする膝蓋骨下方支持組織のストレッチング、外側広筋や膝蓋上嚢、大腿骨前脂肪体の外側部を中心とした滑走操作を行い、症例 1 と同様の早期に関節可動域の獲得がなされた。outside-in 法における早期関節可動域の獲得は、適切な理学療法によって回旋不安定性が発生せず、良好な短期成績につながるものと考えられる。

膝蓋骨下極に加わる回転モーメントを考慮して筋力増強運動を行った

膝蓋骨下極粉碎骨折の一症例

村田聡¹⁾, 小野寺智亮¹⁾, 梅田健太郎¹⁾, 荒木浩二郎¹⁾, 菅原亮太¹⁾, 瀬戸川美香¹⁾, 阿部裕希¹⁾

1) 医療法人徳洲会 札幌徳洲会病院 整形外科外傷センター

キーワード： 膝蓋骨下極粉碎骨折, 下極回転モーメント, 筋力増強運動

【はじめに】

膝蓋骨下極粉碎骨折後に tension band wiring 法(以下, TWB)を施行されたが内固定の破綻に至った症例を経験した. 再骨接合術は更に強固な固定が期待されるひまわり法にて施行されたが, 骨片転位のリスクを考え筋力トレーニングは膝蓋骨に対する下極の回転モーメントを考慮して実施し, 良好な結果を得たので報告する.

【説明と同意】

症例には, 本発表の目的と意義について十分に説明し, 同意を得た.

【症例紹介】

40 代男性, 雪道の屋外で滑って転倒し左膝蓋骨下極粉碎骨折を受傷. 受傷後 2 日に観血的骨接合術(TWB)を施行し, 術中安定性を確認された. 術後 5 日に膝関節屈曲可動域 100 を獲得したが, 可動域練習中に轢音を自覚し患部の疼痛が増強した. X-p にて TBW の破綻を認め, 術後 8 日に再骨接合術(ひまわり法 + Augmentation)が施行された.

【理学療法評価】

再骨接合術翌日は膝関節周囲の腫脹が強く, 術創部を中心に膝関節全体に安静時・運動時痛を認めた. 膝関節可動域は屈曲 30, 伸展-5, patella mobility は全方向に低下していた.

【治療内容】

術翌日より愛護的に膝関節自動可動域練習と膝蓋骨周囲軟部組織の癒着予防目的に patella mobilization・patella setting を開始した. 術後早期は膝関節周囲の腫脹や浮腫の遷延を避けるため, muscle pumping 目的に patella setting と寒冷療法を指導し徹底した. 大腿四頭筋筋力増強運動は仮骨形成までは慎重に進めた. 仮骨形成までの負荷は座位での knee extension を避け, patella setting までとした. 術後 3 週で knee brace を除去し, その後は立位 patella setting を開始. 術後 6 週に仮骨形成が確認されたため浅屈曲位でのスクワットを開始し, 徐々に屈曲角度を増大した. 術後 9 週で 1 足 1 段での階段昇降練習を開始した.

【経過】

術後 1 週で膝関節可動域は屈曲 90, 伸展 0, extension lag 20. 術後 2 週で屈曲 100, knee brace 装着下にて片松葉杖歩行で自宅退院. 術後 3 週で knee brace を除去し, T-字杖歩行獲得. 術後 8 週で膝関節屈曲 135, 伸展 0, extension lag 0, 独歩での跛行が消失した. 術後 11 週で膝関節周囲に疼痛が残存するが 1 足 1 段での階段昇降動作を獲得. 術後 20 週評価時の膝関節屈曲可動域 150 となり, しゃがみ動作獲得. 膝関節 90 度屈曲位での端座位の大腿四頭筋筋力は $0.83\text{N}\cdot\text{m}/\text{kg}$ となり健側比 44%. KOOS は疼痛 85.7 点, 症状 83.3 点, ADL89.7 点となり, 患者満足度は VAS 89mm となった.

【考察】

膝蓋骨下極粉碎骨折は転位のリスクが高いとされている. 膝蓋骨に対する下極の回転モーメントは膝関節屈曲 40~60 度で最大になるとされるため, 仮骨形成までの筋力増強運動は膝伸展位での運動となる patella setting を中心に実施した. 仮骨形成後は疼痛や筋力に応じて可及的に筋力増強運動を進めたが, 積極的な開始が遅れた. そのため, 大腿四頭筋の筋力回復が遅延しているが, 骨折部の転位は認めず, 良好な機能成績が獲得された. 膝蓋骨骨折術後, 可及的早期の筋力改善は ADL 動作獲得に重要であるが, 骨片転位による膝蓋大腿関節の外傷後変形性関節症のリスクや内固定破綻のリスクを考慮した理学療法を施行すべきであると考え.

Open-wedge 高位脛骨骨切り術と膝前十字靱帯再建術を同時に施行した一症例

○瀧原純¹⁾ 平形文吾¹⁾ 増井孝徳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：Open-wedge 高位脛骨骨切り術 膝前十字靱帯再建術 Infra - patellar tissue

【はじめに】

膝前十字靱帯 (ACL) 損傷は膝関節不安定性を発症し、長期間放置することにより二次性的変形性関節症 (OA) を生じる。今回、陳旧性膝 ACL 損傷に内側型膝 OA を合併し、ACL 再建術と Open-wedge 高位脛骨骨切り術 (OWHTO) を同時に施行した症例を経験した。荷重開始後に発生した膝蓋骨下部の疼痛に対し運動療法と足底挿板療法を行い、疼痛がなく独歩可能に至ったので考察を踏まえ報告する。

【説明と同意】

症例には、本発表の目的と意義について十分に説明し、書面にて同意を得た。

【症例紹介】

症例は 40 歳代の男性であり、14 年前にサッカーで左 ACL を損傷したが、対処せず経過をみていた。手術の半年前に膝を捻り疼痛と不安感が増強し、陳旧性左膝 ACL 損傷 (半月板損傷合併) と OA の診断を受けた。ACL 再建術 (半腱様筋による二重束再建) と OWHTO を同時に施行し、翌日から理学療法を開始した。術前の左膝関節可動域は -10° (右側 5° 過伸展可能) から 150° と伸展で制限されていた。OA の病期分類は腰野分類でグレード 2 だった。術前的大腿脛骨角 (以下 FTA) は 185° で、術後の FTA は 175° に矯正された。

【理学療法評価ならびに経過】

術後 2 週間は左下肢免荷とし、2 週後から 1/2 部分荷重、3 週後から 2/3 部分荷重、4 週後から全荷重が許可された。術後 3 週時評価で膝関節可動域は伸展 -10° 屈曲 130° で、疼痛は膝蓋骨底を押し膝蓋骨尖を持ち上げる操作で膝蓋骨下部に疼痛を訴え、圧痛も認めた。触診上、膝蓋骨の可動性と膝蓋下脂肪体の柔軟性は低下していた。歩容は左立脚中期から後期に足部が回内方向に偏位し knee in-toe out アライメントになり、膝蓋骨下部に歩行時痛を認めた (VAS:7/10)。術後 9 週で膝関節伸展 0° となり、膝蓋骨の可動性と膝蓋下脂肪体の柔軟性は改善し、疼痛の訴えがなく独歩が可能になった。

【治療内容】

開始時から ACL 再建術後の理学療法プログラム (浮腫管理、ヒールスライド、SLR、Quad setting 膝蓋骨 mobilization) を主に展開し、2 週後からは重錘を使用しての膝伸展持続伸張、3 週後からは足底挿板の作製 (踵骨直立化と内側縦アーチ保持) と Infra - patellar tissue の stretching、4 週後からは膝最終伸展域での筋力強化練習を追加した。

【考察】

本症例は骨切り部の疼痛が鎮静化し、荷重開始後から膝蓋骨下部の疼痛が顕在化した。原因は二次性的 OA による Infra - patellar tissue に癒着や瘢痕化が波及した状態に関節鏡視下手術による直接侵襲が加わったため、腫脹とともに疼痛閾値が低下していたと考えられた。その状態に膝関節伸展制限と OWHTO による下肢アライメント修正後の足部回内偏位が knee in-toe out アライメントを惹起した結果、Q-angle を増大させ、Infra - patellar tissue に回旋ストレスが加わり疼痛を誘発したと解釈した。治療は、膝関節伸展制限の除去と足部からの knee in-toe out アライメントの是正と Infra - patellar tissue の癒着及び瘢痕組織の剥離を図った。この結果、Infra - patellar tissue に加わるストレスの軽減とそのストレスを許容するだけの柔軟性が獲得でき、疼痛が消失したと推測した。

50 年以上に渡り膝関節伸展拘縮を呈した症例の理学療法経験

佐藤剛章¹⁾、神戸良之¹⁾、竹田章一¹⁾、山本昌樹²⁾

1) 鹿教湯三才山リハビリテーションセンター鹿教湯病院、2) トライデントスポーツ医療看護専門学校

キーワード：膝関節伸展拘縮、膝蓋大腿関節、膝蓋骨低位

【はじめに】

本症例は、50 年以上に渡り左膝関節伸展拘縮を呈し、右大腿骨頸部骨折を契機に著しい日常生活活動の低下をきたした。理学療法を実施した結果、左膝関節屈曲可動域が改善し、起立および立位保持が自立した。本症例の経過と実施した理学療法について考察を加えて報告する。

なお、当該患者には書面と口頭にて発表の主旨を説明し同意を得た。

【症例紹介】

89 歳の女性で、30 歳より化膿性股関節炎後の慢性骨髓炎による左強直股と左膝関節伸展拘縮を呈し、右下肢を支持脚として生活していた。当院には、右大腿骨頸部骨折後（保存療法）の理学療法目的にて入院した。起立や立位保持において、左下肢が前方に滑って支持できず介助を要した。また、単純 X 線画像において膝蓋骨低位（Insall-Salvati 法 0.31）が確認された。

【初期理学療法評価】

視診にて、左膝蓋骨周囲の腫脹、左膝蓋骨低位（右側と比較して二横指）が認められた。触診にて、膝蓋骨周囲の皮膚に柔軟性低下と膝蓋下脂肪体の平坦化、膝蓋靭帯の短縮、膝蓋骨の全方向への可動性低下が認められた。脛骨の前方、後方引出しテストでは左右差を認めず、脛骨大腿関節の可動性が比較的保たれていた。関節可動域は、左股関節屈曲 30°、内転 10°、回旋 0°、膝関節屈曲 30°、伸展-10°、足関節背屈-10°であった。

【治療内容】

本症例の起立や立位保持が困難となった要因は、支持脚であった右下肢の支持性低下に加えて、左膝関節伸展拘縮が原因であると推測した。そのため、左膝関節伸展拘縮に対して膝蓋上囊、膝蓋骨、膝蓋下脂肪体、膝蓋支帯、膝蓋靭帯や軟部組織の伸張性や可動性の向上を目的にストレッチングと癒着剥離操作を実施した。また、大腿四頭筋広筋群の各線維方向に沿った選択的な収縮とストレッチングも実施した。

【経過】

理学療法開始 4 週後で膝関節屈曲 40°、6 週後には膝関節屈曲 50°まで改善した。膝蓋骨の位置は一横指低位に変化し、膝蓋靭帯を把持できるようになった。12 週後に膝関節屈曲 60°、13 週後には膝関節屈曲 65°まで改善した。この時点で、起立や立位保持およびトイレ動作が自立したため、自宅退院となった。

【考察】

起立および立位保持が自立するためには、左強直股に加えて右大腿骨頸部骨折を呈した本症例にとって、左膝関節屈曲可動域を改善し支持脚として使用する必要があると考えた。50 年以上の長期に渡り左膝関節の伸展拘縮を呈していたが、脛骨大腿関節の可動性が比較的維持されていたことから、膝蓋大腿関節の変化によって、膝関節可動域が改善する可能性がうかがわれた。そこで、膝蓋大腿関節を中心に運動療法を進めたところ、膝関節屈曲可動域が 65°まで改善し、起立および立位保持が自立した。今回の結果より、長期に渡る拘縮に対しても適切な運動療法の実施により膝関節屈曲可動域の改善が可能であることが示唆された。

膝関節屈曲時の外側広筋、中間広筋、内側広筋の動態について—MRIを用いた評価—

野村 奈史¹⁾・林 優¹⁾・丹羽 雄大¹⁾・中宿 伸哉¹⁾

1) 吉田整形外科病院リハビリテーション科

Key word : 大腿四頭筋 MRI 膝関節屈曲

【はじめに】

大腿四頭筋の拘縮は膝関節疾患において屈曲制限を引き起こす重要な要素である。中でも外側広筋(以下 VL)、中間広筋(以下 VI)、内側広筋(以下 VM)は、膝関節屈曲時に遠位への伸張と後方への広がりが起こると言われているものの、詳細に計測された報告は散見されない。今回、磁気共鳴装置(以下 MRI)を用いて、膝関節屈曲運動に伴う動態を観察したので、若干の知見を含めて報告する。

【実験方法】

対象は健常女性 5 名(平均年齢 24.8 ± 3.1 歳)である。事前に実験の趣旨を説明し同意を得た。

測定方法は、仰臥位で股関節内外転・屈伸 0° 、膝関節 0° とし、MRI で大腿遠位 1/4 を撮影した。次に左半側臥位となり、股関節 30° 屈曲位、膝関節屈曲 90° 、 120° 、 150° の状態で同様に施行した。検討項目は、(1)sagittal 像における VI が表層に存在する割合(大腿骨外側顆の最遠位部から VI が VL と外側大腿筋間中隔の間から表出する最近位部までの距離/大腿骨外側顆の最遠位部から大転子までの距離 $\times 100$)、(2)sagittal 像における屈曲角度の増加に伴う各筋の伸張距離(筋腱移行部(以下 MTJ)の遠位への移動距離)、(3)axial 像で、VL、VI の筋幅と、内側上顆と外側上顆を結ぶ直線を x 軸、大腿骨中心を通る x 軸の垂線を y 軸とした際の y 軸から筋の内側縁までの距離と、x 軸から筋の外側縁までの距離とした。

【結果】

(1)VI が表出する位置は、 0° では $28.9 \pm 2.0\%$ 、 90° では $28.4 \pm 1.9\%$ 、 120° では $28.5 \pm 1.5\%$ 、 150° では $28.2 \pm 2.0\%$ であり、屈曲角度による変化は認められなかった。

(2)各筋の伸張距離は、 $0 \sim 90^\circ$: VL $29.5 \pm 10.7\text{mm}$ 、VI $15.9 \pm 8.3\text{mm}$ 、VM $29.7 \pm 2.1\text{mm}$ 、 $90^\circ \sim 120^\circ$: VL $6.5 \pm 4.9\text{mm}$ 、VI $5.0 \pm 6.2\text{mm}$ 、VM 16.4 ± 6.7 、 $120^\circ \sim 150^\circ$: VL $2.9 \pm 3.4\text{mm}$ 、VI $1.6 \pm 2.5\text{mm}$ 、VM $10.2 \pm 8.5\text{mm}$ であった。

(3)VL、VI の筋幅は屈曲角度の増加による一様の変化を認めなかった。また、VL、VI の内側縁は屈曲角度が増加してもほぼ一定の位置にあった。

【考察】

VI が表出している割合が屈曲角度に関係なく一定であったことから、同部位では VL を介さずに VI の圧痛の評価が可能であると考えられた。また、VI の spasm や短縮が存在すると、膝関節屈曲時に生じる大腿外側遠位の疼痛の一因となることが示唆された。

VM は VL、VI と比較し、屈曲 90° 以上での伸張距離が多い傾向を示したため、遠位方向への伸張がより必要と考えられた。一方、VL、VI は屈曲 90° 以上の遠位への伸張距離を後方への移動で代償していると考えられたが、本研究では観察することができなかった。しかし、臨床に置いて屈曲に伴う VL、VI の後方移動は重要とされているため、計測方法を再考し、さらに検討を進めていきたい。

3 例の内反型膝 OA に出現した膝蓋骨内側部の疼痛に対する運動療法の報告

岡西尚人

平針かとう整形外科

キーワード：内反型膝 OA・lateral thrust・MPFL・内側広筋斜走線維

【はじめに】

内反型膝 OA は一般的な疾患で臨床ではよく遭遇する。主訴は、可動域制限と動作時の膝痛であるが、その部位は FT 関節内側裂隙や鵞足部、PF 関節周囲、膝内側部広範囲と様々である。今回、膝蓋骨内側部に疼痛を訴えた 3 例に共通する理学所見とその運動療法について報告する。

【説明と同意】

其々の症例に本学会での報告の趣旨を説明し同意を得ている。

【症例紹介】

症例 1 は 57 歳男性で、左へ振りむいてから段差昇降時に右膝内側部に疼痛が出現し始め、徐々に歩行時にも疼痛が出現した。症例 2 は 62 歳女性で、数年前から膝痛があり最近増悪した。症例 3 は 62 歳女性で、両親の介護により身体負担が増大し右膝痛が出現した。

【理学療法評価】

症例 1：歩行時右膝に lateral thrust を認めた。右膝伸展 0 度、屈曲 145 度。膝伸展ストレスにて内側裂隙に疼痛が出現し同部に圧痛を認め、膝蓋骨内側部から内側上顆にも圧痛を認めた。数年来の右腰部痛があり、腰部伸展時痛と梨状筋上孔や梨状筋下孔に圧痛を認め、Ober テスト変法は右側陽性であった。症例 2：歩行時右膝に lateral thrust を認めた。右膝伸展 -10 度、屈曲 140 度。膝伸展ストレスにて内側裂隙に疼痛が出現し同部に圧痛を認め、膝蓋骨内側部から内側上顆にも強い圧痛を認めた。Ober テスト変法は右側陽性であった。症例 3：歩行時右膝に lateral thrust を認めた。伸展 0 度、屈曲 145 度。膝伸展ストレス時に疼痛は出現しなかったが、膝蓋骨内側から内側上顆に強い圧痛を認めた。両側外反母趾、内反小趾を認めた。

【治療内容】

症例 1 は腰部多裂筋の機能改善にて腰臀部痛が軽減すると歩行時の lateral thrust は消失したが、段差降段時痛が残存した。その後は内側広筋斜走線維の機能改善（以下、VMO エクササイズ）を積極的に行った。症例 2 は半膜様筋の収縮訓練と POL、LPFL のストレッチ、膝蓋下脂肪体のモビライゼーション、VMO エクササイズを積極的に行った。症例 3 は母趾外転筋、小趾外転筋を中心に足内筋群の機能改善と VMO エクササイズを継続的に行った。

【経過】

症例 1 は加療 2 週間後に段差降段としゃがみ込みが可能となった。症例 2 は加療 5 週間後に連続 40 分以上の歩行と階段昇降が可能となった。症例 3 は加療 3 週間後歩行時膝痛消失した。

【考察】

膝蓋骨内側から内側上顆にかけての疼痛は触診から MPFL が主体と思われた。3 例に認めた lateral thrust は、ITT や VLO などの外側支持組織の緊張を亢進させる一方、内側支持組織である VMO の緊張が上昇しにくいアライメントで、膝蓋骨を外側へ偏移させ MPFL には牽引ストレスが集中する。内反型膝 OA に生じる MPFL の疼痛には、過用による外側支持組織の過緊張と廃用による内側支持組織の低緊張が関与していると推察した。

大腿挫創後に内側広筋と縫工筋間に癒着が生じ膝関節屈曲可動域制限を呈した一症例

平形 文吾¹⁾、矢口 春木¹⁾、秋田 哲¹⁾、瀧原 純¹⁾、村野 勇¹⁾、橋本 貴幸¹⁾

¹⁾土浦協同病院 リハビリテーション部

キーワード：縫工筋、可動域制限、超音波画像診断装置

【はじめに】

本症例は大腿挫創により大腿四頭筋が損傷し、膝関節屈曲可動域制限を呈した一症例である。徒手検査と超音波画像診断装置（以下エコー）により、内側広筋と縫工筋間の癒着を認め、膝関節屈曲時に縫工筋の滑走性低下を示す所見を得た。縫工筋の滑走性低下を可動域制限因子として捉え治療することで、膝関節屈曲可動域は改善した。本症例で得た理学所見と運動療法について考察を含め報告する。

【説明と同意】

症例には本発表の目的と意義について十分に説明し同意を得た。

【症例紹介】

症例は 30 歳代後半の女性であり、診断名は右大腿挫創である。現病歴はバイクで転倒し受傷され、膝蓋骨より近位部に 20cm の裂創と大腿四頭筋の損傷を水平面上に認めた。特に内側広筋はほぼ断裂し、大腿四頭筋縫合術が施行された。

【理学療法評価】

初期評価では他動膝関節屈曲 70 度、エコーより大腿遠位部の内側広筋と縫工筋間に血腫を認めた。術後 75 日に他動膝関節屈曲 110 度であり、内転筋結節より 5cm 近位の内側広筋と縫工筋間に運動時痛が生じた。また、同部位に圧痛と縫工筋の収縮時痛があった。膝関節屈曲可動域測定では股関節屈曲位に比べ、股関節屈曲内転内旋位で運動時痛の増強と可動域低下、股関節屈曲外転外旋位で運動時痛の軽減と可動域拡大が得られた。エコーより健側膝関節では屈曲時に縫工筋が大腿内側後面に滑走する様子を認めたが、患側膝関節では膝関節屈曲時の縫工筋の滑走が低下しており、内転筋結節より 5cm 近位の内側広筋と縫工筋間に癒着像（以下癒着部）を確認した。術後 130 日に膝関節完全屈曲可能となり、癒着部の運動時痛や圧痛と縫工筋の収縮時痛も消失した。エコーでは癒着像が消失し、縫工筋の滑走性改善を認めた。

【治療内容】

癒着部の剥離を目的に治療を実施した。癒着部を徒手的に圧迫し、縫工筋を大腿内側後面に向けて牽引した。また、癒着部にパッドを当て、その上から弾性包帯を巻いて圧迫を加え、膝関節の屈伸運動や縫工筋の反復収縮を実施した。

【経過】

2012 年 10 月初旬に受傷、同日に手術が施行された。術後 3 日に理学療法開始し、術後 75 日から癒着部の剥離を中心に治療を実施した。術後 130 日に膝関節完全屈曲可能となった。

【考察】

本症例の特徴的な理学所見は、内転筋結節より 5cm 近位の内側広筋と縫工筋間に、他動膝関節屈曲に伴う運動時痛や圧痛と縫工筋の収縮時痛が生じたこと、膝関節屈曲可動域測定時に股関節内転内旋により縫工筋に伸張を加えると運動時痛の増強と可動域が低下したことである。さらに、エコーでは同部位の膝関節屈曲に伴う縫工筋の大腿内側後面への滑走が低下しており、癒着像を確認した。これらの所見から種々の疼痛は癒着部に伸張が加わり生じ、縫工筋の滑走性低下を可動域制限因子と考えた。よって癒着部の剥離を中心に治療を実施することで膝関節完全屈曲を獲得することができた。

長期臥床中に梨状筋症候群様の症状を呈した一例 ～受傷機転の推察の重要性を再認識できた一例～

稲垣忍¹⁾ 中村浩之¹⁾

1) 地方独立行政法人 桑名東医療センター リハビリテーション科

キーワード： 脊柱側彎症 長期臥床 梨状筋 坐骨神経

【はじめに】

今回、長期臥床中に梨状筋症候群様の症状を呈し日常生活活動（以下、ADL）の制限を招いた症例を経験した。本症例は脊柱側彎症が既往にあり、臥床肢位が症状を助長していたと推察し、理学療法では病態に応じた運動療法、生活指導を試みた結果、疼痛の消失、ADL の改善がみられたため以下に報告をする。なお、本症例は外来通院からの介入である。

【説明と同意】

症例には、本発表の目的と意義について十分に説明し、同意を得た。

【症例紹介】

症例は 60 歳代女性。診断名は腰痛症。主訴は就寝、坐位・立ち座り時に左殿部から下腿外側・足部にかけて連続性の疼痛であった。現病歴は敗血症により内科加療目的で入院し、約 1 ヶ月半はほぼ臥床状態であった。その頃から左殿部痛が出現し坐位保持が困難となり、整形外科を受診し上記診断となった。物理療法にて疼痛は一時的に軽減するも再燃した。入院から 3 ヶ月後に自宅退院し週 2 回の外来通院となった。

【理学療法初期評価】

安静及び就寝時は右凸の側彎の為、左上側臥位となり左骨盤が前方回旋し左股関節が屈曲・内転・内旋位であった。また、坐位や立ち上がり・着座時も同アライメントを呈することで鋭痛が生じ、徒手にて左寛骨を仙骨方向へ圧迫し、骨盤前傾・股関節外旋位で動作を遂行すると疼痛が軽減した。その他の疼痛所見では圧痛は左梨状筋（近位部）、左仙腸関節、整形外科的テストでは SLR-test（股関節内旋位）、Freiberg-test は陽性で骨盤固定にて疼痛が増強した。伸張痛は長内転筋、恥骨筋、薄筋、内側ハムストリングスであった。

【治療内容】

梨状筋の反復収縮を利用したリラクゼーション、短縮筋へはストレッチングと実施後の拮抗筋の筋力強化、坐骨神経に対しては股・膝・足関節を利用し滑走性改善を図った。ADL では梨状筋及び坐骨神経への伸張ストレスの軽減を目的に就寝時は両大腿部間にクッションを挟むこと、立ち上がり・着座動作では徒手にて左寛骨を仙骨方向へ圧迫し骨盤前傾・股関節外旋位で遂行することを指導した。

【経過】

治療 10 回目にて梨状筋圧痛消失、骨盤固定下での整形外科テストの陰性、立ち上がり・着座動作時痛の消失となり、1 時間以上の坐位の獲得と家事動作への参加が拡大した。また、再燃予防のため上記理学療法を自主練習として指導し理学療法を終了した。

【考察】

本症例は長期的な左上側臥位により左坐骨神経が伸張され続け血流が低下したことや左梨状筋の筋延長・外旋筋の求心性筋力低下が疼痛発現に関与していると推察した。理学療法ではこれらの問題点と疼痛増悪・軽減動作の条件や圧痛所見等を統合し、病態に応じた運動療法・生活指導が決定・遂行できたと考えた。

本症例から受傷機転の推察やポジショニング指導における病棟スタッフ間との連携の重要性を再認識できた。

股関節外転拘縮を呈した両側変形性股関節症に対し両側人工股関節全置換術を施行された一例

森戸剛史¹⁾、松本裕司¹⁾、篠田光俊²⁾、中宿伸哉¹⁾

1) 吉田整形外科病院 リハビリテーション科

2) 国際医学技術専門学校 理学療法学科

keywords : 両側人工股関節全置換術・腰椎変性側弯・跛行

【はじめに】

今回、両側変形性股関節症（以下；変股症）に腰椎変性側弯が合併し、両側人工股関節全置換術（以下：THA）が施行されたにも関わらず、その後も著明な跛行を呈した症例を経験した。体幹・股関節に対する運動療法により、歩容の改善が認められたため、実施した運動療法とともに経過を報告する。

【症例紹介】

症例は両側変股症と診断された 60 代の女性である。12 年程前から左股関節痛があったが、手術の 1 週間前に右股関節痛が増強し、右の THA から行った。約 3 ヶ月間の期間を経て、左 THA および左内転筋切離術を施行された。なお本症例には、本発表の目的と意義について十分に説明し、同意を得た。

【理学療法評価】

術前関節可動域は、股関節外転 30° /0°（右/左）、股関節内転-15° /10°、レントゲンによる可動性評価は骨盤傾斜角 20°、機能写にて体幹側屈 5° /15°、棘果長は 76.0cm/74.5cm であった。骨盤が右に傾き、右股関節外転位、左股関節内転位、脊椎は右に凸で腰椎側彎角 15° を呈す姿勢での歩容であった。左遊脚期には左下肢と体幹とを一塊に前方に振り出し、左踵接地は見られず、左爪先接地であった。

両側 THA にて棘果長の左右差は消失した。その後の運動療法にて股関節外転 30° /30°、股関節内転-3° /15°、骨盤傾斜角 10°、体幹側屈 15° /20°、腰椎側彎角 5° と改善した。歩容において右に凸の側弯および骨盤の右への傾斜は是正され、股関節は中間位に近づいた。左遊脚期には体幹と下肢は分離し、左踵接地が見られた。

【経過および治療内容】

左 THA・左内転筋切離術後、右大腿筋膜張筋のリラクセーション・ストレッチ、左体幹のストレッチ、左内転筋リラクセーション、台へのステップを行った。

【考察】

末期変股症に腰椎変性側弯が合併することは多い。本症例は左股関節内転拘縮を呈し、患側に傾くモーメントに対する反応として右股関節外転、左股関節内転、体幹左側屈位を強いられ、これらの肢位での拘縮を呈したと考えられた。これらの拘縮のため、両側 THA 後も跛行は残存した。正常歩行における股関節内転角度は踵接地から足底接地にかけて約 4° 必要であり、熊谷は、股関節内転角度が 5° 以下のケースで全例に跛行を認めたとしている。術中より右股関節外転拘縮の制限因子は大腿筋膜張筋であると判断し、拘縮除去を行った。また側臥位にて体幹右側屈を行うように体幹左側屈筋群の拘縮除去を併行した。それらの治療により骨盤の傾斜が是正されるとともに股関節も中間位を保持できるようになり、跛行の程度も減少したと考えられた。

股関節由来の疼痛に仙腸関節由来の疼痛が混在した 右 FAI cam type の保存症例に対する治療の一考察

福島友里 1)、小野志操 1)

1) 京都下鴨病院理学療法部

キーワード： FAI・歩行時痛・股関節痛・仙腸関節痛

【はじめに】

歩行時に股関節痛を認めた右 femoroacetabular impingement（以下、FAI）の一症例を経験した。股関節由来の疼痛に加え仙腸関節由来の疼痛も混在していたが、両者を区別して治療することで疼痛軽減がみられたので報告する。尚、症例には、本発表の目的と意義について十分に説明し、同意を得た。

【症例紹介】

症例は 40 代後半の女性で、数年前に出産し、その後より歩行やしゃがみ動作で度々右股関節痛が出現した。2ヶ月前より疼痛が増強したため当院を受診し、右 FAI と診断され理学療法を開始した。

【理学療法評価】

X-p は CE 角 12° 、sharp 角 48° であった。寛骨臼に軽度の骨硬化と骨棘形成を認め、大腿骨頸部は軽度のピストルグリップ変形を認めた。主訴は歩行全立脚期・開排での右股関節前外側痛と臀部痛であった。股関節可動域は骨盤固定下で屈曲 70 度、外転 30 度、内転 0 度、伸展 5 度、内旋 25 度であった。圧痛は梨状筋・大殿筋・仙腸関節裂隙に存在した。Patrick test・Genslen test は骨盤非固定下で共に陽性、骨盤固定下で陰性だった。anterior impingement test 陽性だった。仙腸関節開大を防止するように骨盤ベルトを巻いたところ、即時的に歩行時痛の軽減がみられた。2 回目の理学療法にて、疼痛は歩行の右立脚中期～後期と開排時、股関節他動伸展時に右鼠径部に認めた。圧痛筋は恥骨筋・長内転筋・梨状筋だった。恥骨筋・長内転筋・大内転筋・梨状筋・双子筋・腸腰筋・大腿直筋・大腿筋膜張筋に短縮を認めた。

【治療および経過】

初回理学療法では、就寝時以外の骨盤ベルト着用を指導した。2 回目からの理学療法は、圧痛筋及び短縮筋の攣縮除去と伸張性改善を行った。9 回の治療にて、開排時の疼痛は消失した。歩行時痛はほぼ消失し、小走りが可能になった。股関節可動域は骨盤固定下で屈曲 85 度、外転 35 度、内転 5 度、伸展 15 度、内旋 20 度であった。

【考察】

自由神経終末は股関節前上方関節唇に多く存在するが、股関節唇は閉鎖神経と大腿神経の枝から神経支配を受けており、主訴である股関節前外側痛や臀部痛が出現するとは考えにくい。そこで疼痛部位から仙腸関節由来の疼痛を疑い評価した結果、仙腸関節ストレステスト陽性で、圧痛を仙腸関節裂隙・大殿筋・梨状筋に認めた。骨盤ベルトを処方し、仙腸関節の安定性が得られたことで、股関節由来と考えられる鼠径部痛が明確化した。股関節前方組織に加わる伸張刺激が疼痛誘発に関与していると考えた。開排制限に対しては恥骨筋・長内転筋・大内転筋の滑走性と伸張性の改善を、伸展制限に対しては腸腰筋・大腿直筋・大腿筋膜張筋の伸張性改善を行った。可動域改善に伴い、開排と歩行時痛が軽減した。患者の病態に応じた治療を行ったことが早期の症状改善につながったと考えられた。