

## 慢性関節リウマチ患者における人工肘関節置換術後の一症例

KEY WORDS : 慢性関節リウマチ (RA) 人工肘関節 (TEA) 関節可動域

松井里江<sup>1)</sup> 橋本貴幸<sup>1)</sup> 大谷尚子<sup>1)</sup> 比企澄恵<sup>1)</sup> 齊藤みどり<sup>1)</sup> 土屋洋子<sup>1)</sup> 柘植雅子<sup>1)</sup>  
岡田恒夫(MD)<sup>1)</sup> 杉原勝宣(MD)<sup>1)</sup> 登内彰(MD)<sup>1)</sup>

1) 土浦協同病院 リハビリテーション科

【症例紹介】52歳、女性。31年前よりRAを罹病。Steinbrocker分類 stage class。機能改善による食事動作の獲得を目的とし、2004.6.30 右人工肘関節置換術(以下TEA、石突法)、右手関節尺骨頭切除術(Darrach)、橈骨頭切除術施行。7.5より作業療法を開始。

【術前評価】P・ROM-T: 右肩関節屈曲80°外転65°肘関節屈曲85°(P) 伸展 - 30°(P) 前腕回内30°回外 - 20°(P) 手関節掌屈45°背屈0°。MMTは4レベル、JOAは42点であった。

【手術所見】前腕の回旋改善のため、尺骨頭、橈骨頭切除。肘関節は後方アプローチで展開し、石突式表面型人工関節を挿入。縫合後、関節の不安定性認めた。

【経過】術後2週間はシーネ固定範囲内で肘関節屈伸筋群の等尺性運動を施行。術後3週目よりActive中心で肘関節・前腕可動域治療を開始。術後5週目よりPassive肘関節・前腕・手関節可動域治療を追加。

【結果】作業療法開始約6週、術後の熱感・浮腫は改善。ROM-Tは右肩関節屈曲75°外転75°肘関節屈曲135°伸展 - 35°前腕回内35°回外55°手関節掌屈50°背屈10°、JOAは66点まで回復。

【考察】本症例は機能障害・ADLの改善を目的としてTEAを施行した。固定期間より、可動域制限の一因子となっている腫脹・浮腫管理を徹底して行うと伴に、肘関節周囲筋の収縮とストレッチを行うことで筋の柔軟性、伸張性を引き出した。5週目以降はPassive可動域治療を開始し、早期に目標可動域を獲得することができた。回内外に関しては手術により骨性・靭帯性に内外反、回旋不安定性が存在している。このことから術後3週目より開始し、不安定性を考慮し手関節、肘関節部を固定した治療を行った。また、本症例においては拘縮期間が長期間であったため、骨間膜等による回旋制限もあると考え、現在も外来で継続中である。結果より、浮腫・腫脹管理、等尺性運動を早期より行い、筋の柔軟性・伸張性を引き出し、維持するように行うことが重要であると考えられた。

## Judet 人工橈骨頭置換術後の一症例

服部 良<sup>1)</sup> 鈴木 健郎<sup>1)</sup> 鈴木 潔 (MD)<sup>1)</sup>

1)きよし整形外科

【はじめに】 橈骨頭粉碎骨折に対しては、従来骨頭切除術が行われてきたが、将来的に肘外反不安定性や遠位橈尺関節障害が生じるといった問題点が報告されている。そこで Judet は Bipolar 型の人工橈骨頭を開発し、良好な成績を報告している。今回、橈骨頭粉碎骨折に対して Judet 人工橈骨頭置換術を施行された一症例の術後理学療法を経験したので報告する。

【症例】48 歳、女性、左利き。平成 15 年 9 月 12 日、階段から転落、受傷。右橈骨頭粉碎骨折 (Mason 型) 尺骨鉤状突起骨折と診断された。平成 15 年 9 月 24 日、右人工橈骨頭置換術施行、尺骨鉤状突起は切除。2 週間のギプス固定後、10 月 17 日理学療法開始。

【初診時理学所見】ROM：肘関節屈曲 90°・伸展 - 65°・前腕回内 - 15°・回外 85°。JOA score は 38 / 100 であった。その他、上腕二頭筋、上腕筋、上腕三頭筋、回外筋、前腕屈筋群に筋スパズムがあり、浮腫は肘周辺～前腕、手指にかけて認めた。内側側副靭帯に圧痛を認めた。

【経過】ROM は術後 6 週で屈曲 120°・伸展 - 40°・回内 10°・回外 85°、術後 12 週で屈曲 125°・伸展 - 20°・回内 25°・回外 90°であった。術後約一年経過した現在、屈曲 135°・伸展 - 15°・回内 50°・回外 95°、JOA score は 94 / 100 である。不安定性もなく、日常生活上大きな問題はない。

【考察】Judet 人工橈骨頭は、橈骨頭粉碎骨折に適応があり、良好な術後成績が報告されている。吉川らは Judet 人工橈骨頭置換術を行った 7 例について、平均 ROM は屈曲 134°、伸展 - 13°、回内 74°、回外 86°、JOA score は平均 92 点であったと報告している。本症例においても愛護的可動域訓練を中心に行い、ほぼ同様の良好な成績が得られた。

## 左肘頭開放骨折を呈した一症例

柘植雅子<sup>1)</sup>橋本貴幸<sup>1)</sup>大谷尚子<sup>1)</sup>比企澄恵<sup>1)</sup>斉藤みどり<sup>1)</sup>土屋洋子<sup>1)</sup>松井里江<sup>1)</sup>片桐洋樹(MD)<sup>2)</sup>岡田恒夫(MD)<sup>1)</sup>杉原勝宣(MD)<sup>1)</sup>登内彰(MD)<sup>1)</sup>

1) 土浦協同病院 リハビリテーション科

2) 土浦協同病院 整形外科

Key words : 肘頭開放骨折・Zuggurtungs 法・関節可動域

【はじめに】肘頭骨折は関節内骨折で一般的に術式は Zuggurtungs 法(以下 Zug 法)が適応される。今回肘頭開放骨折後 Zug 法を施行した症例の作業療法を経験したので考察を含め報告する。

【症例】80 歳女性。平成 16 年 6 月 22 日自宅浴室にて転倒受傷。Colton 分類 group2。Gustilo 分類 type 。

【経過】受傷翌日洗浄・デブリードマン施行。受傷後 9 日目 Zug 法施行、前腕回外・肘関節 90° 屈曲位ソフトシーネ固定。翌日作業療法開始。術創部に疼痛、手関節より遠位に浮腫を認め、手内筋筋力 MMT 5 -。術後 8 日目固定解除、前腕・肘関節可動域運動開始。肘関節周囲に腫張・浮腫、熱感、上腕二頭筋スパズムを認め、可動域は屈曲 100° 伸展-40° 回内-5° 回外 80°。術後 16 日目退院、週 2 回外来フォロー。術後 7 週現在作業療法継続中で可動域は屈曲 145° 伸展-5° 回内 55° 回外 90°。

【作業療法】固定期: 腫張・浮腫管理 前腕・手指筋群の収縮と上腕筋群の直接的伸張。固定解除期: を継続し、肘関節屈曲伸展運動 回外筋収縮と伸張 橈骨輪状靭帯の伸張。運動後適宜アイシング実施。

【考察】肘関節可動域は ADL 上屈曲が重要である。また Zug 法の利点は屈曲運動を骨折面への圧迫力に変換し骨癒合を促進させるため、屈曲可動域獲得を優先すべきである。しかし本症例は開放骨折により固定期を要した。固定期により肘関節周囲筋群の柔軟性を維持した結果、固定解除後円滑に肘関節運動を開始できた。固定解除後は を加え約 1 週間で 125° を獲得した。Zug 法の欠点は伸展時に生じる骨離開の危険性である。このため上腕三頭筋収縮を抑制し、肘頭を把持して前腕の自重による伸展運動を実施し、伸展制限についても対応した。回外は により前腕骨間膜の柔軟性を維持したため制限はなかった。現在術後 7 週で回内制限が残存しているが、骨折部の安定後積極的な可動域運動により改善すると思われる。

## Quadrilaternal space syndrome に上腕二頭筋短頭部分断裂を呈した一症例

河合真矢<sup>1)</sup> 赤羽根良和<sup>1)</sup> 林典雄<sup>1)</sup> 鷓飼建志<sup>1)</sup> 細居雅敏<sup>1)</sup> 笠井勉<sup>2)</sup>

1) 吉田整形外科病院 リハビリテーション科

2) 吉田整形外科病院 整形外科

【はじめに】今回我々は、テニスによるスポーツ障害肩で quadrilaternal space syndrome(以下 QLSS)様症状に、これまであまり報告されていない上腕二頭筋短頭部分断裂を合併した一症例を経験したので、臨床所見から発症メカニズムを含めて報告する。

【症例紹介】本症例は、24 歳の男性である。半年前より肩前方部痛が発生し、その後肩後外側部痛も発生した。競技を続行したところ H16 年 5 月初旬、Backhand Stroke の follow through で振り切ったところで右肩に激痛が生じ、同日当院へ受診した。理学所見から上腕二頭筋短頭部分断裂が考えられた。

【理学所見】上腕二頭筋短頭近位部に圧痛を認め、また同部に収縮時痛及び伸張痛を認めた。肩関節水平伸展・外旋位で肩後外側部痛が誘発された。また、QLS に圧痛、第 3 肢位内旋可動域制限、小円筋に著明な spasm が認められ QLSS 様症状がみられた。また、僧帽筋中・下部線維に筋力低下がみられた。rotator interval にも圧痛が認められ、前方の hyperlaxity がみられた。Backhand Stroke の follow through 時に右臼蓋上腕関節における過度な水平伸展が生じていた。

【考察】本症例は上腕二頭筋短頭部分断裂という稀な症例であったが、単一の病態ではなく QLSS 様症状、肩関節前方の hyperlaxity といったスポーツ障害でよくみられる僧帽筋の筋力低下による肩甲帯の機能不全と overuse による組織損傷を基盤として発生したものと考えられる。

疼痛発現 phase は肩関節外転位で、僧帽筋の筋出力不全による肩甲帯の機能不全から十分な肩甲骨の内転・上方回旋が得られず臼蓋上腕関節における過度な水平伸展が生じていた。つまり前方関節構成体に加わる伸張ストレスが肩前方部痛を、同時に QLS における神経絞扼が肩後外側部痛を発現させたと考えられる。前方の hyperlaxity と後方の tightness によって骨頭は前方へシフトし、臼蓋上腕関節における異常運動が助長される形となった。

今回受傷機転となった Backhand Stroke の follow through 時は肩関節水平伸展・肘関節伸展・前腕回内と上腕二頭筋が伸張される肢位であった。さらに肩関節前方の hyperlaxity と後方の tightness、僧帽筋弱化による肩甲帯の機能不全が加わり、いわゆる肩が入っている form となることで上腕二頭筋短頭により大きな伸張ストレスが働き、損傷に至ったと考えられる。

## 大腿骨骨幹部開放骨折を呈した一症例

林 優<sup>1)</sup>・林 典雄<sup>1)</sup>・赤羽根 良和<sup>1)</sup>・近藤 照美<sup>1)</sup>・増田 一太<sup>1)</sup>・鵜飼 建志<sup>1)</sup>・中宿伸哉<sup>1)</sup>・田中 幸彦<sup>1)</sup>・宿南 高則<sup>1)</sup>・細居 雅敏<sup>1)</sup>・山崎 雅美<sup>1)</sup>・松本 祐司<sup>1)</sup>・河合 真矢<sup>1)</sup>・篠田 光俊<sup>1)</sup>・笠井 勉<sup>2)</sup>

1) 吉田整形外科病院 リハビリテーション科 2) 吉田整形外科病院 整形外科

【はじめに】大腿骨骨幹部開放骨折は強大な外力により発生し、血管及び神経損傷を伴いやすく、二次的障害を合併することが少なくない。今回大腿骨骨幹部骨折の開放骨折に大腿動脈損傷を合併した症例を経験したので膝関節の拘縮治療を中心に報告する。

【症例】症例は38歳男性である。平成15年10月6日、工作中左大腿部に重量物が落下し受傷した。某病院にて同日緊急手術、大腿骨骨折に対してはAO Dynamic Condylar Pate及びK-wireにて固定し、大腿動脈損傷には人工血管置換術、内側側副靭帯には靭帯縫合術を施行した。術後、創部および人工血管にMRSA感染を認めためたため某血管外科へ転院した。同年12月16日、人工血管を抜去し伏在静脈を移植し再建した。平成16年1月30日に退院し、同年2月4日にリハビリ目的で当院を受診した。膝関節屈曲可動域は移植血管の配慮から当初120°までの範囲とされていた。

【初診時評価及び経過】可動域は膝関節屈曲90°、伸展は-15°であり、extension lagは10°であった。X-P所見上骨折形態はAO分類B2であり、創部損傷はGustilo分類-Cであった。大腿骨骨幹部内側部は内固定されていたが、広範囲に骨欠損を認め骨癒合は全く認めなかった。広範囲な創部の損傷と、感染部のdebridmentにより内側広筋を含めた大腿四頭筋は筋実質量の減少とともに著明な萎縮を認めた。受傷後20wでは膝関節屈曲120°、伸展0°、27wでは膝関節屈曲制限は消失した。

【考察】一般に大腿骨骨幹部開放骨折に血管損傷を伴ったケースの屈曲可動域は、感染症を認めなければ0~130°と良好な成績が得られている。しかし、藤原らによると大腿骨骨幹部開放骨折に血管損傷、感染を合併した症例では、膝関節屈曲可動域は10°~30°の著明な制限を認めたと報告し、感染症の合併が予後を決定するとしている。本症例において運動療法開始時では屈曲120°の制限がつけられていたが、血管に対する機械的ストレスの回避が必要と考え、膝関節の完全伸展は移植血管の成熟をまっとうすることとし、当初の治療範囲は10°~120°として行なった。膝関節屈曲10~120°を獲得した時期では、可動域増大の準備段階として膝蓋大腿関節周囲の軟部組織の伸張性と滑走性の獲得と、等尺性収縮を利用したハムストリングスの筋長と筋節の増加に努めた。この前段階での対処がその後の全可動域の運動が許可された後の順調な可動域獲得につながったと考えられた。

## 脛骨粗面剥離骨折を伴う高原骨折の一症例

豊田和典<sup>1)</sup>, 橋本貴幸<sup>1)</sup>, 大西弓恵<sup>1)</sup>, 伊藤万里<sup>1)</sup>, 村野勇<sup>1)</sup>, 中安健<sup>1)</sup>, 岡田恒夫(MD)<sup>1)</sup>, 杉原勝宣(MD)<sup>1)</sup>, 渡辺敏文(MD)<sup>2)</sup>, 古保正人(MD)<sup>2)</sup>

1) 土浦協同病院 リハビリテーション科

2) 土浦協同病院 整形外科

key words : 脛骨高原骨折・脛骨粗面剥離骨折・拘縮予防

【はじめに】脛骨高原骨折は、荷重関節の関節内骨折であり、関節面の不整や下肢アライメント異常、後療法の遅延などによる成績不良例も少なくない。今回、脛骨粗面剥離骨折を伴う高原骨折に対し、術後早期より理学療法(以下PT)を経験する機会を得たので考察を踏まえ報告する。

【症例紹介】71歳 女性 身長150cm 体重52kg H15年8月23日、自転車で転倒受傷。左脛骨高原骨折(AO分類:C3)・脛骨粗面剥離骨折(AO分類:A1)・外側半月板損傷と診断され、同年8月26日、観血的整復固定術、鏡視下に外側半月板部分切除術施行。

【初診時理学的所見】視診・触診では、左下肢全体に熱感・腫脹(+)。疼痛検査では、安静時痛(+),VAS:3/10点。ROM検査では、左足関節背屈-5°,左膝関節伸展位0°固定。筋力検査では、右下肢5,左股・足関節周囲筋2~2+。周径は、膝蓋骨中央:33.0cm/38.5cm,膝上+5cm:35.5cm/39.0cm,下腿最大周径:33.0cm/40.0cmであった。

【PTと経過】術後1日よりPT開始。術後3週間はKnee Braceにて膝関節伸展位固定であり、PTでは拘縮予防を実施。術後4週のROMは屈曲90°,SLR不可能。術後4週以降は、ROMexを中心とした訓練を実施。術後6週ではROM屈曲125°,lag10°。術後11週では、屈曲135°,筋力は膝関節屈曲・伸展とも4レベル,lag5°,T字杖歩行可能。

【考察】本症例では、術後3週間の伸展位固定期間があった。固定期PTでは、剥離骨折部に負担がかからないように注意し、大腿・膝関節前面、受傷組織に対し、筋収縮や膝蓋骨の動きに伴う徒手的なストレッチにより広筋の伸張性・上囊の癒着や拘縮を予防した。固定期PTを効果的に実施できたことにより、早期に可動域獲得ができたと考えられた。

## 同一下肢複合骨折術後の膝関節拘縮に対する理学療法を経験して

岐阜中央病院 リハビリテーション部  
小野晶代・名和信行・大江直美  
同 整形外科  
角島元隆 (MD)・西本博文 (MD)

### 【はじめに】

同一下肢複合骨折症例の術後に関節可動域 (以下 ROM) 制限が生じるとの報告が散見される。今回、術後2ヶ月経過した時点で著明な膝関節拘縮が存在した症例を経験する機会を得たので報告する。

### 【症例紹介】

症例は34歳、男性。診断名は右大腿骨骨幹部骨折、右大腿骨顆上骨折、右腓骨骨折等である。現病歴は、平成16年3月13日交通事故にて受傷し、他院にて同年3月22日観血的整復術 (プレート固定) 施行され、以後5月24日当院転院まで理学療法 (以下 PT) 施行された。

### 【PT 初診時所見】

当院転院時のPT所見としては、膝関節他動ROMは屈曲65°・伸展-5°であった。膝蓋骨は反対側に比べ高位を呈し、その可動性はどの方向にも制限されていた。

大腿外側に約40cm、膝蓋骨内側に約20cmの縦皮切があり、皮切部周辺の軟部組織の伸張性の低下や、大腿前面～外側に存在する筋の活動性・滑走性・伸張性が低下しており、浮腫も存在していた。

### 【治療】

第一に、外側広筋・腸脛靭帯等の大腿外側に存在する伸張性の低下した組織に対しアプローチを行った。外側の組織に多少の伸張性が得られてきた所より内側広筋等内側の組織に対するアプローチを行った。

### 【結果】

当院転院後3ヶ月経過した時点の膝関節他動ROMは、屈曲115°・伸展0°となった。膝蓋骨の高さは初診時よりは低位となり、各方向への動きも改善された。

### 【考察】

本症例においては、大腿骨骨折に対しプレート固定が施行され大腿外側部には長い皮切が存在し、その部位での癒着・瘢痕が膝関節のROM制限の主要因と考えた。これに対し、主に大腿外側の組織の伸張性を改善するようなPT施行しROMが僅かではあるが拡大した。

## 膝蓋骨骨折の一症例

小林公子<sup>1)</sup>・橋本貴幸<sup>1)</sup>・大西弓恵<sup>1)</sup>・豊田和典<sup>1)</sup>・伊藤万里<sup>1)</sup>・村野 勇<sup>1)</sup>・中安 健<sup>1)</sup>・山口 梢<sup>1)</sup>・大山 朋彦<sup>1)</sup>岡田恒夫 (MD)<sup>1)</sup>・杉原勝宣 (MD)<sup>1)</sup>

1) 土浦協同病院 リハビリテーション科

key words 膝蓋骨骨折・Zuggurtung 法・理学療法

【はじめに】今回、強い粉碎を伴った膝蓋骨骨折に対して Zuggurtung 法を施行し、術後固定期間を要した一症例を経験したので報告する。

【症例紹介】71 歳男性。平成 16 年 6 月 22 日、自宅にて農作業機械の横転に伴い転倒受傷、当院整形外科を受診し右膝蓋骨骨折 (4part 骨折) と診断され、同年 6 月 30 日当院にて Zuggurtung 法施行。固定性不良のため、術後 14 日間伸展位固定、術後 14 日以降可動域屈曲 90° まで術後 28 日以降可動域は制限なしの処方であった。また、荷重に関しては術後より全荷重許可された。

【初診時評価】膝関節 knee brace 装着にて伸展固定。右大腿部から膝関節部までの腫脹、浮腫・熱感 (+)、大腿外側部に筋硬結 (+)、安静時痛 (-)、筋力は右股関節周囲筋 MMT 2 ~ 2<sup>+</sup>、左下肢は MMT 5 レベル。

【経過】平成 16 年 7 月 1 日の術後より理学療法開始、術後 14 日 (knee brace 除去後) 屈曲 75°、lag 0° ~ 5°、術後 17 日屈曲 90° 獲得、lag 0°。7 月 28 日外来理学療法 (週 2 ~ 3 回) に移行し、術後 28 日以降 90° 以上の屈曲が許可され、術後 50 日にて屈曲 130° 獲得。

【理学療法】術後 14 日間は膝関節 0° 伸展固定のため、PT では 浮腫管理 股関節内外転運動 腸脛靭帯ストレッチ 坐位・立位での patella setting 股関節周囲筋筋力トレーニング 歩行練習を施行。術後 14 日以降より 90° までの屈曲が許可され、膝関節屈曲自動他動運動 膝関節伸展自動介助・屈曲等尺性運動を追加。

【考察】本症例は 4part 骨折で Zuggurtung 法施行後も固定性不良のため、術後 14 日間伸展位固定であった。固定期間の早期治療において骨折部の離開ストレスに注意し、膝関節周囲軟部組織の筋収縮および滑走性の獲得が屈曲可動域を得るために重要である。そのため内側広筋・外側広筋・中間広筋の選択的な収縮とこれに伴う膝蓋支帯、膝蓋骨上囊の柔軟性、滑走性の維持を目標に治療を行なった。この結果、伸展固定解除後 3 日目で完全伸展可能となり、大腿骨顆部の横経が最大となる膝屈曲 90° を早期獲得することができ、固定期の理学療法として筋力低下、拘縮予防に有効であったと考えられた。また、膝屈曲 90° 獲得以降は得られた屈曲可動域付近で伸筋の伸張性と収縮を行なうことで日常生活に必要な可動域および筋力がスムーズに獲得できたと考えられる。



## 膝蓋骨骨折における Zuggurtungs 法施行後の理学療法治療成績についての検討

大西弓恵<sub>1)</sub>、橋本貴幸<sub>1)</sub>、豊田和典<sub>1)</sub>、伊藤万里<sub>1)</sub>、村野勇<sub>1)</sub>、中安健<sub>1)</sub>、岡田恒夫(MD)<sub>1)</sub>、  
杉原勝宣(MD)<sub>1)</sub>

1) 土浦協同病院 リハビリテーション科

key words : 膝蓋骨骨折・Zuggurtungs 法・膝関節屈曲可動域

【はじめに】膝蓋骨骨折は直達または介達外力により発症し、膝蓋大腿関節の一部を構成する関節内骨折である。今回、Zuggurtungs 法(以下 Zug 法)を施行した膝蓋骨横骨折 5 症例に対しての理学療法とその治療成績について検討したので報告する。

【対象】受傷後 6 日以内に Zug 法施行、術後 5 日以内に理学療法開始した膝蓋骨骨折 5 例 5 膝(内訳:右 2 膝・左 3 膝、男性 4 例・女性 1 例、2parts 骨折 4 例、3parts 骨折 1 例)受傷原因は交通事故 1 例、転倒 4 例。受傷時年齢は 17~67 歳(平均年齢 47.4 ± 18.8 歳)

### 【理学療法】

膝関節屈曲 90° 獲得までの理学療法

浮腫管理、股関節内外転運動、膝関節屈曲自動運動、大腿四頭筋伸張性・柔軟性の確保。

膝関節屈曲 90° 獲得後の理学療法

浮腫管理継続、膝関節屈曲抵抗運動、膝関節伸展 - 60° までの大腿四頭筋運動。その後、最終伸展は自動運動で、また正常歩行獲得に向け CKC での大腿四頭筋強化練習。

【結果】5 症例の術後の膝関節屈曲可動域獲得日数を検討した結果、大腿骨顆部横径が最長となる膝関節屈曲 90° の獲得日数は術後 6.6 ± 2.4 日、日常生活に支障がないと考えられる膝関節屈曲 130° 獲得日数は術後 26.0 ± 4.2 日であった。

【考察】Zug 法の利点は、屈曲力に伴う張力を骨折部の圧迫力に変換することで、骨癒合を高める。理学療法において、術後早期に膝関節屈曲運動を実施することが優先的となる。Zug 法の注意点は、膝関節伸展運動に伴う骨折離開方向へのストレスである。このため、膝関節屈曲 90° 獲得後の理学療法は、骨折面に膝蓋大腿関節の圧迫力が加わる膝関節伸展 - 60° までの大腿四頭筋運動を実施することが重要である。これらの結果、術後早期に膝関節屈曲可動域を獲得することが可能となり、安全で、効果的に膝関節機能回復が得られたものと考えられる。今後、徒手的に膝蓋骨を固定し、膝関節伸展運動(OKC・CKC)を追加することが、筋の amplitude の維持・lag の予防に有効と考えられる。

## 前脛骨筋腱断裂縫合後の理学療法の経験

岡西 尚人<sup>1)</sup>・福原 正博<sup>1)</sup>・加藤 哲弘(MD)<sup>1)</sup>

### 1)平針かとう整形外科

#### 【要旨】

前脛骨筋腱の単独断裂は非常に稀なケースであり、我々が狩猟した限りでは2例の報告だけである。その報告もDrの報告であり、腱縫合後の理学療法についての報告はない。今回、我々は前脛骨筋腱を単独不全断裂し同日腱縫合術を施行された症例の術後療法をする機会を得た。

症例は平成16年4月14日、転倒した際にファンヒーターの蓋で左足関節前方を切創し、前脛骨筋腱4/5程度を断裂、同日断端縫合術を施行された32歳の男性である。同日下腿から足関節まで足関節軽度背屈位でギプス固定された。3週と5日後の5月10日にギプスカットされ、同日当院にて理学療法開始となった。

我々は、縫合腱の修復過程を考慮し段階的に進める理学療法を展開した。術後5週までは縫合腱に張力が加わらないように足関節の自動背屈運動は避け、他動背屈運動と抵抗下の底屈運動を疼痛のない範囲で行うとともに、隣接する長母趾伸筋腱と長趾伸筋腱の癒着予防のため、それぞれの筋の収縮訓練を前脛骨筋に緊張が入らないように愛護的に行った。術後5週目以降は縫合腱部への離開ストレスに注意しつつ前脛骨筋のamplitudeとexcursionの改善に伴う腱滑走訓練を愛護的に行った。修復過程が落ちついた術後7週以降は積極的に前脛骨筋の筋力強化と底屈可動域の獲得を目的にストレッチを行った。術後11週目には足関節他動関節可動域全可動域を獲得し、しゃがみこみ、正座は可能となり筋力もMMTにて5レベル、踵歩行も可能となったが、自動背屈可動域制限extension lagを認めた。その後、amplitudeの改善を目的に治療を行うが、extension lagは改善されず、術創部には肥厚した軟部組織を認めた。7月23日のMRI所見では、腱の連続性と周辺軟部組織の肥厚と炎症性変化を認めた。9月にはextension lag改善目的に再手術が予定されている。当日は、今回行った後療法の内容とextension lagの原因、また9月の再手術の所見について報告する。

## 足舟状骨脱臼骨折の理学療法 ～ 歩行時痛を中心に～

村野勇 1) 岡田恒夫 (MD) 1) 杉原勝宜 (MD) 1) 橋本貴幸 1) 伊藤万里 1) 豊田和典 1) 大西弓恵 1) 中安健 1) 小林公子 1) 山口梢 1) 大山朋彦 1)

渡辺敏文 (MD) 2)

1) 土浦協同病院 リハビリテーション科 2) 土浦協同病院 整形外科

KEY WORDS : 足舟状骨骨折 舟状骨上部痛 足底挿板

【はじめに】足舟状骨骨折の発生頻度は低く、脱臼骨折は稀である。今回、右足舟状骨脱臼骨折と診断された症例に対し、足底挿板療法を取り入れた理学療法を実施する機会を得たので、歩行時痛を中心に考察し報告する。

【症例】年齢 14 歳、女性、現病歴：平成 15 年 6 月 6 日ル-中に前走者の踵を踏み受傷。

【経過】当院手術目的で 6 月 10 日整形外科入院。6 月 12 日 K-wire 使用し観血的整復固定術施行。術後ギ-フス固定。7 月 11 日シ-ネ固定、外来理学療法開始。7 月 23 日 K-wire 抜去。荷重は7-キホ-ト装着し 1/4 より開始。以後 1 週毎に増大。10 月 7 日歩行時右足背内側部痛残存。足底挿板療法施行。平成 16 年 3 月 31 日 PT 終了。

【歩行時痛残存時の理学的所見】

疼痛：歩行時右下肢踵離地時に舟状骨上部の疼痛。同部位、夜間痛。前脛骨筋・後脛骨筋運動時痛。前脛骨筋腱部圧痛。舟状骨叩打痛。ROM-T:足関節背屈右 20° 左 25° 底屈右 80° 左 85°。踵部回外変形あり。MMT は後脛骨筋 3+ 下腿三頭筋 3, 他 4。歩行時 footprint 及び歩行分析より後足部は踵骨回外と前足部回外位で、MTP 幅の短縮が示唆された。

【理学療法】 前脛骨筋・後脛骨筋収縮及びストレッチ 足底挿板療法 足部内在筋・外在筋、下腿三頭筋筋力強化

【足底挿板の内容及び結果】

踵部に対し外側にパ-ット-を貼付し、踵骨の直立化を図った。舟状骨パ-ット-は載距突起から内側楔状骨まで、内側縦ア-チに沿って貼付。結果、歩行時痛消失。約 3 週間後外来時、裸足にて疼痛消失。

【考察】

歩行時痛は として、骨折部の疼痛を回避するために重心を外側に移動させた状態での歩容が、前脛骨筋、後脛骨筋の over use により痛みを出現させていたことが考えられた。 として、踵離地時に内側足底ア-チの安定性の低下により、重心移動に伴う距骨からの力と床反力に伴う前足部から楔状骨を介した力が、受傷メカニズムに似た圧迫ストレスとして舟状骨に加わり、骨折部の疼痛として歩行時に出現したと考えた。そこで、重心軌跡の移動、足底ア-チの安定性、足部内在屈筋力の増大を目的として足底挿板療法を行った結果、即時的に歩行時痛の消失が得られた。このことより足底ア-チ保持に必要な足部内在屈筋・外在筋の筋力強化を実施し、約 3 週間後外来時、裸足においても疼痛が消失した。

## 踵骨骨折後の理学療法の経験

平針かとう整形外科 福原正博 岡西尚人 加藤哲弘 (MD)

【はじめに】今回、踵骨骨折にて経皮ピンニング術後、9週間経過した症例の理学療法を行う機会を得たので報告する。

【症例紹介】症例は55歳、男性である。平成16年4月23日、解体作業中に足場が崩れ3～4mの高さから転落して受傷した。診断名は右踵骨骨折、Essex-Lopresti分類のTongue type (舌状型)であった。受傷3日後の4月26日に他院にて、経皮ピンニング術を施行した。

【経過】平成16年6月4日(術後5週と5日)までギプス固定をし、同日ピンを抜去、6月11日(術後7週と4日)より装具歩行(Graffin装具)を開始し、6月28日(術後10週目)から当院にて週3回の外来理学療法を開始した。来院時は両松葉杖を使用し、踵部は免荷であった。

【初診時評価】足関節果部周辺の浮腫、踵骨横径増大による外壁膨隆、下腿三頭筋萎縮が認められた。踵骨足底部に圧痛、足関節背屈時に長母趾屈筋の伸張痛、足関節内反ストレスにて腓骨筋腱に絞扼感を伴う痛みが存在した。足関節背屈可動域制限が若干あった。X-P上、下腿骨、他の足根骨を含む踵骨の骨萎縮が強く認められた。Graffin型装具装着下での荷重にて足底部に痛みがあった。また、裸足下での立位時、踵骨足底部・外果遠位部に痛みがあり、荷重歩行は困難であった。

【治療】足底挿板装着下での荷重訓練・足関節、足部の可動域訓練

【考察】踵骨骨折の舌状型で十分な内固定が得られていれば、Graffin型装具をつけて術後3週から1/3荷重を開始し6週から全荷重とされている。また、関節面の粉碎が著明であるものに対しても、術後4週すぎからGraffin型装具にて部分荷重を開始するとされている。本症例は7週すぎから装具歩行を開始しており、足部全体の硬さ、荷重痛、骨萎縮を認めた。治療としては、足関節を含む足部の柔軟性を獲得し、可及的に荷重痛を抑えた状況での荷重訓練による骨萎縮の改善が求められた。

## 示指伸筋腱移行術を施行した長母指伸筋腱断裂の早期運動療法

土屋洋子<sup>1)</sup>尾澤英彦 (MD)<sup>2)</sup>岡田恒夫 (MD)<sup>1)</sup>杉原勝宣 (MD)<sup>1)</sup>橋本貴幸<sup>1)</sup>  
大谷尚子<sup>1)</sup>比企澄恵<sup>1)</sup>齋藤みどり<sup>1)</sup>松井里江<sup>1)</sup>柘植雅子<sup>1)</sup>

1) 土浦協同病院 リハビリテーション科 2) 土浦協同病院 整形外科

KEY WORDS : 長母指伸筋腱断裂・示指伸筋腱移行術・早期運動療法

【はじめに】長母指伸筋腱（以下、EPL）断裂に対する示指伸筋腱移行術は標準的な術式で、数週間の固定法が一般的である。今回、術後翌日より早期運動療法を行う機会を得た一症例について、経過および考察を含め報告する。

【症例紹介】44歳、男性、平成16年5月31日、積荷作業で力を入れた際、左EPL皮下断裂。受傷7日後に示指伸筋腱移行術（パッチ補強）施行。術後は夜間のみシーネ固定。

【経過】術後翌日より作業療法開始。初診時所見は、全指浮腫（+）、～指は完全な屈曲困難。母指と示指尺側に痺れ（+）。治療は腫脹・浮腫管理、手関節背屈位での母指IP・MP・CMの愛護的他動運動、手関節中間位での母指IP自動伸展運動を実施。術後3週目より母指伸展位での手関節掌屈運動、8週目より手関節掌屈・母指最大屈曲位を除く運動と軽作業が開始されたが、力仕事は禁忌であった。術後12週より復職許可され作業療法終了。

【結果】関節可動域（左/右）は、手関節自動背屈60°/65°、掌屈70°/80°、母指MP屈曲54°/54°、伸展-4°/10°、IP屈曲70°/70°、伸展15°/25°。徒手筋力検査は母指IP伸展4、示指伸展4、その他5。Buck-Gramcko法で優（excellent）%TAMは85%（良）、母指伸筋腱機能度89%。

【考察】腱縫合後の早期運動療法の利点は、術直後より関節可動域を維持し、周囲組織との癒着を防止して腱の滑走性を得ることである。欠点は、腱自体の癒合が不十分な時期から運動を開始することによる再断裂の危険性を伴うことである。本症例は、術直後より徹底した浮腫管理、手関節を45度以上背屈位より移行腱の緊張を緩和させた肢位での、触診によるtensionの確認、筋を縫合側に引き寄せ、長さを補うよう工夫を施した。これにより、関節拘縮と腱癒着の予防、腱の滑走性を安全に獲得し、早期に概ね良好な成績が得られたと考える。IP伸展制限については、原因として縫合筋の筋力低下、腱のelongation、伸展最終域での癒着、手術による腱の長さの変化などが考えられる。日常生活上必要な握り・離しに対応できるだけの可動性・滑走性と張力のバランスとしての機能は良好である。

## Kleinert 変法による 3 症例

比企澄恵<sup>1)</sup> 橋本貴幸<sup>1)</sup> 尾澤英彦<sup>2)</sup> 大谷尚子<sup>1)</sup> 齋藤みどり<sup>1)</sup> 土屋洋子<sup>1)</sup> 松井里江<sup>1)</sup>  
柘植雅子<sup>1)</sup> 岡田恒夫<sup>1)</sup> 杉原勝宣<sup>1)</sup> 登内彰<sup>1)</sup>

1)土浦協同病院 リハビリテーション科 2)土浦協同病院 整形外科

KEY WORDS : 屈筋腱損傷 Kleinert 変法 腱滑走

【はじめに】 屈筋腱損傷における腱縫合後は、癒着予防と腱癒合を妨げないことが重要になる。その手段として Kleinert 変法などの早期運動療法が広く行われ、損傷腱の組織内滑走は extrinsic healing を防止し、intrinsic healing のみでの癒合が可能と言われている。今回、屈筋腱損傷 3 症例の術後の治療と結果について報告する。

【症例紹介】 症例 1 は 30 歳男性。風呂場冊子にて受傷。右第 2 指屈筋腱断裂 (Zone 2)、指神経断裂。右第 2 指 FDP、指神経縫合。症例 2 は 44 歳男性。転倒時、左指を過伸展させた際に受傷。左第 2 指屈筋腱皮下断裂 (Zone 2)。右第 2 指 FDP 縫合。症例 3 は 35 歳男性。工作中機械にて挫滅。左 2 指屈筋腱断裂 (Zone 2)、皮膚欠損。左第 2 指 FDP 縫合、皮膚移植後、高度の癒着みられたため癒着剥離術施行。その後再断裂し、腱移行術施行。Pulley は A4、A5 のみ残存。

【方法】 術後 3 週間の運動療法は 浮腫管理 他動屈曲 自動伸展 近位関節を屈曲位に保持した状態での単関節ずつの他動伸展 虫様筋、骨間筋の筋収縮、ストレッチを施行。術後 4 週から 自動屈曲、術後 5 週から ブロッキング ex. 追加。

装具療法は術後 3 週間のみ背側スプリント (手関節 30° 屈曲位、MP 関節 40° ~ 60° 屈曲位、IP 関節伸展位)、RBT (rubber band traction) を装着。

【結果】 症例 1 の %TAM は第 2 指 98% (優)、第 3 指 100% (優)、第 4 指 88% (良)、第 5 指 96% (優)、症例 2 は第 2 指 96% (優)、症例 3 は第 2 指 62% (可) であった。

【考察】 今回、術後早期からの浮腫の管理、腱滑走性の確保、PIP・DIP 関節の屈曲拘縮予防を中心に治療を進めた。その結果、症例 1, 2 に関しては比較的良好な結果が得られた。症例 3 に関しては腱縫合術、癒着剥離術後の再断裂であったため、腱強度の低下、皮膚欠損、pulley 断裂等の腱周囲の損傷程度も強く、制限下での愛護的な治療を必要とした。その結果、単関節ずつの関節可動域は確保できたものの、腱癒着を招き良好な結果を得ることができなかったと考えられる。

## 不安定型 Colles 骨折を呈した一症例

### ～ Dynamic splint を用いた後療法について～

宿南 高則<sup>1)</sup> 赤羽根 良和<sup>1)</sup> 林 典雄<sup>1)</sup> 中宿 伸哉<sup>1)</sup> 山崎 雅美<sup>1)</sup> 田中 幸彦<sup>1)</sup>  
細居 雅敏<sup>1)</sup> 河合 真矢<sup>1)</sup> 篠田 光俊<sup>1)</sup> 笠井 勉(MD)<sup>2)</sup> 山田 高士(MD)<sup>2)</sup>  
飯塚 照史<sup>3)</sup>

1) 吉田整形外科病院 リハビリテーション科

2) 吉田整形外科病院 整形外科

3) 名古屋掖済会病院 リハビリテーション科

【はじめに】不安定型 Colles 骨折は、整復位保持に難渋しやすく、創外固定が有用であると報告されている。今回、整復内固定 + 創外固定を施行されたが、骨折部の固定性が不十分であった為、長期間の固定が必要となった症例を経験した。当初、関節拘縮・筋短縮・癒着等により後療法が難渋すると示唆されたが、時期に応じた運動療法と splint の実施により良好な成績が得られたので考察を加えて報告する。

【症例】27 歳男性であり、平成 16 年 2 月 29 日 snow board にて転倒し受傷した。近医にて整復・ギプス固定された。3 月 2 日に某医受診し、翌日掌側 plate 固定 + 創外固定手術が施行された。4 月 12 日に創外固定を除去し、その後、疼痛・感覚障害・ROM 制限が著明に残存した為、受傷後 7 週目の 4 月 22 日より運動療法目的に当院紹介となった。受傷時 X-P 所見上、関節内粉碎骨折及び遠位橈尺関節での尺骨背側脱臼を認め、plate 固定による buttress effect はほとんど効いていないと考えられた。

【初診時評価】ROM は前腕回内 44°、回外 - 16°、手関節背屈 - 5°、掌屈 26°であった。また、指関節は屈伸とも著明な制限を認め、典型的な不良肢位を呈していた。筋肉の癒着・短縮は全体的に強く認められ特に長母指伸筋、長母指屈筋、総指伸筋、浅・深指屈筋に著明であった。疼痛は手指他動運動、手関節自・他動運動時に強く出現し、正中神経領域に持続した感覚障害を訴えていた。

【経過及び運動療法】X-P 所見上、plate 固定による buttress effect は効いておらず骨癒合は不十分であった為、手関節・前腕自他動運動は制限下にて手指の治療を優先した。5 月 1 日に grove splint を作製、5 月 11 日より Dynamic splint を施行し、5 月 15 日には指関節 ROM 制限は完全に消失した。加えて骨折部での仮骨形成が徐々に見られた為、手関節・前腕他動運動を徐々に開始し、手関節背屈 34°、掌屈 26°となった。6 月 12 日より Colello splint を施行し、8 月 7 日 ROM は前腕回内 70°、回外 72°、手関節背屈 80°、掌屈 50°へと改善した。

【考察】白井らは創外固定の欠点として手関節部可動性消失、手指可動性に伴う疼痛回避の為の不動態などを挙げており、本症例においても著明に筋短縮・癒着を認めた。運動療法としてまず指関節 supple joint の早期獲得を目的とし、splint を実施する事により指関節の可動域制限は消失した。その後、手関節制限下での手指自他動運動を積極的に行い、筋の癒着・短縮は改善した。また X-P から仮骨が出現し、骨折部の安定性が得られたと考えられた為、RSL を中心とした手関節掌側支持組織に対する stretching を wrist splint を用いて実施した。今回、時期に応じた適切な運動療法と splint の組み合わせにより手指・手関節・前腕部の ROM が順調に改善したと考えられた。

## テニスにより TFCC 損傷様の症状を呈した一症例

### - 受傷機転を中心に -

篠田光俊<sup>1)</sup> 鵜飼建志<sup>1)</sup> 林 典雄<sup>1)</sup> 中宿伸哉<sup>1)</sup> 赤羽根良和<sup>1)</sup>  
田中幸彦<sup>1)</sup> 宿南高則<sup>1)</sup> 細居雅敏<sup>1)</sup> 近藤照美<sup>1)</sup> 増田一太<sup>1)</sup>  
山崎雅美<sup>1)</sup> 林 優<sup>1)</sup> 松本裕司<sup>1)</sup> 河合真矢<sup>1)</sup> 笠井 勉<sup>2)</sup>

1) 吉田整形外科病院 リハビリテーション科

2) 吉田整形外科病院 整形外科

### はじめに

スポーツ選手における TFCC 損傷の発生率は決して少なくないにも関わらず、スポーツ外傷としての TFCC 損傷の報告は数少なく、受傷機転の詳細な報告は見られない。

そこで今回テニスにより TFCC 損傷様の所見を呈した症例を経験したので、その発生機序を中心に考察し、報告する。

### 症例紹介

20 歳男性の硬式テニス選手である。初回発生時の疼痛はフォアハンドストローク時に右手関節尺側部に出現した。今回の主訴はバックハンドストロークのフォロースルー時における手関節尺側部痛が次第に増強し、当院を受診した。

### PT 所見

圧痛は TFCC と尺側手根屈筋(以下 FCU)、FCU 腱に強くみられた。尺骨頭ストレステスト(以下 UST)は陽性。Ulnar variant は正常範囲であった。

### 考察

TFCC は遠位の hammock 構造、近位の三角靭帯、尺側の尺側側副靭帯の 3 つの component が相補的に支持することで手関節尺側を安定させる。これは suspension theory と言われている。

初回発生時における疼痛においては、フォアハンドストロークにおいてボールが体に近くなったため、インパクト時に、肩内転、肘深屈曲、手過背屈尺屈位を呈し、フォロースルーで橈屈掌屈へと動かした時であった。このフォームは、ボールの勢いにより尺屈背屈が過度に入り、TFCC に圧縮負荷が加わり損傷したものと思われる。

今回の主訴であるバックハンドストロークのフォロースルーでは、手関節が強い橈屈背屈となる。圧縮によって損傷した TFCC は、手関節尺側の不安定性が存在する中で、伸張負荷によっても痛みを発生させていたと思われる。これに対し、過度な橈屈背屈の制動には尺側手根屈筋(以下 FCU)が働く。この繰り返しの overuse により疼痛が出現したものと思われる。

治療は、FCU のリラクゼーションとストレッチングを行い、テーピングにより手関節の尺屈橈屈の動きを制動する事で TFCC の圧縮と伸張の負荷を減らした。現在ではほとんど痛みを訴えることはなくプレーを継続している。

テニスは様々な動作が見られ、受傷機転は一様ではないが、手関節尺側部痛を訴える場合、本外傷および受傷機転を念頭におき治療を行う必要があると思われた。



## ランニング及びサイドキック時に縫工筋痛を訴えた 1 例

吉田整形外科病院リハビリテーション科

中宿 伸哉・林 典雄・鶴飼 建志・赤羽根良和

宿南 高則・細居 雅敏

笠井 勉 (MD)

### 【はじめに】

今回、我々は、明らかな外傷歴はないもののランニング時縫工筋にのみ疼痛を生じ、著明に運動制限を強いられた症例に対し足底挿板を作成した結果、疼痛が消失し、完全に運動復帰させることができたのでここに報告する。

### 【症例】

症例は 16 歳男性である。サッカー部に所属しており、2 週間ほど前からランニング時に右鼠径部から大腿部前面に疼痛が生じ、その後サイドキック時にも同部位に疼痛が生じたため、平成 16 年 5 月 26 日に当院を受診した。

### 【初診時所見】

ランニング時にて特に蹴り出し時に鼠径部から大腿部前面にかけて疼痛を訴えていたが、初診時には圧痛は特に認められなかった。股関節の可動域に左右差はなく、筋力低下も認められなかった。特徴的な所見として、下腿が外捻変形しており、歩行時 knee in toe out (以下 NITO) 及び踵骨の回外接地でのマルアライメントが著明に認められた。トレッドミルにてランニングさせたところ、数分で鼠径部から大腿前面に疼痛を訴えた。この時圧痛は縫工筋にのみ認められ、鼠径部、上前腸骨棘部及び鷲足部には圧痛は認められなかった。また、サイドキックをさせると同部に疼痛が生じた。

### 【経過及び理学療法】

初診時より、KITO を呈していたため、下腿の外旋制動目的としてテーピングを施行した。平成 16 年 5 月 31 日、テーピングと縫工筋のストレッチにてランニング時の疼痛は軽快するも消失するまでには至らなかった。そのため、同年 6 月 3 日、KITO と足部のマルアライメントを矯正する目的として足底挿板を作製した。

足底挿板装着後、ランニングにおける疼痛は徐々に軽快した。足底挿板を作製してから 28 日目の平成 16 年 6 月 29 日にランニング時の疼痛は消失し、運動復帰が可能となった。

### 【考察】

Newham らによると、遅発性に筋痛を生じる場合、等尺性収縮や求心性収縮による運動では稀で、遠心性収縮を伴う運動に多いと述べている。また、Sjostrom らによると、遠心性収縮での運動において、筋原線維や筋線維周辺の結合組織の小さな範囲での微細構造損傷が認められ、Stauber は、遠心性収縮の運動後に筋周膜や筋内膜に損傷が生じると述べている。今回の症例では、縫工筋の過伸張に伴い、振り出しに伴う急激な大腿の屈曲・内転・内旋と下腿外捻変形による過度な下腿の外旋を是正するために縫工筋が収縮したと思われる。これにより過剰な遠心性収縮を強いられた結果、前述したメカニズムにて縫工筋に疼痛が生じたものと思われる。

## 慢性腰痛症患者に対する理学療法の試み

### - 骨盤後傾アプローチにて改善した一症例 -

小野志操<sup>1)</sup> 辻修嗣<sup>2)</sup> 前田純治<sup>2)</sup> 佐野明日香<sup>2)</sup> 村田敦香<sup>2)</sup> 熊田仁<sup>3)</sup>

- 1) ケアセンタ - こうせい リハビリテーション部
- 2) 生田病院 リハビリテーション科
- 3) 大阪医科大学附属病院 リハビリテーション科

【はじめに】今回、腹筋運動が困難な重度の腰痛患者に対し、腹筋群以外の骨盤後傾筋、及び脊柱固定筋に着目した理学療法を施行し、良好な結果を得たので報告する。

【症例紹介】24歳、女性、介護職員。診断名：腰部脊椎神経根症。主訴：腰痛による職業生活困難。現病歴：平成14年頃より徐々に腰痛が出現。平成16年4月30日頃より動作介助時に腰背部の疼痛と左殿部から下腿後面にかけての放散痛が出現し、動作介助困難となった。平成16年5月12日外来受診し、理学療法を開始した。

【初診時所見】安静時痛あり。体幹屈曲により左腰背部の疼痛、左殿部から下腿後面にかけての放散痛出現。膝蓋腱反射は減弱、表在感覚は正常。VASは8、JOAは10点。MMTは痛みのため体幹・両下肢3から4レベル。SLRテストは左70°、右では疼痛はないが70°で可動域制限を認めた。左右とも尻上り現象出現。視診・触診にて骨盤前傾を認めた。

【理学療法及び経過】当初、従来の腹筋強化訓練を試みたが、低負荷の内容であっても訓練後、疼痛の増強を認めた。これは腹筋群を収縮させることが、かえって疼痛抑制に働いている脊柱固定筋を弛緩させ、脊柱の不安定性を引き起こした結果と考えられた。そこで骨盤前傾に作用する筋群（大腿直筋・腰背筋群）に対してストレッチを行った後、腹筋群以外の骨盤後傾に作用する筋（ハムストリングス・大殿筋）と、脊柱固定に関わる筋（多裂筋・大腰筋）に対してアプローチ（骨盤後傾アプローチ）することで疼痛を誘発することなく訓練が行えるのではないかと推論した。多裂筋に対する強化は、体幹をベッド上にもたれさせた状態での立位で股関節を伸展させた。骨盤後傾アプローチにより訓練後、腰痛増強は認めず、2週間後には左殿部から下肢への放散痛が消失した。その後低負荷からの腹筋群に対するアプローチを加え、理学療法開始から2ヵ月後には、VASは0、JOAは28点、改善率は94.74%で、職業復帰が可能となった。

【考察】疼痛が強い症例に対する腹筋強化訓練は、疼痛の増強を招くことがあり、施行上注意が必要である。しかし、今回のような下肢筋を中心としたアプローチでは急激な体幹筋の抑制は起こらず、訓練後の疼痛の増強も認められなかった。このように、疼痛が強い症例に対しては、初期に段階的な訓練を進める必要があり、今回の方法は有効であったと思われる。

## 膝外側半月板部分切除術後の理学療法

### ～ 歩行獲得後より疼痛が憎悪した一症例～

猪田 茂生(1) ・ 森 統子(1) ・ 阿部 竜治(1) ・ 石田 仁志(2)

(1)岡波総合病院 リハビリテーション科

(2)岡波総合病院 整形外科

**【はじめに】**関節鏡視下での外側半月板部分切除術後、徐々に疼痛が憎悪し、歩行障害を呈した症例を経験した。疼痛の解釈と実施した理学療法について報告する。

**【症例紹介】**平成 15 年 10 月 2 日受傷、右膝外側半月板損傷と診断される。翌日、関節鏡視下での外側半月板部分切除術を施行された。7 日より理学療法開始、18 日に退院し、週 2～3 回の外来通院となる。退院時、膝関節完全屈曲は治療後のみ可能、膝関節外側部痛を有するが杖なし歩行可能であった。その後約 1 ヶ月半の間に膝関節の疼痛が憎悪し、歩容障害を認めた。膝関節屈曲は 100° と低下した。

**【手術より 2 ヶ月後(12 月 3 日)の評価】**この時点での問題は、(1)立ち上がりや階段昇降時に出現する infra-patella の疼痛(2)歩行立脚相にて出現する膝関節外側部の疼痛(3)立位や長坐位にて膝伸展した際に出現する膝窩部の疼痛であった。疼痛の原因を追究するため、(a)疼痛が憎悪する条件、軽減する条件を探ること(b)姿勢・動作分析(c)機能解剖学的触診による確認等を行なった。

**【実施した理学療法】**今回特に効果があった理学療法は、外側広筋の直接的なストレッチと膝関節他動屈曲運動、内側広筋の筋力回復運動、片脚立位バランス練習、疼痛を悪化させてしまう運動の理解と生活指導であった。

**【経過】**平成 15 年 12 月 29 日：平地歩行での疼痛が消失、平成 16 年 2 月 9 日：10cm の階段昇降が疼痛なく可能、歩行時の膝の違和感もほぼ消失した。5 月 14 日：疼痛なく階段昇降可能、治療後のみ正座が可能な状態にて理学療法を終了した。

**【考察】**手術によって侵襲を受けた軟部組織の修復後に疼痛が憎悪したことから、日常生活における姿勢・動作、あるいは治療において「不安定な膝」に対して、「不適切なストレス」が加わって疼痛が出現していると考えられる。膝に加わる力学的ストレスの種類と不安定膝の病態を所見より推察し、治療方法を選択した。拘縮治療では疼痛を憎悪させないための工夫をし、バランス練習では膝に加わる不適切な力学的ストレスを軽減するための工夫をした。本症例を通じて、同一の診断名、手術方法であっても解決すべき問題点、注意すべき点について症例ごとに評価していくことが重要であると再確認できた。本症例では、力学的ストレスと動作方法、治療方法 姿勢等の身体的特徴等を考慮する必要があったと考えられた。

## 膝複合靭帯損傷を呈した一症例について

増田一太<sup>1)</sup> 林 典雄<sup>1)</sup> 赤羽根良和<sup>1)</sup> 近藤照美<sup>1)</sup> 林 優<sup>1)</sup>  
鵜飼建志<sup>1)</sup> 中宿伸哉<sup>1)</sup> 田中幸彦<sup>1)</sup> 宿南高則<sup>1)</sup> 細居雅敏<sup>1)</sup>  
山崎雅美<sup>1)</sup> 松本祐司<sup>1)</sup> 篠田光俊<sup>1)</sup> 河合真矢<sup>1)</sup> 笠井 勉<sup>2)</sup>

1)吉田整形外科病院 リハビリテーション科

2)吉田整形外科病院 整形外科

【はじめに】今回前十字靭帯(以下;ACL)・後十字靭帯(以下;ACL)・内側側副靭帯(以下;MCL)断裂し, MCL 修復術を施行した症例を経験する機会を得たので報告する.

【症例紹介】症例は 35 歳男性, オートバイにて転倒し受傷した. 診断名は MCL・ACL・PCL 断裂, 内側半月板(以下;MM)損傷である. 受傷当日に当院受診し, 受傷 4 日後に MCL 修復術・膝関節後方関節包縫合術を施行した.

【初診時評価及び経過】術後 3 日目よりセラバンドにて足趾・足関節屈伸自動運動を開始した. 術後 7 日目に gyps の patella 周囲を開窓され, patella 周囲の軟部組織の stretch を gyps 除去まで施行した. 術後 28 日目に gyps cut, ACL 装具装着にて 1/2 荷重より歩行開始となった. ROM は, 0° ~ 90°, 所見は強制伸展テスト(+), MM の圧痛(+ )であった. また不安定性は, anterior drawer(-), posterior drawer(+), 外反ストレステスト(-)であった. 術後 42 日目に ROM は 0° ~ 140° 獲得した.

【考察】複合靭帯損傷では, 一期的に MCL・ACL を同時に再建する場合と MCL のみを修復し, その後の膝関節機能の改善を待ち ACL 再建を行うという, 二期的に手術を行う考えがある. 前者の場合拘縮の問題が遺残するケースが多く, 後者は治療期間の延長が問題である. 今回 MCL のみ修復術を行ったケースであるが, ACL・PCL 断裂の存在は通常の MCL 単独損傷と比べ治療の考え方を異にするところである. 今回 gyps 固定中より patella 周囲を開窓し早期より膝蓋骨周囲軟部組織, 特に膝蓋上嚢を中心に柔軟性の維持に努め, gyps 除去時において膝屈曲 90° の可動域を維持できたことが以後の可動域改善を容易にし, 比較的早期に良好な可動域の獲得できた要因と考察した.

## ～ 膝複合靭帯損傷の ACL 再建術前後の理学療法を経験して～

名和 信行 1) \ 小野 晶代 1) \ 角島 元隆 2) \ 西本 博文 2)

1) 岐阜中央病院 リハビリテーション部

2) 岐阜中央病院 整形外科

### 【はじめに】

膝前十字靭帯（以下 ACL）と膝内側側副靭帯（以下 MCL）との合併損傷は膝複合靭帯損傷のうちで最も頻度の高い損傷である。通常 ACL 損傷は積極的に手術されることが多いが、MCL を中心とした内側支持組織は保存的に治療されることが多い。しかし ACL 再建術後の不安定性や、MCL 修復後の膝関節拘縮を認める例も多い。今回、交通事故により ACL、MCL に損傷を受けた症例の ACL 再建術前後の理学療法を経験したので、若干の考察を加え報告する。

### 【症例】

本症例は 32 歳男性、診断名は右膝内側側副靭帯損傷、右膝前十字靭帯断裂、右膝外側半月板損傷である。平成 16 年 1 月 8 日に車運転中、後方より追突され受傷した。

### 【経過】

平成 16 年 1 月 8 日他院を受診し、全治 1 週間と診断されたが痛みが治まらず、同年 1 月 10 日に当院受診、上記診断され 1 月 15 日に MCL と外側半月板修復のため入院、翌日修復術施行。同年 1 月 31 日退院。退院後、外来にて週 5 回の理学療法を受けていた。本人の ACL 再建希望により、同年 6 月 1 日に再入院、翌日再建術施行。

### 【理学療法】

#### ・ ACL 再建術前

関節可動域の改善のため、浮腫の管理、大腿四頭筋の伸張性の改善、膝蓋骨の可動性の改善、筋力強化を施行した。

#### ・ ACL 再建術後

腫脹、浮腫の管理、大腿四頭筋の伸張性の維持と改善、膝蓋骨の可動性の維持と改善、術創における皮下での癒着予防、筋力の維持と強化、歩行練習を施行した。

### 【結果】

・ ACL 再建術前 右膝伸展 0° (Lag 0°)、屈曲 145°、筋力 MMT 5 レベル

・ ACL 再建術後 6 週 右膝伸展 0° (Lag 0°)、屈曲 145°、筋力 MMT 4~5 レベル  
12 週 右膝伸展 0° (Lag 0°)、屈曲 155°、筋力 MMT 5 レベル

### 【考察】

膝複合靭帯損傷において、MCL の再建や修復術を行うべきか、保存的に治療するべきか意見の分かれるところであり、その理由として MCL の手術による膝関節の拘縮の可能性が原因であると考えられる。本症例では MCL 修復術を施行し、その後 ACL 再建の予定があった。そのため ACL 再建に向け膝関節可動域の改善を主に理学療法を再建前に施行した。また、ACL 再建後には、術後早期より腫脹、浮腫管理、筋などの軟部組織の伸張性の維持、皮下の癒着防止などの理学療法を行ったことにより、膝関節の拘縮を残さず、関節可動域の維持、改善ができたと考えられる。

## 変形性膝関節症における階段降段時痛の運動療法とその成績についての検討

赤羽根良和<sup>1)</sup> 林典雄<sup>1)</sup> 林優<sup>1)</sup> 近藤照美<sup>1)</sup> 増田一太<sup>1)</sup> 宿南高則<sup>1)</sup> 鷓飼建志<sup>1)</sup> 中宿伸哉<sup>1)</sup> 田中幸彦<sup>1)</sup> 細居雅敏<sup>1)</sup> 山崎雅美<sup>1)</sup> 河合真矢<sup>1)</sup> 松本裕司<sup>1)</sup> 篠田光俊<sup>1)</sup>  
笠井勉(MD)<sup>2)</sup>

1) 吉田整形外科病院 リハビリテーション科 2) 吉田整形外科病院整形外科

我々は临床上、変形性膝関節症(以下 OA)は歩行時痛が改善してもなお、階段降段時痛を有する割合が圧倒的に多い事を経験している。その原因を P-F 関節の OA 変化以外に、PF 周囲軟部組織の緊張バランスの硬度と考え加療している。今回治療成績について検討したので報告する。

階段降段時痛を有した変形性膝関節 100 例 113 膝を対象とした。これらを、歩行時痛・階段降段時痛ともにあるもの(以下 GSP と略す)と、歩行時痛はないかあっても軽度なもの(以下 SP と略す)に分類した。検討項目は、膝関節屈曲角度 外側広筋の前後方向への伸張程度(以下 VL A-P extensibility と略す) 外側膝蓋支帯の伸張程度 OA grade とした。なお、及び については著明に低下(++)、低下(+)、正常(-)の 3 段階にて評価した。これら検討項目に対し、100 例 113 膝全体の傾向及び GSP 群、ST 群における比較結果も併せて検討した。

100 例 113 膝における検討：膝関節屈曲制限は 44.2%に認め、その平均屈曲角度は  $120.0 \pm 11.2^\circ$  であった。VL APextensibility は(++)<sup>23.0%</sup>、(+)<sup>77.0%</sup>であった。外側膝蓋支帯の伸張程度は(++)<sup>23.0%</sup>、(+)<sup>75.3%</sup>、(-)<sup>1.7%</sup>であった。OA grade は :25 膝、:55 膝、:29 膝、:4 膝であった。FTA は平均  $175.7 \pm 1.9^\circ$  であった。

GSP と SP の比較検討：膝関節屈曲制限は、GSP で 47.8%、SP で 41.8%に認め、それぞれの平均屈曲角度は  $117.8 \pm 14.2^\circ$ 、 $128.0 \pm 10.2^\circ$  であった。VLA-Pextensibility は GSP、SP それぞれ(++)<sup>41.4%</sup>、<sup>10.4%</sup>で、(+)<sup>58.6%</sup>、<sup>89.6%</sup>であった。外側膝蓋支帯の伸張性は GSP、SP それぞれ(++)<sup>41.4%</sup>、<sup>10.4%</sup>、(+)<sup>56.5%</sup>、<sup>88.0%</sup>、(-)<sup>2.1%</sup>、<sup>1.6%</sup>であった。

OA grade は GSP で grade :2 膝、:19 膝、:21 膝、:2 膝、SP で grade :23 膝、:36 膝、:8 膝、:0 膝であった。

今回我々の治療成績では、4 週以内に 40.7%、8 週以内に 61.1%、12 週以内に 80.5%の症例に階段降段時痛が完全に消失しており、PF 周囲組織バランスの改善及び PF 関節の安定性を目的とする外側広筋及び外側膝蓋支帯のストレッチングは、OA 症例における階段昇降時痛の保存療法として有効であると考えられた。初診時、歩行、階段ともに疼痛を訴える GSP では、OAgrade の進行とともに、VL 及び外側膝蓋支帯の拘縮が強い傾向があり、12 週までに階段降段時痛が消失したのは 6 割程度にとどまった。一方、SP では grade 、 が多く、12 週までに階段降段時痛が消失したのは 9 割以上であった。今回の結果より X-P 上 OA grade 、 レベルで主に階段降段時痛を訴える症例では、運動療法は非常に有効と考えられた。OAgrade 、 レベルにおいてもいくつかの症例によっては改善を見ており、3 ヶ月程度をめぐりに実施してみる価値はあると考えられた。

## 外傷性左大腿血腫後骨化性筋炎を呈した一症例 ～ 膝関節可動域制限の理学療法 ～

橋本貴幸<sup>1)</sup> 立石智彦 (MD)<sup>2)</sup> 岡田恒夫 (MD)<sup>1)</sup> 杉原勝宣 (MD)<sup>1)</sup> 豊田和典<sup>1)</sup>  
大西弓恵<sup>1)</sup> 村野 勇<sup>1)</sup> 中安 健<sup>1)</sup> 小林公子<sup>1)</sup>

1) 土浦協同病院 リハビリテーション科 2) 同愛記念病院 整形外科

KEY WORDS : 骨化性筋炎・関節可動域・理学療法

【はじめに】外傷性左大腿血腫後、骨化性筋炎を呈し、膝関節屈曲可動域制限を生じた症例の理学療法を行う機会を得たので考察を踏まえ報告する。

【症例紹介】17歳、男性、高校2年生、空手部所属

現病歴：平成14年8月24日、部活動練習中、相手方のP-キックを左大腿外側部に強打し受傷。診断名は、外傷性左大腿血腫後骨化性筋炎、x-p所見は、左大腿骨外側部に紡錘状の骨化像を認めた。CT所見では、左中間広筋に骨化像を認めた。

【初診時理学的所見】跛行にて治療室来室、視診・触診では、大腿外側中央に熱感、腫脹、筋硬結、大腿全体に筋スパズムを認めた。疼痛検査では、屈曲、伸展時の運動痛および大腿外側中央に圧痛を認めた。大腿周径は膝上15cm、47.0/48.5cmで、10cmでは43.0/44.5cmと患側の筋萎縮を認めた。膝関節可動域（以下ROM）は、屈曲70°p、伸展0°、lag10°であった。徒手筋力検査は可動範囲内で、屈曲3+、伸展3-であった。

【経過】平成14年9月18日外来理学療法を開始（週2～3回）。9月20日ROM屈曲120°、10月19日ROM屈曲155°正座可能となり理学療法終了。10月27日部活動復帰となった。

【理学療法】水平面での股関節内外転運動、大腿直筋ストレッチ、中間広筋クライオストレッチ、中間広筋クライオストレッチ施行。更に、運動前icing、運動後RICE処置を徹底した。

【考察】骨化性筋炎を呈した本症例の特徴は、大腿部筋スパズムと疼痛である。治療は二次的制限因子である受傷周辺の防御性収縮の排除を目的に、二関節筋の軽い収縮とストレッチを施行した。この結果、防御性収縮軽減と筋柔軟性を得た。更にCT所見より一次的制限因子である中間広筋にクライオストレッチ、クライオストレッチを施行し寒冷療法の効果と可動域拡大を得た。二次的・一次的制限因子の繰り返しの治療により骨化を助長することなく、早期に正常可動域に回復した。

## 大腿骨顆部・顆上骨折における理学療法経験 第2報

山本 昌樹<sup>1)</sup> ・ 山本 良次<sup>1)</sup> ・ 柴田 修志<sup>1)</sup> ・ 高見 郁子<sup>1)</sup>  
1) 市立伊勢総合病院 理学療法室

### 【はじめに】

2001年の第10回整形外科リハビリテーション研究会学術集会にて、第1報を「正座可能群」と「正座不能群」との2群間での比較において報告した。今回、更に症例を追加し、治療成績の1つである関節可動域(ROM)に着目し、関節内骨折である「大腿骨顆部骨折」と関節外骨折である「大腿骨顆上骨折」において、若干の文献的考察と共に様々な要因において検討を行ったのでここに報告する。

### 【対象】

当院において1997年4月～2004年3月までに「大腿骨顆部骨折」と診断され理学療法(PT)を施行した5例6膝(顆部群)平均年齢 $43.0 \pm 18.0$ 歳と、「大腿骨顆上骨折」と診断されPTを施行した4例4膝(顆上群)平均年齢 $79.5 \pm 8.9$ 歳を対象とした。全症例中で最短のPT施行期間が5週であった為、膝関節ROMをPT開始時、1週間後、5週間後、PT終了時より抽出し、それぞれに両群間における膝関節ROMの変化を比較した。また、それぞれの構成要素である平均年齢、PT開始期間(術後)、PT施行期間においても比較し、統計的分析には対応のあるt検定を用い、有意水準を5%とした。その他に骨折型(AO分類)、術式、受傷機転、合併症、既往歴などにおいても比較検討した。

### 【結果】

膝関節ROM屈曲角度、伸展角度共にそれぞれの時期においてその角度の変化に有意差は認められなかった。同様にPT開始期間、PT施行期間についても有意差は認められなかったが、平均年齢は顆部群 $43.0 \pm 18.0$ 歳、顆上群 $79.5 \pm 8.9$ 歳で $P < 0.01$ と有意に顆上群が高齢であった。

### 【考察】

関節内骨折である「大腿骨顆部骨折」、関節外骨折である「大腿骨顆上骨折」ともに変形治癒や膝関節拘縮などの機能障害を残しやすく、治療に難渋する骨折の1つである。ROMの変化はどの時期においてもその値において有意差は認められず、特に膝関節屈曲角度ではPT開始より5週間までの期間において、顆上群が顆部群に比べ高値を示す傾向にあるが、PT終了時には顆部群 $132.5 \pm 20.4$ 度、顆上群 $135.0 \pm 15.8$ 度とほぼ変わらず、有意差も認められないことから、「大腿骨顆部骨折」「大腿骨顆上骨折」共に適切な治療をすることで改善しうるものが窺われるものであった。



## 深屈曲域での膝屈曲へのアプローチ - 脛骨高原骨折の一症例

碧南市民病院 浅野 昭裕

KEY WORD : 深屈曲 脛骨高原骨折 外側半月板

深屈曲とは膝における 130° 以上の強制屈曲域であり、自動運動により達成される 130° までの屈曲とは運動学的特徴が異なる。膝外傷後に全可動域の獲得を目指す場合、理学療法において、この深屈曲域の特徴を考慮する必要がある。一般的に深屈曲の特徴は大きく 4 つの部位に分けられる。すなわち 内顆側、外顆側、膝蓋靭帯周辺と伸展機構、PCL のインピンジを生じる顆間部、のそれぞれにおける特徴である。内側では関節の lift off を許容する内側構成体の伸張性・滑走性が必要であり、外側では大腿骨顆部の脛骨後方への脱落とそれに伴う外側半月板の著明な後方移動が生ずるため、内側以上に柔軟性を要求される。膝蓋靭帯周辺においては膝蓋下脂肪体が PF 関節の圧を下げ、また半月板を誘導するため、そのボリュームと柔軟性の維持は重要であり、顆間部においては PCL の長さの維持がポイントとなる。

今回経験した脛骨高原骨折 (27 歳男性 AO 分類 : type depression-wedge type 約 2mm の depression) の保存症例では 5 週間のギプス固定後に理学療法が開始されたこともあり、全ての項目に問題が生じうる状態と考えられた。それらに対し深屈曲域での運動学的特徴を考慮して理学療法を進めた結果、全荷重を指示された受傷後 11 週と 3 日時点で全可動域を再獲得し、正坐が可能となったので報告したい。