

ご 挨拶

公益社団法人神奈川県柔道整復師会
会 長 和 田 秀 樹

第 38 回神奈川県柔道整復学術大会開催にあたりご挨拶申し上げます。

この度の熊本地震により被災された皆様に心よりお見舞い申し上げますとともに、犠牲になった方々への心よりお悔やみ申し上げます。また、一日も早い復旧・復興を心よりお祈り申し上げます。

本年は、ブラジル連邦共和国最大の観光都市、リオデジャネイロにおいてオリンピック・パラリンピックが開催され、トップアスリート達の躍動が世界中の人々に大きな感動、感銘が与えました。また、日本全国中でこの興奮が覚めやらぬ間もなく、4年後には56年ぶりとなる東京オリンピック・パラリンピックが開催されます。当地、神奈川県においても江ノ島でセーリング競技が行われる予定となっております。

前回の東京オリンピックでは初めて正式競技となった「柔道」が、このオリンピックを契機として世界各地域全てに普及し、国際的競技として認知されたことは周知の事実であります。近年、WHOにおいて、Judo-Therapistとして認知され、世界で活躍する選手たちの活躍の一端を担っている柔道整復師の存在も「柔道」同様、世界各地域に普及することが、我々、会員の切なる願いであります。その一助となるべく、この大会が学術の最高の研鑽の一場面となれば幸甚です。

さて、本日の特別講演は帝京大学・大学院医療技術学研究科柔道整復学専攻・准教授・医学博士 白石 聖先生にご講演をご快諾頂き感謝申し上げます。

最後に学術交流発表の公益社団法人東京都柔道整復師会の会員ならびに本会会員の研究発表に対しまして心から敬意を現し、感謝申し上げます挨拶といたします。

ご 挨拶

公益社団法人神奈川県柔道整復師会
経理兼任学術部長 村 山 正

第 38 回神奈川県柔道整復学術大会を開催するにあたりご挨拶を申し上げます。

平成 26 年度は、公益社団法人日本柔道整復師会関東学術大会において会員の皆様にご協力いただき大変感謝申し上げます。昨年度は経理部長として業務を行っていましたのでこの第 38 回神奈川県柔道整復学術大会抄録にて掲載できる場をいただきましたので御礼を申し上げます。

本年度は、学術部長も兼任することとなり多くの業務が発生していますが、齋藤学術担当副会長を筆頭に学術部員とともに学術業務に精通した人材にて推進していることからまた、会員の皆様の多大なるご協力において進歩した学術大会を開催できることに感謝申し上げます。

特別講演は帝京大学・大学院医療技術学研究科柔道整復学専攻 准教授・医学博士 白石聖先生にて、講演演目「演題：骨格筋の血液循環と保存療法」です。私が知っている中で白石先生は、この研究を長年行っておられると思います。貴重な研究を講演していただくことに感謝申し上げます。

基礎医学の知識は、我々柔道整復術においては不可欠であり基礎こそが患者さんに施術を行うインフォームドコンセプトに重要な知識でありまた、施術に関する理論武装のキーワードではないかと考えます。

会員発表は、例年減少傾向にある論文が本年度は多くの投稿がありました。また、内容に関しましても着眼点が様々であり大変勉強になりました。これだけの学術的内容を多くの市民県民に公開し、柔道整復師は日々努力し学術の研鑽に勤しんでいることを理解していただきたいと思います。

簡単ではありますが挨拶及び御礼とさせていただきます。

プログラム

日時 平成 28 年 9 月 18 日（日）午前 10 時
 場所 公益社団法人神奈川県柔道整復師会館大ホール

9 : 0 0 ~	開場	医療機器・衛生材料等展示		
1 0 : 0 0 ~	開会式		司 会	齋 藤 峰 暁
	開会の辞		大会副会長	齋 藤 武 久
	大会会長挨拶		大会会長	和 田 秀 樹
	実行委員長挨拶		大会実行委員長	村 山 正
	発表規定		座長団長	加 賀 谷 漢
1 0 : 1 5 ~	神奈川県議会議長賞表彰			
		湘南支部		渡辺英一 会員
1 0 : 3 0 ~	特別講演			
講演内容	「演題：骨格筋の血液循環と保存療法」			
	帝京大学 大学院医療技術学研究科柔道整復学専攻 准教授・医学博士			白石 聖先生
1 2 : 0 0 ~	謝辞	大会会長：和田秀樹		
1 2 : 1 5 ~	医療機器・衛生材料等展示			
1 3 : 0 0 ~	会員発表			
① 学術交流発表	柔道整復師がトレーナー活動を行う上での注意点 ～重症外傷の症例を中心として～ 公益社団法人東京都柔道整復師会			学 術 部 瀧澤一裕 会員
② 運動時に生じる筋肉痛及び痙攣について一考察		川崎北支部	岸 哲 也	
③ 横浜西支部防災に対する活動報告		横浜西支部	新 井 孝 幸	
④ 不意の介達外力や過大な直達外力による 仙腸関節障害の診察診断法と整復法		横浜中支部	松 爲 信 夫	
⑤ ACL 損傷 術前、術後のリハビリテーション ～身体全体の「可動性」「安定性」「運動性」～		大和支部	三 本 木 学	
⑥ 関節制御における伸縮性テープの有効性に対する数値的評価		大和支部	山 後 恭 一	
⑦ 学用研究 ベル麻痺へのアプローチ		平塚支部	宮 本 嘉 保	
⑧ これからの柔道整復師において超音波画像は最大の武器になる		小田原支部	山 崎 慎 也	
1 4 : 2 0 <閉会式>				
総 評		大会実行委員長	村 山 正	
表 彰		大 会 会 長	和 田 秀 樹	
閉会の辞		大 会 副 会 長	牧 野 吉 一	

第 38 回 神奈川県柔道整復学術大会実行委員

大会会長	和田秀樹									
大会副会長	齋藤武久	牧野吉一								
大会実行委員長	村山正									
大会委員	小舘智治 森 暁夫	曾我昌企 徳留義見	苅谷満郎							
座長団長	加賀谷漢									
座長	岡田三雄 新井孝幸 山口秀紀 羽田野龍丈	清水泰平 笹 洋介 伊東典祐 山口善弘	倉本和男 後藤真一 足立唯也 山崎慎也							
司会	齋藤峰暁									
大会総務	有賀和彦	梅本彰吾								
進行	齋藤峰暁	加賀谷漢								
会場	岡田三雄 新井孝幸 山口秀紀 羽田野龍丈	清水泰平 笹 洋介 伊東典祐 山口善弘	倉本和男 後藤真一 足立唯也 山崎慎也							
映像	森 務									
経理	山口善弘									
記録	有賀和彦									

特別講演



「骨格筋の血液循環と保存療法」

帝京大学大学院医療技術学研究科柔道整復学専攻
准教授・医学博士 白石聖先生

近年、接骨院では骨折や脱臼の急性外傷と比較して、筋・腱などの軟部組織損傷の患者が増加している。この傾向は今後増々強まると考えられるため、これまで行われてきた軟部組織損傷に関する柔道整復治療の効果や妥当性の科学的検討や、新たな評価法や治療技術の開発が必要となる。これまで、柔道整復師は骨折、脱臼、捻挫、肉離れなどの構造的破綻を回復することを重視してきたため、診断や回復の判定にはレントゲンやBモード画像による解剖学的評価方法を重視きた。一方、筋・腱について機能的側面から評価することは臨床において殆ど行われてこなかったが、近年、ドップラー機能を有する超音波診断装置の普及により血流を指標とした診断と治療効果判定が行われるようになってきた。そこで本講演では、筋血流の基礎および保存療法についてこれまでの研究経過をふまえながら講演を進めます。

- ・ 筋の血流調節
- ・ 筋活動と血流の特徴
- ・ 筋血流および筋代謝の非侵襲的測定手法
- ・ 筋の不活動と血流反応
- ・ 物理療法と筋血流

【学歴】

1992年 大東医学技術専門学校卒業
1996年 駒澤大学経済学部卒業
2003年 国土舘大学大学院スポーツシステム研究科修士課程修了
2009年 東京医科大学大学院衛生学公衆衛生学専攻博士課程修了

【資格】

医学博士、体育科学修士、柔道整復師、NSCA-CSCS、健康運動指導士

【職歴】

1992年 千石医院整形外科入職（1999年迄）
2003年 WHO健康増進スポーツ医学研究強力センター研究員（2007年迄）
2004年 東京医科大学付属病院健康スポーツ医学外来（2007年迄）
2007年 了徳寺大学健康科学部講師・2010年准教授
2013年 帝京大学大学院医療技術学研究科柔道整復学専攻准教授（現在に至る）

【受賞歴】

1996年 日本柔道整復接骨医学会研究奨励賞受賞

2004年 日本体力医学会若手奨励賞受賞

【所属学会】

日本柔道整復接骨医学会、日本スポーツ整復療法学会（理事）、日本体力医学会、日本公衆衛生学会、日本海洋人間学会

MENO

学術交流



柔道整復師がトレーナー活動を行う上での注意点

～重症外傷の症例を中心として～

公益社団法人東京都柔道整復師会 学術部 瀧澤一裕会員

1. はじめに

柔道整復師は以前より、いろいろなスポーツ現場でトレーナー活動を行ってきました。筆者も外傷に関する柔道整復術がスポーツ現場で有効である事を多く経験しました。

しかし、近年スポーツ現場を取り巻く状況が大きく変化してきているように感じます。柔道整復養成校の増加に伴う柔道整復師の急激な増加により、より多くの柔道整復師がトレーナーとして活動しているように思われます。中でも若い世代のスポーツ現場進出が顕著なようです。2020年東京オリンピック開催が決定した事により、その傾向は更に加速する事が考えられ、柔道整復業界にとっては大変好ましい事であると考えます。

そこで、自身の経験した重症外傷を通して柔道整復師がスポーツ現場でトレーナーとして活動する際のメリットや注意点を考察し、より質の高いトレーナー活動に必要なものを考えることにより、社会に対して柔道整復師の認知や地位向上につながる事を期待します。

2. トレーナー活動者の増加

2-1. 若い世代

- ① トレーナー希望で柔道整復施設へ入学→養成学校のプロモーション
- ② スポーツ経験者がその現場に携わり続ける方法として→少子化などによる家庭での経済状態の好転（教育費の問題）
- ③ 開業以外の選択肢として→在学中を含めた研修時の外傷経験の減少 接骨院増加に

よる患者減少。

- ④ より良いイメージの選択→オリンピックを含めたスポーツに関するメディアの影響。
- ⑤ 競技引退後の選択肢として→プロを含めた選手引退後の受け皿減少。

2-2. 開業柔道整復師

- ① トレーナーとしての活動を通して患者を獲得→患者減少による。
- ② トレーナー会社を立ち上げて、システムの一環として来院させる→収入減少による。
- ③ スポーツ選手をサポートしている事を広告とする→他院との差別化。

2-3. 営利企業

- ① スポーツクラブなどパーソナルトレーナーとして活用→トレーナーの認知度アップ、柔道整復師増加。
- ② トレーナー会社によるトレーナー派遣→新しい領域開拓、トレーナー希望者の増加。

3. 症 例

3-1. 倫理的配慮

写真撮影等、患者の同意を得て行う。これらのデータを使用するにあたり、研究を目的とした使用であることを伝えまた、発表の内容に対し本人の同意を得て協力を依頼した。

3-2. 骨折

3-2-1. 比較的重症な骨折

- ① 前腕骨骨幹部骨折
受傷時は前腕の支持機能が失われるために不安定性が大きく、痛みも強いので適切な処置が必要である。また変形や神経障害も発生する可能性があるため、正しい施術が必要。



写真1 アメリカンフットボール

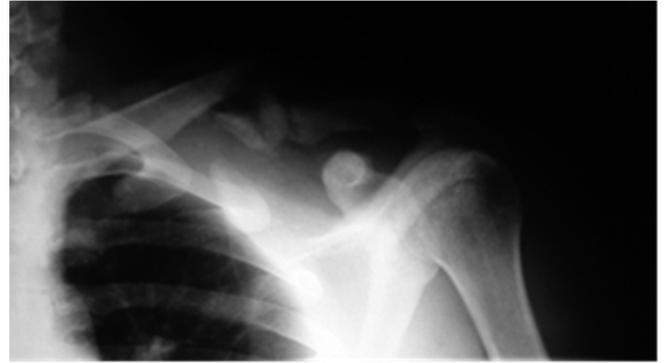


写真4 受傷日レントゲン写真（斜位像）



写真2 受傷日レントゲン写真

② 鎖骨骨折

スポーツ現場での発生頻度は比較的高い。予後は良好な事が多いが現場での適切な鑑別、処置が求められる。

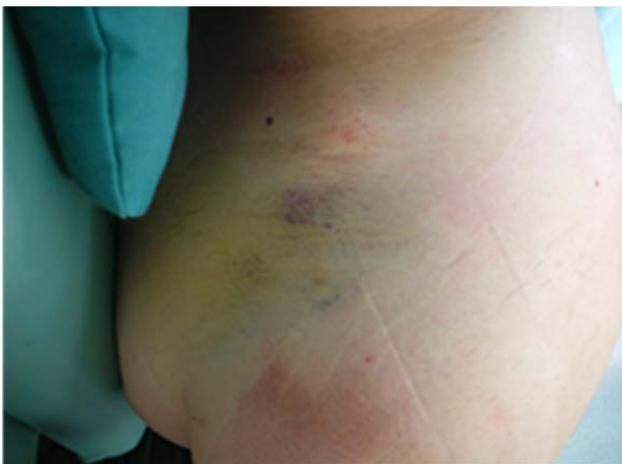


写真3 受傷翌日 外観

3-2-2. 開放骨折

① 第3基節骨開放骨折

空手の試合で相手の蹴りが指にあたり突き指様の力が加わり受傷。



写真5 第3指開放骨折

② 第1趾開放骨折

空手の試合にて蹴りを出した際に相手の膝があたり受傷。



写真6 第1趾開放骨折

3-3. 靭帯損傷

① 足関節捻挫

スポーツ現場では非常に多く見られるが初期処置、その後の施術, 指導管理を間違えると選手としてのパフォーマンス低下につながる。



写真7 足関節捻挫

② ACL 損傷

部分断裂の場合の鑑別, 判断, 指導管理によっては症状の悪化や再断裂をおこすケースがみられた。



写真8 ACL 損傷

3-4. その他

① 頭部外傷

頭部、顔面部または脳に衝撃を受けた場合に発生する脳震盪を含めた損傷や出血を伴う外傷。重篤な状態に発展する可能性があり、慎重な判断とその後の管理をトレーナーに要求されることもある。



写真9 顔面部打撲
(脳震盪その後意識障害)

② 胸部, 腹部外傷

腹部や胸部に外力を受けた場合に発生。肋骨骨折などがしばしば見られる。内臓の損傷が発生しているかの鑑別を慎重に行う必要がある。

③ 全身症状

感染症を含む内科的疾患, 貧血, 熱中症, ショック状態などが多く見られる。応急処置, 判断, その後の搬送など適切な対応が必要とされる。



写真10 顎上骨折に伴うショック症状

4. 考察

筆者はトレーナーの本質は選手の安全を守ることだと考え、いつもスポーツ現場に臨んでいます。安全とは

① 命を守る

③ 選手生命を守る

上記の2点に大別できると考えます。

生命を守るとは、スポーツの現場では色々な重篤外傷が発生することがあります。トレーナーは選手が一番近くにいる医療者であり、選手の受傷時には適切な処置, 判断, 施術, 搬送などを迅速に行い選手の生命を守るために全力を注がなくてはならないと考えます。そのためには、救急医療の知識, 柔道整復師としての外傷に対する技術と経験が必要不可欠ではないだろうか。本研究ではスポーツの現場では命に関わるような重篤な障害が起こりうる事を示す事により、これからトレーナーを目指す若い世代の先生方に対して、現場に柔道整復師がいる意義を理解していただきたいと思います。そこに柔道整復師が現場にいる事で、その知識と技術によって危険な状態を回避できる事が少しでもあれば大変有意義な事であると考えます。

選手生命を守るとは、正しい外傷知識を与えられずにパフォーマンスの低下そして競技引退につながったケースを多く見てきました。例えば足関節捻挫の場合、ただの捻挫という認識で十分な固定と安静期間を取らなかった事により、足関節不安定症につながり競技レベルの高い選手にとっては引退を余儀なくされた事がありました。選手の身近に居るトレーナーが疾患に対する正しい知識と適切な施術を施せば、これから更に活躍できる可能性はあると思われました。

この様に、スポーツ選手の競技寿命にも大きく関わってくるのがトレーナーの役割の一つであると言える。選手やその関係者の人生, そしてオリンピックなどであれば国の財産とも言える選手生命を守り生かすことに柔道整復師が貢献できる可能性があるといえるかもしれない。

5. おわりに

公益社団法人東京都柔道整復師会文京支部では現在、積極的に地域のスポーツ現場にトレーナーとして会員の派遣を行っています。そんな中、今までトレーナー経験の少

ない年配の先生が派遣される場合がありますが、ほとんどの現場で問題なくトレーナー業務をこなしている様子を見ることができます。今まで積み重ねてきた柔道整復師としての外傷に対する技術や救急対応が十分に活かされているのではないのでしょうか。日本にトレーナー概念が入ってきたばかりの頃より、多くの先生が様々なスポーツ現場で活躍してきたことを認識しています。筆者がスポーツの現場で活動出来るのも先人たちが伝えてきた柔道整復術のおかげでもあり、トレーナーとして活躍し信頼を得てきた諸先輩方のおかげだと考えています。

これから更に、多くの若い柔道整復師がスポーツの世界に進出することが考えられます。先人たちが培ってきたスポーツ現場での柔道整復師の有効性や信頼を次の世代に伝えていけたらと考えています。

参考・引用文献一覧

- 1) 吉田勸持 (1987) : 構造医学の原理 (基礎編), エンタプライズ, Pp. 227.
- 2) (社)日本柔道整復師会学術委員会 (編) (1997) : 整骨学, (社)日本柔道整復師会, Pp. 333.
- 3) 小野啓郎 (監訳) (1992) : 図解 骨折治療の進め方 第2版, 医学書院, Pp. 327.
- 4) 草野磐 (1976) : 骨折の徒手整復法, 南江堂, Pp. 99.
- 5) 野島元雄 (監訳) (1984) : 図解 四肢と脊椎の診方 第1版, 医歯薬出版, Pp. 246.



運動時に生じる筋肉痛及び痙攣について一考察

川崎北支部 岸 哲也

キーワード 筋生理学 筋損傷 ストレッチ
<背景>

私達、柔道整復師が現場で多く遭遇する筋肉痛について、生理学的な視点にたち検証する必要性を感じ、マッサージ ストレッチが有効なのか、特にスポーツ現場における筋肉痙攣では、時間との戦いであり、いち早く除痛と回復復帰を求められる。もっと良い方法があるのではないか、従来多く行われている処置方法について、私なりに再考したい。

- ① 最初に筋肉痛の種類には、これらが考えられる。
 - (ア)筋疲労
 - (イ)筋の痙攣
 - (ウ)筋炎などの筋肉の病気
 - (エ)筋線維断裂するような筋損傷や打撲などの筋の傷害
 - (オ)風邪や高熱の随伴症状
 - (カ)内臓疾患の関連痛

今回は、筋疲労と筋の痙攣に注目して検証してみたい。

- ② 骨格筋からの痛みの伝達経路のしくみ
自由神経終末 (侵害受容器となる感覚神経)というA δ 線維とC線維の2種類がある
(A δ 線維)

1 次痛といわれる強く時間的にも識別性の高い速い痛みの伝導機械的及び熱的侵害受容器

(C線維)

2 次痛といわれる持続性が強く部位のはっきりしない鈍い遅い痛みの伝導機械的・熱

的・科学的侵害受容器

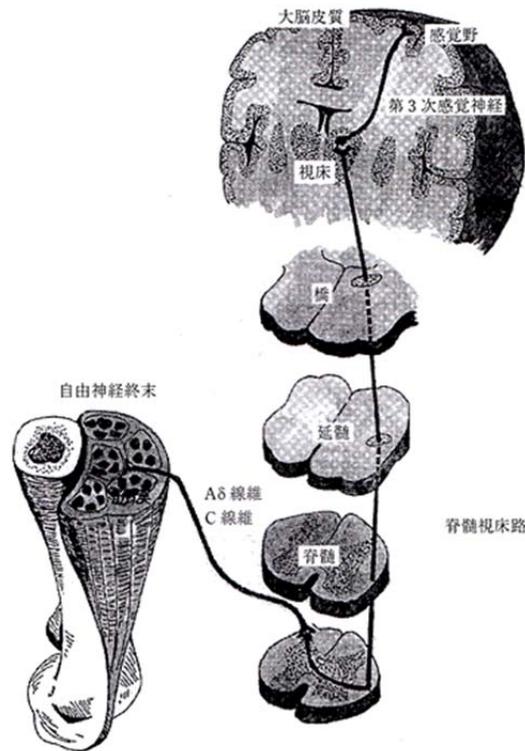


図 骨格筋からの痛みの伝達経路 (筆者作図)

- ③ 運動中に生じる筋肉痛のしくみ
※筋の収縮と弛緩を繰り返す運動の場合 (アイソトニック運動)

血流減少



虚血状態



代謝物質の増加(カリウムイオン 無機リン酸 ヌクレオチド)



C線維の刺激

※重い物を保持している筋活動の場合(アイソメトリック筋活動)

筋ポンプ作用低下



静脈内血流が貯留



代謝物質の除去機能の低下



筋内圧上昇



Aδ線維 C線維刺激→疼痛出現

その他、疲労から筋グリコーゲンの枯渇、グルコースの減少から筋収縮のエネルギー源の ATP(アデノシン三リン酸)の減少により、筋細胞膜や筋小胞体のナトリウム-カリウムポンプやカルシウムポンプの機能低下で筋細胞の内外の環境変化が関係する。また、筋紡錘やゴルジ腱器官の機能低下も考えられる。

④ 運動後暫く継続する筋肉痛のしくみ
筋疲労に伴い、筋肉が完全弛緩しないうちに拮抗作用をする筋肉が収縮



筋肉に伸張性の収縮が加わる



筋結合組織の損傷

☆筋痙攣 (運動誘発性痙攣)のしくみ

筋肉の痙攣には、先天的な代謝異常。後天的な神経筋や内分泌系疾患の病気、薬品、毒などの作用。体内の水分、電解質の異常などが考えられるが、今回は筋運動の最中や直後に起る骨格筋の痛みを伴う発作性の不随意的収縮である運動誘発性痙攣について考察する。

※運動誘発性痙攣の原因説

(電解質説) 血液中のカルシウム

マグネシウム ナトリウム

カリウムの減少

(脱水説)

(代謝異常説)

(環境説) 熱痙攣

諸説、色々あるが代謝異常と運動誘発性痙攣とは顕著な相違があり、また環境説の熱痙攣についても、冷温環境下での水泳やランニングにおいて痙攣がおき、電解質説、脱水説も直接的な要因よりも間接的な要因として考えたいと思う。

★ 私はここで筋活動制御異常説に注目したいと考える。

筋活動制御異常説とは、脊髄レベルにおけるα運動神経の制御異常が疲労によって引き起こされる筋疲労により筋紡錘の活動を高める一方、腱器官の活動を抑制し、筋疲労によって高まる水素イオンは、カルシウムイオンの筋小胞体への取り込みを抑制する。

筋紡錘の興奮と腱器官の抑制は、相乗的に作用してα運動神経の興奮を異常に高め、強い筋収縮を生じさせ痙攣が起きる。

- 筋紡錘→骨格筋にかかる張力を感じるセンサーで、筋の長さが伸びたりたるんだりしないように調節する機能
- ゴルジ腱器官→腱にかかる力を感じるセンサー

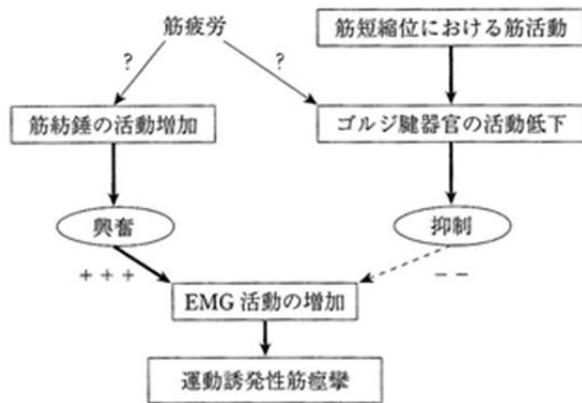


図 運動誘発性筋痙攣の筋制御異常説 (Schwellnus et al. (1997) より作図)

と考える。
写真 1



※ 痙攣において多発する部位のアンケート調査を行った

(対象)30 歳から 60 歳まで家庭婦人バレーボール愛好者 16 名

(過去に痙攣が起きた部位)

下腿三頭筋 16 名中 15 名

下腿部の筋肉に痙攣が多いのは、競技特性により、速筋線維の割合が高くジャンプなどの接地時に高速で遠心性収縮をくり返す事が多発する要因だと考えられる

運動誘発性痙攣が起きる局面は、エキセンリック(伸張性収縮)からコンセントリック(短縮性収縮)筋活動に移行する局面に多発すると考えられる。

★私が考える運動誘発性痙攣の対処法

(下腿部の筋肉に対して)

痙攣が起きた場合は、強く下腿部の筋肉をストレッチするのではなくゴルジ腱器官(アキレス腱)の機能を回復させる事が大切であり、ほど良い強さで腱器官を持続的にストレッチする事が大切であり、筋肉に対して強いストレッチを行うと筋線維を損傷させ遅発性筋肉痛を発生させる可能性があり注意が必要であると考えられる。

しかし、筋痙攣が収まっても再痙攣する事がある。それは筋紡錘の活動が高まったままの状態でありこの場合は、軽い運動やマッサージが興奮した筋紡錘の沈静化に有効

脚を拳上して、下腿部の筋肉に対して強いストレッチは筋肉痛の原因になる可能性があるため良くないと考える。

写真 2



アキレス腱を中心にストレッチする事により、機能を取り戻すイメージで行う事が大切と考える。

(ア)運動誘発性痙攣の予防について

(イ)ストレッチ

(ウ)筋のバランスや姿勢

(エ)筋力 筋持久力のトレーニング

(オ)フォームの矯正

(カ)栄養摂取

これらの事が必要と考える

<まとめ>

運動時に生じる筋肉痛については、血流減少からきているのかエネルギー不足が関

係しているのか判断が大切であり、血流減少が関与しているのであれば、ストレッチやマッサージは有効と考え、エネルギー不足であればブドウ糖や電解質の補給を考える必要があると思う。

運動誘発性痙攣については、下腿部の筋痙攣でも腰部の筋肉の疲労が大きく影響し、筋活動制御異常が発生しやすいウォーミングアップや試合間に脊柱起立筋の柔軟性を維持する為に腰部だけではなく、頸部のストレッチやマッサージも有効と考える。しかし、痙攣についてはまだ確実な原因はわかっていないのが、現状であり今後の専門的な研究に期待し注目していきたいと思う。

<引用・参考文献>

筋の科学事典

福永哲夫編 朝倉書店

野坂和則

横浜市立大学大学院総合理学研究科

横浜西支部防災に対する活動報告

横浜西支部 新井孝幸



キーワード 災害時地域医療検討

<はじめに>

現在、県、市、区、町などでいろいろ活動や取り組みがなされていると思いますが、今回は、横浜西支部の防災活動、特に横浜市青葉区災害時地域医療検討委員会について報告させていただきます。

<背景>

平成7年1月17日阪神淡路大震災、平成16年10月23日新潟県中越大震災、平成23年3月11日東日本大震災、今年に入ってから、4月14日16日の熊本大震災が起きました。現在では、「南海トラフ巨大震災」がおこる可能性が非常に高く、各専門領域では地震が起きた場合の最悪なケースは、多数の死者が出ることも報道されております。(余談ではありますが、現在、小学5年生の娘が通う横浜市緑区の森の台小学校は、5年生の宿泊体験学習を三浦海岸付近で20年以上も行っていましたが、1年前から山梨県の西湖周辺に変更しております。)

<経緯>

平成17年4月より青葉区三師会(青葉区医師会、青葉区歯科医師会、青葉区薬剤師会)で行われている災害時地域医療検討委員会に平成22年7月にお声をかけていただき長年の夢であった三師会との防災訓練に、神奈川県柔道整復師会横浜西支部が、平成23年1月より四師会として参加させていただくことになりました。その1月の合同訓練では展示や、地域の参加者の方々に包帯固定などの実践を行う

時間を設けていただき、柔道整復師の技術をアピールをすることができました。

また、平成24年度より昭和大学藤が丘病院における地域防災訓練にも参加させていただき、平成25年度には、病院の正面玄関に設けていただいた仮設テントで、トリアージ後の負傷者の治療を実践形式で参加させていただきました。

【実際の活動】

防災訓練を平成22年度より 奈良小学校(12名) 鴨志田緑小学校(9名) 平成23年度 美しが丘小学校(9名) あざみ野中学校(8名) 平成24年度 田奈小学校(6名) 昭和大学藤が丘病院合同防災訓練(10名)の拠点にて活動させていただきました。地域定点診療拠点に《昼間担当(15名) 夜間担当(9名)》登録しています。電話等通信機器が使えなくなった時に使用するアマチュア無線の免許を取得した会員(3名)もいます。

去年平成27年度には、月に1度の青葉区地域医療推進委員会での会議11回、昭和医大藤が丘病院での防災訓練2回、小学校での防災訓練2校、アマチュア無線総会1回、西支部での防災についての学術講習会を1回行いました。今年、6月18日に横浜北支部と合同で防災について学術講習会を行いました。

実際のボランティア活動の中で、『夜は動かない、日の出とともに動く』が鉄則であり。(あまりドクターや地域住民に浸透してない。)

青葉区で災害に協力できる病院は、(7病院)
中等症群は、病院へ
軽症群(緑タグ) 半分くらい 骨折は初期の4
分の1くらい

例) 1. 歩いて来られるか? ⇒歩行可能 ⇒
緑タグ ⇒治療可能

2. 歩いて来られない? ⇒歩行不能 ⇒
赤タグ、黄タグ ⇒治療不可能

緑タグ ⇒ 治療 ⇒ そのなかで固定を
アピール(材料がない時は、ダンボール、レジ
袋、ボールペンなど使用)

『その時医師会は、柔整師は皆が同じように出
来ることを望んでいる。』

【トリアージの実施基準】※下記別表にて記載
横浜市は、巡回診療で行い、青葉区のみ12拠
点で動いています。

【柔道整復師会トリアージチームアクション
カード】

- ① トリアージは、各拠点で1チームとする。
- ② トリアージ責任者により、メンバーに選任
される。
- ③ 責任者の指示に従いトリアージ
 - 1) トリアージタグの準備(各学校にあ
る。)
 - 2) 定点診療での受付 No. とトリア
ージタグのナンバーを合わせる(自
治会の方が受付、診療録、トリア
ージタグに同じナンバーを入れている
はず)。
 - 3) タグの左上に、ナンバーを記載する
場所があるので、必ずナンバーを確
認する。
- ④ トリアージは、一次トリアージ及び、そ
の後の評価(二次トリアージ以降)を
明確にその患者の症状と時間をしっ
かり書くことが重要で、診療録であ
ると同時に患者搬送時には、診療情
報提供書となる。

⑤

1) 受付でトリアージタグが取り付けら
れていれば、名前が記載されている可
能性があるため確認をする。

2) トリアージタグが付いていない場合
は次に進む。

⑥

1) トリアージタグ作成に当たり時間、患
者の容態にもよるが、患者氏名(分か
らなければ、どこから運ばれてきたか
書く)、年齢(分かれば、おおよそ
その年齢を書く)、性別を書く。

2) 実施者は実施者の氏名、実施場所、実
施月日、時刻、トリアージ区分(医師
の同意が必要)を記載し患者の体(原
則として、右手関節部)に取り付ける。

⑦

1) 赤タグの場合、拠点では治療できな
いため、この時点で区役所の本部に連絡
し転送病院を探してもらう。

2) 搬送連絡、無線連絡表を作成し、書く
と同時に医療部にも搬送先を探して
いる無線連絡したことがわかるよう
にする。

⑧ 患者を運送している人が家族、近隣の人
であれば、そのまま搬送者を待たせて、
待合室あるいは診察室まで搬送しても
らう。

⑨

1) 入口でのトリアージが落ち着けば、待
合室での状態が代わる場合があるの
で、トリアージを済ませた患者の様子
を確認する。

2) トリアージ回診の手伝いをする。

【定点診療アクションカード】

- ① 定点診療に参集し、定点診療メンバ
ーに選任される。
- ② 地域住民が、定点診療を立ち上げて
いるのでその手伝いをする。特に診
療録の確認を行う(学校に用意して
ある)。

また、診療に必要となる器材を薬剤師の人と協力して揃える（その時、柔道整復師は自分たちが診療で使える物をチェック）。

③ トリアージされた患者の赤タグより診療を行うが（診療はできるが、治療できない場合もある）柔道整復師は、指示された時にその手伝いをする。

④

1) 診療録を記載する時に、最初にトリアージタグに記載されたナンバーを記載しナンバーをあわせる。

2) 拠点によってはあらかじめナンバーをあわせている。

⑤

1) 診察、処置内容を記載する。この時搬送となる場合は症状をアマチュア無線の人に伝えて、搬送先病院を探してもらう。

2) 赤タグの人はトリアージ部門で搬送の連絡が済んでいる場合があるので、ダブらないように確認、注意する。

⑥

1) トリアージタグに記載してない箇所は、例えば氏名、年齢、住所は意識がない場合は何歳台、男性、女性でかまわない。

2) 柔道整復師は緑タグが多いので、意識のない負傷者はいないと思うが、意識のない場合は（何歳台、男性、女性でかまわない）搬送先医療機関、症状、診断内容などをトリアージタグに記載する（搬送する患者は氏名が分かれば良いのですが分からない方が多いと思いますので、患者識別はトリアージタグの番号で行うようになります。診療録と同じナンバーを記載して患者の識別を行う。）

⑦ 緑タグの患者を、診療の指示をされた

場合は、治療で使うシーネ、副子、包帯等の数を確認、少ない場合は、なるべく、ダンボール等日用品を使って治療する（出血を伴う場合は、必ずドクターの指示にしたがう。）

⑧ 診察が終わった時点でトリアージタグの複写の一番上の「災害現場用」を1枚はがして、診療録と一緒に保管する。患者には複写の2枚が残った状態でトリアージタグが付いている。歩いて帰れる人は、トリアージタグを付けたまま帰ってもらい、翌日受診してもらう。

⑨

1) 搬送となる患者は搬送が決まるまで待機しているが、この時、診療録は患者さんと一緒に付けており搬送された後に診察室に戻す。

2) 搬送者は（～拠点の何番の人かわかるように、無線連絡する。無線のない人はしてもらってから）トリアージタグの搬送機関用を1枚はがし搬送者が保管する。患者は収容医療機関用のトリアージタグを付けたまま収容される。

<考 察>

横浜市は、山側、海側と広く災害時の状態は、かなり異なる災害状況が想像されます。そのため青葉区は、12拠点で動き他の区は、横浜市巡回診療になっています。さらに、他の区は、3師会のみで行動しています。（区、中央⇒チーム⇒災害拠点（小学校など）自分の避難所を区ごとに考える。

①巡回診療 ②給水所 ③避難所

応急処置（柔道整復師は何ができるか？）

市民トリアージ{医師だけでもない}・重症、軽症に分けるだけでも良い。⇒トリアージタグを付ける。

（柔道整復師は緑タグしか診ることができない）

<まとめ>

今年6月10日金曜日に『南海トラフ沿い上昇続く、震度6弱以上30年確率上昇続く、関東で80%超も』

政府の地震調査委員会は10日、今後予想される地震の揺れの強さや確率をまとめた2016年版「全国地震動予測地図」を公表した。

海溝型地震と陸地、沿岸の浅い所で起きる、“活断層型地震”を想定。南海トラフ地震の発生が近づいているとされており、今後30年以内に震度6弱以上の揺れが起きる確率は、東海から四国の太平洋側で引き続き上昇した。

海溝型と活断層型地震を総合すると、都道府県庁所在市の市役所の地点では、千葉が全国最高の85%で横浜と水戸が81%と関東で高い

所が多かった。東京都庁は、47%、南海トラフ沿いでは、高知73% 徳島71% 静岡68% 津62%などが高い。

現在「南海トラフ巨大地震」の為の訓練中ですが、我々横浜西支部は、この青葉区の災害時地域医療検討委員会の参加をきっかけとし、3師会の先生方のご指導の下、他団体や地域ボランティアの皆様にご協力いただき、我々の持ち味である伝統医療の身近な品物を利用した固定法や、昔から伝わる施術法を活かし、災害時医療に貢献させて頂きたいと思っております。

そのときは、横浜西支部でなく、公益社団法人神奈川県柔道整復師会一同がマンパワーで一致団結して活動して災害に立ち向えると思っております。

【トリアージの実施基準】

優先順位	分類	識別色	傷病状態および病態
第1順位	最優先治療群 (重症群)	赤 (I)	命を救うため、直ちに処置を必要とするもの。窒息、多量の出血、ショックの危険性のあるものなど。
第2順位	待機的治療群 (中等症群)	黄 (II)	多少治療の時間が遅れても、生命に危険がないもの。基本的にバイタルサインが安定しているもの。
第3順位	保留群 (軽症群)	緑 (III)	上記以外の軽微な傷病で、ほとんど専門医の治療を必要としないもの。
第4順位	死亡群	黒 (0)	既に死亡しているもの又は明らかに即死状態で、心肺蘇生を施しても蘇生の可能性のないもの。

不意の介達外力や過大な直達外力による

仙腸関節障害の診察診断法と整復法



横浜中支部 松為信夫

監修 横浜鶴ヶ峰病院整形外科 亀田病院整形外科 浜田洋志

Key words 仙腸関節 骨盤 ぎっくり腰

<目的>

骨盤内面の分界線に沿って輪状をなす部分は、骨盤輪または骨盤環と呼ばれ体重の伝達にあずかる部分である。この骨盤輪は仙骨と左右の寛骨が二つの仙腸関節と恥骨結合により連結されて構成されている。骨盤輪不安定症はこの連結の部分、すなわち仙腸関節や恥骨結合に何らかの原因で異常可動性が生じ、骨盤輪が不安定になった状態をいう。このような状態は出産直後には多かれ少なかれ存在するし、また、外傷や炎症性疾患に合併してみられることもある（二次性骨盤輪不安定症）。しかし、原因がはっきりしない一次性的なものも決して珍しくない。*1)

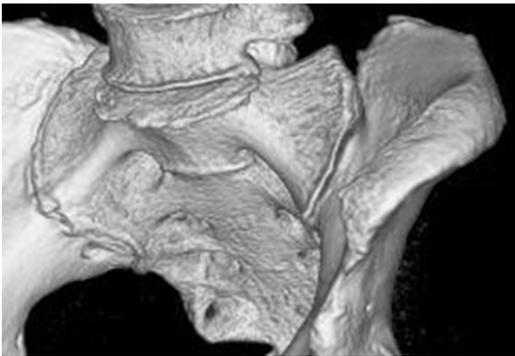


写真 下図の左45度からは左仙腸関節の僅かな隙間が見える。(浜田)



写真 骨盤内面 CT 画像 患側は左。仙腸関節の正面図では異常は認識できないが、恥骨結合に左側の僅かな上方移動がある。(浜田)
「ぎっくり腰」の中には、仙腸関節捻挫があると言われている。腰の前屈時の痛みはなく、椅子に座り続けると腰臀部のあたりに不快な痛みを感じ、

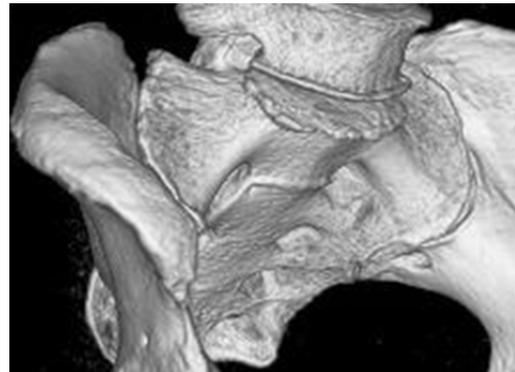


写真 下図の右45度からは右仙腸関節の隙間は見えない。(浜田)

椅子から立ち上がる時にはさらに強い痛みを感じ、歩き始めるとしばらくしてその

痛みは消える。しかし長時間の立位や歩行で再び腰臀部周辺に痛みを感じる。

また仰臥位で寝ると腰が痛むので側臥位になって寝る。寝返り時に腰臀部が痛くて寝返りが困難となる。車から降りるときに腰臀部が痛くて足が上げ辛い等々で来院する患者の中に腰椎そのものに負傷の無いものが多いと感じた。

痛みの症状は腰臀部の痛みに加えて鼠径部、大腿部外側及び前面、膝部脛骨内側粗面の痛み、下腿外側に痺れ感のある痛み、足部背側甲面の違和感と痛みが出る等、片側ではあるが、下肢全般にわたる。

これらはいずれも受傷原因がはっきりしないことが多く、痛みの部位と訴え方はさまざまであることから、仙腸関節に原因があると考え、痛みの発症部位の確認と股関節可動域制限から仙腸関節障害の診察診断法と整復法を考案したので報告する。

<受傷原因>

直達外力による症例はバイクに右臀部をぶつけられた症例と数か月前に階段から落ちて尻餅を着き臀部を強打した2例であった。

多くは受傷自覚もないまま、いつのまにか腰臀部、下肢全般に強く症状が表れる。問診で記憶をたどると、足関節の捻挫経験がある、よく躓く、転んでひざを強打した経験がある。痛みの部位と症状は全て片側で、上半身から順に、背部の腰腸筋は盛り上がり硬結と重苦感のある圧痛、中殿筋、大殿筋の硬化と圧痛、鼠径部の圧痛及び脛骨粗面の内側の圧痛、大腿直筋の硬結と圧痛、前脛骨筋の痺れ感又は痛みのない不快感等、背部から足部までの痛みと不快感の指摘である。

<診察診断法>

- ① 腹臥位での触診所見は仙骨陥凹に圧痛と硬結を感じる。親指の先が一本入るほどの部分に左右差のある圧痛と硬結を触知

できる。可動域所見は、仙腸関節の可動域が3~8mmと非常に僅かで、その判別は不可能であることから、股関節可動域の左右差を計測した。仰臥位で下肢を3種類の可動域で判定した。

- ② 膝関節伸展位で股関節の内転動作で僅かに重く感じる力の左右差を認識する。
 - ③ 股関節約70度屈曲で膝を立て外側に脱力状態で倒し（股関節を開いた状態）股関節の外旋域を見る。倒れ具合の悪さを患側に感じる。
- 希に開き過ぎてベッドにドスンと当たってしまう症例も珍しくなく、この場合、開き過ぎが患側で、整復法も異なる。
- ④ 関節の屈曲度は膝関節屈曲位で行う。健側に比べて患側は抵抗感があり、屈曲度は小さい。

<整復法>

仙腸関節は上半身を支える面の関節で構造上・機能上、その動きの範囲は極めて限られ、開く、閉じる、前に傾く、後ろに傾くと4方向への僅かな可動域はあるが、認識できる大きな可動域を持っていない。

股関節の内転・外旋・屈曲の不十分な患側は腸骨が前傾していると考え、仰臥位での整復は上前腸骨棘を外側に押し出し、関節面に僅かな隙間を作ってから後方、つまり患者の背側方向に押圧し整復する。患者を脱力状態に維持し、30秒から1分ゆっくりと次第に力強く押圧し30秒ほど静止して終了する。仙骨陥凹に指先を当てると微妙な動きと静止感を触知できる。

横臥位での整復肢位では上前腸骨棘を下から突き上げながら上方に押し上げる。

大腿部の開き過ぎの症例では上前腸骨棘を外側に開きながら下方にゆっくりと力強く押圧する。

<結果>

仙骨陥凹の圧痛と大腿部の運動域3種の

検査で仙腸関節障害の診断を容易にした。仙腸関節障害による仙腸関節の位置異常は本整復法により関節の機能障害は解消し、股関節の可動域が改善した結果、腰殿腿の不定愁訴から解放され、日常生活動作を改善した。歩行時に一步一步片方の肩の下がる例も改善されている。ヨガや胡坐が出来ない、足が組めない、などを解消した。

仙腸関節の不安定性も見受けられ、骨盤を伸縮性の無いベルトで固定すると耳状面の凹凸は摩擦による固定力を増し、安定することで痛みの発生を抑える効果を得られた。

136 症例中 56 例の足関節捻挫経験者全てが同側の仙腸関節障害であった。

<考 察>

本人の感覚的疼痛部位と実際の圧痛部位とは僅かに違いがあることから、殿筋の障害と受け止められやすい。

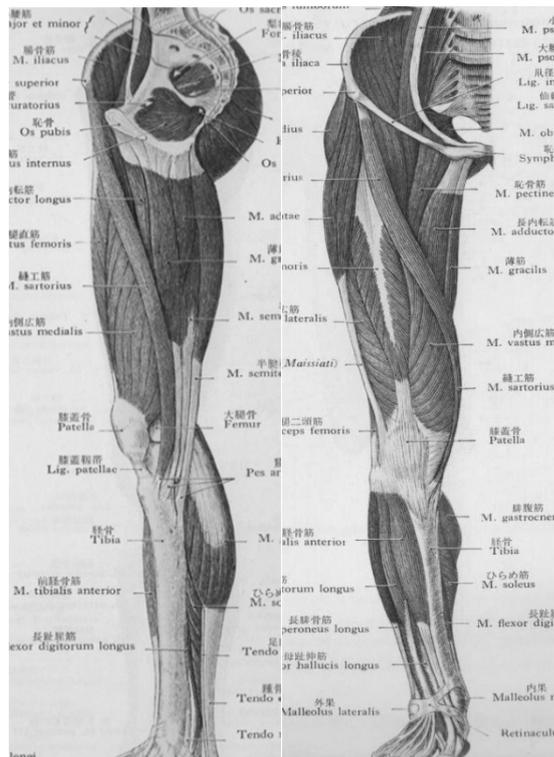


写真 縫工筋。起始部の上前腸骨棘から停止部の脛骨上内側部へ斜めに走行し大腿を曲げたり、回転する最長の筋。痛みの発症部位は起始部・停止部に現れ圧痛もある。大腿直筋の自発痛はないが、圧痛は認める。痛い

訴える部位は大腿最上部の外側、中殿筋、大腿筋膜張筋と鼠径部でいずれも上前腸骨棘に起始部を持つ筋である。

痛みの発症部位が多岐にわたることから、反復性の生活習慣が原因とみなされ、単なる腰痛又は下肢への対処療法に終始してしまうような症状であったのは、受傷原因が不明で、痛みの発生源が見逃されてきたと考えた。下肢を扉に例えると仙腸関節は蝶番に該当し、そこに釘が挟まった程度の障害が腸骨の位置異常を起こし、腸骨に起始部を持つ筋の緊張が日常生活動作によって僅かずつ下肢全般の動きに影響を及ぼしたことによると考えた。

整復後に膝関節脛骨粗面内側の縫工筋附着部の圧痛や膝関節屈伸時の痛みが消失するのは腸骨に起始部を持ち腸骨の位置異常による縫工筋の常時過伸張に起因する二次障害が正されたと推察した。足関節捻挫の患者の多いことから仙腸関節微脱臼の介達外力による原因障害と推察した。扉の蝶番に該当する下肢における仙腸関節は上肢における胸鎖関節微脱臼に該当し、多くの不定愁訴を生じる可能性を秘めた重要な関節であると考えた。

「参考文献」

- 1) 標準整形外科学 監修 寺山和雄 広畑和志 医学書院 1996年6版
- 2) 第25回関東柔道整復学会誌「頸、肩、腕の周辺にかかわる疼痛、運動痛に対する胸鎖関節微脱臼の徒手整復法」松為 信夫 社団法人日本柔道整復師会 2003.
- 3) 第37回関東学術大会神奈川大会誌「続報 胸鎖関節微脱臼の診察方法と診断の仕方、鎖骨の分回し整復法」松為 信夫 関東ブロック会 公益社団法人日本柔道整復師会 2015、
- 4) 日本人体解剖学 金子丑之助著 南山堂 1977 写真 1, 2, 3, 20, 21) 目で見る局所解剖学 嶋

井和世・坪井実監訳 廣川書店 1979、
5) 図解 関節・運動器の機能解剖 上肢・
脊柱編——J. CASTAING、J. J.
SANTINI 共著 井原秀俊, 中山彰一, 井
原和彦共訳 協同医書出版社 図 1

注*微脱臼: 介達外力による1度の靭帯損傷
に軽度の関節円板損傷を伴った状態で、整復
可能な亜脱臼を微脱臼と定義した。

ACL損傷 術前、術後のリハビリテーション



～身体全体の「可動性」「安定性」「連動性」～

大和支部 三本木 学

キーワード：ACL 損傷 術後リハビリ 競技復帰

(はじめに)

当院では、スポーツ選手の怪我のリハビリを行う際、再受傷の予防、復帰後の更なるパフォーマンスの向上のために、患部だけではなく、身体全体の「可動性」「安定性」「連動性」を改善させてゆく必要があると考えています。

今回、ACL 損傷後のリハビリで良い結果が得られましたので報告いたします。

(症例)

48歳 女性 ママさんバレーのアタッカー
試合中、スパイク後の着地の際に右膝を負傷。
翌日、昭和大学藤が丘病院で検査を行ったところ右膝ACL 損傷と診断。

緊急手術が必要な状況ではなかったため3
か月後に手術が決まりました。

担当医師の了解を得て、術前の1ヶ月半の間に術前処置として当院へ通院。術後、3週間の入院、大学病院での歩行訓練を中心としたリハビリを行い退院。

退院3日後に当院を再受診。競技復帰を目指しリハビリを開始しました。

ACL 損傷リハビリの Protokol として、早いものは3ヶ月での復帰を目指すものがあるが、患者様の年齢、生活環境、目指す大会が8ヶ月後ということ considering、7か月での復帰を目指す Protokol を作成しました。

(術前処置)

患部外の状態として胸郭の硬さ、右股関節の内旋可動域制限、両足関節オーバーサビネーションが見られました。

安定性を向上させるためのインナーユニットトレーニングとしてドローインを自宅で行うことを指導しました。自宅で行って頂きました。

(術後経過1)

1w～

退院後初見時、片側松葉杖、サポーター使用。
膝屈曲100°、膝伸展時内側ハムストリングの拘縮がありHHD拳1つ分、膝蓋骨周囲腫脹あり。

膝の疼痛抑制と可動域改善のため、超音波とハイボルテージのコンビネーション電流を膝窩より、半腱半膜様筋に当て手技にてハムストリングの筋膜リリース、膝蓋骨のモビリゼーション、腸腰筋の筋膜リリースを行いました。

伊藤超短波立体動態波をPNF 促通が出来るように変換しインナーユニットの安定性を高める。PNF 促通はリハビリ前に必ず行いました。

CKCとしてヒールスライド、セッチングこれを行うときも常にインナーユニットを機能させている状態でいられることが重要です。

これらを行う時も常にインナーユニットを機能させている状態でいられることが重要です。



6w～

膝屈曲 110°、HHD2 横指。術後、膝蓋骨周囲の腫脹が強かったため屈曲可動域の改善が少ないが、膝関節靭帯損傷におけるリハビリで重要なことは屈曲よりも伸展の可動域であり、HHDの改善がしっかりと見られているため、現在のリハビリを引き続き行うことが出来ます。

CKCにOKCを加え更にバランスディスクを使用したトレーニングを行い、足底の深部感覚受容器である『メカノレセプター』を刺激、足からの情報を脳へと伝達し、脳からの身体全体へとフィードバックする回路を構築することが出来ます。それにより、体幹と四肢が常に連動する感覚を身に付けることが出来ます。



(経過 3)

10w～

膝屈曲 130°、HHDフラット。可動域に対して、順調な改善が見られるが、松葉杖を外した状態で通常歩行したところ、右中臀筋機能不全があり、歩行がラテラルスラストを起こしていた。そのため、トレーニングは右中臀筋群を主に行い、左右差を作らないように工夫をしました。

歩行のバランスが改善した後、軽いジョグを行います。

また、術後 10w前後が組織の定着具合、リハビリの内容からして、靭帯の再断裂を起こしやすい時期であるため、十分な注意を払う必要があります。

(経過 4)

18w～

膝は全屈曲が可能

計画よりも若干早く競技トレーニングを取り入れました。

過去においても、リハビリの中に競技の要素を取り入れたトレーニングは行ってきましたが、この症例に対してはパートナーにボールを投げてもらいアンダーパスで返すだけの動きであるが、実際のプレイに直結した動きを行うことがリハビリの必要性と重要性を再認識するきっかけになったと思います。

(経過 5)

24w～

本格的な競技メニュー復帰にあたり、身体全体の可動性と安定性をさらに改善させる必要がありバランスシューズを使用し安定性を高めるトレーニングを行った。

今まで、行っていたディスクトレーニングではCKCの動きしかできず、動作が限られたものとなってしまったが、バランスシューズは自由度が高く、常に足底メカノレセプターを刺激した状態での競技トレーニングが行えます。



(経過 6)

32w～

全体練習にフル参加

スパイクに対する恐怖感はある、と言いつけるものの、練習では正確な動きでスパイクが打っているため問題はありません。

身体の「可動性」「安定性」「連動性」の機能が向上しているため監督より「怪我をする前よりパフォーマンスが上がっている！」とお言葉を頂きました。

本人の感覚としてもレシーブの安定感や反応する一步目の踏み出しに力強さを感じられるとのことでした。

(考察・まとめ)

競技復帰へのリハビリを行う際には患部の痛みや可動域を改善させるだけでなく、そもそもの怪我の原因となった身体全体の「可動性」「安定性」「連動性」を改善することが出来なければ、再受傷のリスクを残す事になると考えます。

今症例のACL損傷は、リハビリに長期間を要するため、医療機関側も患者様もリハビリに対する忍耐性が必要であり、特に「可動性」「安定性」「連動性」は効果としてなかなか実感できない部分ではありますが、辛抱強く頑張ってくれたことに感謝しております。

患部の改善はもちろん、競技上のパフォーマンス向上、怪我に対するし受傷以前よりも健康な状態へと導くリハビリが出来た症例であると思います。



関節制御における伸縮性テープの

有効性に対する数値的評価

大和支部 山後 恭一

キーワード 伸縮性テープ 関節制御 重心動揺測定

<緒言>

近年、一般の方々の間でも筋肉や関節の状態を整えるなどの目的で皮膚に直接貼付する伸縮性テープが使用されることが多い。特に非伸縮性テープのように関節制御を目的に貼付される場合、その有効性について客観的な報告が少ない。そこで、本研究では足部に貼付した伸縮性テープが非伸縮性テープのように関節を制御し、静的安定性の向上に有効であるか重心動揺計を用いて評価することを目的とした。

<研究方法>

1. 対象

対象は、本研究の目的や内容に同意を得た17歳から48歳までの健康な男女10名(平均38.5±8.91歳) 身長169.3±7.13cm)とした。

2. 測定機材

重心動揺測定はヤガミ製EGG311B panelaのスタシオスコープおよびグラビコーダーを使用した。この装置は安静立位における足底の形状や圧力、重心位置や重心動揺距離および重心動揺範囲を安全に測定できるものである。(写真1)

<測定方法>

1. 測定手順

被験者は、第1試行ではテーピングを貼付せずにスタシオスコープ上に立ち、閉眼にて10秒間の安静保持を指示し測定。第2試行では伸縮性テープを左右両側に貼付して測定。第3試行では非伸縮性テープを同様に貼付し測定。第4試行では再度テーピングを貼付せ

ずに測定。これは連続頻回測定による動作習熟の影響の有無を検定するための試行とした。

2. テーピングの方法

足底アーチテーピングの有効性は久米1)らの報告をはじめとした先行研究において示されており、今回は一般の方々の使用も考慮し、より簡便な方法で貼付することとした。

伸縮性テープは3M製、マルチポアスポーツレギュラー伸縮固定テープを用い、非伸縮性テープは低刺激性アクリル系粘着剤を使用し、長時間の貼付を除いては、皮膚に直接貼付することができるダイヤ工業製、ホワイトアクションを用いた。貼付方法は川野2)の扇型スパイラル法を参考に応用し、距骨下関節の回内と舟状骨部の降下に伴う中足部回内を抑制することで後足部のニュートラルアライメントを支持するテープを2本貼付した。

1) 足関節を90°背屈位とし距骨下関節を中間位に保持。2) 外果下部より足底を通過し内果上部にかけてテープを貼付。(写真2) 2) 外果下部より足底を斜走。舟状骨部を支持し、外果上部に貼付した。(写真3・4) 尚、伸縮性テープの伸張率は吉田3)が示したキネシオテックスの伸張率と対象部位の関節矯正に適した75%から100%の伸縮率を参考に、使用テープの繊維の太さを考慮し最大伸張率の75%とした。

<結果>

測定結果一覧は(表1)に示した。

1. 安静立位時の安定度を示す重心動揺距離

および重心動揺範囲については伸縮性テープ群、非伸縮性テープ群とも70%に重心動揺距離の縮小がみられた。

重心動揺範囲の縮小は伸縮性テープ群で70%、非伸縮性テープ群では50%にみられた。(表2)

2. 平均重心動揺距離および平均重心動揺範囲についても縮小がみられた。(表3 図1・表4 図2)

3. 中心偏移および重心位置前方移動は伸縮性テープ群ではそれぞれ20%、60%、非伸縮性テープ群では50%、80%にみられた。(表2) 平均前方移動率は伸縮性テープ群が-0.3%、非伸縮性テープ群が+2.1%と非伸縮性テープ群に優位性が示された。(表6)

<考察>

1. 測定結果から重心動揺距離縮小率において平均値・最大値(表7)とも非伸縮性テープが伸縮性テープの数値を上回った。

2. 平均重心動揺範囲収束率は伸縮性テープが非伸縮性テープを上回った。

3. 中心偏移と平均・最大前方移動率では非伸縮性テープに優位性がみられる。前方移動率数値の上昇は関節運動性の向上を示唆するものと考えられる。

4. それぞれの測定値において伸縮性テープ非伸縮性テープとも非貼付試行を上回る数値が得られた。

以上のことから伸縮性テープにも非伸縮性テープには及ばないが関節を制御し、静的安定性の向上に有効である可能性が確認された。

<結語>

被験者の感想では動きやすいが固定力にやや欠ける印象の伸縮性テープにも関節制御に対する有効性が確認された。今回使用した

テープは繊維の太さが70デニールである。40デニールのテープを使用する場合は、伸張率とともに皮膚損傷への配慮も必要と考える。

<参考文献>

1) 久米信好 高橋康輝 櫻井敬晋 小山浩司 中澤正孝 笹木正吾 徳安秀正 久保慶東 足底アーチテーピングが足底圧ならびに足底軸に及ぼす影響 東京有明医療大学雑誌 Vol.4 1-4 2012

2) 川野哲英(2005) ファンクショナルテーピング ブックハウスHD

3) 吉田一也 キネシオテーピング®の理論と基本貼付法 理学療法科学 27

(2): 239-245 20

表1 測定結果一覧

NAME	AGE	M/F	HT	F-LGTH	重心動揺距離	重心動揺範囲	中心偏移	重心位置
K S 1	17.0	F	158.0	24.5	32.8	3.5	0.4	46.0
K S 2					25.0	0.9	0.1	47.6
K S 3					19.5	2.7	0.1	50.5
K S 4					29.5	3.3	0.1	50.0
K N 1	48.0	M	165.0	26.0	31.5	4.0	-0.2	45.6
K N 2					31.5	6.5	-0.2	39.1
K N 3					21.9	5.2	-0.3	43.1
K N 4					33.2	4.6	0.0	45.4
Y Y 1	42.0	M	171.0	26.0	37.3	11.9	1.2	45.4
Y Y 2					36.7	14.5	1.2	44.6
Y Y 3					27.9	7.3	0.8	46.6
Y Y 4					36.9	8.2	1.1	43.2
K K 1	36.0	M	170.0	26.0	25.9	4.7	0.4	45.9
K K 2					23.5	3.2	0.5	50.2
K K 3					34.0	8.7	0.4	47.3
K K 4					37.7	10.9	1.4	46.8
H N 1	35.0	M	159.0	25.0	15.9	3.5	0.7	48.6
H N 2					11.5	0.9	1.1	49.6
H N 3					11.5	0.9	0.7	51.8
H N 4					10.4	2.1	0.4	46.8
Yk T 1	37.0	M	169.0	26.0	25.4	2.4	0.6	52.7
Yk T 2					26.9	4.8	1.0	57.1
Yk T 3					25.7	5.2	0.6	54.1
Yk T 4					18.8	1.9	1.8	53.9
Yj T 1	39.0	M	175.0	28.0	24.2	10.7	1.6	53.6
Yj T 2					16.7	7.0	2.5	43.1
Yj T 3					15.0	4.2	1.4	42.5
Yj T 4					26.3	7.1	1.4	44.3
Yi T1	46.0	M	178.0	28.0	28.4	8.9	0.3	47.9
Yi T2					25.4	7.3	0.8	49.5
Yi T3					28.0	10.4	-0.1	49.5
Yi T4					29.6	10.3	0.6	48.5
K M 1	38.0	M	179.0	27.0	37.5	15.1	0.2	53.5
K M 2					30.0	6.5	-0.8	52.8
K M 3					42.9	16.4	-0.6	58.1
K M 4					34.7	8.9	-0.8	54.6
S M 1	47.0	M	169.0	26.0	18.9	8.2	0.8	45.8
S M 2					26.1	7.8	0.0	49.1
S M 3					17.6	6.1	0.0	50.8
S M 4					17.8	2.4	0.9	48.6

表2

	重心動揺距離縮小件数	重心動揺範囲収束件数	中心偏移件数	重心位置前方移動件数
伸縮性テープ群	7(70%)	7(70%)	2(20%)	6(60%)
非伸縮性テープ群	7(70%)	5(50%)	5(50%)	8(80%)

N : 10

表3

	平均重心動揺距離
非貼付第1試行	27.78
伸縮性テープ群	25.33
非伸縮性テープ群	24.40
非貼付第4施行	27.49

表4

	平均重心動揺範囲
非貼付第1試行	7.29
伸縮性テープ群	5.94
非伸縮性テープ群	6.71
非貼付第4施行	5.97

図1

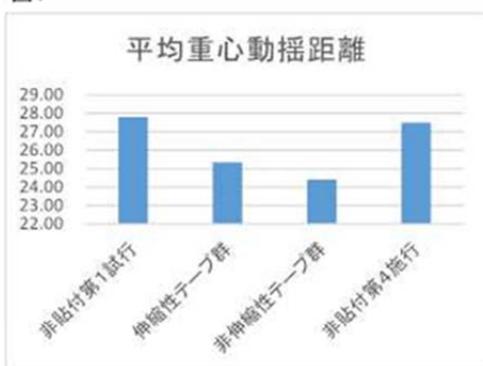


図2

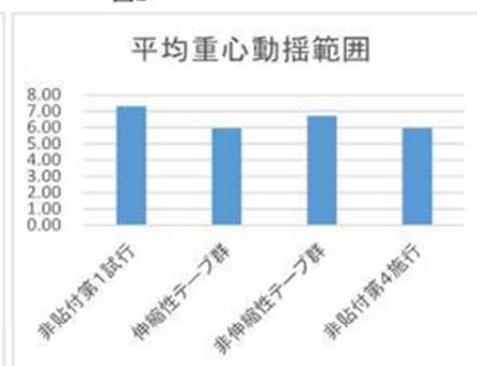


表5

	平均中心偏移	平均重心位置(%)
非貼付第1試行	0.60	48.50
伸縮性テープ群	0.62	48.27
非伸縮性テープ群	0.30	49.43
非貼付第4施行	0.69	48.21

表6

	平均重心動揺距離縮小率	平均重心動揺範囲収束率	平均重心位置前方移動率
伸縮性テープ群	0.920(-8.0%)	0.889(-11.1%)	0.997(-0.3%)
非伸縮性テープ群	0.877(-12.3%)	1.035(3.5%)	1.021(2.1%)

表7

	最大動揺距離縮小率	最大動揺範囲収束	最大前方移動率
伸縮性テープ群	0.690(-31.0%)	0.257(-74.3%)	1.094(+9.4%)
非伸縮性テープ群	0.595(-40.5%)	0.257(-74.3%)	1.109(+10.9%)

学用研究 ベル麻痺へのアプローチ



平塚支部 宮本嘉保

キーワード ベル麻痺、QOL、柔整後療法、EMS

[背景]

顔面神経麻痺は、脳梗塞や脳出血などの脳血管障害が原因とされる中枢性顔面神経麻痺と急性で原因が不明なベル麻痺、水痘帯状疱疹ウイルスの感染で発症するラムゼイ・ハント症候群、ウイルスや細菌感染によって発症するギラン・バレー症候群などの末梢性顔面神経麻痺とに分かれる。この内、日常生活でよく遭遇するのは末梢性神経麻痺であり、神戸大学病院の耳鼻咽喉科での外来統計によれば、ベル麻痺が71%・ハント症候群が11%・外傷によるものが9%・その他9%と報告されている。また、末梢性顔面神経麻痺の中で7割を占めるベル麻痺の年間罹患率は、10万人中に約20人程度と言われている。罹患した患者はある日突然、目を閉じようとしても完全に閉じる事が出来ず、口角から涎が流れ落ちたり、飲んだものや食べたものが自然に口からこぼれ出たり、顔面の突っ張り感や歪みなどから異常を感じて脳神経科や耳鼻咽喉科、皮膚科、整形外科などの専門医へ受診することが殆どである。当院で平成2年から平成28年までの間に学用研究として施術を行ったベル麻痺患者は5症例であったが、その内訳は、大学病院、総合病院などで以前に治療を行っていた2名、総合病院、整形外科医院で治療中に来院した2名、当院で外傷の通院中に突然発症した1名であった。男女別では男性4名、女性1名で、年齢は全員が70才以上の高齢者で、

平均すると78.0才であった。今回、ベル麻痺患者へ学用研究として、手技療法・運動療法・電気療法・熱療法等の理学療法を積極的に行って良好な結果を得られたので報告する。

[特徴]

ベル麻痺は男女性別に関係なく、原因が不明で、特発性に、一側性に起こる表情筋の麻痺を特徴として、患側の味覚障害や涙腺分泌障害を生じるとされている。表情筋は、眼や鼻孔の開閉、食べる、すする、吸う、吹く、しゃべる等の運動を行うが、これらの筋の神経支配は、顔面神経の側頭枝が前頭筋・眼輪筋・皺眉筋、頬骨枝が鼻筋・大小頬骨筋・口角挙筋、頬筋枝が口輪筋・頬筋・笑筋、下顎縁枝が口角下制筋・下唇下制筋・おとがい筋、頸枝が広頸筋と言うように、顔面神経は浅在性の浅頭筋(皮筋)に広く分布して筋の運動を行っている。ベル麻痺はこの顔面神経が支配するこれらの筋に起こる麻痺で、直接的原因は不明とされているも、患側部の寒冷刺激に因るものや、顔面神経管周辺部への過度の圧迫や血液循環障害、その周辺部での炎症やストレスが誘因として発生するのではないだろうかと推測する。ベル麻痺の症状としては、顔が動かない、口に含んだ水がこぼれ落ちる、口が動かず上手く話す事が出来ない、笑うと顔が変形して曲がってしまう等の自覚症状や、他覚的には、顔面の左右非対称(口角が健側の筋に引っ張られるため、健側

の口角は上に向き、患側の口角は下に向く。患側の額の皺やほうれい線の消失など表情筋の扁平化が見られる。また、患側の眼瞼を強制的に閉じようとするとき眼球が上外方へ転位するベル現象や、麻痺した眼輪筋の機能不全により、眼を閉じる事が出来ずに眼球が乾燥して炎症を起こす兔眼が見られる。また、顔面神経には味覚を伝える神経や涙・唾液の分泌を調節する神経、鼓膜を緊張させて大きな音から耳を守る神経などがあることから、麻痺により食べた物の味覚が分からない、涙や唾液が思うようにならない、音が強く大きく響いてしまうなどの随伴症状が出現するとされている。

[方法]

ベル麻痺患者は、「患側の目は瞬きが出来ず、瞼を閉じる事が出来ない。乾いた眼が痛い。就寝中でも眼が開いたままの状態になっているのでよく眠れない。上手く飲食が出来ない。物を食べても釘などの金属を舐めているような味がする。言葉が上手く言えない。」などの苦痛を訴えるが、今回、施術を行った患者5名はいずれも高齢者であったことから、変形した顔面の回復より機能的症状の回復が最優先であった。患者のQOLを高める施術として、①電気治療法 ②温熱療法 ③手技療法 ④運動療法などを併用した柔整後療法を行った。以下、スライドを中心にして発表を行う。

①電気治療法—低周波治療器・干渉電流形治療器・極超短波治療器・超音波治療器等の各種電気治療器

②温熱治療法—赤外線治療器・遠赤外線治療器・ホットパック・レーザー照射器

③手技療法—マッサージ・指圧・PNF(固有受容性神経筋促通法)

④運動療法—自他動抵抗運動・ENS(電氣的筋肉刺激)

[結果]

ベル麻痺患者5名に対して上記①～④の方法で柔整後療を行い、ア～オの項目について回復度の判定基準をA—(日常生活に支障がなく良好である)・B—(日常生活にやや不便がある)・C—(症状に改善が見られなかった)の3段階(A=4点、B=2点、C=0点)で評価を行った結果、以下の通りとなった。

ア・額の皺寄せ A・A・A・A・A 20点

イ・軽い閉眼 A・A・A・A・A 20点

ウ・強い閉眼 A・A・A・B・A 18点

エ・鼻の皺寄せ A・A・A・A・A 20点

オ・顔の緊張度 A・A・A・B・A 18点

[考察]

ベル麻痺は、発症後3週間以内に回復する者が85%、3ヶ月から6ヶ月後に回復する者が15%、発症からの経過が長い場合は1年以上にも及ぶと言われている。現在、当院で施術中の患者(89才・男性)は、自宅前の路上で転倒して右前腕部打撲、右臀部打撲で通院中に突然発症し、近隣の大病院の耳鼻咽喉科で診察を受けるも、治療はビタミン剤の服用のみで1か月後に経過観察するということであった。

「眼が開いたままで眠れない。上手く言葉が話せない。飲んだお茶が口から流れ出た。ご飯を食べても味がおかしい。眼が痛くて眠れない。」これらの主訴を改善する目的で柔整後療を行った。この患者の場合、発症からの時間が短かったこともあり、額の皺寄せ、目の閉眼、鼻の皺寄せは2週間ほどで支障なく快方へと向かったのだが、2か月を経過した現在、患側の顔面には若干の変形が遺っている。ベル麻痺の発症年齢は全年齢にみられ、統計的には40才台がピークとされている。このことから考えてみれば、89歳の高齢者では完全に違和感が消えるまでにはまだ時間を要するものと考えるが、この患者は現在、日常生活に不便が無

くなったことで毎日元気に過ごされている。

[結論]

ベル麻痺は、凡そ70%程度は治療を受けなくても自然経過で快方に向かい、予後は比較的良好であると言われているが、麻痺症状が長く続くと日常生活での質が低下し不自由を余儀なくされる。そこで、それらの諸症状を一日でも早く取り除いてゆくための一つの方法として柔整後療がある。電気治療法、温熱治療法、手技療法等、そのいずれがどの程度、症状の回復に効果を挙げたかは分からないが、結果的にみれば、これらの対症療法を総合的に行ってゆくことで、早期に患者の苦痛が緩解するものと考えられる。

[参考文献]

日本人体解剖学、第1巻・第3巻、金子丑之助、南山堂

医学大辞典、南山堂　フリー百科事典—

Wikipedia

理学療法概論、日本理学療法器材工業会、正栄社



これからの柔道整復師において

超音波画像は最大の武器になる

小田原支部 山崎 慎也

キーワード 超音波画像 医接連携 中足骨骨折
<はじめに>

柔道整復師が施術に関わる判断の参考として超音波エコー検査は徒手検査、問診、視診、触診の3診で診療し、外傷の程度や状態をより精度の高い判断をする手段には必要不可欠になるのではないかと。

超音波は、デジタル化され高周波プローブが可能となり、画像工学の進歩によるフィルター技術によってノイズが大幅に軽減、MRIを凌駕する高分解能の画像が、簡単に安価に得られるようになった。

そして病態に直接関連する衝突やひっかかりといった現象をリアルタイムに動態観察でき、局所炎症や組織修復に伴う血流情報も得られる。

運動器を構成する骨、軟骨、筋、腱、靭帯、末梢神経などが、診療レベルで即座に評価できる現在、単純X線写真で「骨に異常ありません」という診療方法は通用しない時代にある今だからこそ超音波エコーを駆使し精度の高い3診に結びつけなくてはならない。

今回、複数の医療機関を経て左第3中足骨部に「骨には異常ない」と言われ来院された症例と

右第5中足骨基底部骨折の骨癒合の経過観察した症例を報告する。

<使用装置>日立メディコ社 Noblus

【症例1】

左足第3中足骨骨折 9歳 男子 レスリング 柔道

【患者主訴】

平成27年7月3日走り込みの練習後しばらくして左足が痛くなり、日に日に痛みが増してきた。

【初検時所見・経過】

7月6日 近隣の整形外科にてX線撮影行っても、骨に異常なしと診断。

処方された痛み止めを服用するも痛みが落ち着かない為、

7月8日 他の整形外科にて、X線撮影を行うも、骨に異常なしと診断。

その後も痛みが落ち着かない為

7月10日 当院に来院。

7月24日から7月26日にレスリングの大会にどうしても出場したいとのことでしたが、症状、状態の経過観察をして判断するように説明。

所見時、左第3中足骨末節部に於いて軽度の腫脹 疼痛 限局性の圧痛 第3趾関節屈曲時運動痛著明。

左第3中足骨末節部の背側部より長軸方向に超音波エコーにて観察。

骨折の疑いを認めた為、左中足部に厚紙副子包帯固定を施す。

疼痛軽減と骨癒合を促進させるために微弱電流を通電。

歩行の際に内側アーチを形成させ歩行すると歩行痛が軽減するため、足底に綿花を入れ包帯固定を施す。

骨折の再度医療機関に行くように勧めたが、す

でに2件の医療機関に足を運んでいた為、患者希望でこのまま施術を希望される。

7月21日腫脹 疼痛はほぼ消失するも限局性の圧痛は残存。

大会前に当院に来院する予定だったのですが、体調不良により自宅静養。

歩行痛 ジョギング時の運動痛がなかったため大会に出場し痛みを伴うことなく無事に3位に入賞を遂げました。

大会後の7月28日に来院された際にエコー観察をするも、骨癒合はしっかりとしていました。

患者さまには同意を得て、普段お世話になっているドクターに画像診断をしていただいたら、X線画像では映りづらい骨折と診断。



7月28日大会後のエコー画像



【症例2】

右第5中足骨基部（下駄骨折） 51歳 男性 カメラマン

【負傷原因】

平成27年8月6日

自宅の段差にて右足関節を強く内返しした際に負傷。

【患者主訴】

右第5中足骨基部周囲に於いて腫脹 荷重時疼痛を訴える。

【初検時所見】

平成27年8月7日

右第5中足骨基部に於いて、腫脹 圧痛 軸圧痛 右足関節底屈背屈内返し運動痛 皮下出血 荷重時疼痛著明。

【初検時処置・経過】

右第5中足骨基部背側から超音波エコーにて長軸方向にて観察。

右第5中足骨基部にて、骨折が疑われた為、右中足部にかけて応急処置として厚紙副子包帯固定を施し、近隣の医療機関に精査を依頼。依頼先が休診だった為、再来院された際に右下腿部下1/3から中足部にかけてシーネ固定に変更する。

骨折箇所が骨癒合されづらいことを説明した上、観血療法も視野に入れていただき、患者本人が保存療法を希望したので、経過観察することにする。

左 健側 右 患側（平成27年8月7日）

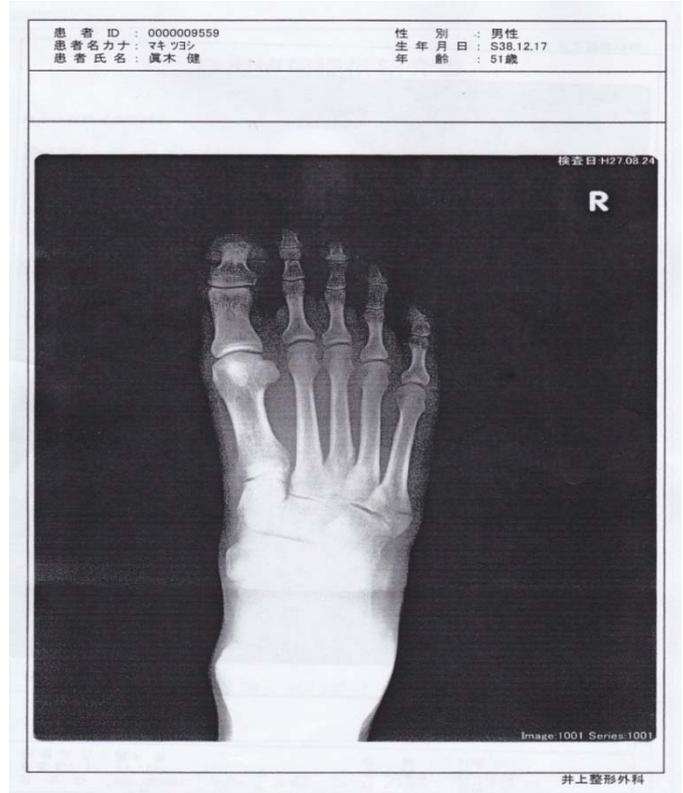
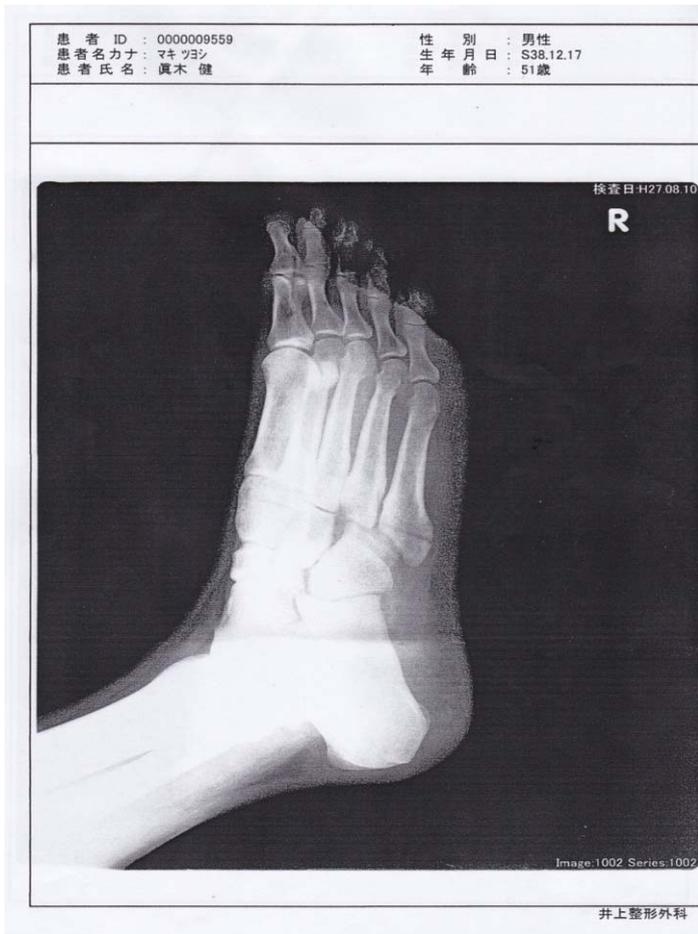


1回目のX-P画像（平成27年8月10日）

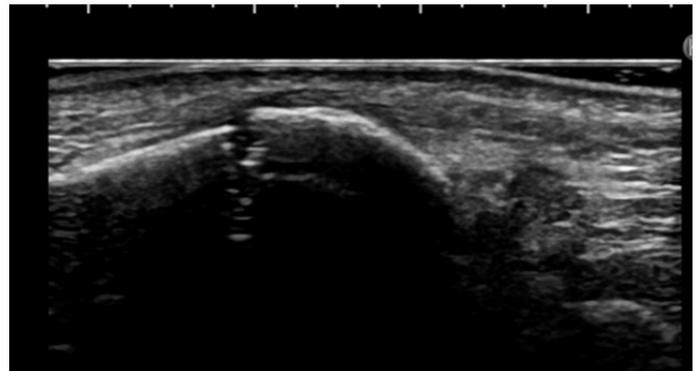
【経過】8月10日 右第5中足骨基部に於いて骨折の確認。

次のX-P検査までの間は包帯固定交換および骨癒合の促進、除痛を目的とした微弱電流治療を施す。

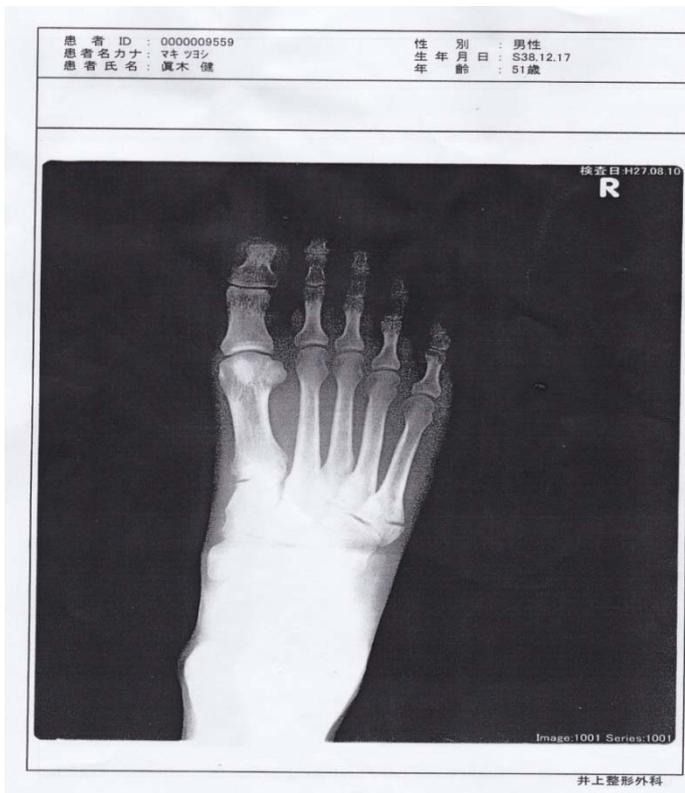
施術開始から1週間で荷重歩行は可能になっていましたが、荷重をかけないように指示。



2 回目エコー画像 (9月4日)



3 回目のエコー画像 (平成 27 年 9 月 16 日)



2 回目の X-P 画像 (平成 27 年 8 月 24 日)
 仮骨形成もあまり見られず骨折線がはっきりしているも、軽度腫脹 圧痛 荷重時疼痛残存。

受傷から約 1 か月後の 9 月 4 日に超音波エコー

一にて同様に画像観察するも骨折線は著明。
右第5中足骨基底周囲の軽度腫脹 限局性
圧痛 認めるも患者から9月17日に出張の
関係で固定を外してほしいと依頼。

そのため固定を中足部のみのキャスト材に変更。

出張前に再度9月16日 超音波エコー画像
にて観察。

骨折はあるものの骨折線が縮小しつつあるよ
うにも見えた。

出張に行かれてからの経過観察はここまでで
すが、その半年後に娘さんが当院に来院された
ときに患者さんの具合を確かめたところ固定
もなく歩行しているとのことでした。

<まとめ>

第5中足骨基底部の患者さんは治癒に至るま
での経過観察はできなかったが、エコー画像を
使用することによって患者本人が体の回復状
況などをお互いに確かめながら患者さんが抱
えている不安も軽減できる利点もある。

触診で得られた圧痛点や熱感、硬結、陥凹を触
れるといった情報を基に、実際の解剖学的な答
えを確認していく上でこれからの柔道整復師
にとって最大の武器になるのではないだろう
か。

今後は繰り返し使う運動をしている子供な
どの運動器を構成する骨、軟骨、筋、腱、靭帯、
末梢神経などの状態を画像確認し、未然に防げ
るサポートにもなるのではないだろうか。