

## 1-4-1

## 再負傷した鎖骨骨折の経過観察

佐々木菖太(げんき整骨院)

key words : 鎖骨骨折、再負傷、保存療法、将来を見据えた施術

【目的】今回、転位のない第3骨片を含む鎖骨骨折の骨癒合後に再度、定型的な転位のある骨折をした稀なケースの症例を最初の負傷から再負傷の治癒に至るまで経過観察できた為、報告する。【対象】17歳女性【経過】最初の負傷は逆立ちをしようとした際、バランスを崩して転倒し左肩を強打し負傷する。負傷当日初検時、左鎖骨中外1/3境界部に限局性の圧痛(+)腫脹(+)熱感(+)あり。翌日、医科にてレントゲン撮影を行い、鎖骨骨折と診断される。第3骨片を有するも転位がない為、保存療法を行う。負傷47日目、肩関節の可動域改善、疼痛消失の為に治癒とする。2度目の負傷は、母親ともつれて転倒した際、左肩を床に強打し、同時に母親が右側から押し掛かり負傷する。医科にてレントゲン撮影後に来院。初検時、左鎖骨中外1/3境界部に限局性の圧痛(+)腫脹(+)熱感(+)あり。外見上・レントゲン上での上方凸変形を認める。整復前に神経損傷、血管損傷がないのを確認し、患者を坐位とし、患部に厚紙を当てテーピングで圧迫・整復し、8字帯包帯固定、リングを用いて胸を開くように固定を施す。再負傷58日目、肩関節の可動域改善、疼痛消失の為に治癒とする。【考察】1回目は第3骨片を含む転位のない鎖骨骨折であり、2回目は第3骨片を含まず、骨癒合した近位側が骨折した。1回目と2回目で骨折部の状態の相違があったことで、固定方法、経過の違いを観察できた。1回目の鎖骨骨折は第3骨片を有するも転位がなかった為、姿勢の保持や患部の固定を目的として施術を行った。再負傷をした鎖骨骨折は第3骨片を含まないが、定型的な転位があった為、整復位の保持や再転位を防ぐことを念頭において、固定の仕方を変え施術を行った。【まとめ】このように同一部位かつ状態の相違がある外傷の経過の違いを目の当たりにできたことは、柔道整復師として良い経験を得られたと感じている。

## 1-4-2

## 上腕骨外顆骨折の保存的治療経験

藤井元喜、香取慎治、加藤健一、岡安航平、松下貴則、島崎航大、町田有慶、野島秀介、齋藤龍之介、峯岸 優(栗原整形外科)

key words : Wadsworth分類、回転転位、鋭角屈曲回内位固定

【はじめに】小児上腕骨外顆骨折は、不適切な整復・固定により惹起される偽関節・外反肘が問題とされる。また、一般的にWadsworth分類Ⅲ型は、観血療法が選択されることが多い。今回、上腕骨外顆骨折Wadsworth分類Ⅲ型を経験したので報告する。【症例】5歳女児。受傷当日1mの高さの椅子に座った状態から降りようとした際に転落し右肘を床に突き受傷。単純レントゲンの正面像にて遠位骨片の回転転位(52.8°)、側面像にてf at pad sign陰性、骨折線は上腕骨小頭核を貫通していた。井上の分類V型、Wadsworth分類Ⅲ型、Mlch分類I型であった。骨片は内斜像で後方転位、正面像で側方・回転転位を呈していた。整復操作は、前腕回外位で肘関節を徐々に伸展。次に肘関節に内反を加えながら、遠位骨片を後外下方から前内上方へ圧迫し、徐々に肘関節を屈曲していき整復終了とした。整復後の固定肢位としては、肘関節屈曲90°・前腕回内位とした。整復後、3日目の単純レントゲン画像で再転位が認められた為、再度整復操作を行い、固定肢位を鋭角屈曲(120°)・前腕回内位に変更とした。再整復後は転位を認めず徐々に仮骨が出現し骨癒合を認めた。受傷から約9ヵ月の単純レントゲン画像では、骨棘形成が認められるものの、関節可動域は肘関節屈曲140°、伸展0°、前腕回内外90°可能であり日常生活も問題なく過ごせている。【結語】本症例は一般的には観血療法が選択されることが多いが、非観血療法にて比較的良好な成績が得られた。鋭角屈曲位固定により後方は上腕三頭筋腱・腱膜、前方は橈骨頭に挟まれ骨片は安定する。また前腕伸筋群の緊張は最も少ないとされている。一般的にWadsworth分類Ⅲ型は手術が絶対的適応とされているが、整復操作により転位が除去することができれば保存療法の適応となると考える。

1-4-3

上腕骨遠位骨折の治療経験

加藤健一、香取慎治、岡安航平、松下貴則、藤井元喜、島崎航大、町田有慶、野島秀介、齋藤龍之介、峯岸 優(栗原整形外科)

key words : 上腕骨遠位部複合骨折、外固定、シリンダーキャスト、保存療法

【はじめに】上腕骨遠位部では様々な箇所でも骨折があり、多種多様である。上腕骨遠位部複合骨折の報告は少なく、粉碎や関節面での骨折があると治療に難渋すると報告されている。今回、稀な複合骨折の症例を経験したので報告する。【症例】79歳、女性、犬の散歩中に転倒し受傷。右肘痛を主訴に来院した。認知機能が低下しており、問診は困難であった。右肘全体に腫脹を認め、圧痛、叩打痛は内側部に著明であった。単純X線画像で上腕骨遠位部に骨折を認めた。骨折線が関節面まで及んでおり、骨片は粉碎様で、上腕骨遠位部内側の骨片は前方へ転位しており、AO分類のC3型と推察した。保存療法を選択し、外固定を施行した。外固定はキャスト材を選択し、デゾー包帯固定とした。受傷から23日経過後、透視下で骨折部の不安定性は認めなかった為、外固定を回内・回外可能なシリンダーキャスト固定に変更した。経過観察中の画像検査では徐々に短縮転位や回旋転位を認め、骨折部の病態把握に難渋した。最終時の肘の関節可動域は、屈曲95度、伸展-25度であった。【考察】再転位の要因として、認知機能低下で安静が保てなかった事、初診時の外固定の肘前面部のモデリング不良、不十分な固定範囲が原因と示唆された。再転位の予防には肘周りの隙間の無いモデリングと、固定範囲は初期固定時では上腕骨幹部付近であったので、上腕部近位から手指MP関節部までが望ましいと考える。【まとめ】今回、稀な上腕骨遠位部複合骨折を経験した。本骨折は観血的療法が考慮される為十分な注意が必要であり、病態把握に難渋する際は3DCTなど精密な画像検査の施行も念頭に置く必要がある。上腕部の固定範囲が上腕部近位まで固定されていない場合や、肘周囲のモデリングが不良であると転位をきたしやすいと推察された。

1-4-4

前腕のキャスト固定についての一考察

島崎航大、香取慎治、加藤健一、岡安航平、松下貴則、藤井元喜、町田有慶、野島秀介、齋藤龍之介、峯岸 優(栗原整形外科)

key words : キャスト、下巻き、再現性

【背景】柔道整復師は日常診療の固定で金属副子や合成樹脂副子、巻軸包帯などさまざまな種類の固定材料を使用している。合成樹脂副子はさらに、吸水硬化性キャスト材、熱可塑性キャスト材に分けられる。吸水硬化性キャスト材はギプス固定として扱われ、骨折や捻挫などに多く用いられる。吸水硬化性キャスト材には下巻き材として、チューブ包帯と下巻き包帯を用いる。巻く手順は同じでも固定下に隙間を認める、凹凸があるなど、内容には個人差がある。【目的】巻く手順を記しているものはあるが、巻き方を細かく記載しているものはほとんどない。そのため本研究では、キャストの巻く際の要点を明確にし、再現性を獲得することを目的とする。【方法】下巻き材を可能な限り薄くし、さまざまな方法でキャストを巻く。固定後に単純X線像で固定と皮膚の隙間や形状を確認する。【結果・考察】下巻き材を下巻き包帯のみにし、キャストを巻くと隙間が軽減した。チューブ包帯のみではほとんど隙間がなかった。このことから、下巻き材の厚さが隙間に大きく関与していることが示唆された。しかし、下巻き材が片方どちらかのみだと、ギブスカッター使用時に皮膚損傷を起こす可能性が高かった。したがって、チューブ包帯と下巻き包帯の両方を使用して厚さを薄くする必要があり、下巻き包帯の重なりは1cm程度がいいと考える。また患部の形状に沿って作成するため、形状を把握することも大事になる。他にも、下巻き材で皺やたわみを作ったり、キャストを巻いた後に患部を動かすとキャストが変形し、隙間の要因となった。そのため、成時に患部を動かさないこと、覆した部分を押さえておくことが再現性を獲得しやすいと考える。

1-4-5

橈骨遠位端関節内骨折に対する Three-Point index の有用性について

町田有慶、加藤健一、香取慎治、岡安航平、松下貴則、藤井元喜、島崎航大、野島秀介、齋藤龍之介、峯岸 優(栗原整形外科)

key words : 橈骨遠位端骨折、固定法、評価法、再転位

【背景】骨折の保存療法において整復後。適切な固定管理を行う事は、再転位を防止する為に重要である。しかし、ギプス固定技術は客観的評価項目が少ないのが現状である。Kadirらは橈骨遠位端関節内骨折のギプス固定に対して、XP画像を用いた再転位予測指標、Three-Point index (以下3PI)の有用性を報告している。本法は高い水準でギプス固定中の再転位を予測できることも報告しており、固定の客観的評価として有用である。著者は関節内骨折にも適応できると述べているが、関節内骨折に対する報告はまだない。今回、橈骨遠位端関節内骨折に対して3PIを用いて固定管理を行った症例を報告する。【方法】対象は令和3年3月1日から令和3年9月30日の間に来院した橈骨遠位端関節内骨折5名(女性5名)。3PIの測定値がCutoff値0.8を超えないよう固定管理を行い、終了までの再転位の有無を評価した。先行研究に基づき、①整復後からPalmar tilt±10°、Radial tilt±5°、Ulnar plus variance+2mm以上の偏位が1つでも当てはまる場合。②Palmar tilt-5°、Radial tilt±3°、Ulnar plus variance+1mmの偏位が同時に起きた場合、を再転位の基準とした。3PIの計測は1週毎に行い、3回測定し平均値を測定値とした。【結果】5例中1例再転位した。再転位時期とCutoff値を超えた時期は一致していた。再転位を起こさなかった4例は、固定管理中1度もCutoff値を超える事は無かった。【考察】Cutoff値を厳守し固定管理した結果、再転位をした症例は非常に少なかった。本法は関節内骨折にも適用できる事が示唆された。腫脹減退に伴う巻き替え時期を、数値を参考に決定できる事は非常に有用であった。

1-4-6

de Quervain 腱鞘炎に対する固定肢位の検討—短母指伸筋腱・長母指外転筋腱の腱鞘内滑走方向に注目して—(第1報)  
安達瑠見子<sup>1)</sup>、木村友飛<sup>1)</sup>、田中裕貴<sup>1)</sup>、米田 敬<sup>1)</sup>、安井正佐也<sup>2)</sup>(<sup>1)</sup>米田医院、<sup>2)</sup>常葉大学)

key words : de Quervain 腱鞘炎、短母指伸筋腱、長母指外転筋腱、固定肢位、腱硬度

【目的】de Quervain 腱鞘炎は、手関節第1背側区画における短母指伸筋(EPB)腱と長母指外転筋(APL)腱の狭窄性腱鞘炎である。保存的治療を行う場合、初期管理としての固定は炎症を消退させるために重要である。我々はde Quervain 腱鞘炎に対する適切な固定肢位を検討するため、健常者における手関節掌背屈時のEPB・APL腱の動態観察および腱硬度変化について評価した。【方法】健常者22名(男16名、女6名)、44手を観察した。Bモード超音波画像観察装置を用いて、第1背側区画を長軸像で観察した。前腕中間位・手関節橈尺屈中間位にて、掌屈45°、背屈45°まで自動運動を行い腱鞘内における腱の移動方向を観察した。さらに、同肢位にてゴムボールを握り、生体組織硬度計を用いて中間位・最大掌屈位・最大背屈位での腱硬度を計測した。【結果】腱の移動方向は、背屈時に遠位に移動し、掌屈時に近位に移動するもの(Type I)が37例(84.1%)、背屈時に近位に移動し、掌屈時に遠位に移動するもの(Type II)が7例(15.9%)であった。さらに、背屈時に腱硬度が低下したものはType Iが8例(18.6%)、Type IIが2例(4.7%)であった。掌屈時に腱硬度が低下したものはType Iが11例(25.6%)、Type IIが1例(2.3%)であった。【考察】本研究では手関節の掌屈・背屈運動におけるEPB・APLの腱鞘内移動方向が逆転する2つのTypeがあることを明らかにした。EPB・APLの腱鞘内での腱の移動方向は、筋収縮によって関節運動を伴いながら収縮方向へ移動する場合と拮抗筋の作用で伸張されて遠位方向へ移動する場合が考えられる。いずれの場合も腱への伸張力が作用する際に腱硬度が増加する。従って固定肢位についても、Type I、IIでの腱硬度が低下する肢位を検討する必要があることが示唆された。

1-4-7

手指骨折変形治療後に発症したWartenberg症候群の一症例

國友康晴<sup>1,2)</sup>、伊藤拓巳<sup>1)</sup>、守矢勇太<sup>1)</sup>、久米信好<sup>3)</sup>(<sup>1)</sup>くにとも鍼灸整骨院、<sup>2)</sup>長野救命医療専門学校、<sup>3)</sup>東京有明医療大学)

key words : Wartenberg 症候群、Overlapping finger、Entrapment neuropathy、カナル療法

【目的】第4・5指基節骨骨折変形治療後にWartenberg症候群を呈した症例を施術し、経過良好のため報告する。【症例】64歳の女性。約10か月前に転倒し近医で「右手第4・5指基節骨骨折」と診断。第4・5指MP関節～DIP関節掌背側面を4w固定。固定除去後、CRPS発症のため電療を行うが症状固定とされ当院を来院。C/C第1・2指の痺れと脱力感、第4・5指の可動域制限【症状】初診時、第4・5指とも変形治療しROM制限も酷く、屈曲時に4指が5指へ回旋乗変形を呈す。CRPSの指標には該当しないが腫脹あり握力5kg。第1/2指に痺れ感(+)知覚鈍麻のNRS評価は8、上位での腕神経叢絞扼は無く、橈骨茎状突起より9cm近位でTinel sign(+)Finkelstein test(+)だが母指伸展・外転抵抗痛(-)、MMT5のWartenberg症候群と判断。【施術/経過】第4・5指へ電療、温熱、揉捏を行うが、CRPS歴に鑑み、施術後にアイシング。Tinel sign部を中心に硬結を揉捏法にて施術。同部へCRPSや血管新生抑制のため50×100mmのカナルシーネを弾性包帯で睡眠時巻くよう指示。Wartenberg症候群の誘因と考えた書字時の前腕回内外の位置を指導した。7日後、第4・5指PIP関節ROMは改善傾向だが制限あり。握力は+5kg改善、第1/2指の痺れはNRS1まで改善し絞扼部Tinel sign(-)となり、夜間圧迫固定により前腕周径が-15mmと変化。【考察】書字が多い本症例は、尺側手根屈筋等に力が入らず回内傾向で腕橈骨筋等に力を入れ押すように書字し、Wartenberg症候群が発症したと考える。夜間圧迫固定で浮腫が軽減し、痺れが緩解したと考える。ROMや握力改善、書字動作の改善で症状寛解したと考える。【結語】本症例を経験し、手技や夜間圧迫固定にて良好な結果を得た。

1-4-8

左第5指PIP関節背側脱臼の治療経験

戸張匠海<sup>1)</sup>、下小野田一騎<sup>2)</sup>、桐林俊彰<sup>1,3)</sup>、上野大樹<sup>1)</sup>、関 駿斗<sup>1)</sup>、塚本昂生<sup>1)</sup>(<sup>1)</sup>了徳寺大学附属上青木整形外科、<sup>2)</sup>了徳寺大学・健康科学部医学教育センター、<sup>3)</sup>了徳寺学園医療専門学校)

key words : PIP関節背側脱臼、掌側シーネ、治療経験

【目的】手指PIP関節背側脱臼は本来整復後、手関節を含むDIP、PIP関節軽度屈曲固定、また背側からのシーネ固定が推奨されている。今回我々は整復後手指PIP関節背側脱臼に対し、早期への部活復帰(吹奏楽部:トランペット担当)を目的として手関節を含まないDIP、PIP関節軽度屈曲位固定、掌側からのシーネ固定を用いて早期部活復帰ができた症例を経験した為、報告する。【対象・方法】16歳、女性。令和3年6月30日、学校の体育でのバスケットボール中にボールが手指に当たり受傷。受傷当日当院に来院した。初回XPにて背側凸変形を認めた。整復を行いアルミスプリントで指尖から手関節手前まで掌側からのシーネ固定を行った。受傷2週間後でXPにて再転位を認めない事を確認し、固定を除去後リハビリを開始した。【結果】固定除去後の関節可動域は、DIP関節は15度、PIP関節は50度、MP関節40度の屈曲制限を認めた。固定除去後から3週間後の関節可動域は、DIP関節は75度、PIP関節は70度、MP関節は80度までとなり可動域改善を認め、健側と7kgの握力差を認めたが特に支障なくトランペットを演奏できたと報告があった。【考察】今回の症例は、手関節を含まない固定及び掌側でのシーネ固定をおこなった。その結果、再転位はなく治療にいたった。握力差を認めた。掌側シーネ固定をした事により不動下の固定だった為、握力差が生じたと考える。今後同様な症例が来た際に背側でのシーネに手関節を含めた固定などと今回の症例を比較していき、経過を見ていきたいと考える。

1-4-9

柔道整復師の腱性マレットフィンガー施術ガイドラインの提案

佐藤和義(大船接骨院)

key words : 適切な固定具、固定期間中の物理療法、日中のテーピング固定、夜間固定、適切な機能訓練

【目的】些細な外力で負傷してしまう腱性マレットフィンガーは、我々柔道整復師が日常の施術で遭遇する疾患としては比較的多い疾患である。整形外科領域では、腱性マレットフィンガーは保存療法が基本であり、固定具による6~8週間の全日固定後、DIP関節の伸展が維持できれば日中は固定具を除去し、夜間固定に変更する。尚、6~8週間の全日固定後、DIP関節の伸展が不十分であれば、1~2週間全日固定を延長する。経過が不良な患者には観血療法を促す場合があり、観血療法を受けた患者の多くは予後が不良で、患者の納得が得られる経過には至っていない。また、保存療法においても、固定具による圧迫や不十分な固定期間等で予後が不良となり、可動域制限等の後遺症を残している患者が多い。当院では固定材料にルナキャストとアクションテックスを使用して、若年者では概ね完治しており、年配者であっても概ね良好に施術を終えている。今回、腱性マレットフィンガーの施術ガイドラインについて検討したので報告する。【対象】当院で負傷後初期より施術した腱性マレットフィンガーの患者と、他医で一定期間の治療後に転療された患者の経過を使用固定具、固定期間、可動域制限等について比較検討した。【結果】当院で負傷後初期より施術した患者と、整形外科で治療後、当院に転療された患者では、当院で負傷後初期より施術した患者の方が優位に治療期間は短く、関節可動域の制限も少ない数値を示した。【考察】腱性マレットフィンガーは整形外科領域では固定具による経過観察のみで、診察の間隔も空くため予後が不良となる。また、忙しい整形外科の日常診療では、患者に合った固定具の作成や物理療法を行うことは難しいと考える。患者への対応を考えると、腱性マレットフィンガーは整形外科医師より柔道整復師が適切な固定具を作成し、計画的に施術、経過観察すれば後遺症で悩む患者の救済になると考える。

1-4-10

骨粗鬆症性脊椎圧迫骨折に対する体幹ギプス固定について

野島秀介、加藤健一、香取慎治、岡安航平、松下貴則、藤井元喜、島崎航大、町田有慶、齋藤龍之介、峯岸 優(栗原整形外科)

key words : 骨粗鬆症、脊椎圧迫骨折、保存療法、体幹ギプス

【はじめに】栗原は、体幹ギプス固定は圧迫骨折に対して有用であると報告している。当院では、初診時に激しい起床時痛を伴うものは圧迫骨折を疑い、診断後直ちに体幹ギプス固定を施行し、装着直後から疼痛の軽減及び、圧潰の進行を抑制し良好な結果を得ている。日常診療においてギプス固定の治療効果を高めるため、これまでに固定方法に工夫を重ねている。新しく、体幹ギプス作成方法に改変が加えられたため、治療効果を調査した。【対象】令和2年1月1日から令和2年12月31日に圧迫骨折と診断された134名(男性29名、女性105名平均年齢78.5歳)を対象に調査を行った。【方法】初診時に圧迫骨折と診断される、もしくは臨床症状から圧迫骨折が疑わしいものは体幹ギプス固定を施工した。固定期間は基本的に清拭時以外の6週間着脱を禁止し、就寝時も含め連続装着とした。体幹ギプス固定前と固定後にvisual analogue scale(以下VAS)による疼痛評価をおこなった。また、単純X線側面像における圧潰進行率を算定した。【結果】VASによる疼痛評価では、改変後のギプスのVAS値の減少傾向が見られた。単純X線側面像の評価では、改変後のギプスで圧潰進行率の減少傾向が見られた。今回、ギプスの変更点は主に固定範囲が狭くなり、作成時間、作成する際に必要な人数であった。固定範囲が狭くなったがVAS値・圧潰進行率の減少傾向が見られたことから、作成時間と必要人数を削減したことで患者の負担軽減や日常診療を円滑に行うことができた。また、治療成績の向上が示唆された。【結語】今回、栗原の報告をもとに現在の体幹ギプス作成方法と、その治療成績について比較・調査した。固定範囲、作製手順および作成時間、必要人数に改変があった。改変後の体幹ギプスは圧迫骨折に対し、治療成績の向上が期待できる。

1-4-11

PTBギプス施行時の膝関節角度の違いによって足底にかかる圧力は異なるか

橋本泰央、田辺健一郎、田中康博、向江未来、甲斐範光(帝京短期大学)

key words : PTBギプス、下腿骨骨折、足底圧、免荷、Brunner-Munzel検定

【背景】PTBギプス(以下、PTB)は膝蓋腱部で荷重の一部を受けることで下腿骨骨折患部にかかる軸圧の一部を免荷し、患部の安定を保ちながら荷重を可能とする外固定法である。しかしPTB施行時の膝関節角度は文献によって異なり、免荷上適切な角度に関する検討は行われていない。本研究ではPTB施行時の膝関節の角度の違いと足底にかかる圧力の関連を検討した。【方法】足底2か所(踵部と第一中足骨骨頭部)に3軸力覚センサ(テック技販)を貼付、キャストライトでPTBを施行、ギプスヒールは舟状骨結節直下に装着した。2条件(膝屈曲30度と60度)それぞれで7歩行周期を3試行し、足底にかかる圧力を測定した。分布の正規性と群間の等分散性を仮定しないBrunner-Munzel検定を利用して2条件間の圧力の差を検討した。【対象】本学1、2年生、ギプス施行下での歩行に支障のない女子3名。【結果】足底踵部にかかる最大圧は3人とも60度屈曲位の方が小さかった。歩行周期を通じて踵部にかかる圧力が30度屈曲位の方が低い確率は2人で有意に小さく(30度屈曲位の方が圧が高い)、1人では差がみられなかった。一方、第一中足骨骨頭部にかかる最大圧は、1人は60度屈曲位の方が小さく、2人は大きかった。歩行周期を通じて同部にかかる圧力は1人は30度屈曲位の方が小さい確率が有意に大きく(30度屈曲位の方が圧が高い)、2人では30度屈曲位の方が小さい確率が有意に小さかった(30度屈曲位の方が圧が高い)。【考察】踵部への圧力が60度屈曲位で小さかったのは、膝伸展位がとりにくいため着地時から下腿が前傾位になりやすく、ギプス前面もしくは前足底部寄りに荷重がかかったからと考えられた。その肢位が第一中足骨骨頭部にかかる圧力の大きさにも影響していると考えられる。被験者によって結果が分かれたため、今後被験者を増やして検討を続ける予定である。

1-4-12

テーピングによる下肢回旋サポートが歩行に及ぼす影響

本澤美千成<sup>1)</sup>、二連木巧<sup>2)</sup>、田口大輔<sup>2)</sup>(<sup>1)</sup>宮の鍼灸接骨院、<sup>2)</sup>帝京大学医療技術学部柔道整復学科)

key words : 下腿テーピング、足底圧、足圧中心、COP、歩行

【はじめに】下肢に対するテーピングは、関節の固定や筋肉のサポート等を目的に施行される。下腿内旋位でのテープ固定は歩行中の内側ハムストリングスの preactivation での筋活動が増加により関節の安定が期待できると報告されているが、歩行中の足底圧に及ぼす影響は明らかにされていない。本研究では、下腿回旋サポートテーピングが、足底圧や足圧中心軌跡 (Center of pressure : COP) に及ぼす影響について検討した。【方法】対象は健康男子学生 12 名(内旋サポート群 6 名 : 外旋サポート群 6 名)とし、整形外科の疾患を有する者は除外した。テーピングによる下肢サポート方法は、50mm 幅のキネシオテープ(ニトリート社製)を使用し、対象者の下腿を膝関節 20° 屈曲位、最大回旋位で内旋及び外旋方向に牽引サポートを施した。歩行中の足底圧の測定には足圧分布計測機能を有したトレッドミル(Zebris Win FDM-T : zebris medical 社製)を用いて、安定した 3 歩目の歩行から 30 秒間の歩行を計測範囲とした。計測項目は、踵接地から離床までの COP 軌跡長を、歩行時の周期的足部の同調性を表示(バタフライイメージ)し、COP の交差する前後および左右変動量(mm)とした。【結果】前後変動量は内旋サポート群と外旋サポート群で差はみられなかったが、左右変動量は内旋サポート群が外旋サポート群より低値を示した。【考察】下肢の回旋サポートでは、足部への前後の制限が加わらないことから前後変動量に差が表れなかったと推察され、内旋サポート群の足底圧分布が内側に分布したことから、内旋サポートにより COP が母指球側に移動したと考えられた。以上のことから内旋サポートによる接地時の外旋の抑制により、左右変動量が小さくなり結果として安定性が向上したことが示唆された。

1-4-13

足関節靭帯損傷に対する治療状況

峯岸 優、加藤健一、香取慎治、岡安航平、松下貴則、藤井元喜、島崎航大、町田有慶、野島秀介、齋藤龍之介(栗原整形外科)

key words : 足関節靭帯損傷、ギプス固定、保存療法

【背景】足関節靭帯損傷とは、日常的によくみられる外傷の 1 つであり、多くは内返しにより発生する外側側副靭帯の損傷である。本疾患に対し当院では初期固定の第 1 選択としてギプス固定を施行している。今回は当院で行っているギプス固定について調査した。【対象】令和 2 年 1 月 1 日~令和 2 年 12 月 31 日までに当院初診で足関節外側側副靭帯損傷と診断され、初診時にギプス固定を施行した患者 48 例(男性 19 例、女性 29 例)を対象とした。【方法】固定にはプラスチックギプスを使用する。足関節は軽度背屈位とし、固定範囲は下腿三頭筋筋腱移行部~MP 関節手前までとする。ギプス作製時には内果・外果・アキレス腱・足底アーチの形状に沿い、モールドイングを行った。【結果と考察】ギプス固定期間は 5~43 日(平均 16.6 日)で初診から治療終了までの期間は 14~140 日(平均 54.8 日)であった。患者 48 例中、経過観察終了 26 例、中断 22 例であった。檜原らの報告では、過去に捻挫の既往がない 10 例を対象に行っており、足関節を 10 度背屈位としたギプス包帯固定を施行している。ギプス固定期間は 25~45 日(平均 35.5 日)で、初診から治療終了までの期間は 30~163 日(平均 59.3 日)であった。檜原らの報告と比較すると当院のギプス固定の方が固定期間や初診から治療終了までの期間が短い結果だった。檜原らの報告ではギプス作製時のモールドイングや固定範囲についての詳しい記載がされていない。固定範囲を短くすることで機能障害を残しにくくし、モールドイングをすることで足関節の動きを抑制し、足底アーチの形成により荷重時の負荷を分散させ、損傷部に負荷を与えないようにしている。固定範囲の選択とモールドイングの仕方によって治療経過にも影響を与えるのではないかと考える。

1-4-14

不安定な足趾基節骨骨折に介達性持続牽引固定をおこなった 1 例について

小澤摩希子、田島祥吾、瀧下晃洋、立木北斗、五箇隼人、堀井聖哉、大輪杏奈、岡田亮輔、渡辺昭斗、白田和幸、山本麟太郎、平塚有紀子、野口昌宏、増田安里紗(野島整形外科内科)

key words : 足趾基節骨骨折、持続牽引固定

【はじめに】足趾基節骨骨折(以下本骨折)は突き趾外傷で発生する事が多く、骨折部が不安定な場合、保存治療に難渋し、変形治癒は後遺障害の原因となりえる。今回我々は、不安定な本骨折に対し介達性持続牽引固定(以下本固定)を行い、良好な結果を得たので報告する。【症例】46 歳女性、椅子に左第 5 趾を強打し疼痛と患部変形を主訴に来院した。視診では基節骨の伸展・外転変形と皮下出血を、単純 X 線検査正面像で短縮・外転位、側面像で伸展位を認めた。骨折線は底内側から背外側への斜骨折であった。【徒手整復】術者は遠位骨片を長軸末梢牽引下で内転、回内、屈曲操作を行い、整復位は良好であったが牽引を緩めると再転位した為、不安定型と判断し本固定を施行した。【固定法】本固定は患趾に伸縮性テープを環行し 8 裂包帯を介して牽引下に外固定を進めた。まず熱可塑性キャスト材で、趾尖部を含め前足部までを MP 関節屈曲位固定した。次に牽引帯の滑車部分を踵骨隆起から指尖部より 2cm 遠位まで L 字シーネで作成した。更に覆うように下腿中央からギプス固定し、最後にギプスヒールと共に牽引帯を固定した。【経過】1 週後、牽引帯が外れ再転位した為、本固定を再施行した。仮骨が出現した為 3 週で患部固定のみに変更し、5 週で骨癒合を確認した為固定を除去した。【考察】MP 関節屈曲位固定と遠位骨片の屈曲内転方向への持続牽引で整復位を維持することができた。遠位骨片を伸展する筋は 5 趾に限り長趾伸筋と虫様筋、近位骨片を屈曲する筋は 4 種あり、相対的な伸展位位位の予防には屈筋群の弛緩が必要となる。また、固定の緩みによる再転位が危惧されたが、滑車となる L 字シーネを強固に固定する事により歩行下でも牽引方向は安定し、整復位を維持できたと考える。【結語】短縮位位に伴う外転位位が危惧された為、本固定を用いれば整復位が維持され、手術治療を回避できる可能性が示された。

1-4-15

腰部固定が動的バランス機能に及ぼす影響

山崎柚碧<sup>1)</sup>、塚田健太郎<sup>1)</sup>、小口友瑞紀<sup>1)</sup>、小原勇斗<sup>1)</sup>、本澤実千成<sup>2)</sup>、二連木巧<sup>12)</sup>、松本宗三<sup>3)</sup>、田口大輔<sup>12)</sup>(<sup>1)</sup>帝京大学医療技術学部柔道整復学科、<sup>2)</sup>宮の鍼灸接骨院、<sup>3)</sup>まつもと接骨院)

key words：腰部固定、歩行、足圧分布、ロコモティブシンドローム、腹腔内圧

【はじめに】加齢や生活習慣により筋肉や骨等の運動器機能が衰弱することでロコモティブシンドローム(ロコモ)を発症することはよく知られている。運動器機能低下から腰痛やバランス機能の低下を引き起こす。臨床現場ではそれらに対して腰部コルセットや骨盤ベルトを着用することが多い。我々は本学会にて腰部固定時の静的重心動揺を計測し報告している。本研究では腰部固定(腰部コルセット、骨盤ベルト)の着用が歩行時のバランス機能に及ぼす影響を調査し比較検討した。【方法】対象は実験の趣旨に同意を得た本学の男子大学生 14 名とし、整形外科疾患を有する者は除外した。実験群は腰部固定をしない群(con 群)、腰部コルセットを装着した群(コルセット群)、骨盤ベルトを装着した群(ベルト群)に分類した。動的バランス機能の計測は、足圧分布計測機能を有したトレッドミル(zebris Win FDM-T: zebris Medical 社製)を用いて介入の前後に 30 秒間の歩行をさせた。計測項目は、踵接地から離床までの足圧中心(center of pressure:COP)軌跡長を立脚期長(mm)、両脚支持期を除いた単脚支持中の COP 軌跡長を単脚支持期長(mm)、COP の交差点の前後、左右方向への変動を前後変動量(mm)、左右変動量(mm)とした。【結果】con 群と比較してコルセット群、ベルト群のいずれも立脚期長、単脚支持期長は減少する傾向であった。前後、左右の変動量(mm)はいずれも減少傾向であったが、ベルト群では強い傾向を認めた。【考察】腰部固定は先行研究において腹部の圧力を 20~40%高めることが出来ることが報告されている。また、腰部ベルトの固定で体幹の安定性の向上により姿勢制御能力が向上した報告もある。本研究で用いた腰部固定は腹腔内圧を上昇させ静止立位バランス能力を向上させたことが推察された。

1-4-16

100 円均一材料を活用した搬送固定—鎖骨骨折とコーレス骨折—

永森康生<sup>1)</sup>、綱川総一郎<sup>1)</sup>、田中悠真<sup>1)</sup>、北澤正人<sup>12)</sup>、北澤和貴<sup>2)</sup>(<sup>1)</sup>帝京大学医療技術学部柔道整復学科、<sup>2)</sup>きたざわ接骨院)

key words：固定、安価、簡易

【目的】本来我々が働く接骨院や病院には固定材料が豊富に揃うが、スポーツ現場や自宅において固定材料を持つ人は珍しいだろう。また、一般の人が搬送目的で固定を施行することは非常に難しいといえる。そこで我々は身近な物を上手く活用すれば固定材料にも応用できると考え、固定材料について研究すると共に、一般の人ができる搬送固定法について研究することにした。研究にあたり我々は臨床で遭遇しやすい鎖骨骨折とコーレス骨折の二例を研究対象とした。【方法】一般の人が搬送目的で固定を施行することを前提とし、幅広い年齢層で利用できる性差問わない固定とした。固定材料は安価であることに重点を置き、100 円均一(ダイソー・Seria 等)の商品のみを対象とした。医療機関で使用される固定材料は使用しない条件とした。鎖骨骨折の固定にはワイヤーネット、結束バンド、ゴムバンドなどを使用し、テゾー包帯法の原理を応用した固定とした。コーレス骨折の固定には、ブックスランド、ゴムバンド、ベルト、シンクスライド棚などを使用し、我々が考えたオリジナル固定とした。【結果】・固定材料は 100 円均一商品のみだが、臨床でも期待できる搬送固定を施行することができる。・負傷者の体格差により固定力の良し悪しが決定する結果となった。・負傷者を一度も固定したことのない人がスムーズな固定操作を行うことは、困難である。【結論】ゴムバンドだけでは固定力に限度があるため、搬送固定という点から、固定力ではなく固定の維持に重点を置いた固定法を再度研究する必要があると考える。固定操作をスムーズに行うポイントは、事前に固定具を作成しておく事、患者の体格差を想定し違うサイズの商品も準備しておく事が重要である。他の骨折に対しても同様に研究を行い、創意工夫に努めたいと考える。

1-4-17

包帯およびテーピングによる足関節の固定がバランス能力に及ぼす影響

定村理史<sup>1)</sup>、高橋菜美絵<sup>1)</sup>、櫻井敬晋<sup>2)</sup>(<sup>1)</sup>東京有明医療大学大学院、<sup>2)</sup>東京有明医療大学)

key words：包帯固定、テーピング固定、バランス能力

【目的】柔道整復師の臨床現場で包帯固定は再転位防止や再脱臼防止、安静保持を目的として使用されることが多い。また外傷予防や怪我の再発予防のためにテーピングが使用されるが、それらの固定時のバランス能力の変化を検討した報告は少ない。そこで本研究は、包帯およびテーピングによる足関節の固定が、バランス能力に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。【方法】対象は健康成人男性とした。測定は Biodex Stability System (BIODEX 社製)を使用し、非固定・綿包帯固定・厚手弾性包帯固定・薄手弾性包帯固定・非伸縮テープ固定・伸縮テープ固定・キネシオロジーテープ固定の条件下で全体動揺指数(Overall stability index: OSI)、前/後動揺指数(Anteroposterior stability index: A/PSI)および左/右動揺指数(Mediolateral stability index: M/LSI)を求めた。【結果】各固定時と非固定時との比較では、OSI、A/PSI および M/LSI の全ての項目で有意差を認めなかったが、キネシオロジーテープ固定時に OSI と A/PSI の値に減少傾向がみられた。【考察】今回の結果では OSI、A/PSI および M/LSI の値に有意差は認められなかった。しかしキネシオロジーテープ固定時に減少傾向がみられた。先行研究では、キネシオロジーテープは皮膚および筋腱等の皮下組織に対して刺激を与えたのではないかと推察している。本研究でもキネシオロジーテープがその他の固定よりも減少傾向がみられた一因ではないかと考える。一方本研究は対象が健康者であったため、足関節の機械的不安定性や機能的不安定性に問題がなかったことから、固定を施行してもバランス能力に大きな変化がなかったのではないかと考える。