

2-C-15

左橈骨遠位端部骨端線離開屈曲型において厚紙副子4点固定を行った研究考察

江崎仁介(江崎整骨院)

key words : 橈骨遠位端部、骨端線離開、厚紙副子固定、4点固定

【目的】左橈骨遠位端部骨端線離開屈曲型の症例を超音波観察による画像やXP画像、患部の画像などを記録した。先行研究では橈骨遠位端部骨端線離開において厚紙副子を4枚使用した研究報告は見当たらず、独自に考案した固定法により良好な経過を得たので報告する。【対象】16歳男性。整復を確認後、独自に考案した固定を行った。厚紙副子で患部を背側、掌側、橈側、尺側の4方向から挟み、包帯を紐状により合わせたものを使用し三角巾で提肘した。4方向から固定を行ったが、これはギプス固定、簾副子を使用した固定の注意点である急性期の急激な腫脹の増悪をクリアランスを保つことによりコンパートメント症候群のリスクを下げる事が出来る固定法であり、再転位をより防ぎやすい固定だと考えた。【結果】2日目、再転位は確認できず疼痛は前日より減少していたが腫脹は増悪していた。皮下出血斑が出現した。7日後より軽擦による皮下出血斑の除去を行った。14日目、手関節の屈曲拘縮が見られた。16日目、三角巾を除去し、背側の副子を除去した。38日目、掌側の副子を除去した。関節拘縮が無いことを確認し競技に復帰した。【考察】柔道整復では以前より簾固定を用いることがあるが、古来より伝わる竹岡式と呼ばれる固定において腫脹が増悪した際に圧を逃がせるという発想を得て改良した、4点固定法により再転位は起こらずコンパートメント症候群のリスクを下げ、38日間での治癒となった。橈骨遠位端部骨端線離開屈曲型においては動揺性があり38日間での競技復帰は比較的早期の治癒であった。関節拘縮に対して早期の自動運動、関節モビライゼーションを行ったのが良好な施術成績に結び付いた。本固定法は関節固定を行いながらも、急性期の腫脹に対してコンパートメント症候群を予防でき、捻挫や他骨折などの症例にも有効な固定であると考えられる。他症例においても追証し今後の研究を行っていきたい。

2-C-16

第5手根中手関節脱臼骨折の保存的治療経験

川谷悠也<sup>1)</sup>、小田明華<sup>2)</sup>、渡邊悠斗<sup>2)</sup>、船久保遥<sup>2)</sup>(<sup>1)</sup>宏友会接骨院加茂院、<sup>2)</sup>宏友会接骨院)

key words : 第5手根中央関節脱臼骨折、長軸外力損傷、3点支持固定

【背景】第5手根中央関節(CM関節)脱臼骨折は関節面の整復不良があれば疼痛の残存とともに関節症性変化の進行が危惧されるため、手術療法が選択されることが多い。今回、当院で保存療法を行った1例について良好な結果を得たため報告する。【症例】74歳女性。自宅で転倒し手背部を衝き受傷。右手背部の腫脹、第5中手骨基部の限局性圧痛、軋轢音、異常可動性を有し、第5中手骨のナックル部分は低下していた。超音波画像観察装置(エコー)にて第5中手骨基部背側の骨皮質に不整像が認められた。【経過】初診時に骨折と判断し、徒手整復と固定を行った。整復は末梢牽引の後、遠位骨片近位端部を背側から直圧(剪断)、遠位骨片を背側方向に持ち上げるように行った。固定は熱可塑性キャストにて近位骨折端部背側を支点として中手骨遠位掌側部と手関節前方部の3点を支持し、側圧をかけるように施行した。その後、近医へ紹介し、単純X線検査にて第5中手骨基部脱臼骨折(田崎の分類 type II)が確認できた。手術療法を勧められるが患者の希望により保存療法を選択した。27日目には限局性圧痛が消失し、固定を除去した。3ヵ月後に来院が途絶えた。【結果】受傷より約3年後の評価において疼痛はなく、metacarpal descent(中手骨頭下降)、pinch動作の異常は認められなかった。握力は患側20.3kg、健側19.8kg、健側比握力103%であり、DASH score100点であった。【考察】第5手根中手関節脱臼骨折は筋の付着部から、Bennett骨折(またはRoland骨折)様の転位をきたし、CM関節を支持する関節包や靭帯の損傷が大きいほど転位は増大する。本骨折は田崎の報告にある「長軸に力が働いて中手骨基部の粉碎骨折を伴うもの」と推察されるため、関節包、靭帯の損傷は少なかったと考える。また、側圧と3点支持の固定により整復位が保たれたと推測する。

2-C-17

持続牽引固定法を用いた第3中手骨骨幹部骨折の1症例

松崎政弘<sup>1)</sup>、牧内くみ子<sup>2)</sup>(<sup>1)</sup>金森整骨院、<sup>2)</sup>牧内整骨院)

key words : 中手骨骨幹部骨折、持続牽引固定法、保存療法

【目的】中手骨骨折は手部骨折の中で、手指骨折に次いで多く臨床現場でも遭遇する機会のある骨折である。手指骨折において回旋転位の残存や固定による関節拘縮は機能的・整容的障害が生じ、我々柔道整復師が保存療法を行う上で注意すべき事柄である。今回、回旋転位を伴う第3中手骨骨幹部骨折を経験し、持続牽引固定法(以下、本固定法)を用いて良好な結果を得られたので報告する。【対象】48歳、女性。歩行中段差につまずき転倒した際に左手を地面に着き受傷。同日、左手部疼痛を訴え来院。中手骨骨幹部の限局痛とオーバーラッピングを認めたため、徒手整復及び持続牽引固定を施行した。【固定法】手関節背屈位、MP関節およびPIP関節・DIP関節軽度屈曲にて前腕中1/3から指尖を2cmほど超える範囲でアルミ副子を掌側にあて、手背部に柔整パットにて圧迫を行い、手関節尺側から熱可塑性キャスト材で固定した。2指と4指をバディとし3指基節骨部側面に輪ゴムを通した低伸縮テープを貼付し、指尖を超えたアルミ副子に引っ掛け輪ゴムの張力を利用して骨折患部に持続的牽引力を働かせ短縮および回旋転位の予防に努めた。【結果】2週xp上、再転位なく持続牽引固定を除去、2指とのバディ固定継続、5週xpで旺盛な仮骨を確認し固定除去。【考察】本固定法は、骨折患部に対し常時牽引力が働き、短縮、回旋転位の予防に繋がったと考える。しかし、手部骨折において機能的観点からの早期運動療法が推奨されるなか、本固定法は関節拘縮につながる固定肢位であり十分に注意しなくてはならない。我々が常日頃から行っている、来院毎に骨折患部を確認し負担の加わらないよう行う後療法が不可逆的関節拘縮を予防できると考える。【結語】回旋転位を伴う第3中手骨骨幹部骨折に対し本固定法を用いたところ、再転位なく良好な結果が得られた。

## 2-C-18

### 高齢者施設入所者による褥瘡と遷延治癒を伴った下腿骨骨折の保存療法の一例 隈本共成(くまもと整骨院)

key words : 下腿骨骨折、褥瘡、遷延治癒、高齢者、低栄養

【背景】低栄養、寝たきりを背景とし、向精神薬服用による影響により非定形的な骨折症状と、遷延治癒ながらも骨癒合に至った高齢者施設入所者に対する保存療法の報告【対象】86歳女性、施設職員からの移乗動作中に受傷し、既往歴にある躁うつ病治療薬である向精神薬を服用することで、否定形的な骨折症状を呈し、低栄養より褥瘡、遷延治癒を伴った保存療法の一例【結果】低栄養やシーネ形成不良により発症した褥瘡に対する固定法の工夫、約9ヵ月による治癒期間遷延に対する骨癒合促進のために軸圧圧迫を行った。【考察】背景にある低栄養や寝たきりによる全身状態、服用中の薬から起こる非定形的な事象やアクシデントに対処する技術や、連携医師を中心に高齢者施設、柔道整復師の三者が情報共有を密に行い、協力して解決に向け取り組むことができれば社会的役割は大きなものとなり、患者のみならずその家族にも様々な選択肢を提供できるように地域貢献へ寄与できるものと考ええる。

## 2-C-19

### トランポリンにより発生した小児脛骨近位骨幹端部 buckle 骨折の治療経験

田島祥吾、瀧下晃洋、立木北斗、五箇隼人、堀井聖哉、野口昌宏、渡辺昭斗、小澤麻希子、山本麟太郎、吉澤遼馬、河岸誠司(野島整形外科内科)

key words : 小児脛骨近位骨幹端部骨折、buckle 骨折、トランポリン骨折

【背景】小児脛骨近位骨幹端部骨折はトランポリン骨折とも呼ばれ、目撃者がいないことが多いことから受傷時の状態を詳細に把握することが困難である。我々は、小児脛骨近位骨幹端 buckle 骨折2例を経験したので、発生機序・予後に関して若干の考察を付与し報告する。【症例】症例1は4歳女児で、他児とトランポリンで遊んでいた際、転倒し右膝を負傷。家族は受傷時に目撃しておらず、起立・荷重歩行困難であった為、整形外科を受診したが打撲の診断で症状が改善しない為、接骨院を経て、当院に紹介された。症例2は5歳女児で、母親とトランポリン中にバランスを崩し受傷。目撃はあったが受傷形態の証言はできなかった。両例とも脛骨近位骨幹端に横走する圧痛があり、X-P検査で同部位の buckle 骨折の診断となった。両例とも大腿中央から下腿遠位まで3週の外固定を行い、三分の一荷重とした。【結果】2例ともに経過良好で、2週で全荷重開始となり、約2ヵ月で膝関節 JOA スコア 100点となり治癒とした。【考察】今回の2例は共に横走する buckle 骨折であることから受傷外力は軸圧と考えられ、トランポリンで一緒に跳んでいた他者の跳躍による反発力や固い床に着地してしまったことなどが原因となったと考えられたが、目撃があっても受傷形態の証言を得ることは困難であった。また、脛骨近位骨幹端骨折の合併症として遅発性外反変形の報告があるが、ボイヤーらはトランポリンが引き起こした近位脛骨幹端骨折は、buckle 骨折であるため、外反変形のリスクは少ないと報告している。本症例も buckle 骨折であり、骨膜の破綻がなかったため、外反変形は見られなかった。【結語】本骨折2例を経験した。患者や家族の訴える発生機序が不確定な場合、骨折形態から受傷外力を推測することが、適切な治療法の選択に重要であると考えられた。

## 2-C-20

### 第5中足骨基部骨折に対する初期固定の検討

渡邊大樹<sup>1)</sup>、西村岳博<sup>1)</sup>、古東司朗<sup>1)</sup>、小澤庸宏<sup>2)</sup>(<sup>1)</sup>古東整形外科・リウマチ科、<sup>2)</sup>デイスービス きずな)

key words : 外傷性第5中足骨基部骨折、保存療法、初期固定、下駄骨折

【背景】第5中足骨基部骨折は日常診療でよく遭遇する疾患であるが日常生活を行う上で不都合が生じやすい骨折でもある。一般的に保存的治療が多く行われている。今回第5中足骨基部骨折ゾーン1・2に対し、3つの初期固定を行い固定期間、圧痛の軽減または消失、骨癒合の有無に着目し後ろ向き調査を行なった。【方法】対象は2016年8月～2023年7月までの8年間で当院で治療を行なった。外傷性第5中足骨基部骨折ゾーンIおよびIIで2.0mm以内の転位を認めた16例を対象とした。骨折部の内訳は性別：男性6例・女性10例 受傷年齢：17～79歳平均年齢48.8歳、骨折部位はゾーンIが6例・ゾーンIIが10例であった。選択した固定法は、ギプスを巻き込んだ固定、U字ギプスを用いた固定、ヒールパッドとウエッジパットを組み合わせたものとした。【結果】3つの治療法全例が骨癒合ならびに社会復帰が得られた固定期間と骨癒合には差が認められなかったが、圧痛の減弱または消失ではU字ギプスが他の固定と比較し早かった。【考察】当院では以前より初期から歩行可能や仕事上ギプス固定ができない第5中足骨基部骨折に対し初期治療から足底板療法を選択しており足底板を踵骨底外側に処方し全荷重歩行を許可していた結果、過去の足底板症例は全例で骨癒合を得られている。しかし、初診時足底板処置では満足な除痛が行えず痛みを訴えた症例も複数例ありそれに対してはU字ギプスを選択してきた。本邦は和式の生活スタイルであり靴の脱ぎ履き回数が多いこの点に関しても第5中足骨基部骨折に対してのU字ギプスは有効であると考ええる。

2-C-21  
右第5趾基節骨骨折の1症例  
林 俊吾(みやした接骨院)

key words : 第5趾基節骨骨折、ギプス固定、徒手整復、保存療法

【目的】足趾の中でも第5趾を受傷して接骨院に来院される患者は多く経験する。今回右第5趾基節骨の骨折に対し発生した患者に対し徒手整復後ギプス固定を用いて保存療法を行い経過良好だった症例を報告する。【対象】65歳女性。令和5年8月1日、自宅のベッドの脚に右第5趾をぶつけ受傷。受傷同日にされた。症状は右第5趾PIP関節周囲の腫脹、限局性圧痛、皮下出血、右第5趾の屈曲回外変形、荷重、歩行痛が見られた為外固定を行い同日近隣整形外科へ精査を依頼し、右第5趾基節骨骨折と診断された。【結果】まず転位除去目的で牽引、回内、伸展の手順にて徒手整復を行い変形が消失したことを確認し、足関節より遠位から趾尖を含めてギプス固定を行った。2週目の単純X線では、骨折部が安定していた為4趾とのパディテーピングによる固定に変更。3週目では外観上の変形、圧痛も消失し、多少の浮腫があったが健側と同じく関節運動が出来た。【考察】第5趾基節骨骨折の屈曲、回外転位に対してギプス固定にて整復位を保たせたことで歩行時に伸展の整復力を加えることができたのではと推察する。また、今回ギプス固定を選択した理由として患者が来院翌日より2週間来院できない背景があり、その間整復力を加えつつ患部を最大限安定させることが出来たことが良好な結果に繋がったと考える。

2-C-22  
保存療法を選択した Maisonneuve 骨折の治療成績

香取慎治、加藤健一、岡安航平、藤井元喜、島崎航大、町田有慶、齋藤龍之介、峯岸 優、寺田凌騎(栗原整形外科)

key words : Maisonneuve 骨折、保存療法

【背景】Maisonneuve 骨折は腓骨近位部の骨折に加えて下脛腓靭帯結合の離開と足関節内側部損傷を合併したものであり、足関節骨折の中でも比較的稀な骨折で一般的に手術療法が選択される。今回当院で保存的に加療した3例について報告する。【症例】症例①：40歳男性、右腓骨近位1/3部骨折、下脛腓靭帯結合の離開を認めた。初診時整復し大腿近位から足部MP関節にプラスチックキャスト固定を施行した。症例②：66歳男性、右腓骨上中1/3部骨折、脛骨内果骨折、後果骨折、下脛腓靭帯結合の離開を認めた。初診時整復し大腿近位から足部MP関節までギプスシーネ固定を施行した。受傷3日後再整復を行い下脛近位から足部MP関節に石膏ギプス固定を施行しさらに膝関節をバット入り副木にて固定した。症例③：62歳男性、受傷翌日に当院受診し左腓骨近位1/3部骨折、下脛腓靭帯結合の離開、脛骨内果骨折を認めた。初診時整復し下脛から足部MP関節までギプスシーネ固定施行した【結果】治療期間は症例①約6カ月、症例②7カ月、症例③5ヶ月であった。日本足の外科学会、足関節・後足部判定基準では症例①87点、症例②90点、症例③95点であった。足部足関節評価質問票では「痛み・痛み関連」は症例①90.6点②99.9点③97.2点、「身体機能・日常生活の状態」は①100点②97.7点③97.7点、「社会生活機能」は①95.8点②100点③100点、「靴関連」は全例100点、「全体健康感」は症例①②100点③95点であった。【考察】2022年Dietrichらは本骨折に対する保存療法の基準の一つにMRI画像にて三角靭帯断裂がないこととしている。症例①②はMRIを実施、症例③は単純X線画像からの判断となるが全例三角靭帯の断裂は認めず、良好な成績を得られた一因であったと考える。

2-C-23  
小児外果裂離骨折に対する骨片離開距離と骨癒合不良の関係性

小澤摩希子、田島祥吾、瀧下晃洋、立木北斗、野口昌宏、五箇隼人、堀井聖哉、渡辺昭斗、山本麟太郎、吉澤遼馬、河岸誠司(野鳥整形外科内科)

key words : 小児外果裂離骨折、腓骨軸位撮影、骨癒合不良

【背景・目的】小児外果裂離骨折(以下本骨折)は保存療法の骨癒合率が60~70%であるが、受傷時から骨癒合予測を述べる報告は少なく未だ議論の余地が残されている。今回我々は本骨折に対し単純X線検査で腓骨軸位撮影(以下軸位)を用いて、初診時画像所見と骨癒合との関係性を後ろ向きに調査し、初診時画像評価で骨癒合が予測可能かどうか検討した。【対象・方法】2019年11月~2023年6月まで本骨折と診断を得た15歳以下の男女35例を対象とした。軸位で骨片間の外側離開距離(以下外側距離)と内側離開距離(以下内側距離)を計測し各1mm未満群と1mm以上群に分け骨癒合率をそれぞれ比較した。なお陈旧性骨片、骨癒合前の再受傷例は除外した。【結果】全35例の外側距離は1mm未満群24例中、骨癒合21例(骨癒合率88%)/1mm以上群11例中、骨癒合7例(骨癒合率64%)であった。内側距離は1mm未満群31例中、骨癒合28例(骨癒合率90%)、1mm以上群4例中、骨癒合0例(骨癒合率0%)であった。【考察】諸家の報告で離開距離が1mm未満は予後良好と報告されている。一方で骨癒合不良につながる客観的指標を示した報告はない。本研究では外側距離1mm以上群の骨癒合率が64%に対し内側距離1mm以上群の骨癒合率は0%であり、内側距離が骨癒合不良を予測する因子である可能性が示された。骨折部は元来骨端部を貫く骨端動脈によって栄養されており、骨折端間の連続性を失うと遠位骨片への血液供給が断たれる。さらに軸位撮影で見られる外果内側部の離開は関節内へ骨折線が到達していると推測される為、骨折端間に滑液が侵入し、骨癒合が困難な環境になると考えられる。【結語】本骨折は骨折端間の血液供給が断たれ滑液の侵入から骨癒合不良への影響を受けると考えられた。また内側離開距離が骨癒合不良の予後を予測する上で重要であると示唆された。