

高齢者の基節骨基部骨折に対する Extension Block Splint を使用した2症例

長谷川 龍成¹⁾, 下小野田 一騎²⁾, 田村 哲也¹⁾,

末吉 祐介¹⁾, 田辺 達磨¹⁾, 角田 佳貴¹⁾, 大澤 裕行¹⁾

了徳寺大学・健康科学部整復医療・トレーナー学科¹⁾

了徳寺大学・健康科学部医学教育センター²⁾

要旨

高齢者の骨折治療は、解剖学的治癒と機能的治癒の相反する2面の要素を持ち、多くの場合、機能的治癒に主眼をおいて行われる。今回、左小指基節骨基部骨折の2症例に対し、環指及び小指のみ固定する Extension Block Splint を用いて早期運動療法を行った。この Extension Block Splint は環指・小指の MP 関節を伸展運動のみ制限した固定である。MP 関節屈曲位固定、IP 関節屈伸運動を可能とし、基節骨の背側を包むように走行する伸筋腱を緊張させることで、骨折部に対し圧迫力が生じる。また、MP・IP 関節の関節拘縮を防ぐ。固定指を隣接指である環指のみとすることで、固定中も母指と示指・中指の対立運動が可能であり、固定中や固定除去後の ADL の低下を最小限にすることを目的とした。結果として大きな転位や機能障害も認めず治癒に至った。今後の高齢者骨折における保存療法の一助になると考える。

キーワード：基節骨基部骨折，機能的治癒，高齢者，Extension Block Splint

Two Cases Using Extension Block Splint for the Basal Bone Fracture of the Elderly

Tatsunari Hasegawa¹⁾, Kazuki Shimoooda²⁾, Tetsuya Tamura¹⁾,

Yusuke Sueyoshi¹⁾, Tatsuma Tanabe¹⁾, Yoshiki Tsunoda¹⁾, Hiroyuki Ohsawa¹⁾

Department of Judothrapy and Sports medicine, Faculty of Health Sciences, Ryotokuji University¹⁾

Center for Medical Education, Faculty of Health Sciences²⁾

Abstract

Bone fracture treatment of elderly people had two contradictory factors of anatomical healing and functional recovery. In many cases, the focus was on functional recovery. In this study, early exercise therapy was performed by using Extension Block Splint (EBS), which fixed only the ring and little fingers. The splint was used for both cases of the left fingers touched the base of the basal bone fracture. This EBS was a fixation in which the MP joints of the ring and little fingers were restricted only to the extension movements. The MP joint flexion position fixation, IP joint flexion and retraction made some movements possible. This position created a certain tension on the extension muscle tendon covering as an envelope over the dorsal side of the basilar bone to generate a compressive force against the fractured part. The splinting also prevented joint contractures of the MP・IP joints. By utilizing only the ring fingers as the adjacent fingers, the EBS allowed the opposing movements of the thumb, index and middle fingers during the fixation. More importantly, the device minimized the decrease in ADL during the fixation as well as after

the removal of the splint. As a result, neither major dislocation nor dysfunction was observed. The study would indicate that the conservative therapy might be helpful for the elderly fracture intervention.

Keywords: basal bone base fracture, functional healing, elderly

I. はじめに

高齢者の骨折治療は、多くの場合、変形治癒などの予後もやむを得ないことがあるが、日常生活に支障のないよう機能的治癒に主眼をおいて行われる。

今回は、左小指基節骨基部骨折の2症例に対し、環指及び小指のみ固定する、Extension Block Splint（以下、2指 Extension Block）を用いて早期運動療法を行った。この2指 Extension Block は基節骨や中手骨骨折の保存療法のひとつである Burkhalter 法のメカニズムを利用したものであり、中手指節関節（以下、MP 関節）屈曲位固定、指節間関節（以下、IP 関節）屈伸運動を可能とした固定により、骨癒合や著明な関節可動域制限を防ぐことのできる方法である¹⁾。また、同様のメカニズムであるナックルキャストより固定範囲を縮小し、高齢者の ADL の低下を最小限にすることが目的である。今回報告する症例患者には本紀要に症例報告として掲載する旨を説明し同意を得ている。

II. 方法

環指及び小指 MP 関節の伸展運動のみ制限し、手指の屈曲運動、手関節の運動を可能とした背側副子固定を作成する。この固定具を環指及び小指にパディテーピングを施行した状態で患部をガーゼ帯、テーピング、包帯等を用いて固定する（図1）。

固定肢位は石黒ら¹⁾の方法に準じて、MP 関節の屈曲角度は70～90°、IP 関節は屈伸運動可能とし、MP 関節側副靱帯の短縮が起こらないよう留意する。

また、今回は対象者が整復後の運動時痛と著明な腫脹がみられたため、初期固定として、環指及び小指の掌側に副子固定を施した。2週後より2指 Extension Block を用いた固定へ変更し、経過を観察した。固定期間中は積極的な屈伸運動を行うよう指導した。



図1 2指 Extension Block

Ⅲ. 症例

【症例1】

対 象：83歳. 男性

主 訴：平成29年3月. 自宅で転倒し受傷. 左小指痛, 腫脹, 変形.

現症：左小指痛. 腫脹. 変形を認める.

初診時 X 線像：左小指基節骨基部に横骨折を認めた. 背側・外転・内旋転位を認めた (図2).

経 過：徒手整復を行い, 整復後に掌側副子固定を行った (図3). 2週間後に転位の増悪は認めず, 掌側副子固定から2指 Extension Block に変更した. 4週間後にも転位の増悪は認めず, 着脱可能な固定に変更し, 自宅での自動運動の指示. 単純 X 線像では大きな骨転位は認めず, 仮骨を認めたため, 6週間後に固定を除去した (図4). これより運動器リハビリテーションを追加した.



図2 症例1 初診時単純 X 線像. 正面 (A), 斜位 (B), 側面 (C)

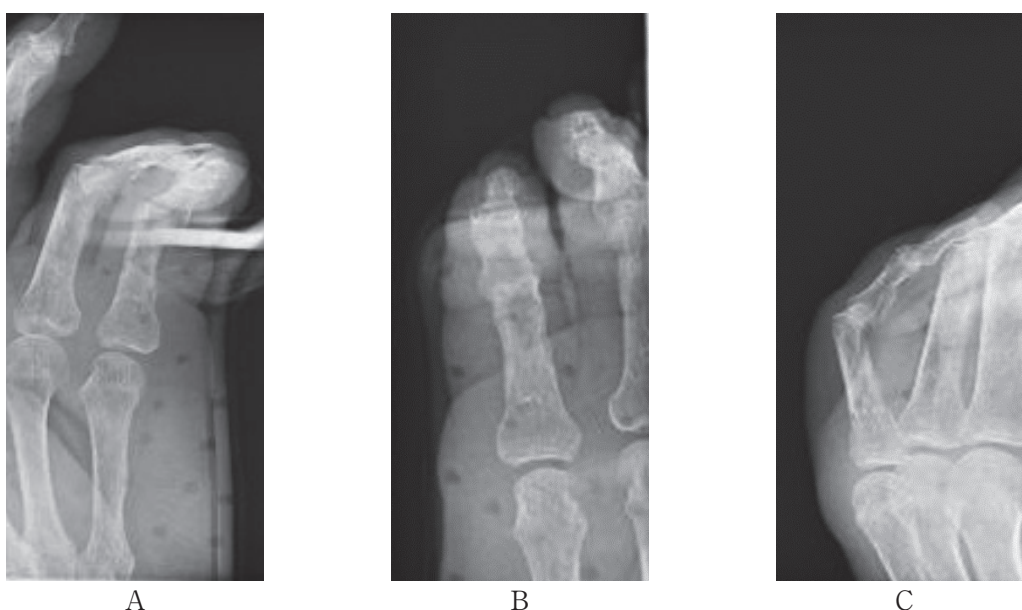


図3 症例1 整復後単純 X 線像. 正面像 (A,B), 斜位 (C)



図4 症例1 6週間後単純X線像. 正面 (A), 斜位 (B), 側面 (C)

【症例2】

対 象：75歳 男性

主 訴：平成29年11月. 入浴時, 浴室で転倒した際に受傷. 左小指痛, 腫脹, 変形.

現 症：左小指痛, 腫脹, 変形を認める.

初診時 X 線像：左小指基節骨基部に横骨折を認めた. 背側・内転・内旋転位を認めた (図5).

経 過：徒手整復を行い, 整復後に掌側副子固定を行った (図6). 2週間後に転位の増悪を認めなかった. 掌側副子固定から2指 Extension Block に変更した. 4週間後にも転位の増悪は認めず, 着脱可能な固定に変更し, 自宅での自動運動の指示. 単純 X 線像では大きな骨転位は認めず, 仮骨を認めたため, 6週間後に固定を除去した (図7). これより運動器リハビリテーションを追加した.

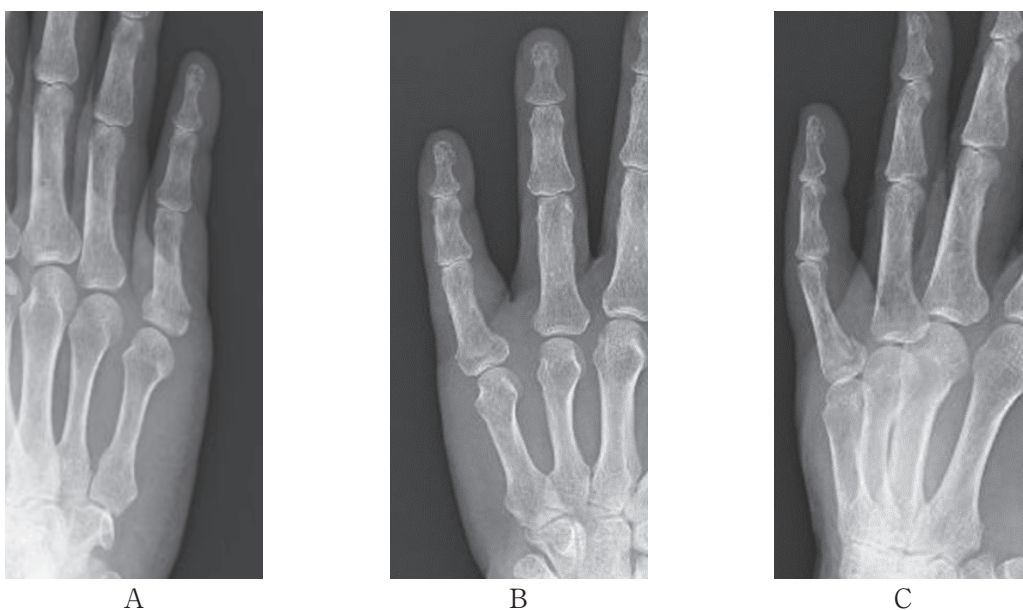


図5 症例2 初診時単純X線像. 正面 (A,B), 斜位 (C)

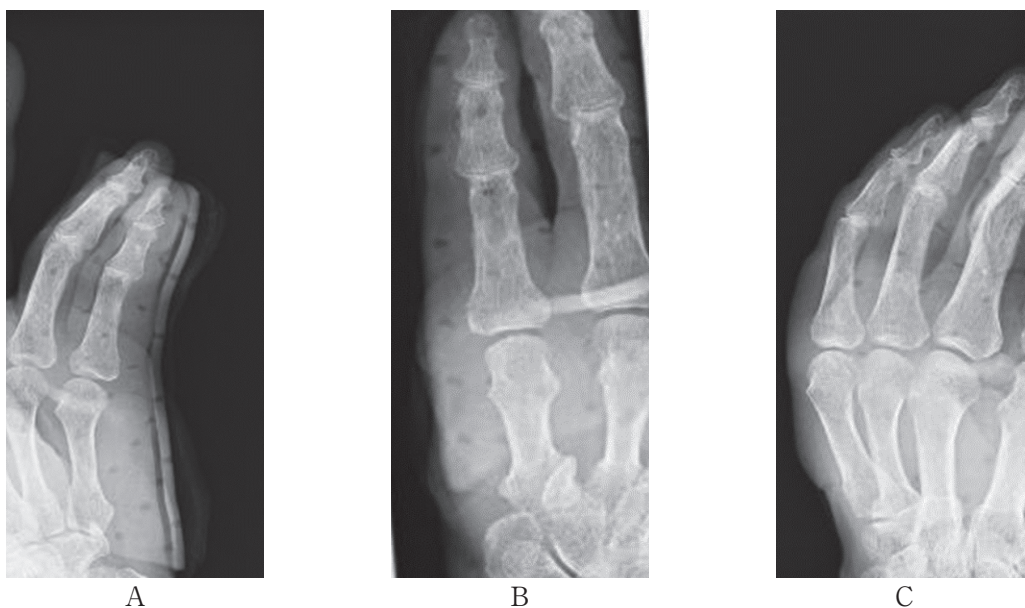


図6 症例2 整復後単純X線像. 正面 (A,B), 斜位 (C)



図7 症例2 6週間後単純X線像, 正面 (A), 斜位 (B), 側面 (C)

Ⅳ. 結果

2症例とも著明な転位を認めず，骨癒合は良好であった．固定除去後の MP 関節及び IP 関節の関節可動域制限はほぼみられなかった．握力は症例1が14週，症例2が11週で健側比100%となった．また，固定期間中も母指と示指及び中指の対立運動が可能であった．

Ⅴ. 考察

日々の診療の中で基節骨骨折に遭遇することは多い．骨折線は横骨折が多く，転位の方向は骨間筋，虫様筋および Lateral band 様の力と伸筋腱の牽引作用により掌側凸となる²⁾．多くの場合，指屈曲位での外

固定により、保存的に良好な骨癒合を得ることができる³⁾。しかし、基節骨は周囲を伸筋腱と屈筋腱により覆われており、骨折をきたすと癒着を起こしやすい部位である⁴⁾。中島は3週間以上の固定は、拘縮と手の機能の損失を招くとしている⁵⁾。また、MP 関節は屈曲位では側副靭帯が緊張するため、屈曲位で固定することで拘縮予防につながる。骨折部にかかる力学的作用は MP 関節屈曲位固定、IP 関節屈曲可能にすることにより、基節骨の背側を包むように走行する伸筋腱が緊張し、骨折部に対し圧迫力が生じる。これにより、骨折部の固定力と骨癒合に良好な要因となるとされている³⁾。MP 関節屈曲位、IP 関節屈伸運動可能とした早期運動療法の有用性は Burkhalter, Reyes らが報告している⁶⁾。また、同原理で石黒らの MP 関節のみを屈曲位で固定するナックルキャストでも有用性が報告されている¹⁾。

池上らは、Burkhalter 法による早期運動療法群と、初期外固定群の治療成績を比較し、早期運動療法群で優れた成績となったことを報告している⁸⁾。

今回は初診時に著明な腫脹と疼痛を認めた為、副子固定を行った後、受傷2週間後より、2指 Extension Block を施行した。受傷指が小指であったことから、回旋転位に留意し、再転位を防ぐため、隣接指とバディテーピングを施した。それ以外の母指と示指、中指の対立運動などを行うことができるよう、固定は環指及び小指のみとした。これにより、一般的に用いられる示指から小指を固定するナックルキャストに比べ、ADL を受傷前の水準に近づけることができた。また、患者の希望や固定肢位下での最大屈曲が可能であるということも、この固定を選択した理由の一つである。最終的には転位も少なく骨癒合し、IP 関節の早期運動により、関節可動域制限や握力低下も認められなかった。

しかし、今回は最低限度の固定としたため、アルフェンスなどによる副子固定やナックルキャストなどに比べ、固定力は低いと感じた。また、高畑は Burkhalter 法で保存的に治療した基節骨骨折11例を検討し、結果を総合すると高齢者では成績が若年者に比べ劣る傾向があったとしている³⁾。今回は対象患者がほぼ毎日来院し、固定管理を適宜行うことができたため良好な結果が得られた可能性がある。

VI. まとめ

1. 高齢者の小指基節骨骨折に対し、整復後、2週間の副子固定を施行した後、環指・小指を固定する2指 Extension Block を用いた早期運動療法を行った。
2. 2症例ともに受傷後6週時点で骨転位は少なく、骨癒合は良好であった。
3. 固定除去後の ROM 制限はなく、握力もリハビリテーション終了時には、健側との差は認められなかった。
4. 今回は最低限度の固定としたため固定力には不安があった。今回は患者がほぼ毎日来院し、固定管理を適宜行うことができたため良好な結果が得られた可能性がある。

文献

- 1) 石黒隆 (1991) 指基節骨および中手骨骨折に対する保存的療法。—MP 関節屈曲位での早期運動療法—。日手会誌 .8,704-708.
- 2) 笹益雄 (2012) 知っておきたい骨折の治療手技。関節外科 31 (10), 84-94.
- 3) 高畑知嗣 (2004) 指基節骨骨折に対するギプス治療 (Burkhalter 法)。日本臨床整形外科学会雑誌 .39,641-645.
- 4) 石黒隆 (2004) 指基節骨と中手骨骨折に対するギプス療法。日本臨床整形外科学会雑誌 .39,635-640.
- 5) 中島英親 (2006) 手の骨折に対する保存療法のコツ。Orthop paedics.19 (1), 53-62.

- 6) Rayes FA, Latta LL (1987) Conservative management of difficult phalangeal fractures. Clin orthop relat res .214,23-30.
- 7) 池上博泰, 高山真一郎, 仲尾保志ほか (2003) 手指基節骨骨折に対する保存療法の適応と限界. 骨折 .25,6-8.

