



# 整形外科の 外傷処置

捻挫・打撲・脱臼・骨折

専門編集

井尻 慎一郎 井尻整形外科

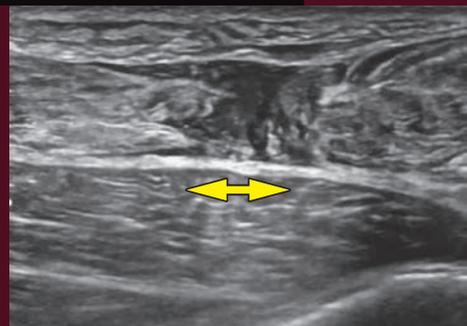
編集委員

田中 栄 東京大学

松本 守雄 慶應義塾大学

井尻 慎一郎 井尻整形外科

診断の精度を上げ、  
患者満足度を高める



## シリーズ刊行にあたって

わが国の整形外科は脊椎、上下肢など内臓以外ほぼすべての器官をカバーするとともに、対象とする疾患も外傷、変性疾患、炎症性疾患、腫瘍性疾患、先天性疾患と広範囲にわたります。また整形外科医は外科的治療だけでなく薬物療法やリハビリテーションといった保存療法も担当し、まさに運動器疾患のトータルマネジメントを担う存在です。多くの専門家を配する大学病院や基幹病院とは異なり、中小の一般病院や開業現場では、これらの多様な疾患に少数の整形外科医が対応する必要があります。しかし一人の整形外科医がこれらすべての整形外科疾患に精通し、専門的な治療を行うことはきわめて困難です。

本シリーズは、基礎から実際の診察法や保存的治療まで、各専門分野のエキスパートが臨床現場で役立つ知識をできるだけ具体的に解説することを目指した、臨床現場における「指南書」です。なかでも保存的治療に関しては具体的な解説を心がけました。現在整形外科の教科書は数多く存在しますが、そのほとんどは脊椎外科や関節外科など、専門分野の解説書です。しかし一般病院の整形外科外来や整形外科開業医を受診する患者さんの多くは、「肩こり」や「腰痛」など、明確な病変があいまいな訴えをもって来院されます。「肩こり」「腰痛」は国民生活基礎調査で長年日本人の愁訴の上位を占めていますが、その病態や具体的な治療法を解説した教科書はほとんどありません。本シリーズでは、「肩がこる」「寝違えたようで首が痛い」「介護の仕事だけれど腰痛がひどい」「事務仕事でパソコンを使うと肘が痛む」といった患者さんの愁訴に対して、実際の臨床現場でどのように診察して治療していくか、というプロセスを具体的に解説しています。まさに臓器や疾患ではなく、「患者さんを治療する」ことを目指しています。

X線やMRI検査でなどの画像検査では明らかな病変を指摘できず、対症的な治療を行うことしかできないことも少なくありません。そのような場合、患者さんの痛みや障害を完全にとることはできないかもしれません。しかし、たとえ障害や痛みが多少残ったとしても患者さんが満足できるような医療を行うことが求められています。このような考えに基づいて、本シリーズはEBM (Evidence Based Medicine) だけではなくNBM (Narrative Based Medicine) も重要な医療である、というスタンスで執筆されています。

本シリーズは、「整形外科開業医や一般病院整形外科勤務医に真に役立つ書籍」を提供することを主眼とし、大病院へ送るべき疾患を見逃さず、自院で治療できる病態は治せることを目指して編集をしています。整形外科の最前線で活躍する開業医や勤務医、またこれから専門医を目指す若い医師の方々に、実臨床でご活用いただけましたら、この上ない喜びです。

2024年9月

編集委員 田中 栄, 松本守雄, 井尻慎一郎

## 序文

従来の整形外科教科書では、外傷の中でも骨折の解説に重点が置かれることが多く、捻挫、肉離れなどは必ずしも詳しく解説されていませんでした。《ニュースタンダード整形外科の診療》第2巻『整形外科の外傷処置 捻挫・打撲・脱臼・骨折』では骨折はもちろん、救急外傷の基礎知識から、捻挫、靭帯損傷、肉離れ、打撲、骨挫傷、脱臼などについてもそれぞれの専門家に動画を含めて詳しく実臨床に沿って解説していただいています。

大きな病院や救命救急センターでは高度な外傷が多く、もちろん整形外科医はそれらの診断と治療も修得すべきですが、中小病院や開業現場ではむしろ打撲や捻挫、肉離れ、肘内障、指の脱臼や骨折など、軽度の外傷が多数を占めます。たとえば整形外科クリニックでしばしば遭遇する肉離れの診断と治療をそれなりにできても、詳しい正確な知識を知らない整形外科医が少なくないと思います。その一つの理由は、軽度の外傷に対する診断法と治療法が頸椎から足まで網羅して解説された1冊の教科書がほとんどないからです。また医師向け掲示板で質問される「肩関節脱臼の整復法」「肘内障の整復法」は何度も繰り返し取り上げられます。ある医師向け掲示板で「自分の専門分野で一番自信の無いこと」を各科の医師にアンケートする企画がありました。その中で整形外科医の一番自信がなかったのは「肩関節脱臼の整復法」でした。

この第2巻では整形外科外来で遭遇する軽度から中等度の外傷を具体的に解説してあります。もちろん高次の病院や専門家に紹介すべき判断とタイミングなどもそれぞれの執筆者に解説をお願いしました。さらに簡単な外傷でもリハビリをどのタイミングでどの程度、どのようにするべきかを解説していただいています。

私が神戸市立医療センター中央市民病院や愛媛県立中央病院という救命救急センターを併設する大病院で多数の高度な外傷を診療してきた経験と、兵庫県立塚口病院や高島市立病院という中規模の病院で外傷を診療してきた経験、そして開業して25年間、打撲や捻挫や小さな骨折を診療してきた経験から、今回の各執筆者にはそれぞれの外傷の診察法や特徴的な診断のコツおよびピットフォール、治療法を解説していただきたいと細かく依頼して出来あがったのが本書です。

私も刊行前にすべての原稿を読みましたが、勉強になることが多数ありました。1人の整形外科医が軽度から重度まで、そして頸椎から足、小児まですべての整形外科的外傷を経験し習熟することは不可能です。しかし、本書を勉強すれば臨床現場で役立つ知識が得られ、また実際にそのような外傷に遭遇したときに、本書を開けばどうすればよいかすぐにわかる、そのような内容を目指して編集いたしました。

本書が、整形外科医そしてプライマリケアをされている他科のジェネラリストの先生方の診療のお役に立てることができれば、編集者として幸甚に思います。

2025年3月

井尻整形外科  
井尻慎一郎

## 目次

■：ビデオあり

## 1章 整形外科的救急外傷の基礎知識とピットフォール

|                       |            |    |
|-----------------------|------------|----|
| 整形外科医が知っておくべき救急外傷     | 南 和伸, 中川雄公 | 2  |
| 整形外科医でも知っておいた方がよい救急外傷 | 有吉孝一       | 10 |
| 救急外傷における基礎疾患や合併症の評価   | 南 和伸, 中川雄公 | 21 |

## 2章 捻挫・靭帯損傷・肉離れ

|                             |                  |     |
|-----------------------------|------------------|-----|
| 外傷性頸部症候群（頸椎捻挫）              | 瀬戸嶋佑輔, 原田 繁      | 30  |
| 外傷性肩腱板断裂 ■                  | 三幡輝久             | 35  |
| 上腕二頭筋長頭腱断裂                  | 新井隆三             | 42  |
| 肘関節内側側副靭帯損傷                 | 高橋 啓, 古島弘三       | 45  |
| 手指腱損傷 ■                     | 森谷浩治             | 51  |
| 手関節の靭帯損傷（TFCC 損傷），手指の靭帯損傷 ■ | 濱田大志, 善家雄吉       | 57  |
| 股関節唇損傷                      | 橋本慎吾             | 63  |
| 大腿・下腿筋肉不全断裂（肉離れ） ■          | 金子晴香, 吉田圭一, 石島旨章 | 71  |
| 膝靭帯損傷・半月板損傷                 | 荒木大輔             | 77  |
| アキレス腱断裂 ■                   | 岡田洋和             | 96  |
| 足関節捻挫（靭帯損傷）                 | 大関 覚, 藤井達也       | 103 |

## 3章 打撲・骨挫傷

|        |            |     |
|--------|------------|-----|
| 打撲・骨挫傷 | 四宮陸雄, 安達伸生 | 110 |
|--------|------------|-----|

## 4章 脱臼

|             |      |     |
|-------------|------|-----|
| 小児の環軸椎回旋位固定 | 柳田晴久 | 118 |
| 肩鎖関節脱臼      | 高瀬勝己 | 122 |

|                                   |            |     |
|-----------------------------------|------------|-----|
| 肩関節脱臼 ■                           | 岩嚙弘志       | 127 |
| 反復性肩関節脱臼                          | 佐野博高       | 133 |
| 外傷性肘関節脱臼                          | 檜崎慎二, 今谷潤也 | 138 |
| 肘内障                               | 吉岡裕樹       | 143 |
| 手根骨脱臼                             | 西脇正夫       | 149 |
| 手指の脱臼                             | 西脇正夫       | 152 |
| 股関節脱臼                             | 鈴木 卓       | 156 |
| 小児の膝蓋骨脱臼・亜脱臼                      | 太田憲和       | 162 |
| 足根骨脱臼 (Lisfranc 関節・Chopart 関節の損傷) | 三井寛之, 仁木久照 | 168 |
| 足指の脱臼                             | 軽辺朋子, 仁木久照 | 176 |

## 5章

## 骨折

|                           |            |     |
|---------------------------|------------|-----|
| 頸椎損傷                      | 三枝徳栄, 筑田博隆 | 180 |
| 鎖骨骨折                      | 島村安則       | 186 |
| 肩甲骨骨折                     | 宮本俊之       | 192 |
| 上腕骨近位部骨折                  | 井上尚美       | 196 |
| 上腕骨遠位端骨折                  | 今谷潤也       | 209 |
| 尺骨肘頭骨折                    | 丸山真博       | 214 |
| Monteggia 骨折, Galeazzi 骨折 | 池上博泰       | 219 |
| 前腕骨骨幹部骨折                  | 松浦佑介       | 227 |
| 橈骨遠位端骨折 ■                 | 麻田義之       | 234 |
| 舟状骨骨折 ■                   | 納村直希       | 242 |
| 手根骨骨折                     | 建部将広       | 247 |
| 中手骨・手指骨折                  | 本宮 真       | 254 |
| マレット変形                    | 森田晃造       | 260 |
| 脊椎骨折                      | 藤由崇之       | 265 |
| 骨盤骨折                      | 野田知之       | 273 |
| 大腿骨近位部骨折                  | 新倉隆宏       | 279 |
| 大腿骨顆部骨折                   | 寺田忠司       | 285 |
| 脛骨プラトー骨折                  | 王寺享弘       | 288 |
| 膝蓋骨骨折                     | 圓尾明弘       | 298 |

|                 |            |     |
|-----------------|------------|-----|
| 脛腓骨骨折           | 依光正則       | 304 |
| 足関節果部骨折         | 松井健太郎      | 309 |
| 距骨骨折            | 林 宏治       | 316 |
| 踵骨骨折 ■◀         | 有本竜也, 原口直樹 | 321 |
| 中足骨骨折           | 早稲田明生      | 328 |
| 足趾骨折            | 嶋 洋明       | 336 |
| 疲労骨折            | 亀山 泰, 熊澤雅樹 | 341 |
| 小児に特徴的な骨折       |            |     |
| 小児の骨折の特徴        | 亀ヶ谷真琴      | 349 |
| 小児の鎖骨と上腕骨の骨折    | 加藤礼乃       | 353 |
| 小児の肘の骨折 ■◀      | 都丸洋平       | 359 |
| 小児の前腕骨と手関節と手の骨折 | 中川知郎       | 368 |
| 小児の脊椎と骨盤の骨折     | 塚越祐太       | 376 |
| 小児の大腿骨と下腿骨の骨折   | 佐久間昭利      | 384 |
| 小児の足関節と足の骨折     | 木村青児       | 390 |
| 高齢者に特徴的な骨折      |            |     |
| 高齢者の骨折の特徴       | 酒井昭典       | 400 |
| 高齢者の脆弱性骨折       | 酒井昭典       | 405 |

## 6章

### 末梢神経損傷

|                         |            |     |
|-------------------------|------------|-----|
| 末梢神経損傷の保存的治療            | 赤羽美香, 多田 薫 | 414 |
| 末梢神経損傷の手術適応—手術をした方がよい場合 | 赤羽美香, 多田 薫 | 420 |

## 7章

### 外傷に伴う合併症とその対策

|                                   |             |     |
|-----------------------------------|-------------|-----|
| 上肢のコンパートメント症候群                    | 鈴木智亮, 松井雄一郎 | 428 |
| 静脈血栓塞栓症（深部静脈血栓症/肺血栓塞栓症）と<br>脂肪塞栓症 | 澤口 毅        | 434 |
| 複合性局所疼痛症候群（CRPS） ■◀               | 岩月克之, 山本美知郎 | 442 |

|    |  |     |
|----|--|-----|
| 索引 |  | 447 |
|----|--|-----|

# 肩関節脱臼

## 概略

通常、肩関節脱臼といえば上腕肩甲関節の脱臼をさす。肩関節（上腕肩甲関節）の脱臼は外傷性関節脱臼のなかで最も頻度が高いものであり、そのうち90%が前方脱臼といわれている。

## 診断

初回脱臼の場合の臨床症状は、上腕に外力がかかった後、激痛と運動障害を生じ肩の外見の変形がみられるので、本疾患を疑うことは容易である\*1。脱臼骨折や骨折の鑑別のために画像検索は必須である。神経血管損傷の確認は外傷診療の基本であり、肩関節前方脱臼においては腋窩神経麻痺が合併する例もあることは念頭においておくべきである。

## 画像検査

X線像が基本で、正面像および軸写（Y view）が必須である。Y view撮影は、頻度の低い後方脱臼（図1, 2）を看過しないためにも必要である。

## 前方脱臼に対する治療：整復法

肩関節前方脱臼の整復法に関しては数多くの報告がある\*2。代表的な整復法を腕の肢位と整復操作で分類したものを図3に示す<sup>1)</sup>\*3。肩関節専門医（日本肩関節学会員）と整骨医と救急医で頻回に行われている方法も図3内に示した。

### 1. ゼロポジション法（Milch法・拳上法）

肩関節を専門とする整形外科医のゴールドスタンダードといわれている。脱臼骨折でも適応があり、整復施行者の筋力および特別な補助具は不要であり、暴力的ではない優れた整復法であるがtechnical demandingな整復法である。ゼロポジションとは肩関節周囲の拮抗筋どうしの筋力が中和されて、上腕肩甲関節が筋活動がなくても安定する肢位であり、ちょうどハンモックに寝転がる時の腕の形といわれている（図4）。

#### 整復の実際

脱臼していても肘関節は屈曲できるので、まず肘を屈曲させる\*4。次に肘を上へ上げるようにして「手のひらを頭の後ろへもっていくと整復されますよ」と説明して、患者と協力して行う。肘を体の横から、または体の前から、疼痛の少ない方向で徐々に上げていき、ゼロポジションを目指す（動画1）\*5。

\*1

肩甲骨・鎖骨間の位置関係がずれる肩鎖関節脱臼の場合は、転倒して右肩に直接外力がかかった後、激痛と肩の外見の変形が生じるので、肩関節（上腕肩甲関節）脱臼と誤診してしまう可能性があり注意が必要である。

\*2

複数の整復法に精通することが理想であるが、第一選択と次の手の2つを知っていれば十分である。

\*3

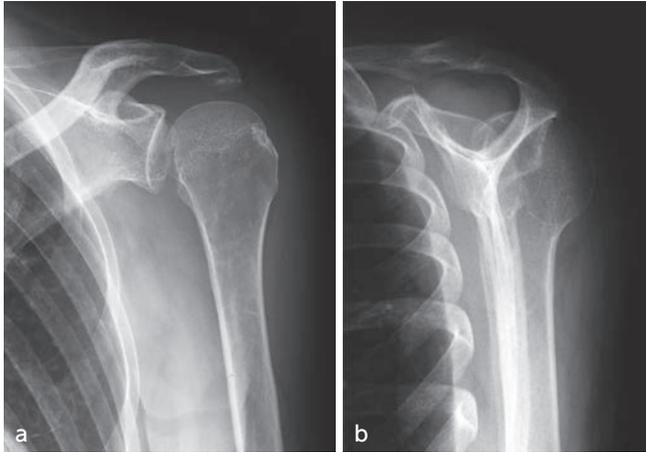
整復操作は最多でも2種類にとどめておくべき。繰り返しの整復操作や複数の整復法を試みるのは、疼痛・不安感・不信任感が増幅し筋緊張も亢進し、試みればみればほど整復困難となる。3~4回施行して整復不能であれば中止し麻酔下に整復するか、専門医に搬送することが肝要である。

\*4

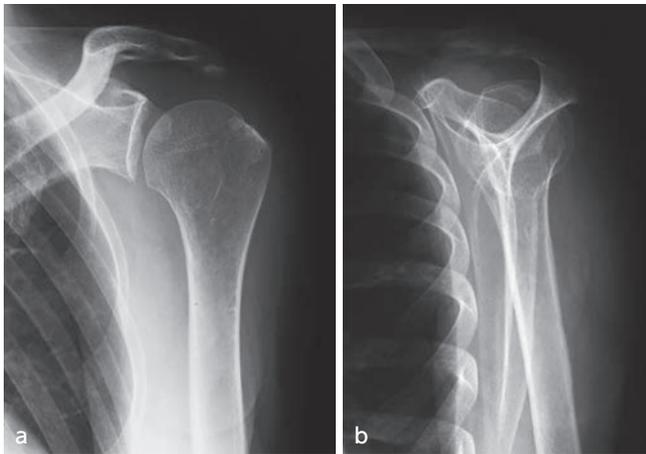
ベッドや診察台に仰向けに寝かせてから整復操作を行うと容易だが、患者が疼痛のため横になれないときは、壁などにもたれかかって行うとよい。

動画 1





**図1 肩関節後方脱臼（整復前）**  
 a：正面像。脱臼の有無は判然としない。  
 b：Y view. 後方脱臼が確認できる。



**図2 肩関節後方脱臼（整復後）**  
 a：整復後正面像。図1aと比較すると図1aでは回旋異常があったことがretrospectiveに確認できる。  
 b：整復後Y view. retrospectiveにみると図1bとの違いが明白である。

|          |             | 整復操作             |  |           |                                |
|----------|-------------|------------------|--|-----------|--------------------------------|
|          |             | 筋力バランス<br>/弛緩    | 牽引                                     | 回旋        | てこの作用                          |
| 腕の<br>肢位 | 側面          |                  |  | ER method |                                |
|          | 外転          |                  | Eskimo<br>traction-<br>countertraction |           | Kocher<br>Hippocrates          |
|          | 屈曲          |                  | Stimson                                | Spaso     |                                |
|          | ゼロ<br>ポジション | Milch<br>Janecki |  |           | Bosley (scapular manipulation) |

**図3 肩関節脱臼整復法**  
 緑丸は肩関節専門医，青丸は整形外科医，赤丸は救急医で頻回に行われている方法。  
 (玉井和哉，日整会誌 2009：83：999-1009<sup>1)</sup>より)



図4 ゼロポジション

## 2. Kocher 法

比較的容易で患者の疼痛も少ないが、手技的に熟練を要することと、整復の成功率が低い印象がある。

### 整復の実際

上肢を軽度外転で牽引し、牽引したまま肘を体幹につけてから外旋する。次に上肢を内転したまま屈曲し内旋する(動画2)<sup>2)</sup>。

## 3. Hippocrates 法

ギリシャの有名な Hippocrates が見出した手技といわれ、紀元前4世紀から現代まで2,400年にわたって行われ、人類最古の整復法の一つである。通常一人で施行する場合、患者の側胸部から脇に足を置きカウンターをかける。助手がいる場合は脇にタオルか抑制帯を用いカウンターをかければより容易となる。

現在でも整骨医を中心に行われているといわれていて、暴力的で患者の評判も悪く、整復操作時に骨折を合併したとの報告もあり、あまり推奨される方法ではない<sup>3)\*6)</sup>。

### 整復の実際

- ◆ chair 法：Hippocrates 法のカウンターを椅子の背もたれで代用する方法<sup>3)</sup>。
- ◆ 二重牽引法：Hippocrates 法を愛護的にした方法<sup>4)</sup>。

## 4. Stimson 法

整復困難でどうしても困ったときの方法として推奨される整復法である。

### 整復の実際

腹臥位とし、腕に重錘などを結びつけ、筋肉の緊張がとれるのを待つと自然整復される<sup>\*7)</sup>。筋肉の緊張が緩むことによって整復されるので、脱力させるために重錘は手に持たせるのではなく、腕に結びつける必要がある。整復に時間がかかることがデメリットであるが、専門医または上司に相談する時間ができることはメリットといえる。腕と重錘が床につかないように、ストレッチャー

### \*5

ゼロポジションにもっていても整復が得られないときには、肘を前上方に牽引し骨頭を前下方から上後方に押し上げると整復できることがある。

### 動画 2



### \*6

文献3)は無料でダウンロード可能な文献で、種々の脱臼整復法が写真入りで掲載されており、興味のある方はぜひ参照されたい。

### \*7

当直深夜帯などの場合、セットアップ後、看護師に「疼痛とれたらよんでください」とその場を離れてもよい。救急外来にはストレッチャーがあり好都合である。脱臼整復に自信がない場合、第一選択としてもよい整復法である。

## 橈骨遠位端骨折

### 概略

橈骨遠位端骨折は、日常診療で頻回に経験する代表的な外傷の一つである。したがって、整形外科医師にとっては、その診断と治療に関し、一定の知識をもっておくことは必須である。その観点から、日本手外科学会と日本整形外科学会によって、2012年に「橈骨遠位端骨折診療ガイドライン」が作成され、2017年に改訂第2版<sup>1)</sup>が出版され、その診断と治療に関し一定の指針が示されている。したがって、本項ではガイドラインに沿った形で解説することとする\*1。

### 疫学

日本における橈骨遠位端骨折の発生率は、人口1万人あたり10.9~14人、男性：女性=1：3.2とされている<sup>2,3)</sup>。受傷機転は、立位からの転倒（低エネルギー外傷）が最多で、骨折形態は背側転位型が圧倒的に多い。治療法としては、保存療法が選択される場合が多いが、手術的治療が経年的に増加傾向であり、とくにロッキングプレートによる固定が増加している。

### 診断

受傷機転（転倒し、手を地面につくなど）、手関節部の変形、腫脹、圧痛などから橈骨遠位端骨折を疑った場合、正確かつ詳細な画像診断が治療の第一歩となる。治療方法を考えるうえで、骨折型分類、解剖学的指標の計測法、およびその正常値を知っておくことが必要となる。

## 1. 画像検査

### a. 単純X線検査

診断には、正しい手関節正面、側面像の2方向撮影を行うことが基本となる。手関節正面像は、肩関節を90°外転し、肘関節を台と同じ高さで90°屈曲位にして、カセットを手掌下において背掌側方向に撮影する。側面像は、体幹に上腕をつけて肘関節を90°屈曲位にして橈尺側方向に撮影する。2方向撮影に加えて、斜位像や、管球を遠位に15~20°傾斜した側面像（管球はそのまま、側面撮影肢位で、前腕をカセットから挙上でも可能）は、関節面を描出することができ、整復後、あるいは手術後の評価にも有用である（図1）\*2。

### b. その他の画像検査

CTは関節内骨折に対する診断や治療法の選択に有用で、3D再構成像を加えることで正確で詳細な評価が行える。骨折部の粉碎の程度や、転位に関して

\*1

なお、ガイドラインの診療上の取り扱いについては、「診療ガイドラインの法的側面として、『実際に行った治療がガイドラインと齟齬があっても注意義務違反は問われないが、説明義務違反は問われる』という現状がある。したがって、医師は最新版の診療ガイドラインの存在と内容をしており、必要に応じて患者に説明する必要がある。そして、奨励に則らない治療を行うときは、その理由をカルテに記載しておくことが強く勧められている」<sup>1)</sup>とされている。

\*2

疼痛のため至適な肢位をとることが難しい場合も多い。放射線技師と日ごろから撮像方法に関して密に情報を共有し、必要時には、可能な限り立ち会って撮影することが望ましい。

## 治療

### 1. 治療法の選択：保存療法か手術療法か

受傷時、徒手整復後の画像所見で、変形、転位が許容範囲内であれば、保存療法が可能である。その指標としてガイドラインでは、

[関節外要素] PT： $-10^\circ$  未満，UV：健側と比較して 2 mm 以下の差異

[関節内要素] 関節面の gap, step off が 2 mm 未満

とされている。許容範囲を逸脱している、あるいは整復位保持が困難で、外固定開始後早期に再転位する症例は、手術療法の適応となる。ただし、この基準は青壮年者には厳密に適用されるが、高齢者における残存変形の許容範囲は大きい<sup>7)</sup>。実際、高齢者においては、保存療法、手術療法のいずれでも、長期的には機能的有意差はないとされている<sup>8,9)</sup>。したがって、保存療法か手術療法かは、患者の年齢、活動性、健康状態なども考慮して、まず医療者が推奨する治療法を選択する。そのうえで、患者本人、家族に十分説明・相談のうえ、最終的に決定するべきである<sup>\*4</sup>。

### 2. 保存療法

#### a. 整復手技

転位が小さい場合は、そのまま外固定を行うが、許容範囲を超えた転位がある場合は、整復操作が必要となる。整復操作時の麻酔法は、血腫内局所麻酔、伝達麻酔、静脈内区域麻酔がある。各麻酔法で整復の成否や安全性に差がないとされており<sup>10,11)</sup>、どの方法を用いるべきかに関しては、明確な結論は出ていない<sup>\*5</sup>。

整復操作を行う際は、まず前腕回内位、片手で母指を、もう一方の手で他指を把持して牽引し短縮をとる。この操作は緩徐に、十分に時間をかけて行うことが望ましい。透視下に短縮がとれたことを確認した後(図5)、転位と逆方向に手関節を屈曲または伸展し、遠位骨折部を押し込んで整復する。関節内骨片は直接指で押し込んで整復するが、実際には困難な場合が多い。

#### b. 外固定法、期間

固定方法として、ギプス固定が基本であるが、それ以外に sugar tang splint、掌側(掌背側)副子などもある。固定肢位は、かつての Cotton-Loder 肢位(手関節最大掌屈、尺屈位、前腕回内位)のような固定は避け、できる限り掌背屈中間位、またはそれに近い肢位で行う。手関節を  $30^\circ$  以上掌屈位で固定すると中手指節(MP)関節の拘縮が生じやすい<sup>12)</sup>。固定期間は、3~6週間

## COLUMN 不安定型橈骨遠位端骨折

ガイドラインでは、不安定型橈骨遠位端骨折についての記載がある。不安定型骨折とは、許容できる変形、転位を保存的治療では保持困難な骨折であり、最初から手術療法を検討すべき症例である。国内でよく用いられる佐々木の定義によると以下のような骨折である<sup>6)</sup>。

- 1) 粉碎型で転位があり、本来不安定な骨折
  - 整復時に整復位を保つ十分な安定性がない。
  - 関節面に及ぶ高度な粉碎がある。
  - 高度の転位(dorsal tilt $\geq 20^\circ$ 、または radial shortening $\geq 10$  mm)があり、ギプス固定では整復位の保持困難が予想される。
- 2) 粉碎型でギプス固定後 dorsal tilt $\geq 5^\circ$ 、または radial shortening $\geq 5$  mm の再転位を(早期に)生じたもの

#### \*4

この際、活動性と暦年齢は一致しないことには注意するべきである。高齢者でも、活動性が高い、下肢機能低下のため上肢の支持が求められる、独居や介護者で早期に患肢の使用を要する、などの身体的、社会的背景から手術療法を選択すべき場合もある。

#### \*5

静脈内区域麻酔の使用適応が認可されているのは、0.5%リドカイン(キシロカイン®)のみで、極量は 40 mL であることは知っておかなければならない。

▶ 中手指節関節：metacarpophalangeal (MP) joint.

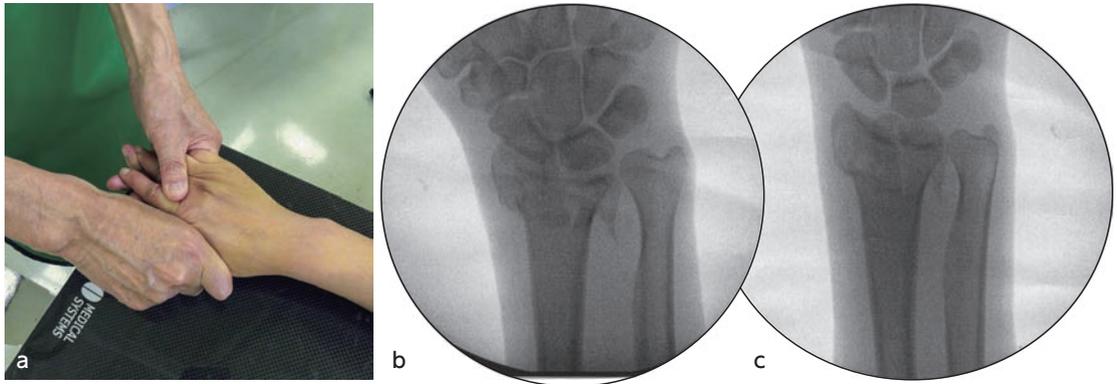


図5 牽引による短縮矯正

- a: 一方の手で母指, もう一方の手で他指を把持し緩徐に牽引する.  
 b: 牽引前の透視画像.  
 c: 牽引後の透視画像.



図6 手指の運動を妨げないギプス固定

- a: ①近位掌側皮線からわずかに遠位. ②母指の基部を大きく開放する.  
 b: 手指の完全屈曲, つまみ動作も可能である.

であるが, 骨折型, 不安定性, 年齢や活動性に応じて決定する. 固定範囲に関して, 筆者は転位がないか小さく, 整復操作を要しない安定型の骨折は前腕のみの固定, 整復を要する骨折は, 最初の2週間は上腕~手関節, その後は前腕のみの固定としている. 固定の際, 母指, 手指MP関節が十分に動かせるようモデリングすることが重要である(図6)\*6.

### 3. 手術療法

近年, 掌側ロッキングプレートによる固定が主流となっている. ロッキングプレートには, 遠位ロッキングスクリューの挿入方向が定方向性である角度固

#### \*6

腫脹, 浮腫, 拘縮を防止するために, 手術までの待機や他院へ紹介する場合の一次的固定においても, この点は必ず留意しなければならない. 治療は受傷直後から始まっているのである.