

# 運動器エコーを用いた骨・靭帯の診かた

～骨折・靭帯断裂を正しく診断するために～

松井智裕 著 (済生会奈良病院整形外科部長)



本コンテンツはハイブリッド版です。PDF だけでなくスマホ等でも読みやすい HTML 版も併せてご利用いただけます。

▶HTML 版のご利用に当たっては、PDF データダウンロード後に弊社よりメールにてお知らせするシリアルナンバーが必要です。

▶シリアルナンバー付きのメールはご購入から 3 営業日以内にお送り致します。

▶弊社サイトでの無料会員登録後、シリアルナンバーを入力することで HTML 版をご利用いただけます。登録手続きの詳細は <https://www.jmedj.co.jp/page/resistration01/> をご参照ください。

▶登録手続

## 第1章 総論

1. 診察の進め方 ————— p2
  - 1) 問診
  - 2) 視診
  - 3) 触診
2. 骨・靭帯の構造 ————— p3
  - 1) 骨・靭帯の正常解剖
  - 2) 骨折パターン
  - 3) 靭帯損傷パターン
3. エコー診療の実際 ————— p6
  - 1) エコーが得意とする部位
  - 2) エコー診療の準備
  - 3) エコーによる骨折の診断
  - 4) エコーによる靭帯損傷の診断
  - 5) 他の画像診断ツールとの使い分け

## 第2章 各論

1. 足首を捻挫した患者の診察 ————— p11
  - 1) 外果・内果の観察
  - 2) 前距腓靭帯の観察
  - 3) 前下脛腓靭帯の観察
  - 4) 第五中足骨基部の観察
  - 5) 踵骨前方突起の観察
2. 転倒して手をついた患者の診察 ————— p18
  - 1) 橈骨遠位端の観察
3. 突き指をした患者の診察 ————— p21
  - 1) DIP 関節背側の観察
  - 2) PIP 関節掌側の観察
4. 脇腹を打撲した患者の診察 ————— p24
  - 1) 肋骨の観察

▶HTML版を読む

日本医事新報社では、Web オリジナルコンテンツを制作・販売しています。

▶Webコンテンツ一覧

# 第1章 総論

## 1. 診察の進め方

### 1) 問診

骨折や靭帯損傷の診察においては、受傷起点を詳細に聴取することが非常に重要である。患者の年齢と受傷起点を聴取するだけでも、高齢者が尻もちをついた場合は脊椎圧迫骨折など疑うべき疾患が想起される(表1)。また、外力が加えられた方向、例えば突き指の場合では伸展強制されたのか、屈曲強制されたのかによっても考えられる外傷は異なる。

表1 受傷起点と想定される骨折の例

転倒して尻もちをついた(高齢者)	脊椎圧迫骨折
側方に転倒して臀部を打撲(高齢者)	大腿骨頸部骨折
転倒して手をついた(中高年)	橈骨遠位端骨折
脇腹を打撲(中高年)	肋骨骨折
鉄棒・雲梯などから転落(小児)	上腕骨顆上骨折・外顆骨折, 橈骨遠位端骨折
自転車で転倒(若年者)	鎖骨骨折
足首を捻挫した	外果骨折, 内果骨折, 第五中足骨基部骨折
高所からの転落	脊椎圧迫骨折, 踵骨骨折

### 2) 視診

患者が診察室に入ってくるときから歩行や椅子に座る様子などの観察を行う。ただし高齢者が車椅子で入室してきた際には、もともと車椅子生活の人もいれば、転倒して歩けないため車椅子に乗っている人や、歩けるが念のため車椅子を使用している人もいるため、確認しておく必要がある。

次に疼痛部位の腫脹、発赤、皮下出血や傷の有無および程度の確認を行う(図1)。



図1 足関節捻挫後の皮下出血と腫脹

### 3) 触診

触診では最も痛そうな部位は最後に触るようになる。最初に痛い部位を触ってしまうと患者が警戒したり、疼痛が増強するため、その後の診察が行いにくくなる。著しい腫脹がある部位は、あえて圧痛を確認するまでもないとも言える。圧痛部位を確認する場合には、骨折や靭帯損傷の好発部位を念頭に置いてピンポイントで圧痛を確認していく。

## 2. 骨・靭帯の構造

---

骨・靭帯の診断を行うには、骨・靭帯の正常解剖、骨折・靭帯損傷パターンを知っておく必要がある。

### 1) 骨・靭帯の正常解剖

骨の種類には長管骨，扁平骨，短骨，種子骨がある。長管骨は四肢を形作る骨であり，成長期には成長軟骨板（骨端線）が存在する。扁平骨の代表は肩甲骨や腸骨であり，外板と内板の間に海綿骨が存在する。短骨は手根骨や足根骨など関節軟骨を含んだ小骨である。種子骨は筋・腱内に存在する骨であり，膝蓋骨のように関節近傍で腱の走行が変化する部位に存在することが多い。

靭帯は主に I 型コラーゲン線維により形成された組織であり，関節において骨と骨を連結している。弾性を有することで関節運動を許容するとともに非生理的な関節運動を抑制することで関節の動的安定性に関わっている。それぞれの靭帯が関節のどの動きで緊張して，どういう受傷起点で損傷するかを知っておく必要がある。

## 2) 骨折パターン

長管骨に直達外力が加わった場合には横骨折が生じやすく，捻転力が加わった場合には螺旋骨折が生じやすい。また，粉碎骨折は高エネルギー外傷で生じる。骨折部に至る深い創を認める場合は開放性骨折といい，感染のリスクも高く緊急の処置が必要となる。若木骨折や竹節状骨折のような小児特有の不全骨折には注意が必要である (図2)。足関節骨折の Lauge-Hansen 分類 (図3) のように受傷起点による骨折パターンを分類したものも存在し，診断や治療方針決定の助けになる。

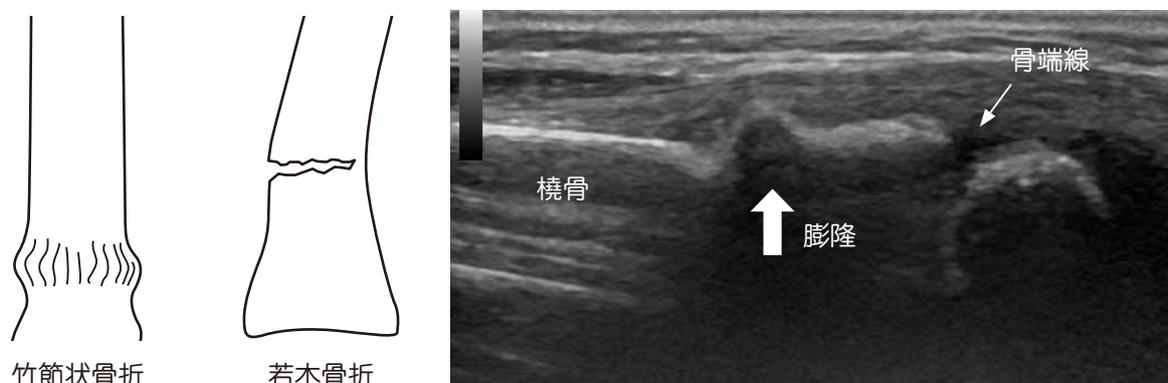


図2 小児の若木・竹節状骨折

竹節状骨折では皮質骨の連続性が保たれたまま皮質骨の膨隆を認める。  
若木骨折では，片側の不全骨折と対側皮質骨の変形を認める。

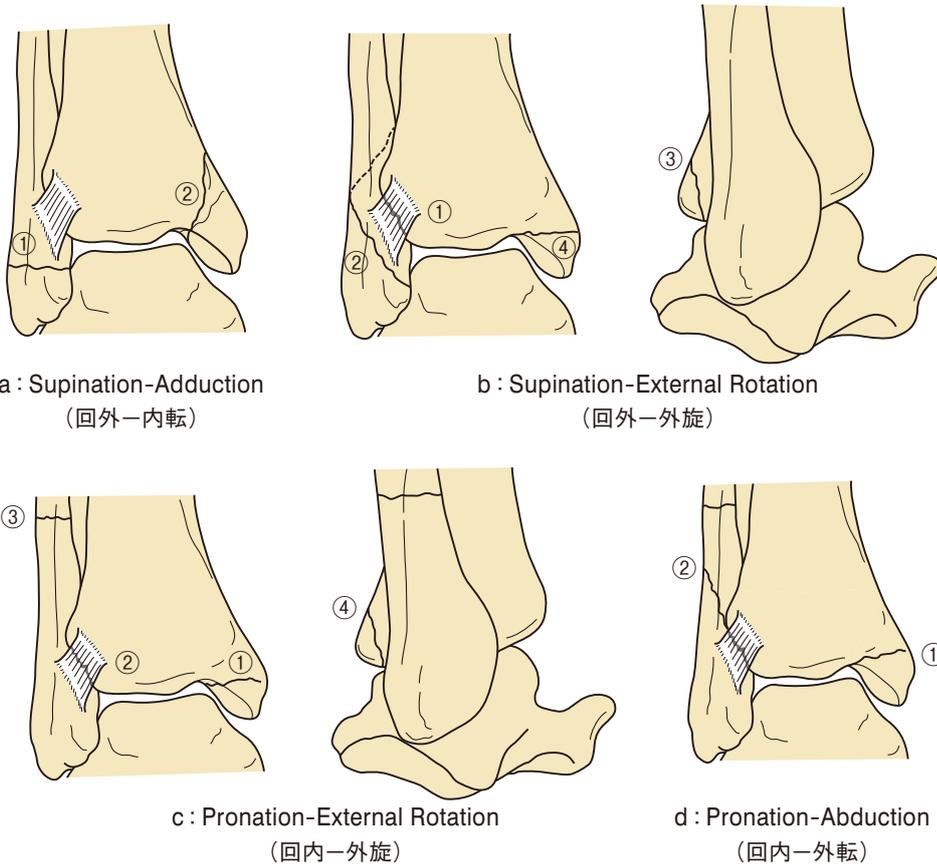


図3 Lauge-Hansen分類

①⇒④の順に骨折や靭帯損傷が生じる。

(文献1より作成)

### 3) 靭帯損傷パターン

靭帯損傷の重症度分類はⅠ～Ⅲ度の損傷に大きく分けられる(表2)。Ⅰ度の損傷は靭帯線維の微小損傷であり，Ⅱ度は靭帯の部分損傷，Ⅲ度は靭帯の完全断裂である。靭帯の付着部が骨ごと剥がれる裂離骨折を生じることもある。

表2 靭帯損傷の重症度分類

Ⅰ度	靭帯線維の微小損傷
Ⅱ度	靭帯の部分損傷
Ⅲ度	靭帯の完全断裂