

骨折ファーストタッチ

— decision makingのための骨折の考え方—

海透優太 (JCHO 若狭高浜病院整形外科医長/臨床研修センター長)

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

- | | |
|---|--|
| はじめに ————— p03 | 第10回 足を捻りました……②
[第5中足骨基部骨折] ————— p22 |
| 第01回 腰が痛くて動けないんです……①
[脊椎圧迫骨折] ————— p04 | 第11回 転んで手をつきました……①
[橈骨遠位端骨折] ————— p24 |
| 第02回 腰が痛くて動けないんです……②
[脊椎破裂骨折] ————— p06 | 第12回 転んで手をつきました……②
[舟状骨骨折] ————— p26 |
| 第03回 膝が痛いんです……①
[変形性膝関節症] ————— p08 | 第13回 前のめりに転んで膝をつきました……①
[膝蓋骨骨折(横骨折)] ————— p28 |
| 第04回 膝が痛いんです……②
[脛骨高原骨折] ————— p10 | 第14回 前のめりに転んで膝をつきました……②
[脛骨PCL附着部骨折] ————— p30 |
| 第05回 転倒してから歩けないんです……①
[大腿骨転子部骨折] ————— p12 | 第15回 転んで肘をつきました……①
[肘頭骨折] ————— p32 |
| 第06回 転倒してから歩けないんです……②
[大腿骨頸部骨折] ————— p14 | 第16回 転んで肘をつきました……②
[肘関節脱臼] ————— p34 |
| 第07回 転倒して肩が痛いんです……①
[上腕骨近位部(外科頸)骨折] ————— p16 | |
| 第08回 転倒して肩が痛いんです……②
[肩関節脱臼] ————— p18 | |
| 第09回 足を捻りました……①
[足関節外果骨折] ————— p20 | |

▶ 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17回** 転んで手をついて肘が痛い……
[上腕骨顆上骨折] ————— p36
- 第18回** 転んで手をついて肘が痛い……
[橈骨頭骨折] ————— p38
- 第19回** 転んで肩が痛い……
[鎖骨骨折] ————— p40
- 第20回** シーネの当て方, 実践! ……
[総論編] ————— p42
- 第21回** シーネの当て方, 実践! ……
[各論編] ————— p44
- 第22回** 転倒して足の付け根が痛い……
[坐骨骨折] ————— p46
- 第23回** 転倒して臀部が痛い……
[仙骨骨折] ————— p48
- 第24回** 膝関節穿刺 3 step ————— p50
- 第25回** 関節が腫れて熱がある……①
[化膿性膝関節炎] ————— p52
- 第26回** 関節が腫れて熱がある……②
[膝偽痛風] ————— p54
- 第27回** 子どもが腰を痛がっています……
[腰椎分離症] ————— p56
- 第28回** 足に痛み(痺れ)があります……
[腰椎椎間板ヘルニア] ————— p58
- 第29回** 膝痛診察(非外傷) ————— p60
- 第30回** 肩痛診察(非外傷) ————— p62
- 第31回** 物を持つと手首が痛い……
[ドゥケルバン病] ————— p64
- 第32回** 指が引っかかります……
[ばね指] ————— p66
- 第33回** 手首にできものができている……
[ガングリオン] ————— p68
- 第34回** 手を使うと肘の外側が痛い……
[上腕骨外側上顆炎] ————— p70
- 第35回** 足がつります……
[有痛性筋痙攣] ————— p72
- 第36回** 突然足の後ろでプチっという音がした
…… [アキレス腱断裂] ————— p74
- 第37回** 手がビリビリします……
[带状疱疹] ————— p76
- 第38回** 首が痛くて回りません……
[crowned dens syndrome] ————— p78
- 第39回** 交通事故にあつて首が痛い……
[頸椎捻挫・外傷性頸部症候群] ————— p80
- 第40回** 顔をケガして両手がビリビリする……
[中心性脊髄損傷] ————— p82
- 第41回** 私, 骨粗鬆症でしょうか……① ————— p84
- 第42回** 私, 骨粗鬆症でしょうか……②
(腎機能障害あり) ————— p86
- 第43回** 朝の一步目で足の裏が痛いです……
[足底腱膜炎] ————— p88
- 第44回** 脊椎圧迫骨折の患者の担当医に
なりました ————— p90
- 第45回** 骨・関節疾患フォローアップの落とし穴
と再確認ポイント ————— p92
- 第46回** “診療所だからできる”
運動器リハ・運動指導の極意 ————— p94

はじめに

このたび、本書『骨折ファーストタッチ』を世に送り出すことができる運びとなりました。もともとは「骨折画像診断」というテーマを掲げ、2年間にわたる連載としてスタートした企画でしたが、連載を続けるうちに「整形外科初期診療」に関する疑問や悩みが徐々に浮かび上がり、自然とその幅を大きく広げることになりました。そうして完成した記事のひとつひとつには、「プライマリ・ケアの現場で役立つ整形外科診療のエッセンスを少しでも多く伝えたい」という筆者の熱い想いが脈々と流れています。

整形外科領域は、日常診療の中で最も身近な患者さんの悩みのひとつを扱います。何気ない転倒による外傷から、加齢に伴う慢性の関節痛、そしてスポーツに励む子どもたちのケガまで——。老若男女を問わず、様々な人が「痛み」や「動かしづらさ」を訴え、最初に受診するのは、しばしばプライマリ・ケアの先生方です。だからこそ、初期診療の段階でどのような思考回路をもってアセスメントし、いかに適切な検査・判断を行うかによって、その後の治療経過や患者さんの生活の質が大きく左右されます。

初期研修医の頃、わたし自身も「整形外科の外傷診療はハードルが高い」「画像のどこを見ればよいかわからない」「そもそも痛みの原因が外傷なのかどうかすら悩む」という不安を抱えていました。しかし、そこにほんの少しの“流れ”や“基準”があるだけで、症状の評価が見違えるほどスムーズになり、患者さんにとって納得感のあるケアを提供できるのだ——という実感を得た瞬間の感動は、今でも忘れられません。そんな「目の前にいる患者さんのハッピーのため、整形外科診療のハードルを下げたい」という願いこそが、本書の大きな原動力となっています。

本書は、プライマリ・ケア診療に携わる多くの医師たちが、整形外科領域で抱えている不安や疑問を解消し、日々の診療に自信をもって臨むための一助となることを願ってまとめられました。読者の皆さまには、単なる知識だけでなく、“患者さんの人生を見据えた診療”の大切さを一緒に感じ取って頂ければ、これに勝る喜びはありません。どうか本書が、忙しい診療現場で立ち止まったときに手に取り、活用して頂ける存在となりますように。そして、この想いが広く日本中に届き、整形外科診療に臨む医療者の背中をそっと支える一冊となることを、心から願っています。

2025年4月

JCHO 若狭高浜病院整形外科医長/臨床研修センター長
海透優太

症例

患者：89歳，女性。

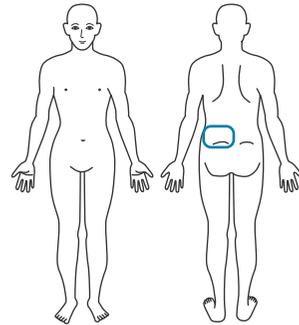
主訴：腰痛。

自宅で転倒し，腰が痛くて動けなくなっているのを家族が発見し，救急要請となった。

頻度 ★★★

重症度 ★☆☆

緊急度 ★☆☆

高齢者 成人 小児

鑑別診断

- ▶まず，**高齢者の転倒による腰痛の鑑別**には，**脊椎圧迫骨折**が第一に挙げられます。
- ▶脊椎圧迫骨折は，80歳代の有病率が40%以上で，加齢とともに発生率が上昇する疾患であり，脊椎圧迫骨折の一択と言っても過言ではありません。
- ▶**脊椎破裂骨折**も鑑別のひとつに挙げられます。受傷機転として，圧迫骨折は低エネルギー外傷であるのに対し破裂骨折は高エネルギー外傷とされていますが，高齢者で目撃のない転倒の場合には，比較的エネルギーの高い外傷も考慮したほうがよいと思われます。
- ▶また，臀部が痛いことも「腰が痛い」と言われる場合があるので，尻餅について動けないという主訴なら，**大腿骨近位部骨折**や**脆弱性骨盤骨折**も鑑別に挙げておくべきでしょう。

鑑別疾患

「高齢者の転倒後腰痛・臀部痛で動けない」

⇒**脊椎圧迫骨折**，**脊椎破裂骨折**，**大腿骨近位部骨折**，**脆弱性骨盤骨折**（恥坐骨骨折・仙骨骨折）

身体診察

- ▶closed-fist percussion sign (CFPS)¹⁾：障害脊椎部を握りこぶしで叩いた時の叩打痛。
⇒感度87.5%，特異度90%と診断精度はあまり高くありませんが，診断の評価の補助として役立ちます。
- ▶診察で下肢を**他動して痛がる**ようなら，大腿骨（股関節正面＋患側ラウエン像）や骨盤（骨盤3方向）のX線撮影を検討しましょう。

画像検査

- ▶新鮮脊椎圧迫骨折は**初回X線では診断できません**(過去の比較があれば診断できます)。X線所見としては楔状変形が有名ですが時間が経つにつれて変形が進んでいくため、新鮮骨折で受傷直後に楔状変形を認めるものは約10%と言われます²⁾。
- ▶今後の比較のためにもX線撮影を行うことは望ましいですが、初回X線のみで新鮮圧迫骨折の診断をすることが難しいことは、十分に理解しておきましょう(図1)。脊椎圧迫骨折の好発部位は胸腰椎移行部であるため、**オーダーは胸椎と腰椎の2方向(もしくは胸腰椎移行部2方向)**としましょう。
- ▶そこで、救急外来で確定診断するためにはMRIが必要になります。今回のMRI読影のポイントは、**T1強調画像で黒くて、T2強調画像STIR(short T inversion recovery, 脂肪抑制)法で白いと新鮮骨折**です(図2)。
- ▶ただし、新鮮圧迫骨折であると救急外来で診断できたとしても、その後のマネジメントには大きく影響しないと考えてよいでしょう。破裂骨折のように絶対安静の必要な疾患ではなく、脊椎圧迫骨折の患者は疼痛緩和ののち早期離床させることで、ADLの大きな低下を防ぐことが最も重要と言えます。自宅生活可能であれば自分でできることを可能な限り行いながら、圧迫骨折と共存していくことが望ましいと考えています。

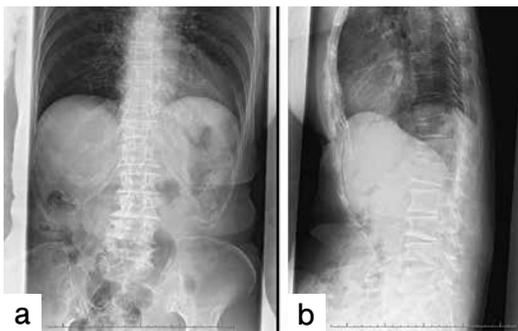


図1 脊椎X線撮影オーダー例
a: 胸椎, b: 腰椎

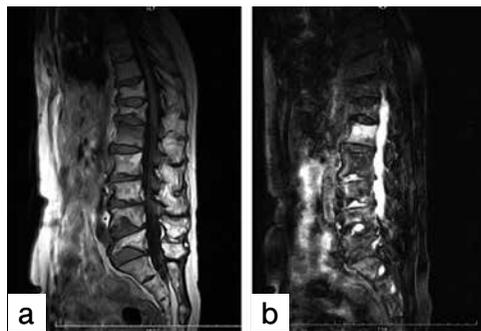


図2 脊椎MRI画像
a: T1強調画像, b: T2強調画像

診断

脊椎新鮮圧迫骨折の疑い+陳旧性腰椎圧迫骨折 (X線のみ時点)

この後どうする

- ▶動けず日常生活不能なため、入院して翌日整形コンサルト。
- ▶脊椎圧迫骨折の入院適応は、**痛すぎて動けない(日常生活困難)**と考えてよい。

【文献】

- 1) Langdon J, et al: Ann R Coll Surg Engl. 2010;92(2):163-6.
- 2) Qasem KM, et al: J Orthop Surg Res. 2014;9:96.

症例

患者：70歳，男性。

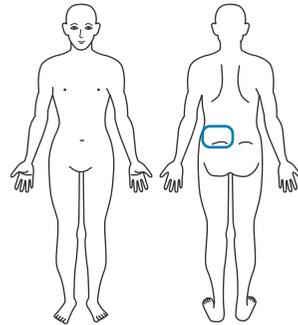
主訴：腰痛。

自宅の屋根で作業中に約3mの高さから転落。その後，腰痛で動けないため救急要請となった。

頻度 ☆☆☆

重症度 ☆☆☆

緊急度 ☆☆☆

高齢者 成人 小児

鑑別診断

- ▶ 高所転落に代表される**高エネルギー外傷による腰痛の鑑別**としては、**脊椎破裂骨折**と**不安定型骨盤骨折**を見逃さないようにしましょう。破裂骨折は椎体後壁の骨折を伴う椎体骨折のことです。3-column theory (椎体前方，椎体後方，椎弓より後方の3パートの内2つ以上に骨折があると不安定骨折と判断する)で，椎体骨折の安定性を考えることが大切です。後壁の骨折を見つけるためには，CTを活用するとよいでしょう。
- ▶ 骨盤骨折に関しては，前方成分・後方成分の両方に骨折があるものは不安定骨折と判断します。特に後方成分については，仙骨や第5腰椎横突起の骨折を見逃すこともしばしばありますので注意深く画像所見を読影しましょう。
- ▶ 腰椎横突起には大腰筋や腰方形筋が付着しており，強い外力により筋肉が無理に捻られると横突起が骨折することがあります(**腰椎横突起骨折**)。

鑑別疾患

「高エネルギー外傷で腰痛」

⇒脊椎破裂骨折，不安定型骨盤骨折，腰椎横突起骨折

身体診察

- ▶ 脊椎破裂骨折の場合には，神経脱落症状の有無で緊急手術適応の判断になりますので，高エネルギー外傷の場合は，**下肢の麻痺**，**下肢の感覚脱失**，**膀胱直腸障害**を必ずチェックしましょう。特に膀胱直腸障害は患者自身では気づかないこともありますので，尿閉の有無(膀胱エコーを

推奨)と肛門括約筋の働きを確認するために直腸診を行うとよいでしょう。

- ▶骨盤骨折の場合には、『外傷初期診療ガイドラインJATEC (Japan Advanced Trauma Evaluation and Care)』でもお馴染みですが、側方からの圧迫と恥骨結合部の圧迫を行います(痛みがある時には1回のみ診察にとどめましょう)。痛みがあれば必ず画像検査を行います。

画像検査

- ▶脊椎圧迫骨折の場合には、X線(胸椎+腰椎もしくは胸腰椎移行部)に加えて、新鮮骨折の判断にはMRIが必要であると第1回で説明しました(図1, 2)。脊椎破裂骨折が考えられる場合には、CTで後壁の破綻を確認することをお勧めします(図3)。水平断と矢状断で後壁の骨折を探しましょう。
- ▶高エネルギー外傷の骨盤骨折の解説は、JATECなどの成書を参照下さい。高齢者の脆弱性骨盤骨折は第23回などで解説します。



図1 【参考症例：脊椎圧迫骨折】X線画像

図2 【参考症例：脊椎圧迫骨折】MRI画像

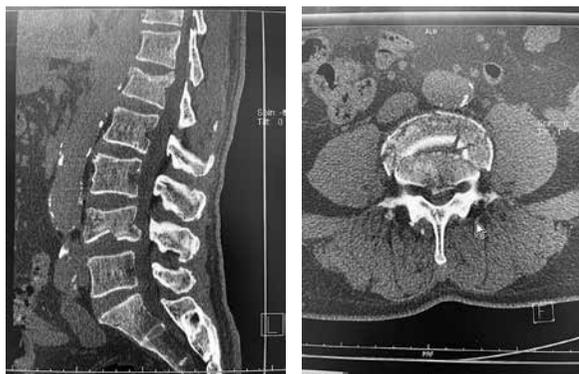


図3 脊椎CT画像

診断

脊椎破裂骨折

この後どうする

- ▶即時整形コンサルトして入院(もしくは転院)。
- ▶神経脱落症状があれば緊急手術の適応、なければ絶対安静で入院(ギャジアップ禁止、早期固定手術も考慮する)。

症例

患者：80歳，女性。

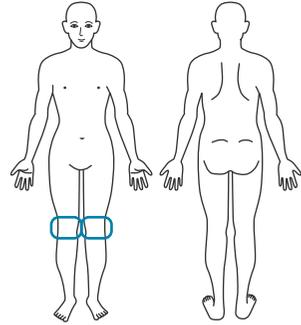
主訴：膝痛。

以前から膝の痛みはあったが，最近庭の草むしりを長時間した後から，さらに痛みが増している。

頻度 ★★★

重症度 ★☆☆

緊急度 ★☆☆

高齢者 成人 小児

鑑別診断

- ▶ 高齢女性の膝関節の痛みであれば，まず**変形性膝関節症** (osteoarthritis：OA) が挙げられます。疫学上，女性が男性の4倍なりやすいです。高齢者の**半月板損傷**は非外傷で起きうる(変性損傷)ので鑑別に挙げられますが，X線画像では診断できません(また，変性による断裂は切除術などの適応とならないものも多いです)。
- ▶ 明らかな受傷機転の後，クリック感やロッキング(膝を曲げたのち伸びなくなる)の現象が伴うものは，整形外科に紹介するのが妥当でしょう。

鑑別疾患

「高齢女性の膝が痛い」

⇒変形性膝関節症(特に内側)，半月板損傷(特に内側)，偽痛風

身体診察

- ▶ 内側OAが進行していれば，立位での視診で**○脚**を観察することができます(外側OAならばX脚ですが，圧倒的に内側OAが多いです(約90%)。)
- ▶ OAの場合，**内側関節裂隙の圧痛**を認めます。膝蓋腱内側のくぼみに親指を置き，関節裂隙を指に感じながら後方へと圧痛を確認して進んでいくと，診察できます(内側側副靭帯は，触診では構造物として判断できません)。

画像検査

- ▶ 膝関節X線3方向(正面+側面+スカイライン)で診断します。特に、**正面とスカイライン**に注目します。**立位**で撮影することが重要です。
- ▶ 骨硬化、関節裂隙の狭小、骨棘を確認しますが、**正面で内側(図1)**、**スカイラインで膝蓋骨外側(図2)**に変化がみられれば、OAと判断してよいでしょう(ちなみに、腓骨があるのが外側です)。
- ▶ すべてのコンポーネントに変化があれば関節リウマチを、スカイライン(膝蓋大腿(patellofemoral:PF)関節)のみで変化があれば偽痛風を考慮すべきです。



図1 膝関節X線画像(正面)

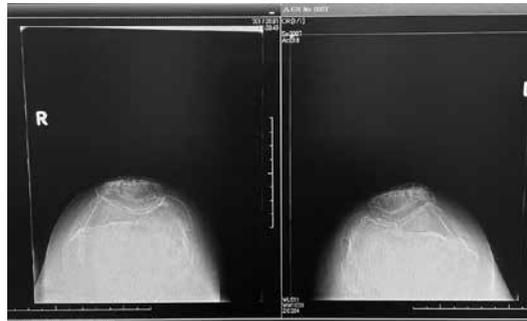


図2 膝関節X線画像(スカイライン)

診断

変形性膝関節症

この後どうする

- ▶ 以下の中から、簡便に行える方法を推奨していき、日常生活に支障をきたす状態であれば、手術加療も含めて整形外科に紹介しましょう。
- ▶ **運動**が除痛に大きな効果があるとされます。大腿四頭筋トレーニング、プール内歩行、散歩、ヨガなどが挙げられます(現実的には大腿四頭筋トレーニングと散歩が妥当)。
- ▶ **減量**も膝関節の負担軽減に大きな効果がありますが、高齢になってからの減量は避けたほうがよいでしょう。
- ▶ **薬剤**: NSAIDs(経口・経皮)、アセトアミノフェン(効果は薄いですが、腎機能障害があるときにはやむを得ません)。
- ▶ **ヒアルロン酸関節注**入も、少なからず効果はありますが、漫然と継続しないことが重要です(病原性感染のリスクはあります)。
- ▶ **人工関節手術(total knee arthroplasty: TKA)**では、約80%で痛みが消失します(20年以内の再置換は10%程度)。

症例

患者：80歳，女性。

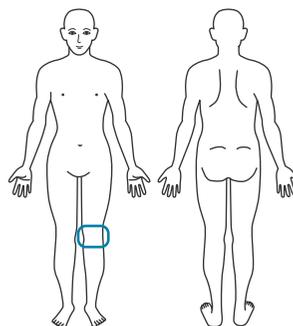
主訴：左膝痛。

自宅で転倒し左膝痛が出現。歩行時の痛みのため救急要請。

頻度 ★★★

重症度 ★☆☆

緊急度 ★☆☆

高齢者 成人 小児

鑑別診断

- ▶ **脛骨高原骨折**は、交通事故などで直接膝をぶつけるパターンと、膝進展位で着地し長軸方向に圧がかかって受傷するパターンが挙げられ、病歴聴取が非常に重要です。ただし、高齢者の場合には、転倒など軽微な外傷でも骨折することがありますので注意しましょう。
- ▶ **膝蓋骨骨折**は前のめりに転倒し膝をつくことで受傷します。膝蓋骨が地面と大腿骨に挟まれるのを想像して下さい。同じ受傷機転では**後十字靭帯** (posterior cruciate ligament : **PCL**) **附着部骨折** (脛骨後方) も考慮します。膝が後方に落ち込まないように支えているのがPCLなので、膝前方からの力に対して、PCLが断裂したり附着部の剥離骨折が起きたりします。
- ▶ **大腿骨遠位部骨折**は高齢者で多く、転倒や膝をひねる動作を契機に発生することが多いです。

鑑別疾患

「外傷後、膝が痛い」

⇒脛骨高原骨折，膝蓋骨骨折，大腿骨遠位部骨折，ACL損傷，PCL附着部骨折

身体診察

- ▶ 上記のどの骨折および靭帯損傷であっても、**膝関節内に血腫**が発生します。関節内血腫(水腫)は膝蓋上嚢(図1)を触診(図2)し確認します。判然としない場合には左右差を確認しましょう。安全に穿刺し、血腫が確認できたら骨が太い靭帯に何らかの損傷があると考えます(脂肪滴があれば骨折をさらに疑う所見になります)。
- ▶ 膝蓋骨骨折であれば分離した膝蓋骨を前面からの触診で確認することもできますが、それ以外