

第11回 関節症センター健康教室（会場参加：無料・先着200名＋WEB参加）

変形性膝・股関節症における生涯にわたる手術回避を目指して！

講演：

変形性膝・股関節症への「よい靴の選び方」

福岡和白病院 林 和生

PSTRエクササイズへのAPS療法（再生医療）併用療法の効果
－生涯にわたる手術回避を目指して－

長野県佐久市浅間総合病院 角田 俊治

————— 休憩（10分） —————

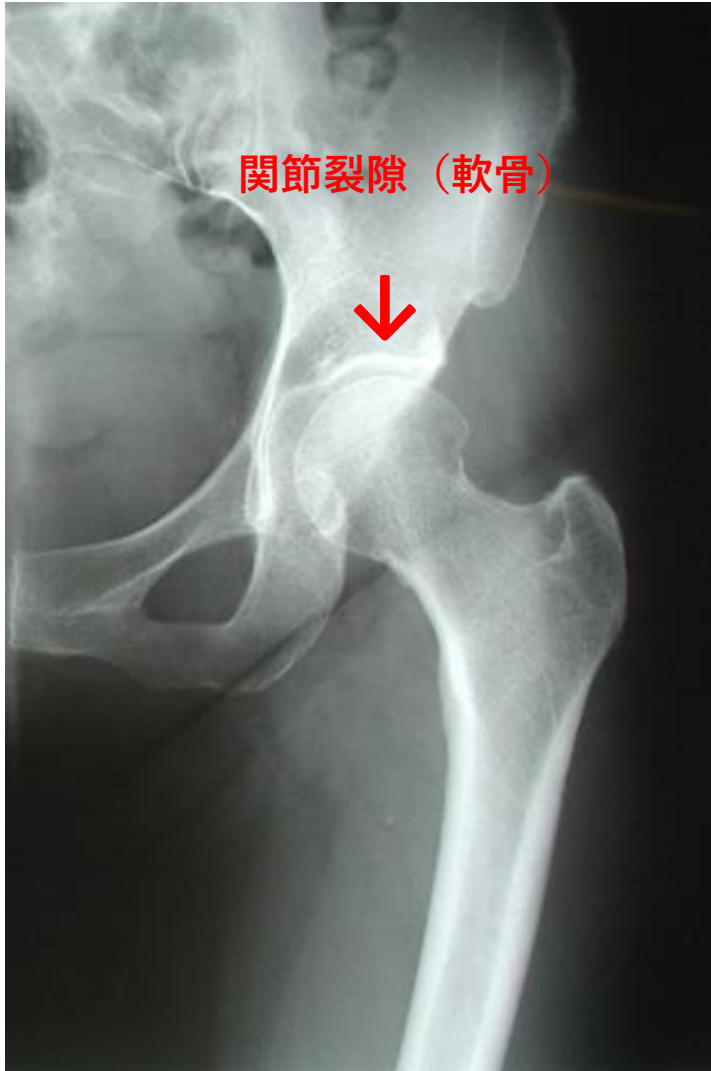
実技講習：

歩行テストによる「よい靴の選び方」

福岡和白病院 林 和生

正常股関節

関節軟骨は、神経が存在していない



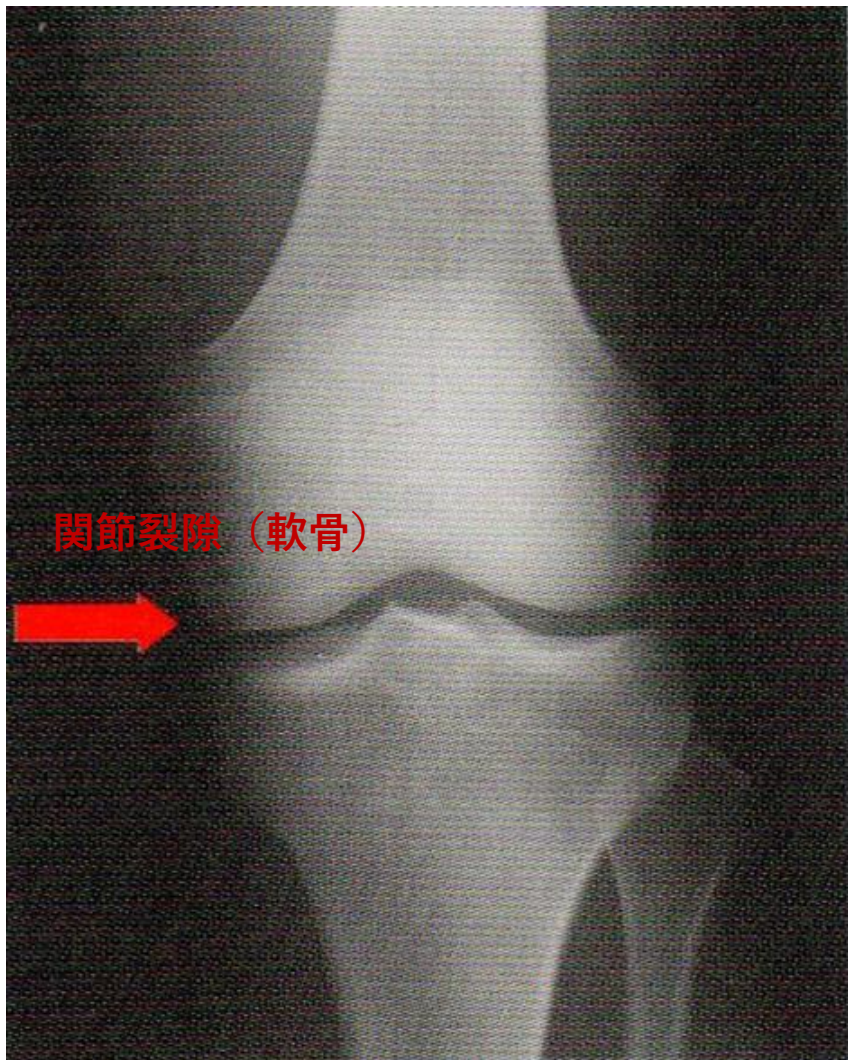
変形性股関節症

関節軟骨がすり減り・消失



正常膝関節

関節軟骨は、神経が存在していない。



変形性膝関節症

関節軟骨がすり減り・消失



—約25年間取り組んできたテーマ—

初診新患患者さんほとんど全員の話：

「軟骨がすり減って、骨同士がぶつかっているから痛いんです。」

「手術するしかありません！」

と言われました！



これは、本当の事実でしょうか？

現在の関節外科の最大の問題点と思われる！！

「軟骨が消失して骨同士がぶつかっているから痛いんです。
手術しかありません。」

という話は、この根拠を証明した研究はいまだに報告されていません。

↓これに対し

<膝> —2019年 Ann. Rheum Dis—

600例の変形性膝関節症のMRIによる前向き研究

「軟骨消失と痛み」の直接の関係は、ほとんどない。

インパクトファクター：27.993

—2019年 JAMA 掲載の論文—

<変形性膝関節症の軟骨再生医療において軟骨は再生されたが、
痛みは改善しなかった。>

変形性膝関節症に対して軟骨再生因子である組換えヒト線維芽細胞成長因子
18投与群と生理食塩水投与群を比較したRCT（無作為コントロール研究）。

インパクトファクター：56.277

変形性股関節症（福岡和白病院・浅間総合病院）

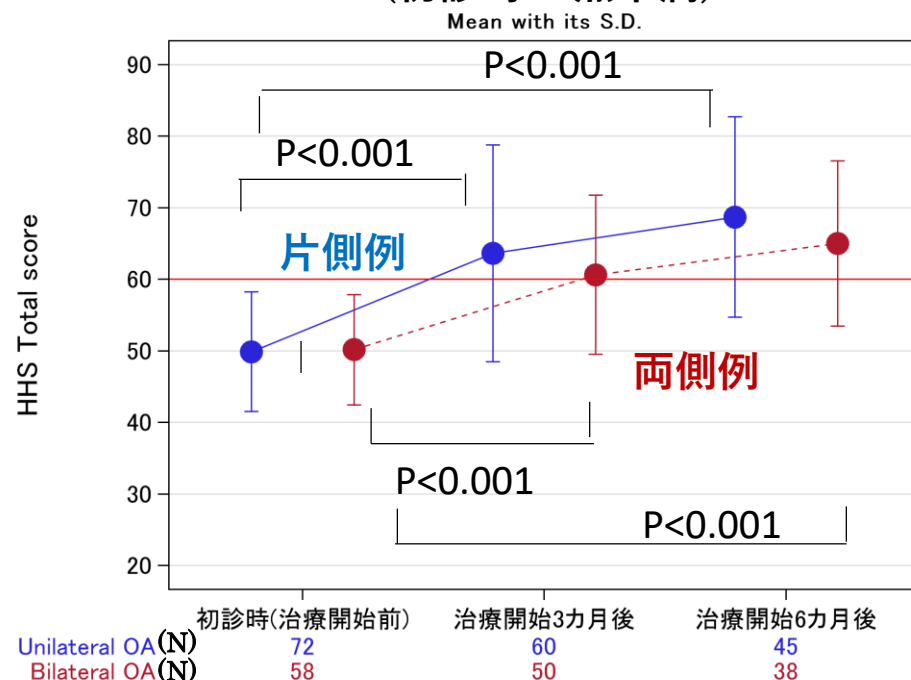
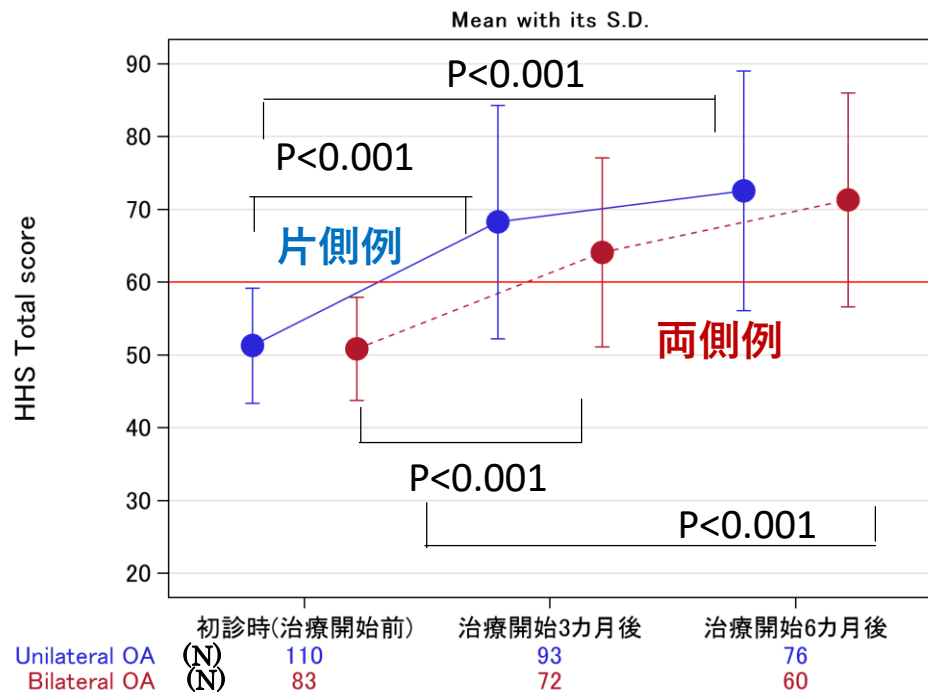
解析Ⅰ：全症例、193例(初診時60点未満)

当科初診前、全例「手術しかない。」と言われていた。

解析Ⅱ：関節裂隙幅0mm、130例

(骨同士がぶつかった例)

(初診時60点未満)



HHS(Harris Hip Score)：国際評価基準（正常100点、重症は60点未満）の経過

2022年10月10日 西日本新聞朝刊

国際評価基準で当初は約50点だった平均値がPSTRエクササイズを半年間続けた結果、約70点にアップ。約7割の人の痛みが軽減した。

国際ジャーナルCurrent Medical Research and Opinionに2022年7月21日付けで掲載。

8月下旬にMost read article list（最も読まれた論文リスト）にランクイン。



軟骨が消失して骨同士がぶつかった例（現時点での考察）

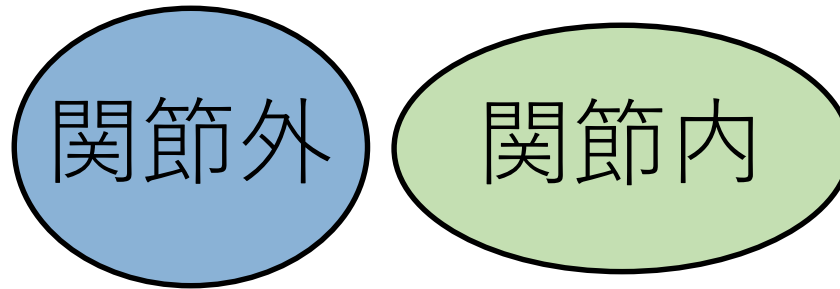
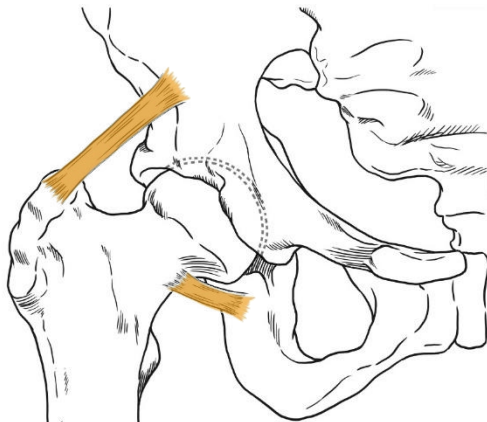


同じレントゲン所見で2種類の関節痛があります！！

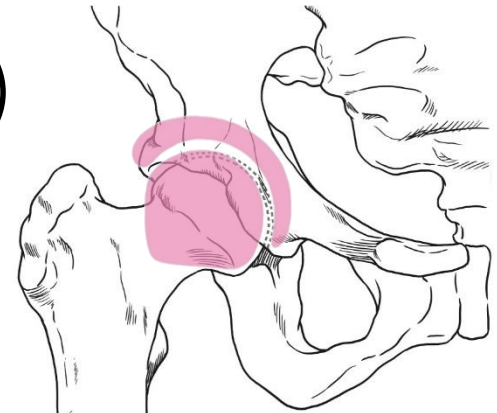
動作時痛：多くの例は、この動作時痛です。
立ち上がりと歩き始めに痛みがでますが歩き出した後は痛みは軽減するのが特徴です。
痛みが出る日と痛みの軽いかない日があります。

歩行時痛：
立ち上がり・歩き出しより歩き出した後により強い痛みがでます。**痛みの軽いかない日はありません。**

痛みのでる場所



痛みのでる場所



非手術 ←→ 手術

動作時痛

歩行時痛

歩行不安定性による筋肉・靭帯痛

軟骨消失による関節面の痛み

上記の痛みは、レントゲン・MRIでは区別できません。詳細な問診が必要です。



軟骨が消失して骨がぶつかった例：現時点での考察



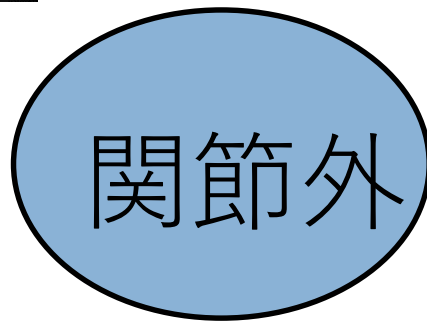
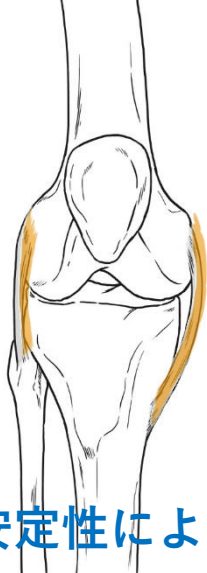
同じレントゲン所見で2種類の関節痛があります！！

動作時痛：多くの例は、この動作時痛です。
立ち上がりと歩き始めに痛みがでますが歩き出した後は痛みは軽減するのが特徴です。

痛みが出る日と痛みの軽いかない日があります。

歩行時痛：
立ち上がり・歩き出しより歩き出した後により強い痛みがでます。**痛みの軽いかない日はありません。**

痛みのでる場所



痛みのでる場所



非手術 ←→ 手術

動作痛

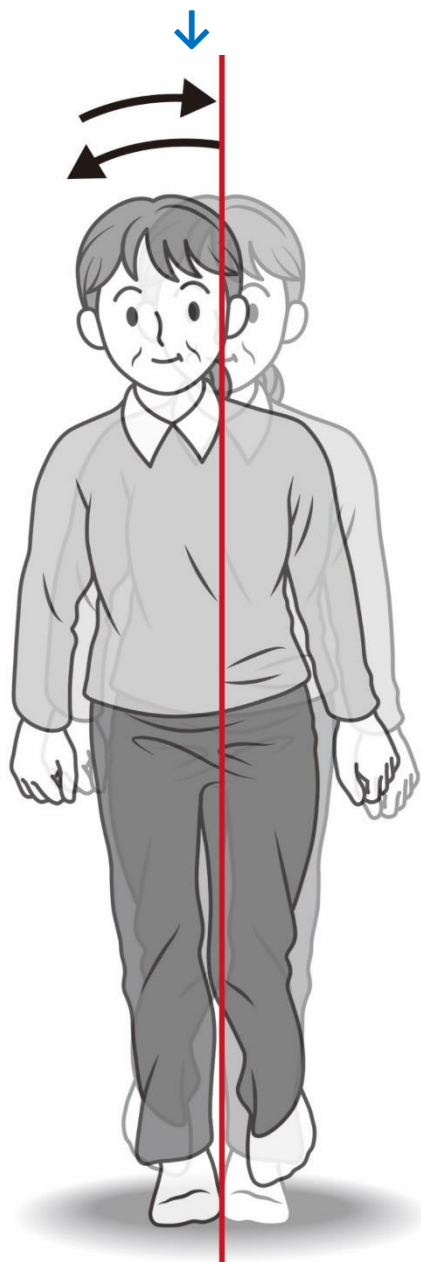
歩行時痛

歩行不安定性による筋肉・靭帯痛

軟骨消失による関節面の痛み

上記の痛みは、レントゲン・MRIでは区別できません。詳細な問診が必要です。

痛みの犯人です！！



動作時痛の発生機序

軟骨の減少・消失 ←

多くの例で軟骨消失して骨同士がぶつかった関節面からは痛みはでていません。

骨盤のアライメント不良
(左右バランス不良) による
下肢のみかけ上の短縮

不安定歩行

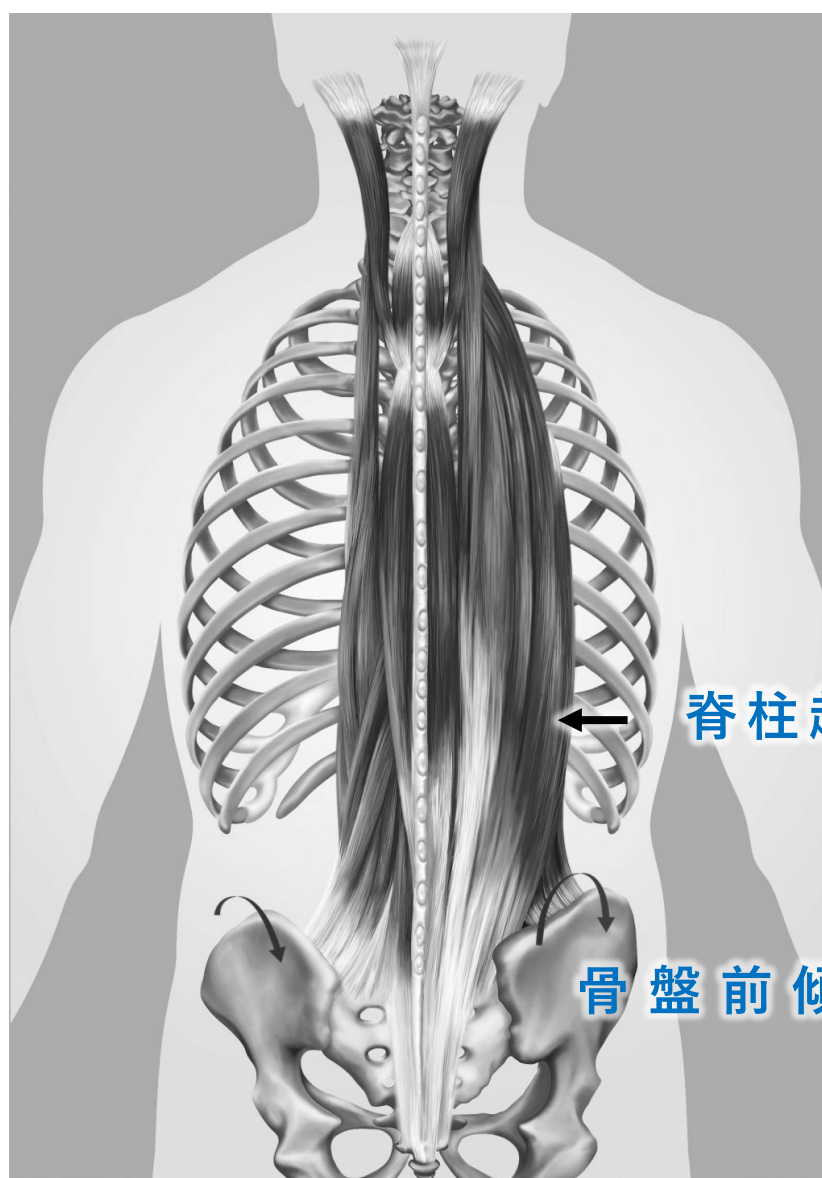
関節包周囲軟部組織への繰り返される損傷：
関節包・靭帯・筋肉

変形性股関節症：
腸腰筋痛としての鼠径部痛、大腿外側・下端痛、腰痛など

変形性膝関節症：
膝窩部痛、下腿部痛、腰痛など

背部からの図

左



歩行不安定性の矯正

右

脊柱起立筋の硬化



ストレッチをかけて柔軟にする。



歩行不安定性の矯正

K. Hayashi, T. Tsunoda, J Physiother Rehabil 3(2),2019,

K. Hayashi, T. Tsunoda, WCORT, Oct, 12,2019,

従来のエクササイズ治療にないPSTRエクササイズの特徴

みかけ上の患肢短縮によって固くなった**脊柱起立筋**を柔軟にして
左右の脊柱起立筋のバランスを元に戻す（骨盤再配列: Pelvic Realignment）。



みかけ上の脚長差が矯正され、歩行不安定性が減少する。



腰の体操



みかけ上の脚長差調整

変形性膝・股関節症の痛みは、多くの例で

「関節面以外からの痛み」（動作時痛）

であることが推察されます！！

にもかかわらず現在でも初診患者さん全員から聞かされる話：

「軟骨がすり減って、レントゲン上で
骨同士がぶつかっているから痛いんです。」

「手術するしかありません！」

と言われました！

動作時痛に対してもこの説明が行われている点が大きな問題と思われまます！！

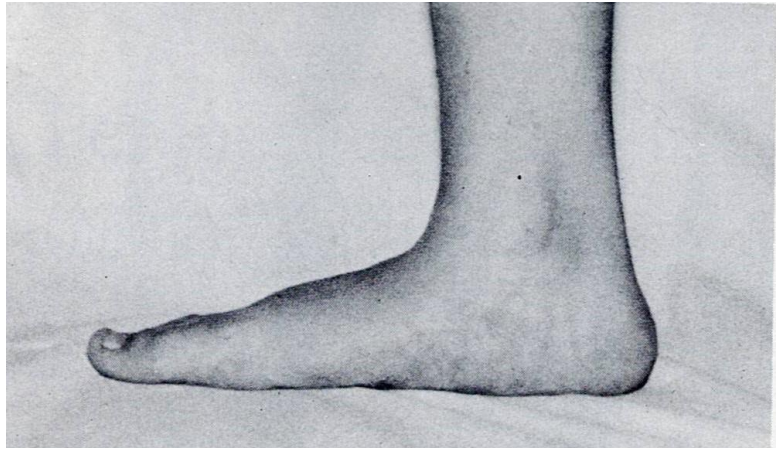
この説明は、**歩行時痛**に限定されるべきと思われまます！！

手術と言われる患者さん全員に合併している

扁平足・外反母趾による歩行不安定性に対する対策

—2018年から取り組みました。—

扁平足



土踏まずの消失 ←

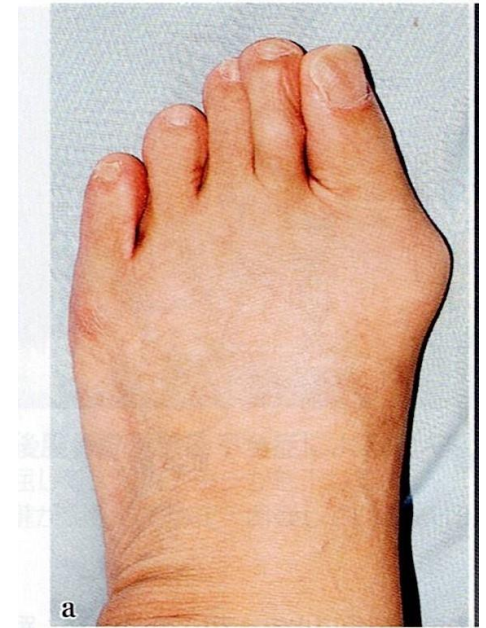


前足部の横広がり ←

外反母趾 前足部の横広がり



進行→



手術と言われた重症患者全員：

横に広がった前足に靴のサイズを合わせてかかとは、ぶかぶかになっています。また、柔らかい靴を着用し歩行中、かかとはグラグラに動いています。



歩行不安定性が増強し股関節・膝痛が増強し股関節・膝の手術の原因になっていると思われまます。

かかとは硬くかつ隙間ができないような靴への変更に取り組みました。

良い靴の選び方

—米国足病医学—



①



指の付け根部分
(フレックスポイント)
でまがること

②



ヒールカウンターが
硬いこと

③

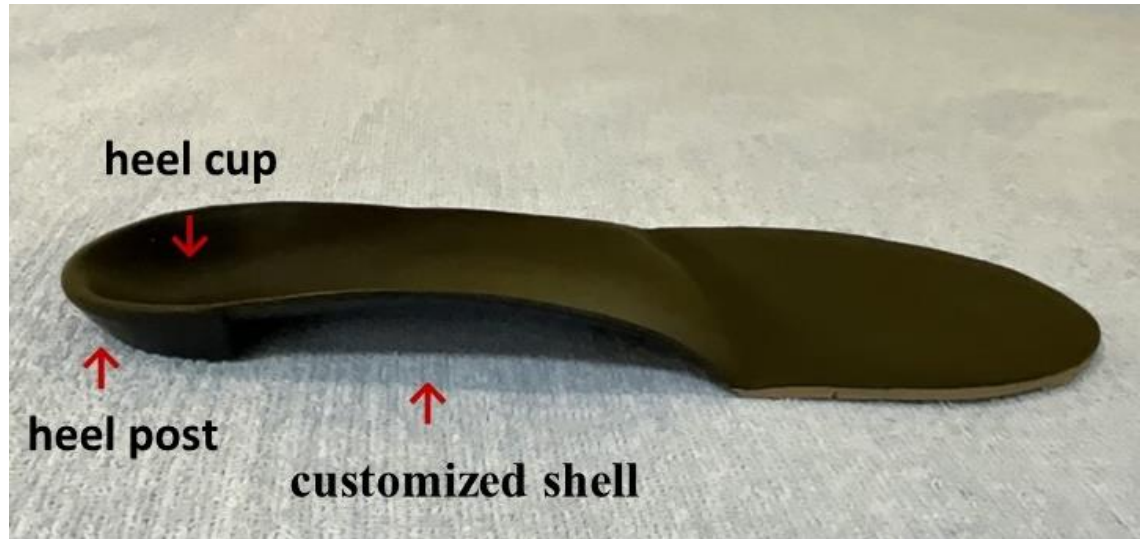


ねじれに強いこ
と

①②③をの条件をクリアした靴を使いましょう

ファンクショナルオーソティクス (Northwest Podiatric Laboratory)

米国足病医学で開発された足底板：「よい靴の選び方」だけで改善しない場合に使用。



後足部過回内



当科初診前他院で右膝の手術を勧められていました。

自分の愛用のかかとの
柔らかいぶかぶか靴



歩行不安定性があり
右膝の不安定感が強い
右膝に痛みがでました

かかとの硬いフィッティングのよい靴
+ファンクショナルオーソティクス



歩行不安定性がなくなり
痛みはでなくなりました。
右膝の不安定感がなくなりました。
片道10メートルで2秒以上歩く速度
が早くなりました。

最終的には靴の変更のみで痛みなく2時間歩けるようになり
手術を回避することができました！

骨盤不安定性、扁平足・外反母趾による歩行不安定性の矯正により
多くの「手術しかありません！！」と言われた患者さんが、
手術回避・延期できるようになりました！



一旦、改善してもまた進行していずれは手術になるのでは！
という話がでるようになりました！！



これを解決していくには再生医療が必要になります！！



PSTRエクササイズ、「よい靴の選び方」は、
再生医療への併用療法として開発を進めてきました！！

再生医療の現状

・軟骨再生医療

—2019年 JAMA 掲載の論文—

＜変形性膝関節症の軟骨再生医療において軟骨は再生されたが、
痛みは改善しなかった。＞

変形性膝関節症に対して軟骨再生因子である組換えヒト線維芽細胞成長因子18投与群と生理食塩水投与群を比較したRCT（無作為コントロール研究）。
インパクトファクター：56.277

関連報告

・PRP(多血小板血漿)の関節内注射

--2021年 JAMA 掲載の論文--

症候性の軽度から中等度の変形性膝関節症の患者では、
生理食塩水プラセボの注射と比較して、PRP(多血小板血漿)の関節内注射は
12ヶ月で症状または関節構造に有意差をもたらさなかった。

これらの所見は、変形性膝関節症の管理のためのPRPの使用をサポートしていない。

インパクトファクター：56.277

痛みに対して効果的なPSTRエクササイズ+「よい靴の選び方」への
再生医療の併用療法



生涯にわたる手術回避を目指します。

共同研究者である長野県佐久市浅間総合病院整形外科の角田俊治先生が
2021年からPSTRエクササイズと再生医療であるAPS療法による併用療法を
開始されました！

角田先生にPSTRエクササイズとAPS療法の併用療法について
今後の展望を含めてお話していただきます。

<まとめ>

- 1: 「軟骨がすり減って骨同士がぶつかってるから手術しかありません！」
と言われて当科を初診される患者さんの多くは動作時痛です。
痛みが出る日と痛みがかなり軽くなるかなくなる日があります。
立ち上がりと歩き始めで痛みがでるが歩き出したら痛みは軽くなります。
- 2: 動作時痛は、軟骨がすり減った関節面からの痛みではありません。
軟骨減少・消失によって起こる骨盤不安定性により歩行が不安定になります。この歩行不安定性によって生じる靭帯・筋肉の痛みと考えられます。
- 3: **PSTRエクササイズ**は、骨盤再調整によりこの動作時痛を改善させます。
- 4: 「手術しかありません！」と言われた患者さんではほぼ全例において扁平足・外反母趾を合併しておりこれによる歩行不安定性が動作時痛を増強させています。「**よい靴の選び方**」で動作時痛が軽減します。
- 5: **PSTRエクササイズ**と「**よい靴の選び方**」の効果を継続させ**生涯にわたる手術回避**を確立するために**再生医療**との併用療法に取り組む必要があります。