

第2回 WEB健康教室

人工関節置換術の正しい適応の確立！術後の症状改善に向けて！

—2021 OARSI World Congressで紹介された

2019 Ann Rheum Dis 掲載の論文についての解説—

講師：林 和生（福岡和白病院 関節症センター長）

サポーター：東房 佑樹（福岡和白病院 リハビリテーション科副主任）

OARSI（Osteoarthritis Research Society International：世界変形性関節症会議）は、変形性股関節・膝関節症の保存療法（リハビリなど）・薬物療法の基礎と臨床・再生医療・疫学・病態学（遺伝子研究が多い）に関する世界最大規模の学会で世界のガイドラインを発信しています。

2022年11月19日

本日講演の骨子

術前の痛みが大きく2種類あります！！

動作時痛：

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る。
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る。



「手術を受けない方がよかった。」
とされている例は、ほとんど全例こちらになります。

歩行時痛：

痛みが軽くなる日は、ない。
立ち上がり・歩き始めより歩き出した後の方が強い痛みがでる。



こちらは、ほぼ全例

「こんなことならもっと早く手術を受ければよかった。」
になります。

この区別は、詳細な問診により可能になりレントゲンなどの画像では区別
できません！！

今回は、動作時痛・歩行時痛と痛みの場所の関連について話します！

「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！」



痛みは、すべて関節面からくることが前提になります。



PSTRエクササイズに取り組む前から
この話では説明できない例を経験していました。



PSTRエクササイズを開始して7年目にそれまで自分で説明していた
上記の説明を完全に変えることになった経緯を今回まとめてみました。

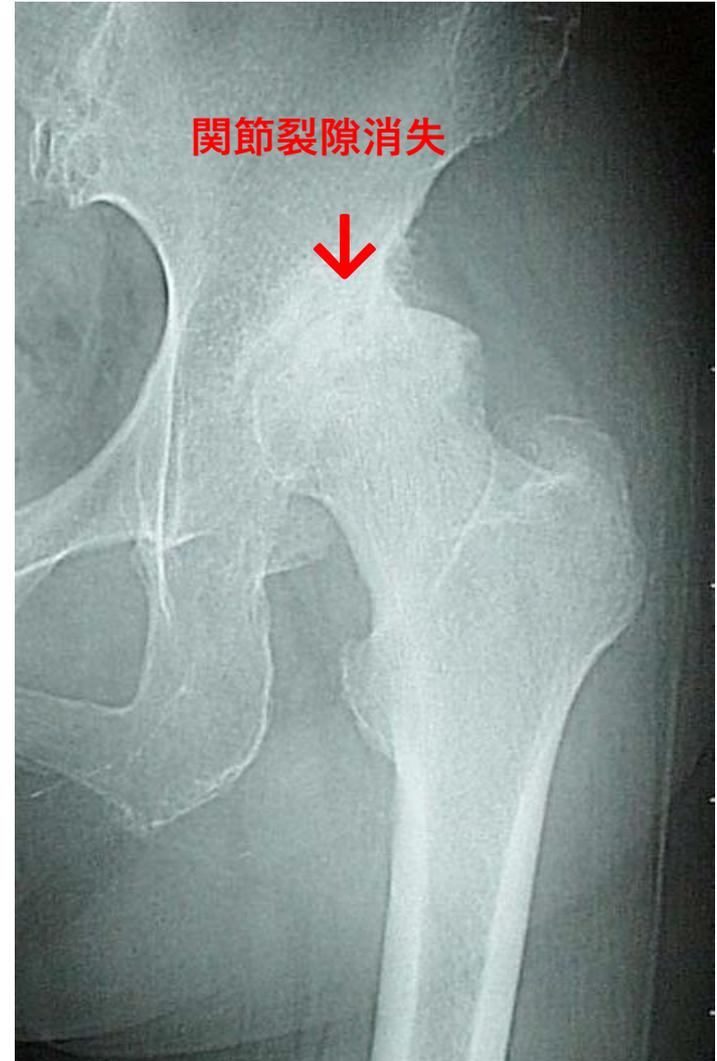
正常股関節

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



「痛みが関節面からきている。」では説明のつかない例

浅間総合病院整形外科 角田先生より拝借（2017年8月より共同研究）



軟骨...ない！
骨...ぶつかっている！

2007年、PSTRエクササイズを開始して

手術を考えるような痛みの強い例(Harris Hip Score 60点未満)で
症状の改善が見られ手術の回避・延期ができるようになり驚きました！



しかし、初めの5～6年間は教科書に掲載されている筋トレで
改善しない重症の変形性股関節・膝関節症が
なぜ症状が改善するのか全く分かりませんでした。



PSTRエクササイズに取り組む前、
筋トレで改善せず手術の話をした際、多くの患者さんが話されていた話を
PSTRエクササイズを開始して7年目に思い出しました。



「**日によって痛みがないかもものすごく軽くなって治ったんじゃないか！**
と思う日があるんです。」

というお話でした。

痛みが強くて「手術しかない」と言われた重症の患者さんの
8割～9割の患者さんが話されていました。

変形性関節症の診断学の抜本的改正の開始

PSTRエクササイズを開始して7年目から現在に至るまで約2000名の患者さんのお話をできるだけ時間をかけて聞いてきました。その結果、変形性関節症には大きく2種類の痛みがあることがわかってきました！！

動作時痛：

- 1：日によって痛みがないか極めて軽い日があります。
- 2：立ち上がり・歩き出しの一步で痛みがでますが、歩き出した後は痛みは軽くなります。場合により歩き出して痛みは軽くなるかなくなりますが、20分～30分するとまた痛みがでてくることがあります。
- 3：片道徒歩で20分以上の通勤者
⇒午前中仕事に行くときは痛みはないか極めて軽いですが、仕事が終わって自宅に帰った時・夜に痛みがでます。
大腿下端・下腿に強い痛みがでます。



「PSTRエクササイズ」により改善します。

歩行時痛：

- 1：日によって痛みの軽い日はありません。
- 2：歩き初めの一步より歩き出した後に強い痛みが出ます。
- 3：片道徒歩で20分以上の通勤者
⇒午前中仕事に行くときから強い痛みがでます。



手術の適応です。



軟骨が消失して骨同士がぶつかった例（現時点での考察）

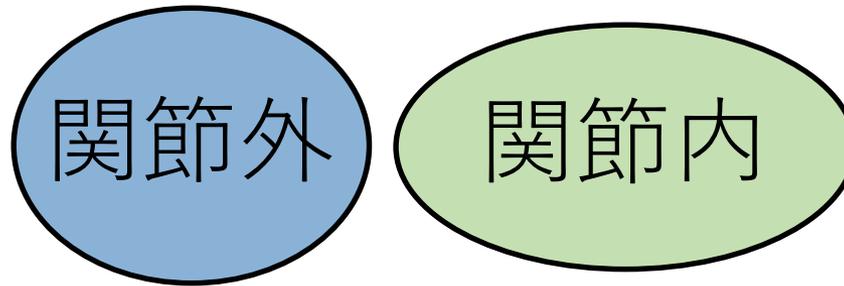
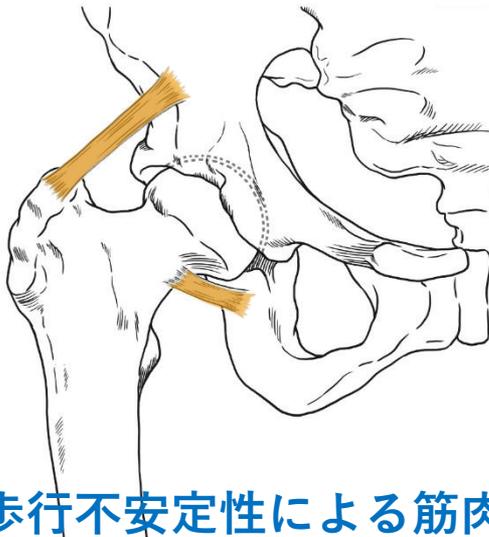


同じレントゲン所見で2種類の関節痛があります！！

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

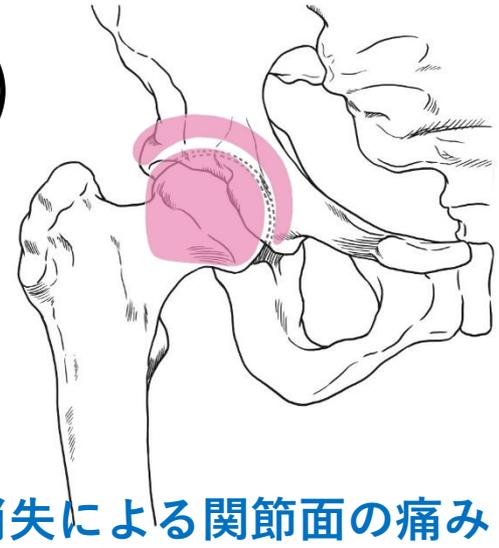


非手術 ←→ 手術

動作時痛

歩行時痛

痛みのでる場所



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



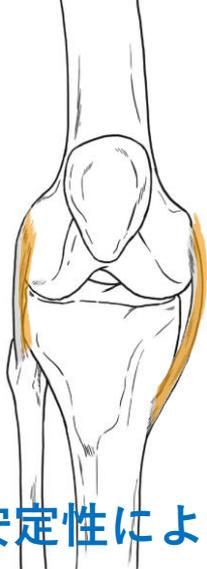
同じレントゲン所見で2種類の関節痛があります！！

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。

痛みの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。

多くの変形性股関節・膝関節症の痛みは、歩行不安定性からくる筋肉・靭帯痛である動作時痛であり「軟骨消失した関節面の痛みではない」ことを示唆するエビデンスデーター

< 「軟骨消失と痛み」の直接の関係は、ほとんどない。 >

Bacon K, Lavalley MP, Jafarzadeh SR, et al. Does cartilage loss cause pain in osteoarthritis and if so, how much? [Ann Rheum Dis](#). 2019;79:1105–1110.

600例の変形性膝関節症患者のMRIによる前向き研究の結果、軟骨消失と痛みは滑膜炎により修飾されるわずかな痛みを除いてほとんど直接の関係はなく軟骨保護が変形性膝関節症の痛みを軽減することを証明するのは実現不可能と思われた。

< 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。 >

Hochberg MC, Guermazi A, Guehring H, et al. Effect of intra-articular sprifermin vs placebo on femorotibial joint cartilage thickness in patients with osteoarthritis: the FORWARD randomized clinical trial. [JAMA](#). 2019;322:1360–1370.

軟骨再生医療である組換えヒト線維芽細胞成長因子 18、スプリフェルミンの変形性膝関節症における RCT 研究でスプリフェルミンは軟骨の厚さを増加させ、軟骨の損失を大幅に減らしましたが、痛みは改善されませんでした。軟骨保護を目的とした研究は、痛みに対する効果は期待できない可能性があることが提唱されました。

インパクトファクター（論文引用率：ジャーナルランキングの指標 高いほどランクは上がる）

整形外科専門誌トップ5（82ジャーナル中）

- 1：American Journal of Sports Medicine (8.076)
- 2：Journal of Physiotherapy (7.0)
- 3：Osteoarthritis and Cartilage (6.576: OARSIの機関紙)
- 4：J Bone Joint Surg（5.284: 整形外科で最初に創刊。1889年創刊）
- 5：Clin. Orthopaed. Rel. Res.（4.176; 整形外科で2番目に創刊。1953年創刊）

<変形性膝関節症>

1：<「軟骨消失と痛み」の直接の関係は、ほとんどない。>

Ann Rheum Dis 2019 (27.993)

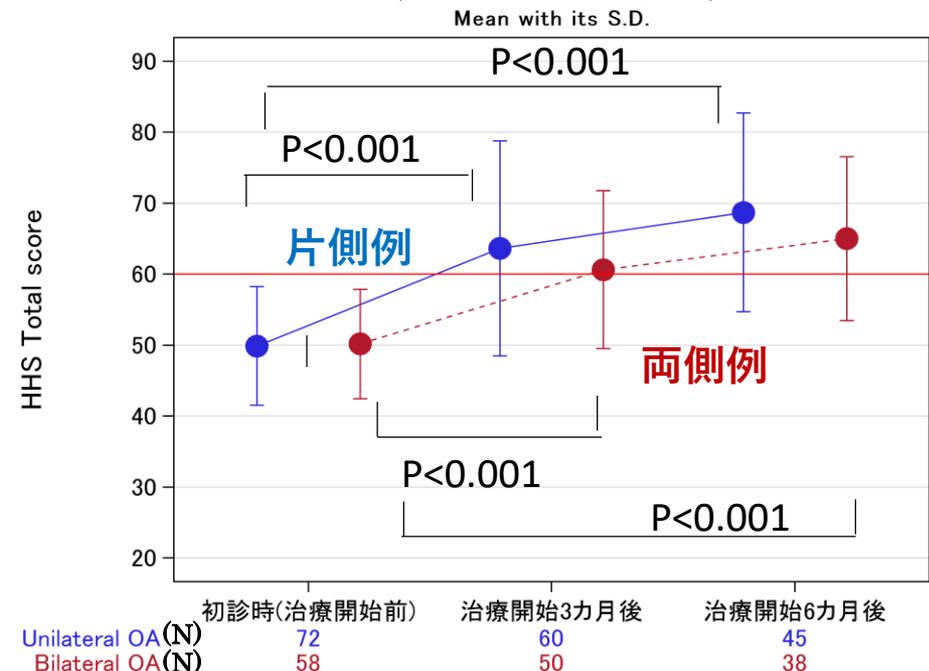
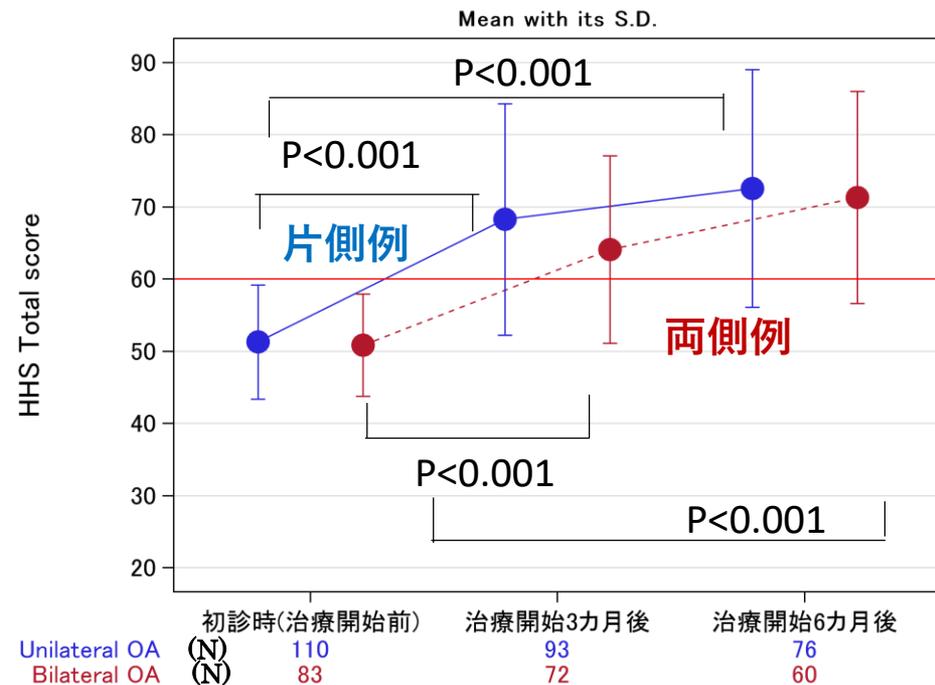
2: <軟骨再生医療において軟骨は再生されたが、痛みは改善しなかった。>

JAMA.2019 (56.277)

変形性股関節症

解析 I : 全症例、193例(初診時60点未満)

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)



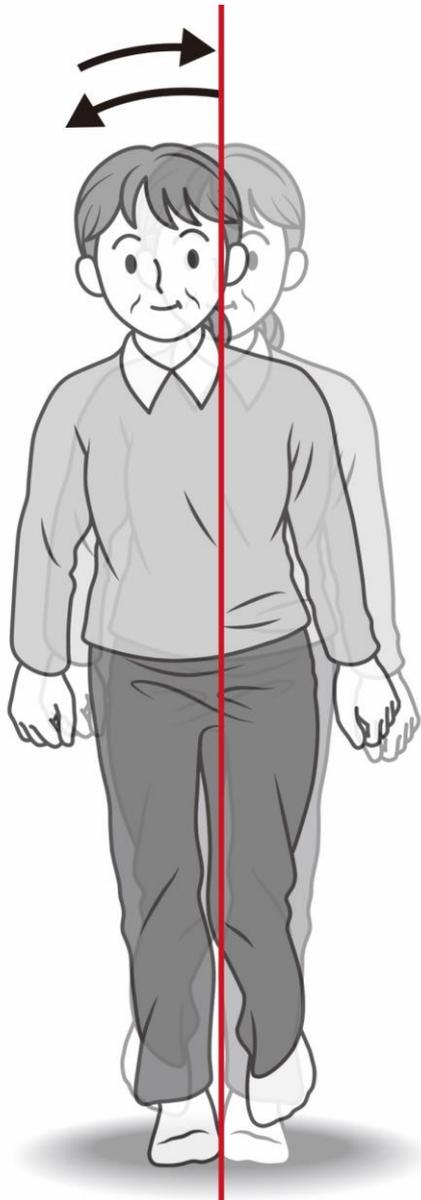
HHS(Harris Hip Score) : 国際評価基準 (正常100点、重症は60点未満) の経過

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。

動作時痛の発生機序



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

←次回詳細にお話します。



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

まとめ

- 1：「手術を受けない方がよかった。」と話されている例もあれば、
「こんなことならもっと早く手術を受ければよかった。」
と話されている例もあります。
- 2：「手術を受けない方がよかった。」
と話されている例は、
術前の痛みが、動作時痛である例がほとんどです。
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。
- 3：「こんなことならもっと早く手術を受ければよかった。」
と話されている例は、
術前の痛みが、歩行時痛である例がほとんどです。
痛みが軽くなる日は、ありません。
立ち上がり・歩き始めより歩き出した後の方が強い痛みがでます。