第12回 関節症センターWEB健康教室

人工関節置換術の正しい適応の確立！

講演：

「人工関節手術をすればみんな見違えるようになりますよ！！」

は事実でしょうか？？

福岡和白病院　林　和生

人工関節置換術後患者の36%に症状（痛み）の改善が得られていません！

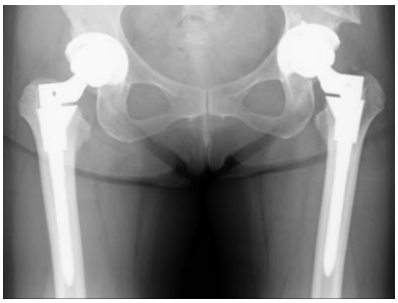
―2022年度世界変形性関節症会議(OARSI) インフォーグラフィック学会賞受賞―

を中心に解説

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。

2024年6月29日

初診時レントゲン



他院で両側の人工股関節置換術を受け術後半年間、
腰痛と両股関節外側痛で歩行できず両側杖歩行で
遠方から数年前に当科初診されました。

人工関節のゆるみも感染もありませんでした！！

PSTRエクササイズ開始し半年後くらいから疼痛軽減し1年後には
杖がはずれ独歩できるようになりました。

術前の状態：両股関節ともに立ち上がり・歩き始めで痛みがでていましたが
歩き出したら痛みはでていませんでした（動作時痛）。
レントゲンですぐ手術になったようです。

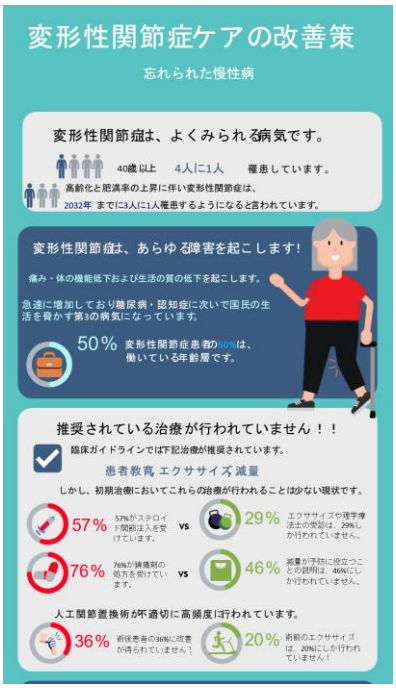
2022年度世界変形性関節症会議(OARSI)
インフォーグラフィック学会賞受賞作品
（日本語訳）

↓

受賞作品決定後に当科に日本語翻訳の依頼がありました。

OARSI ホームページに英語原語の作品と一緒に日本語翻訳が公開されています。

→

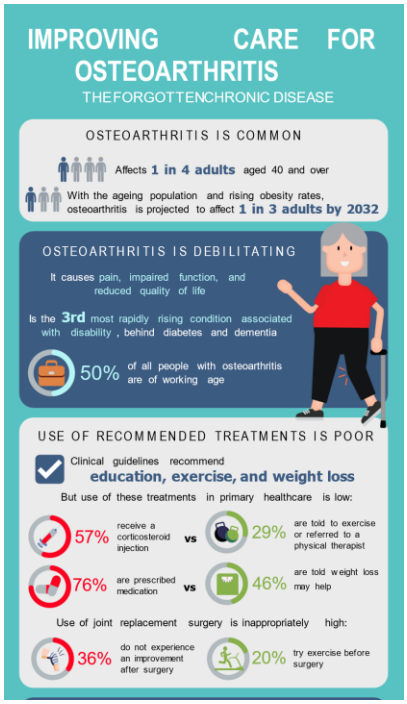


OARSI Homepage

OARSI Awards
Clinical and Basic Science Award
Applications Now Open

Policymakers Infographic

→



「人工関節置換術後患者の36%に症状の改善が得られていません！」の出典

Beswick AD, Wylde V, Gooberman-Hill R et al.. What proportion of patients report long-term pain after total hip or knee replacement for osteoarthritis?
A systematic review of prospective studies in unselected patients.
BMJ Open 2012;2:e000435. （インパクトファクター：3.006）

人工股関節置換術：
カナダ・デンマーク・スペイン・スウェーデン・イギリス・米国
人工股関節術後の13031患者の6つの研究を分析。　痛みの評価：WOMAC pain scale
術後に長期間持続した痛み：7%ー23%（上記論文研究）

考察で他の研究との比較を紹介：
ヨーロッパの大規模研究（1327患者、ヨーロッパの整形外科20センター）
↓
14%ー36%（術後12ヵ月、症状の改善がなかった。または、術前より悪化した。）
2010 Arthritis Care Res.　（インパクトファクター：4.794）
（整形外科専門誌第5位ジャーナル（5/82）：4.176よりは高い）

人工膝関節置換術：
カナダ・フィンランド・スペイン・スウェーデン・イギリス・米国
人工膝関節術後の12800患者の11の研究を分析。
痛みの評価：WOMAC ・KOOS pain scale, Oxford knee score, VAS

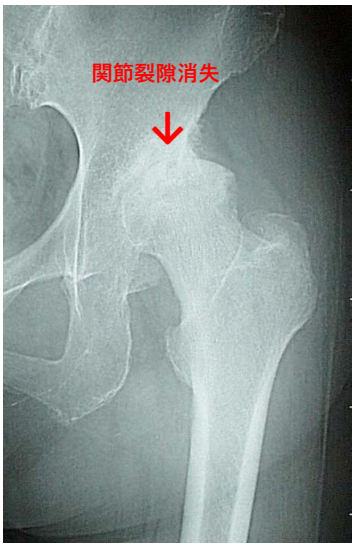
術後に長期間持続した痛み：10%ー34%

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



現在の関節外科の最大の問題点と思われる点

初診新患患者さんほとんど全員の話：

「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！

↓

これは、本当の事実でしょうか？

軟骨が消失して骨同士がぶつかった例（現時点での考察）

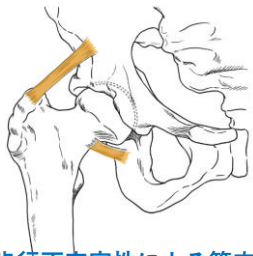
↓

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



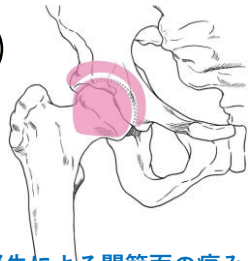
関節外 **関節内**

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。

77歳（当科症例）

初診時：K/L grade2
（初期～進行期）

PSTRエクササイズ
開始　→

1年6ヵ月後：K/L grade4（末期）

杖歩行で著明な跛行。

初診前、他院で人工関節の手術予定でした。
軟骨は残っていました。

軟骨は消失し骨同士がぶつかってしまいました。

1年6ヵ月後の歩行

77歳　1年6ヵ月後：K/L grade4
（末期）

初診時：杖歩行で著明な跛行。JOAスコア49点
（正常：100点）

↓ PSTRエクササイズ

6ヵ月後：痛み軽減し杖なし歩行になりました。

1年6ヵ月後：痛みがなくなり杖なし歩行継続。
JOAスコア77点↑

65歳（当科症例）

初診時：K/L grade2（初期）

PSTRエクササイズ
→

1年後：K/L grade3（進行期）

初診前、他院で手術（骨切りかTKA）予定でした。杖歩行でした。
軟骨は残っていました。

軟骨は消失し骨がぶつかってしまいました。

1年後の歩行

65歳、女性　1年後：K/L grade3（進行期）

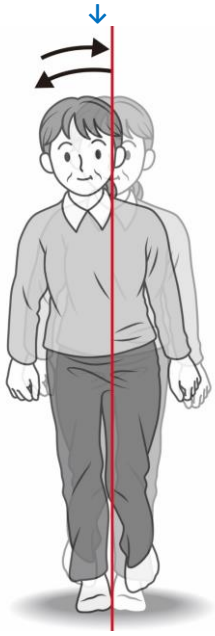
初診時：杖歩行で著明な跛行。JOAスコア65点（正常：100点）

↓ PSTRエクササイズ

3ヵ月後：痛みが著明軽減。杖なし歩行。JOAスコア85点↑

1年後：痛みがなくなり杖なし歩行継続。JOAスコア90点↑

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

↓

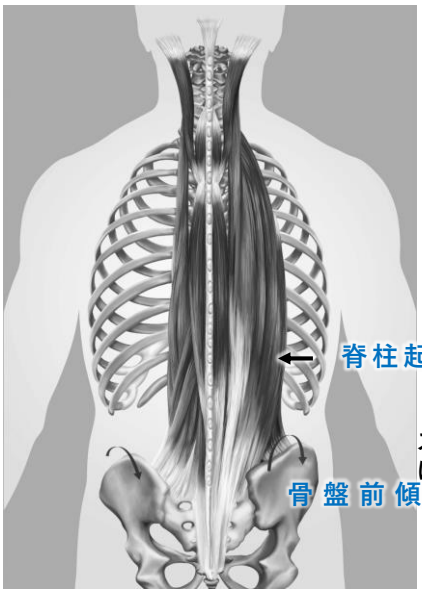
関節包周囲軟部組織への繰り返される損傷：
関節包・靭帯・筋肉

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



右

＜右変形性股関節症＞

歩行不安定性の矯正

脊柱起立筋の硬化

↓

ストレッチをかけて柔軟にする。

↓

骨盤前傾

↓

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

K. Hayashi.,et al.:Journal of Physiotherapy & Physical Rehabilitation,3(4),162−173,2018

動作時痛・歩行時痛のPSTRエクササイズ・人工関節への反応

1：動作時痛

軟骨消失して骨同士がぶつかっていても、骨同士からは痛みはでておらず
歩行不安定性から生じる筋肉・靭帯の痛みである。

多くはPSTRエクササイズで改善する。

人工関節術後、痛みが続くといって当科初診された患者は、ほぼ全員
術前の痛みは動作時痛であった。
動作時痛に人工関節が行われた例では、術後痛みが改善する例と改善しない
例がばらつく印象が強い。
今後の研究による検討が必要である。

2：歩行時痛

軟骨消失して骨同士がぶつかった関節面からの痛みである。

PSTRエクササイズでは改善しない。

人工関節術後は、ほぼ全員痛みが改善し「こんなことならもっと早く
手術すればよかった。」の話しが聞かれる。

「人工関節の患者満足度は、90%-95%です」

上記を証明した研究結果は、いままで報告されていません！！

90%-95%の出所の推察：

1960年　イギリスのCharnleyによる開発で人工股関節置換術が登場（Lancet）

↓

初期の10年間ー20年間は、術後10年間で20%-30%の人工関節のゆるみによる再置換術が行われていた！！

↓　人工関節の基礎・臨床の研究の結果

人工関節のゆるみは5%前後になり再置換術をしない例が90%-95%になった。

問題点：再置換術の適応になる人工関節のゆるみも感染もないのに
術後1年以上の長期に渡って続く痛みのため歩行障害が続く例が
36%あることである。
（2022年　OARSI インフォーグラフィック学会賞）

エビデンスデータに基づいていない論点の異なる説明を受けている可能性が大きいと思われる！！

＜まとめ＞

1：動作時痛の多くは、PSTRエクササイズで痛みが改善しますが、
動作時痛に人工関節手術を行った場合術後長期間の痛みが続くことがあります。

2：歩行時痛は、PSTRエクササイズでは痛みは改善しませんが、
人工関節術後は、ほぼ全員痛みが改善します。

3：「人工関節の患者満足度」は、90%-95%です。は、事実ではなく
ゆるみによる再置換術の必要のなくなった例が90%-95%になった。が事実です。

4：「ゆるみや感染による再置換術」は必要ありませんが、人工関節後患者の36%に
術後痛みが続いて症状改善していないことがOARSIより問題提起されています。