



## 関節外科手術後の慢性疼痛

Kristian K. Petersen, M.Sc., Ph.D.

(園畑素樹 訳)

変形性関節症（関節症）は、高齢者において最も頻度が高い筋骨格系疾患であり、身体障害の最も一般的な原因であり、60～70歳の女性の40%、男性の25%が関節症を有している。末期の関節症に対する治療は人工関節置換術であり、最も頻度が高い人工関節は人工膝関節全置換術（TKR）と人工股関節全置換術（THR）の二つである。術後慢性疼痛の頻度は、TKRで約20%、THRで約10%である。

### 術後慢性疼痛の危険因子

多くの患者が人工関節置換術によって疼痛から解放されるが、一部の患者が手術後に慢性疼痛を発症する原因は明白ではない。下記に示すように、術後慢性疼痛を惹起する危険因子のいくつかが特定されている。

- ・ 若年者
- ・ 女性
- ・ 未治療の併存疾患や新たに発症した疼痛疾患
- ・ 手術の既往



© Copyright 2016 International Association for the Study of Pain. All rights reserved.

**IASP brings together scientists, clinicians, health-care providers, and policymakers to stimulate and support the study of pain and translate that knowledge into improved pain relief worldwide.**

- ・ 術前、術直後の疼痛強度
- ・ 術前の抑うつや痛みの破局的思考
- ・ 術前の神経系の感作

## 人工関節置換術前のスクリーニング

痛みの破局的思考は、不安神経症やうつ病によって惹起される、または将来の事象についての悲観的な予想につながる適応の不良な認知状態である。術前の破局的思考は術後慢性疼痛の危険因子であることが示されており、Pain Catastrophizing Scale は、広く用いられているスクリーニングツールである。

3 種類の定量的知覚試験 (quantitative sensory testing: QST)、すなわち Pressure pain thresholds (PPTs), temporal summation of pain (TSP), conditioning pain modulation (CPM) は、股関節や膝関節の関節症を有する患者の痛みの処理過程の変化を診断するために用いられてきた。人工関節置換術後に疼痛から解放された関節症の患者の場合、術前の疼痛と疼痛感作が関節置換術によって正常化したことは明らかである。

感作の指標である術前の TSP の上昇や広範囲の痛覚過敏 (例: 区画を超えた部位での PPTs の低値) は、関節手術の術後慢性痛と密接な関係がある。そして、CPM は開胸手術や腹部手術の術後慢性疼痛の発症と関連しているが、関節手術の術後慢性疼痛との関係についての報告はない。

画像上の OA、疼痛、痛覚感作のメカニズムとの間の関連は、ほとんど見いだせていない。画像上軽度の OA なのに強い疼痛を有する患者は、画像上高度の OA なのに弱い疼痛を有する患者と比較して、広範な痛覚過敏、促進された TSP、低効率な CPM に関連があるとされている。また、Ahlbeck スコア低値で術前の疼痛が強い患者は、関節手術後 12 か月における低機能と強い疼痛の高リスクを有している。近年、知覚・画像・認知の異常を単独で評価することでは、術後慢性疼痛の予想は不可能だとされており、多面的なアプローチが推奨されている。

## 再置換術後慢性疼痛

人工膝関節再置換術（re-TKR）の成績は、初回 TKR よりも悪い。re-TKR 後に疼痛を有する患者は、re-TKR 後に疼痛を有さない患者と比較して、広範な痛覚過敏、促進された TSP、低効率な CPM を示している。一般的に、re-TKR 後の疼痛は初回 TKA 後の疼痛よりも強いが、これは OA を除去したにもかかわらず持続する侵害受容の存在を示している。さらに、感作は術後疼痛の慢性化に重要な役割を担っている可能性があり、re-TKR 前に考慮されるべきであり、re-TKR を疼痛のみを指標として行うことは推奨できない。

## 文献

1. Arendt-Nielsen L, Egsgaard L, Petersen K, Eskehave T, Graven-Nielsen T, Hoeck H, Simonsen O. A mechanism-based pain sensitivity index to characterize knee osteoarthritis patients with different disease stages and pain levels. *European Journal of Pain* 2014 [Epub ahead of print].
2. Beswick AD, Wylde V, Goberman-Hill R, Blom A, Dieppe P. 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:e000435-2011-000435
3. Kehlet H, Jensen TS, Woolf CJ. Persistent postsurgical pain: risk factors and prevention. *The Lancet* 2006;367:1618-1625.
4. Petersen KK, Arendt-Nielsen L, Simonsen O, Wilder-Smith O, Laursen MB. Presurgical assessment of temporal summation of pain predicts the development of chronic postoperative pain 12 months after total knee replacement. *Pain* 2015;156:55-61.
5. Riis A, Rathleff MS, Jensen MB, Simonsen O. Low grading of the severity of knee osteoarthritis pre-operatively is associated with a lower functional level after total knee replacement: a prospective cohort study with 12 months' follow-up. *Bone Joint J* 2014;96-B:1498-1502.
6. Skou ST, Graven-Nielsen T, Lingshoe L, Simonsen O, Laursen MB, Arendt-Nielsen L. Relating clinical measures of pain with experimentally assessed pain mechanisms in patients with knee osteoarthritis. *Scandinavian Journal of Pain* 2013;4:111-117.
7. Suokas A, Walsh D, McWilliams D, Condon L, Moreton B, Wylde V, Arendt-Nielsen L, Zhang W. Quantitative sensory testing in painful osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Osteoarthritis and Cartilage* 2012;20(10):1075-85.
8. Wylde V, Sayers A, Lenguerrand E, Goberman-Hill R, Pyke M, Beswick AD, Dieppe P, Blom AW. Preoperative widespread pain sensitization and chronic pain after hip and knee replacement: a cohort analysis. *Pain* 2015;156:47.

### **About the International Association for the Study of Pain®**

IASP is the leading professional forum for science, practice, and education in the field of pain. [Membership is open to all professionals](#) involved in research, diagnosis, or treatment of pain. IASP has more than 7,000 members in 133 countries, 90 national chapters, and 20 Special Interest Groups.

Plan to join your colleagues at the [16th World Congress on Pain](#), September 26-30, 2016, in Yokohama, Japan.

**As part of the Global Year Against Pain in the Joints, IASP offers a series of 20 Fact Sheets that cover specific topics related to joint pain. These documents have been translated into multiple languages and are available for free download. Visit [www.iasp-pain.org/globalyear](http://www.iasp-pain.org/globalyear) for more information.**



© Copyright 2016 International Association for the Study of Pain. All rights reserved.

**IASP brings together scientists, clinicians, health-care providers, and policymakers to stimulate and support the study of pain and translate that knowledge into improved pain relief worldwide.**