

セメントレス固定タイプの CR型ATTUNE Mobile TKAの使用経験

東朋八尾病院 人工関節センター
奥田 真義先生

【はじめに】

末期の変形性膝関節症(以下OA膝)に対し、当院では後十字靭帯(以下PCL)が温存されている症例に対してはPCL温存型(以下CR型)の人工膝関節全置換術(以下TKA)を施行している。さらにほぼ全ての症例に完全セメントレス固定タイプのTKAを施行している。その中でDePuy Synthes社ATTUNE mobile TKAを2019年5月に先使用したので術後短期成績を報告する。

【症例】

症例は76歳、女性。45歳の時から10年以上マラソンをしていたが、左膝関節痛が持続したため断念した。その後は近医で変形性膝関節症の診断によりヒアルロン酸関節内注入を受けていた。疼痛増強してきたため当院を初診した。レントゲンで外側型の末期の左変形性膝関節症を認めたため(図1)、TKAを施行した。



図1.症例単純X線像 末期OA変化を認めた。

皮膚切開はTrivector approachで膝蓋骨は非置換とした。止血対策として閉創前に駆血帯を解除して止血操作を行い、かつ閉創後にトラネキサム酸1gを関節内注入した。術後疼痛対策として腰部硬膜外麻酔を行い、さらに大腿四頭筋の切開部分にのみカクテル注射を行った¹⁾。

術前および術後3か月での可動域とFTA,手術時間,総出血量を調査した。評価基準はJOAスコア,SF-36,J-KOOSを用いた。

【結果】

伸展角度は-5°から0°に改善したが屈曲角度は150°から145°と低下した。FTAは164°から174°に改善した(図2)。JOAスコアは75点から90点に改善しJ-KOOSも60から73に改善した。SF-36の下位尺度ではRF70点→80点、RP68.8点→75点、BP32点→62点、GH82点→77点、VT81.3点→81.3点、SF100点→87.5点、RE100点→100点、MH90点→90点となり、身体的な評価尺度であるRF、RP、BPに改善を認めた。手術時間は42分であった。総出血量は553mlであった(Nadlerの式を用い周術期を含め算出)。

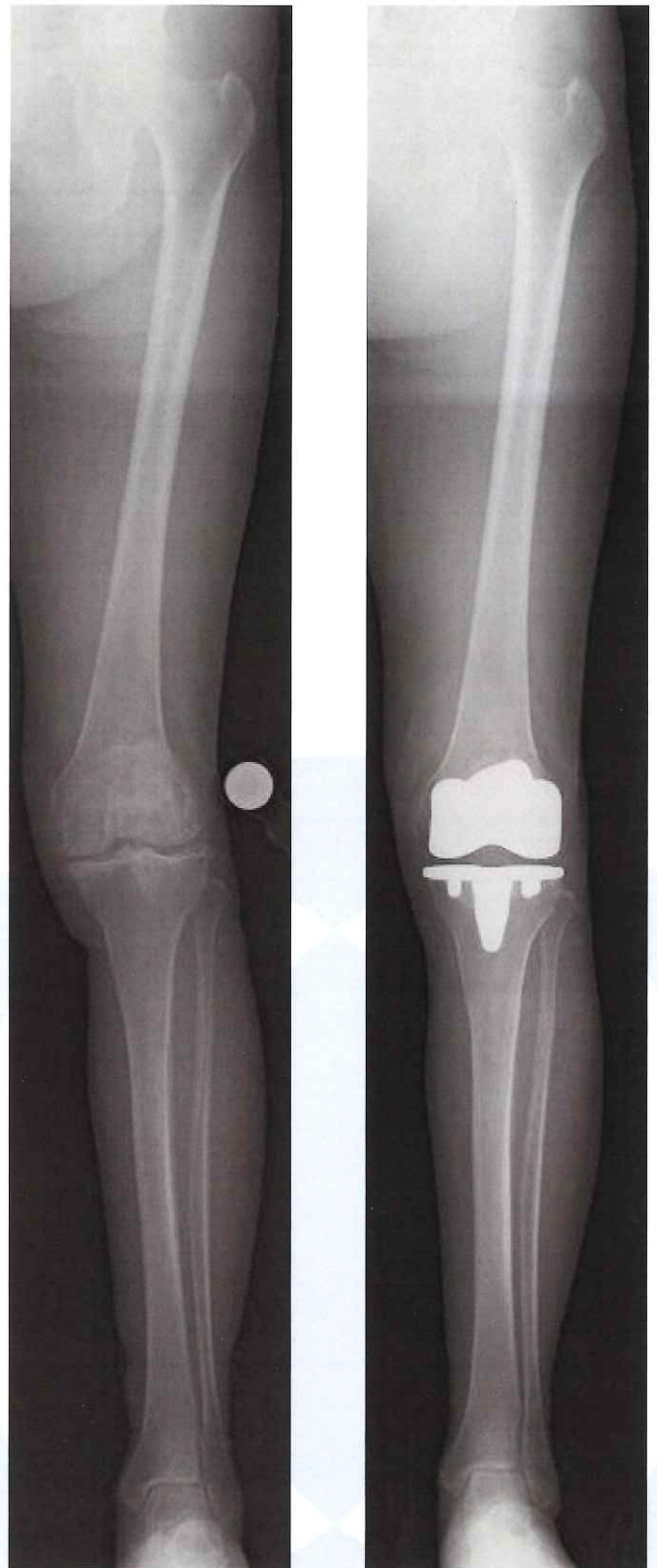


図2.下肢長尺画像

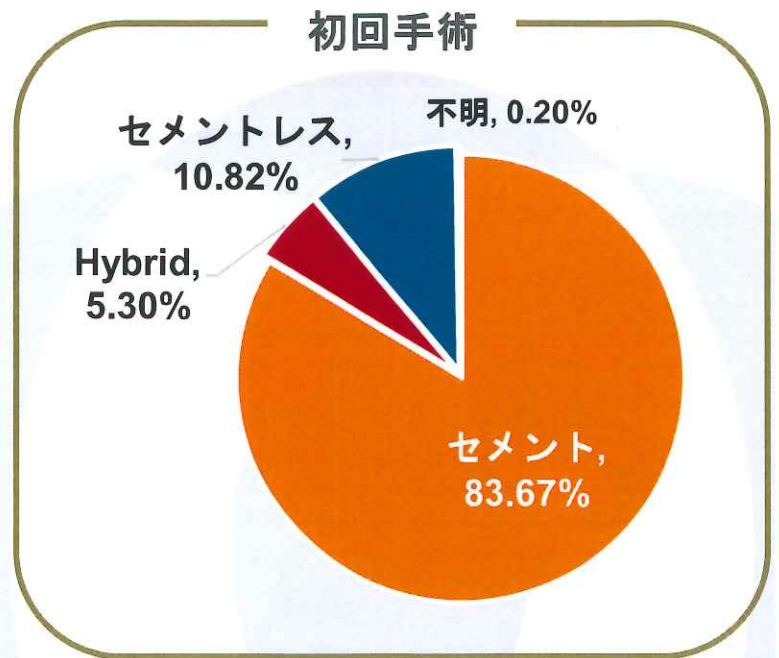
【考察】

過去のセメントレスTKAのインプラントデザインの失敗から、本邦では日本人工関節学会レジストリー統計によるとセメント固定が（Hybrid固定を含め）約90%の割合で使用されている（表1）。一方で人工股関節置換術ではセメントレス固定で安定した成績を得ており、bone ingrowthやbone ongrowthを得るためのコーティングが各社で研究され、TKAでもポーラスコーティングやkeelに対するpunchの工夫により良好なpress fitが得られ初期固定力も良くなっている²⁾。

筆者がセメント固定式の同機種を使用した19例の平均手術時間は49.4（±6.3）分であったが、セメントレス固定を採用した本例はセメント硬化時間やセメントdebris除去などの時間ロスがないことと、膝蓋骨を置換しないため工程が一つ減ることにより明らかに手術時間の短縮が得られた。セメント固定において短期的な問題として手技によるトラブルやモノマーの毒性があり、長期的な問題としてセメントdebrisやwear、劣化の問題がある³⁾。完全にセメントを使用しないことで手術時間の短縮とセメントによる副作用を回避でき、長期にわたって安定した成績を得られる可能性がある。当然そのためには正確な骨切りや骨質の評価が重要であるのは言うまでもない（図3）。

止血対策としてドレーン非留置でトラネキサム酸を関節内注入する方法をとったこと、膝蓋骨を非置換としたためよけいな骨切り露出面がなくなったこと、手術時間が早くなったことなどが影響して、術後3日の周術期を含めた総出血量が抑えられたと考えた。

表1.初回TKAのインプラント固定方法⁴⁾



【まとめ】

1. 完全セメントレス固定のCR型ATTUNE mobile TKAを経験した。
2. セメントを使用しないことと膝蓋骨を置換しないために手術時間の短縮が得られた上、トラネキサム酸による止血対策で総出血量を抑えることができた。
3. セメントレス固定でも早期から良好な成績を得ることができた。

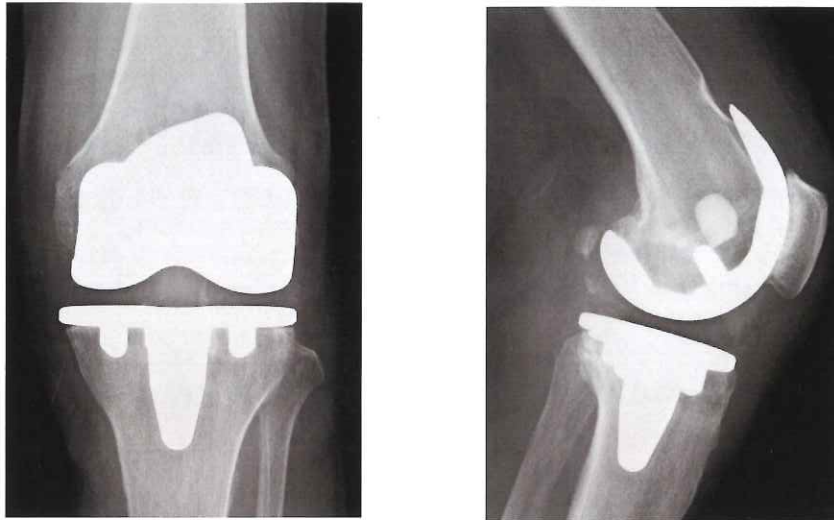


図3. 3か月経過時の単純X線像
正確な骨切りによりできるだけinitial gapを小さくすることが重要である。

参考文献：

- 1) 松本祐希, 奥田真義, 伊東勝也ほか. TKA術後患者に対する部分カクテル注射をもちいた疼痛管理. 日本人工関節学会抄録集 2020: 380.
- 2) Dalury DF. Cementless total knee arthroplasty. -Current concepts review-. Bone Joint J 2016; 98-B: 867-73.
- 3) 井出衆哉, 高山 剛, 西古亨太ほか. Posterior stabilizer型人工膝関節全置換術における脛骨component周囲の骨透亮像のX線評価-セメントとセメントレスの比較-. 整形外科と災害外科 2012; 61: 341-345.
- 4) TKA/UKA/PFAレジストリー初回手術 日本人工関節学会2018より



Doctor Profile

奥田 真義 先生

東朋八尾病院
整形外科部長 人工関節センター長

1997年3月 奈良県立医科大学卒業

1997年4月 奈良県立医科大学整形外科学教室入局

1998年~ 関連施設歴任

2010年4月 ドイツ留学（ベルリンペーリング病院）

2012年4月 医真会八尾総合病院 診療部医局長

2014年4月 奈良県立医科大学臨床准教授

2016年8月 医真会人工関節センター センター長

2017年4月 奈良県立医科大学 臨床教授

2018年9月 医真会八尾総合病院 整形外科部長

2020年1月 現職

本リーフレットは執筆者個人の臨床経験と意見・感想に基づいて寄稿をいただいております。本製品を使用することによる結果を保証するものではありません。使用される際は添付文書及び手技書をご確認ください。



製造販売元

ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社
デピューシンセス事業本部
ジョイント リコンストラクション ビジネスユニット
〒101-0065 東京都千代田区西神田3丁目5番2号
depuysynthes.jp

販売名: ATTUNE セメントレス人工膝関節システム
承認番号: 22800BZX00437000
販売名: Attune Intuition手術器械 (セメントレス)
届出番号: 13B1X00204D00082
販売名: ATTUNE RP人工膝関節システム
承認番号: 22500BZX00031000
販売名: Attune Intuition手術器械
届出番号: 13B1X00204D00069