

# 抜去困難であったAML plus ネック破損の1例

整形外科 岩佐 諦・阪上 彰彦・青木 康彰

キーワード：人工股関節，ネック破損，抜去困難

## 要旨

抜去困難であったAML plus ネック破損の1例を経験したので報告する。

症例は60歳女性，151.0 cm，89.5 kg BMI：39.3。2017年11月，自宅玄関で靴を履こうとして左足を上げた際，右股部に激痛を感じ歩行困難となった。当院救急搬送され，画像検査上，ステムの頸部折損を認め手術目的に入院となった。2017年12月右人工股関節再置換術を施行，術前計画としてステムと大腿骨が非常に強く固着していることが予想されたため，Extended trochanteric osteotomyが必要であり，外側骨片を開窓しステムの抜去を計画した。術中，骨切りした外側骨片を剥がす際に骨片がpiece by pieceとなり後の整復は困難であった。遠位大腿骨にwiring施行し，遠位固定型のModulous stem long (Lima社)を使用し，外側骨片は欠損した状態であったが，十分な固定性を得たと判断し，手術終了した。術後療法として，3週間の床上安静の後，荷重訓練開始予定としており，今後インプラント破損や骨折等の合併症がないか十分な経過観察が必要である。

## I. はじめに

人工股関節全置換術（以下THA）後の大腿骨ステムの折損の報告は非常に稀である。AMLステム（DePuy社）は，コバルトクロム合金製のフルポーラスセメントレスステムであり，特に国内では1997年以降，可動域改善のためネックテーパーのサイズを10/12mmから9/10 mmに細くしたAML plusとして使用

されている。今回我々は，抜去困難であったAML plusにおいてネック破損をきたした1例を経験したので若干の考察を加え報告する。

## II. 症例

60歳 女性

主訴：右股部痛

現病歴：2003年10月に近医で右大腿骨頸部骨折に対して右人工骨頭挿入術を施行され，2003年11月に当科で右人工股関節再置換術（cup revision）を施行された。その後，経過良好であったが，2017年11月，自宅玄関で靴を履こうとして左足を上げた際，右股部に激痛を感じ歩行困難となった。当院救急搬送され，画像検査上，ステムの頸部折損を認め手術目的に入院となった。

既往症，併存症：左chiari骨切り術後，高度肥満症

入院時現症：身長151.0cm，体重89.5kgでBMIは39.3であり，高度肥満を認めた（図1）。疼痛は安静時痛は右股部に軽度，動作時痛は右股部に認めた。立位や座位は疼痛があり困難であった。歩行は疼痛があり困難であった。股関節可動域は受傷前は屈曲90度，外転20度と良好であった。受診時単純レントゲン検査では大腿骨ステムと臼蓋カップにゆるみはなくbone ingrowth fixationと判断した（図2）。



図1 患者の体型

患者はBMI39.3と高度肥満を認めていた。

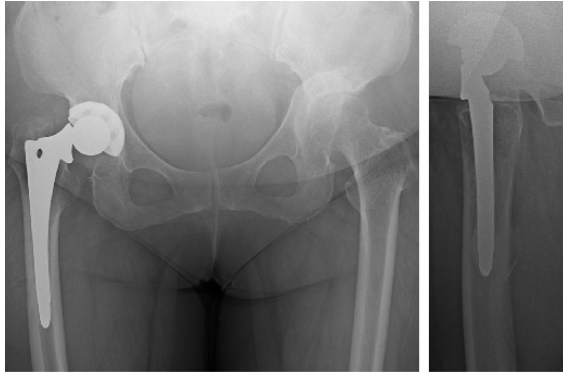


図2 初診時単純レントゲン  
大腿骨ステムと臼蓋カップにゆるみはなくbone ingrowth fixationと判断した。

経過：ステムネック破損を認め、入れ替えが必要であったが、AML plusステムは7/8 porous-coatedであり、Extended trochanteric osteotomyが必要と判断した。単純レントゲンでは外側骨片が皮質骨に強固に固着しており、外側の剥離が困難であると予想された。術前は大転子を外側骨片につけたまま一塊として骨切りする計画としたが、難しい場合は大転子部を骨切りした後に残存した外側部を骨切りする計画とした。術中、Extended trochanteric osteotomyを行い、骨片をよけステム外側に露出した。この際、骨切りした骨片を剥がす際に骨片がpiece by pieceとなり後の整復は困難となった(図3)。次いで、ステム周囲を薄刃のノミで解離した。ステムと骨との間のbone ingrowthは全周性に強固であった。ステムを抜去した後、Modulous stem 200mm (Lima社)を挿入、大腿骨外側に骨片を留置した(図4、5)。カップ側はライナーとカップの上方に破損を認めて

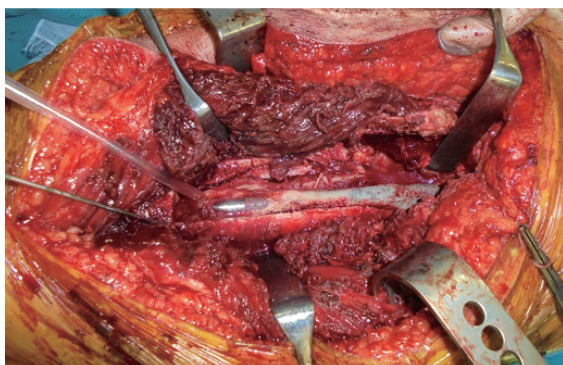


図3 ステムの抜去  
骨切りした骨片を剥がす際に骨片がpiece by pieceとなり後の整復は困難であった。

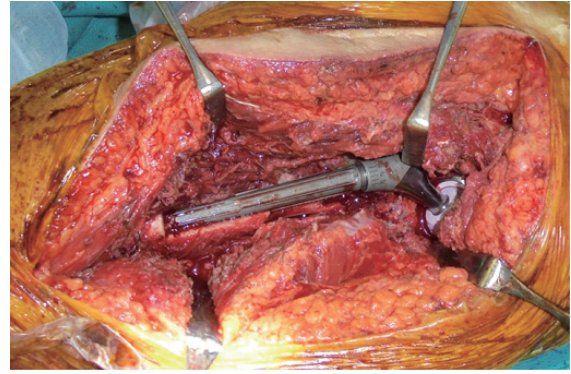


図4 ステムの再置換  
ステムを抜去した後、Modulous stem long (Lima社)を挿入した。

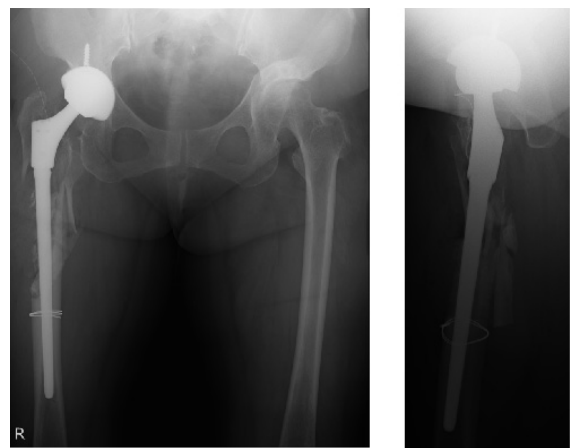


図5 術後単純レントゲン  
大腿骨はETO施行した外側部は骨欠損を認めている。

いた(図6)。周囲にメタロシスを疑う所見は認めなかった。

### Ⅲ. 考察

THA後のステム破損頻度に関してDavidらは0.27%であると報告している。その中でもステムネックでの破損頻度は0.03%と低い<sup>1)</sup>。AML plusステムのネック破損頻度は32000例で0.09%とやや高頻度となっている。その中で約70%が28mm + 6mm head 使用時であった。本症例では28mm + 3mm headを使用しており、頻度は約13%とされている。高度肥満によりさらに強い応力がかかっていたと考えられた。また、ステムネック破損の破損部としては応力が集中するhead neck junctionでの破損が多く本症例も同部位での破損を認めていた。

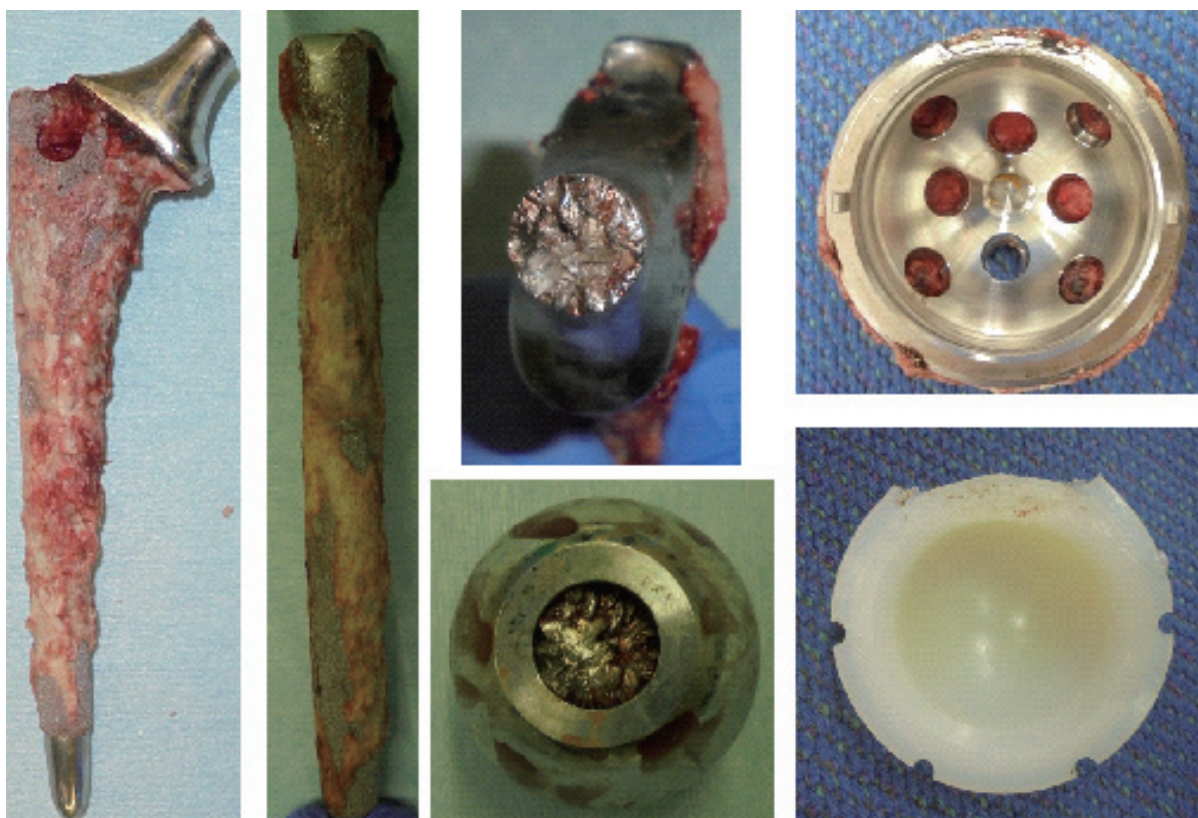


図6 抜去したインプラント  
 ステム周囲，特に外側部分に皮質骨が強固に固着していた。ライナーとカップの上方に破損を認めた。

インプラント破損の危険因子として，本症例では患者側の因子として高度肥満であることが考えられた。また，インプラント側の因子としてはAML plusステムのデザインとして，国内では1997年以降，可動域改善のためネックテーパーのサイズを10/12mmから9/10mmに細くしたため，強度が十分でないと推察される。AML plusステム使用時には明確な体重制限の記載はないが，本症例のような高度肥満の症例ではインプラント破損の可能性があると考えられる。AML plusステム抜去の問題点として，full porous-coatedであり，良好な生物学的固定を得ていた場合，骨切りが必要<sup>2)</sup>になることが挙げられるが，本症例の反省点として，外側骨片を剥がす際に骨片が粉碎し，修復が困難になったことが挙げられる。Modulous stem long (Lima社)を用いており，遠位は約9cm程度良好な固定を得られているが，今後荷重に伴い骨折やインプラント破損がないか等の注意

深い観察が必要である。

#### IV. 結語

1. 抜去困難であったAML plusネック破損の1例を経験した
2. 日本人用に開発されたAML plusステムのネックデザインがネック破損に関係していると推察される
3. Extended trochanteric osteotomy施行したが抜去に難渋し外側骨片の粉碎と骨欠損を生じることとなった

#### 参考文献

- 1) Heck, D. A., et al. : Prosthetic component failures in hip arthroplasty surgery, J. Arthroplasty, 10 : 575 - 580, 1995.
- 2) Laffosse JM et al. Removal of well-fixed fixed femoral stems, Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research 102, 2016, S177-S187