

【はじめに】

TKA において静脈血栓塞栓症 (VTE)特に肺塞栓症 (PE)は非常に重篤な合併症である。当院では, TKA における静脈血栓塞栓症(VTE)の予防にターニケットフリーで行い, 術後, 抗凝固療法を行っている。

【目的】

本研究の目的はTKAにおけるVTEの発生につき検討することである。

【対象と方法】

2006年4月から2008年6月まで同一術者によって行ったTKA症例52例, 76膝を対象とした。平均年齢は74.8歳(52-86)で, 性別は男性7例, 女性45例である。症例の内訳はOA73, RA3であった。また, 初回TKA:70膝, revisionTKA:5膝, 骨きり後:1膝で, Conventional:26膝 MIS-TKA:50膝であった。

MIS-TKAの手技は, patella内側に10-12cmの皮切を置き, 内側広筋附着部より約3cm近位まで切り, 展開した。大腿骨遠位は内側から横切りするタイプのガイドを固定し, アライメントロッドをたて確認し, 骨きりした。脛骨近位は髓外ガイドを用いて骨きり後, 伸展ギャップをスペーサーで確認した。大腿骨は, まず後方のみ骨きりします。屈曲ギャップをスペーサーではかり, タイトな場合は, 後方のリリースを追加した。ターニケットフリーでも後方リリースにおいて, 十分な視野を得ることができる。ジェット洗浄で十分に血餅を除去し, ややかためのセメントを塗りこんで固定した。同種血輸血を避けるため術中自己血回収装置を用いた。VTE発生については年齢, 性別, 肥満, 術前FTA, 伸展制限手術時間(分), 骨欠損, 抗凝固療法, ConventionalとMIS-TKA, 初回と両側例の2回目について検討した。出血合併症については, 出血量, 推定出血量(循環血液量×(1-術後最低Hb/術前Hb)), 輸血の有無などにつき検討した。全例に弾性ストッキング, 間欠的空気圧迫法を行い, Xa活性阻害剤

であるダナパロイドナトリウムを術翌日より6日間, 1250単位を1日1回静脈投与し, 術後7日後にRIベノグラフィ・肺血流シンチグラフィを施行した。RIベノグラフィは血流の途絶, 側副血行路, RIの異常集積を陽性所見とし, 肺血流シンチグラフィは肺区域の血流減少を陽性所見とした(図1)。

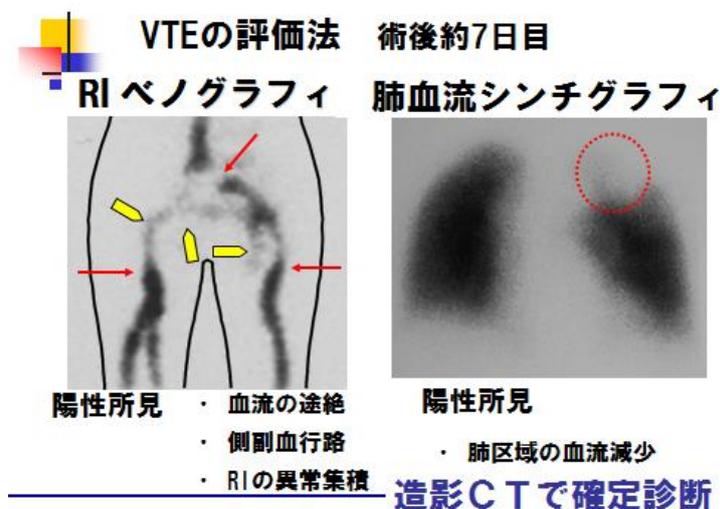


図1

【結果】

VTE発生は無症候性PE2例のみで2.6%であった

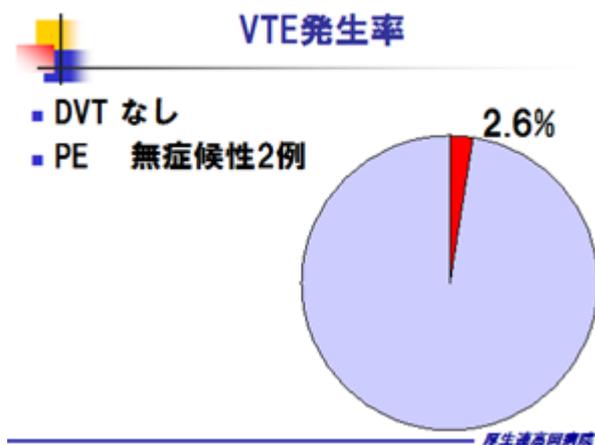


図2

(図2)。以下VTEの発生率を示す。年齢(図3)に有意差なく, 性別(図4), 肥満(図5), 術前FTA(図6), 伸展制限(図7)手術時間(分)(図8), 骨欠損

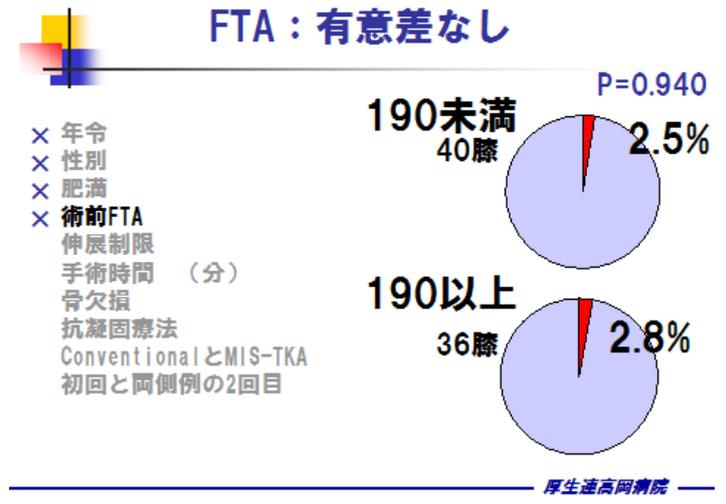
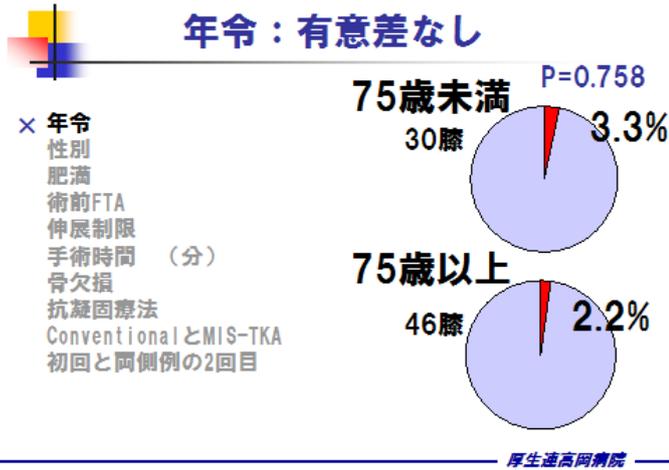


図 3

図 6

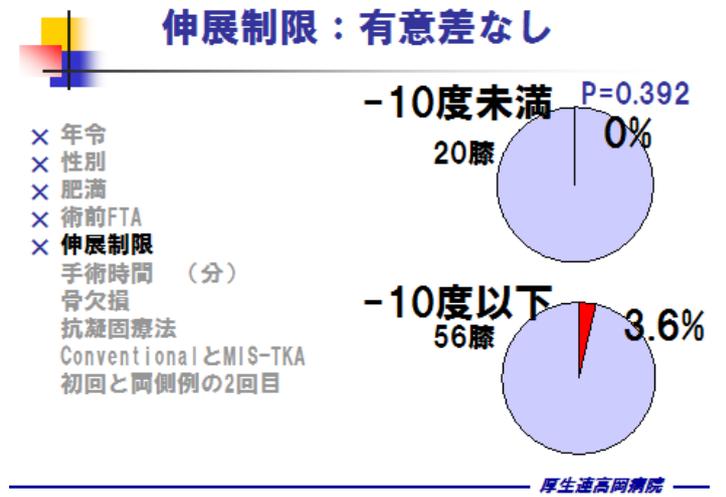
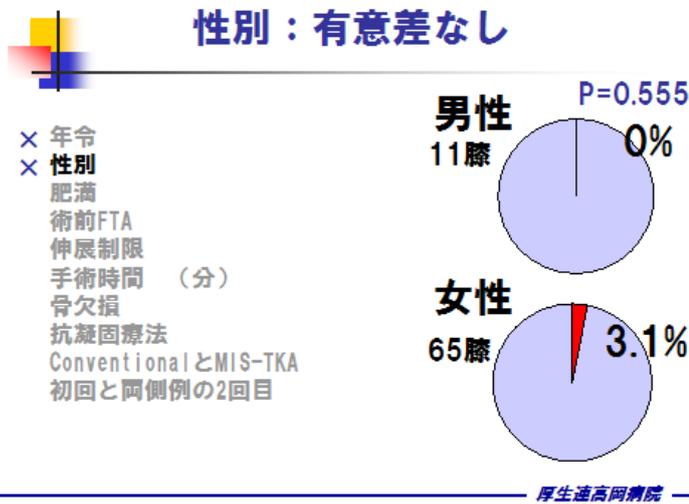


図 4

図 7

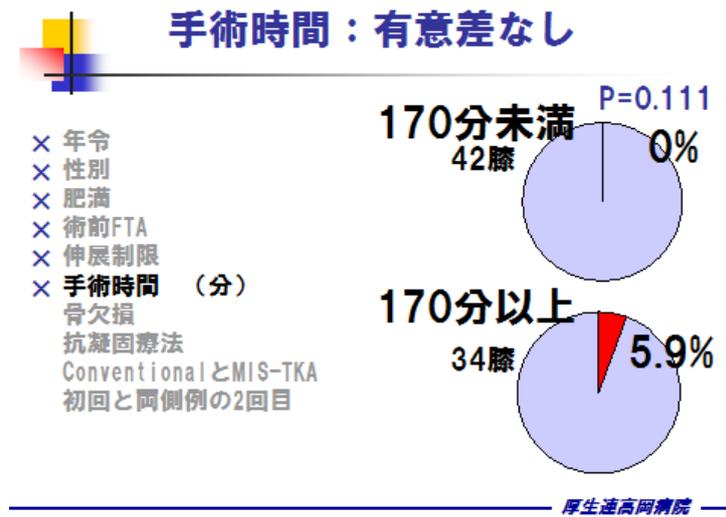
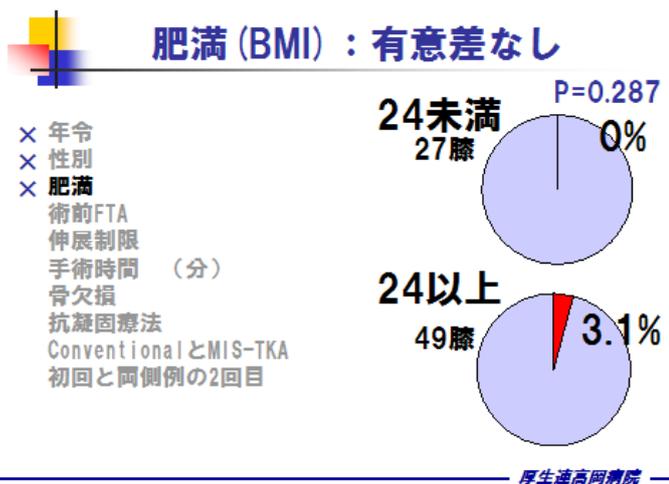


図 5

図 8

(図 9), 抗凝固療法 (図 10), Conventional と MIS-TKA (図 11) に有意差はなかった。唯一, 初回と両側例の 2 回目 (図 12) とは有意差を認めた。出血は総出血量平均 810.6±355.4 ml (140-1675)同種血

±411.1 ml, 皮下血腫は 3 例, 重篤な合併症はなかった。

【考察】

ターニケットフリーの利点は DVT<sup>1)</sup>, PE<sup>2)</sup>, 感染の低

下<sup>1)</sup>、抗菌薬の骨髓移行増加<sup>3)</sup>、早期に屈曲可能にな

ないとされている。TKAに駆血帯使用で無症候性は

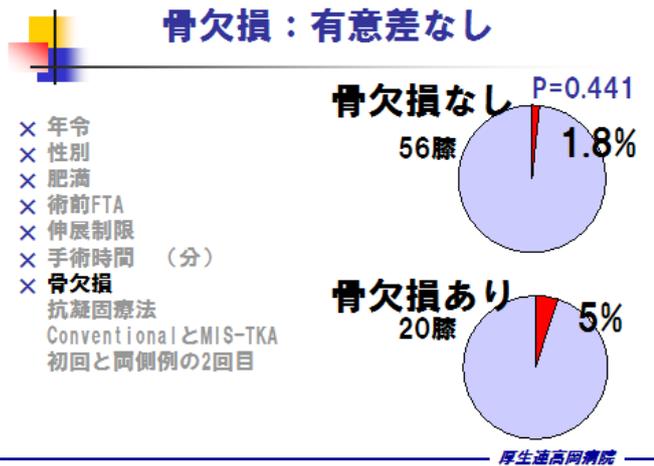


図 9

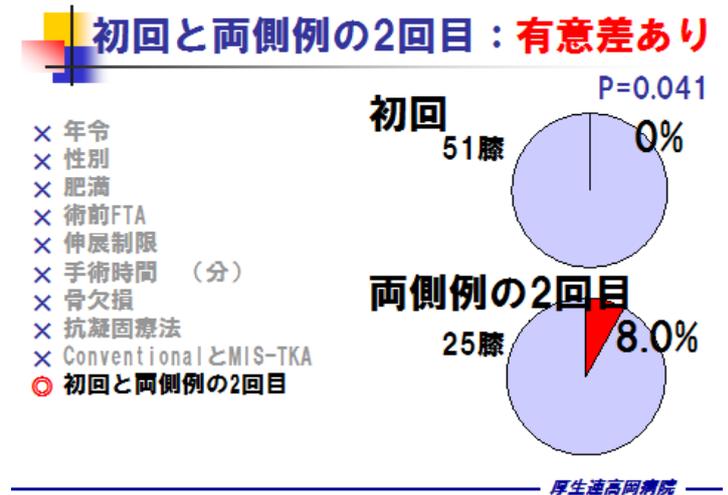


図 12

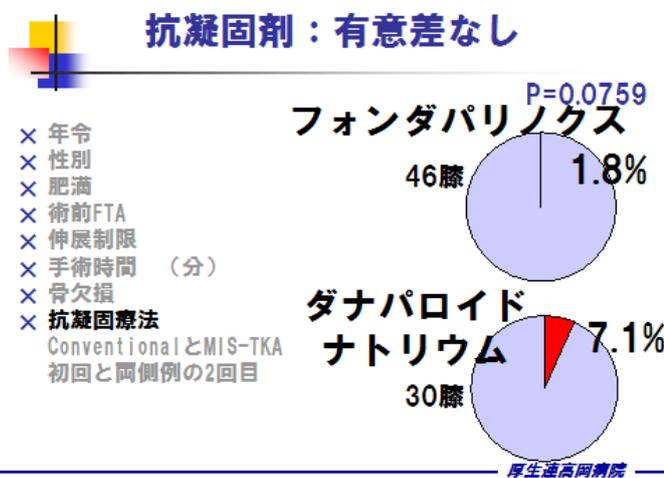


図 10

PE100%発生し<sup>8)</sup>、予防措置をとらなければ約 40-80%に DVT 発生すると報告されている。VTE の発生頻度は、顕著に少なく、ターニケットフリー、抗凝固療法が奏功したと考えている。また、両側例の 2 回目では凝固能が亢進している可能性があり注意を要する。

【結語】

ターニケットフリー、抗凝固療法を併用した TKA が VTE 予防に有用であった。両側例の 2 回目の TKA は VTE 発生に注意が必要である。

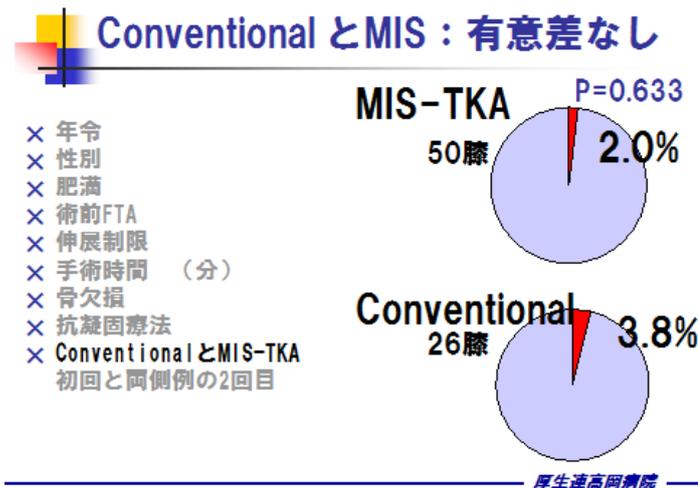


図 11

る<sup>4)</sup>など報告されている。一方、欠点としては出血、視野不良、手術時間延長、セメントの固定性などがあげられるが、出血<sup>5)</sup>、<sup>6)</sup>、手術時間は差がない<sup>7)</sup>と報告されている。視野は低血圧麻酔を併用することで問題なく、セメント固定は THA で問題ないのだから問題

- 1) Salam AA et. al. : Effects of tourniquet during total knee arthroplasty. J.Bone Joint Surg. Br 77: 250-253, 1995
- 2) 西口雅彦ら：安全な人工膝関節置換術への対策（駆血帯の功罪）. 日本膝関節学会会誌, 28 巻 : 74-78, 2003
- 3) 富田雅人ら：人工関節手術における抗菌薬の骨髓移行に関する止血帯の影響. 整形外科, 55 巻 : 674-649, 2004
- 4) Wakankar HM et. al. : The tourniquet in total knee arthroplasty. A prospective, randomised study. J.Bone Joint Surg. Br 81: 30-33, 1999
- 5) 西口雅彦ら：人工膝関節置換術の出血量の検討（駆血帯使用の有無での比較）. 骨・関節・靭帯, 14 巻 : 1129-1133, 2001
- 6) 田島正稔ら：人工膝関節全置換術時の駆血帯の有無による出血量の比較. 整形外科, 54 巻 : 711-713, 2003

- 7) 高見博文ら：駆血帯を用いずに施行した人工膝関節全置換術症例の検討. 中部整災誌, 49 巻 : 479-480, 2006
- 8) 高井信朗ら：人工関節置換術における肺塞栓発生のメカニズム. リウマチ科, 22 巻: 395-399, 1999