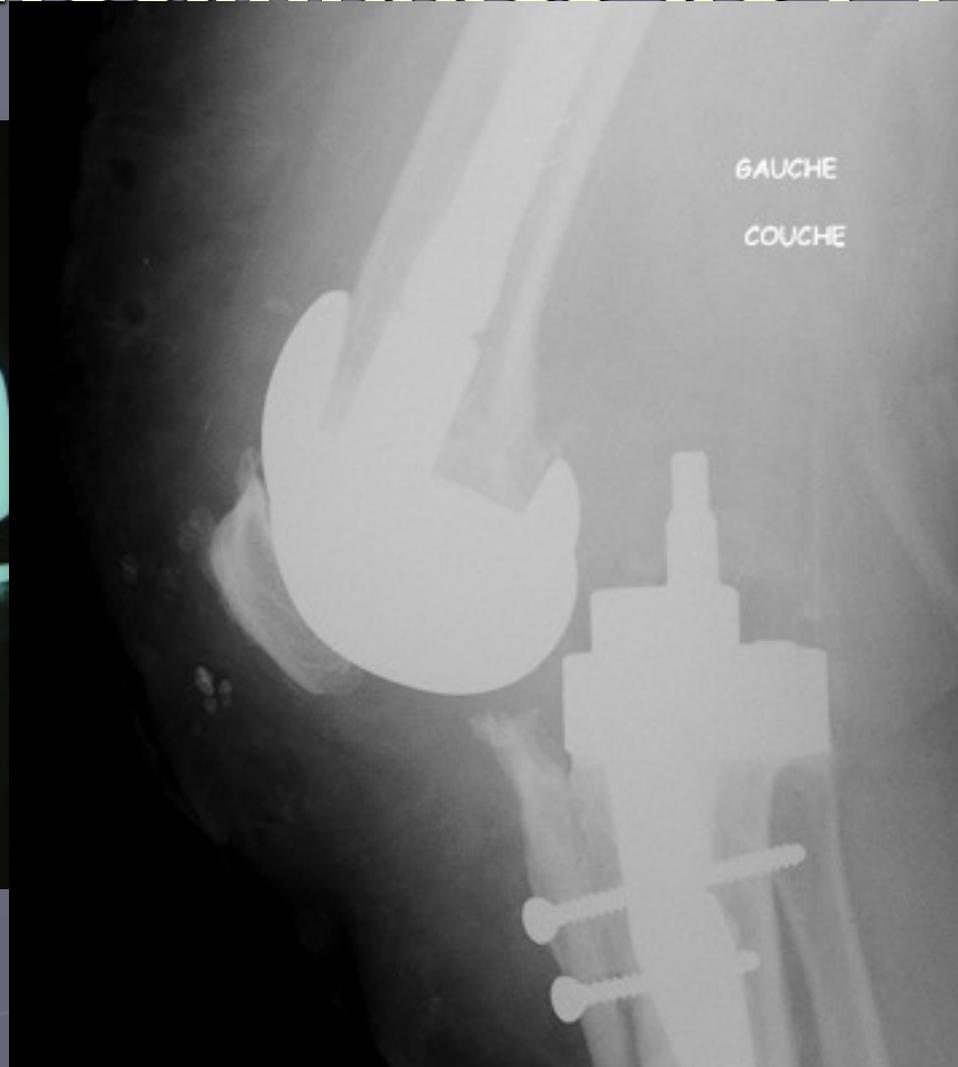


Prise en charge des échecs mécaniques de PTG



ETTORI M.A, ROUSSEAU M.A., CATONNE Y.
Service de chirurgie orthopédique Pitié Salpêtrière

Prise en charge des échecs mécaniques de PTG



Introduction

- ▶ PTG: bons résultats sur la douleur et la fonction
- ▶ Survie: 95 à 98% à 15 ans
- Augmentation du nombre de PTG par an donc du nombre de RPTG

Introduction

- ▶ Chirurgie techniquement + difficile
- ▶ Résultats moins bons et plus aléatoires
- ▶ L'objectif global :
 - alignement correct et fixation solide des implants
 - équilibrage ligamentaire approprié en flexion et en extension.

Objectifs de l'étude

- ▶ Analyser les causes d'échecs
Adapter le bilan pré thérapeutique
- ▶ Évaluer les résultats
Rechercher des facteurs de risque d'échec

Série de la Pitié

▶ Critères d'inclusion

- RPTG effectuées entre 2005 et 2007
- Changement d'au moins 1 implant

▶ Critères d'exclusion:

- Infection
- Ruptures intéressant uniquement l'appareil extenseur sans changement d'implant

Méthode

- ▶ Étude rétrospective continue avec revue des patients
- ▶ Évaluation pré et post opératoire par le score IKS
- ▶ Recueil :
 - Données générales
 - Histoire clinique
 - ▶ Atcd chir,
 - ▶ Amélioration initiale++
 - ▶ Terme de la reprise
 - Examen clinique et radiologiques pré et post op
 - CRO (contrainte, cales, tiges d'extension, constatation)

Étude statistique

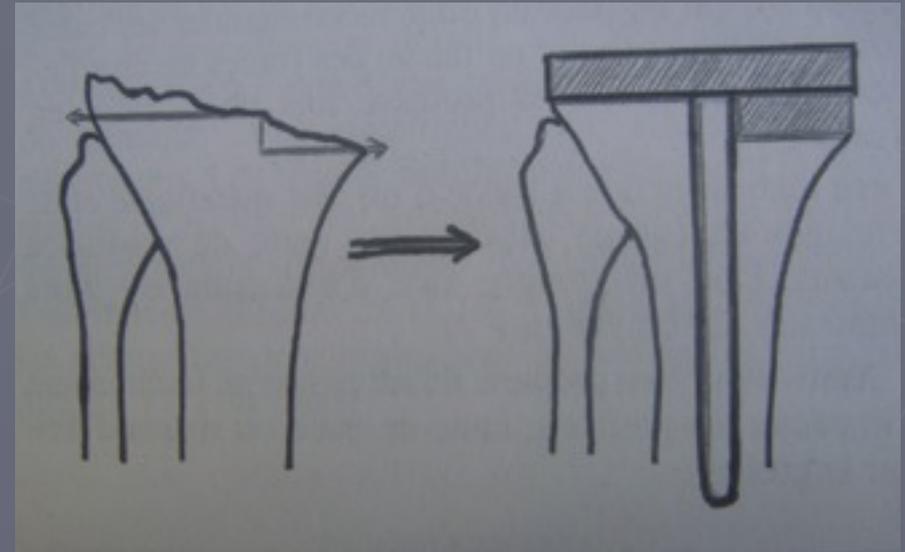
- ▶ Les scores IKS ont été comparés par t-test non apparié selon les facteurs suivants :
 - ▶ Âge
 - ▶ Notion d'échec précoce
 - ▶ Obésité (BMI>30)
 - ▶ Caractère multi opéré
 - ▶ Terme de la reprise
 - ▶ Existence de perte de substance osseuse

Technique chirurgicale

- Changement bipolaire (95%)
- Fixation hybride
- Reconstruction articulaire avec implant modulaire [2]:
 1. Restauration de la plateforme tibiale
 2. Stabilisation en flexion
 3. Equilibrage en extension

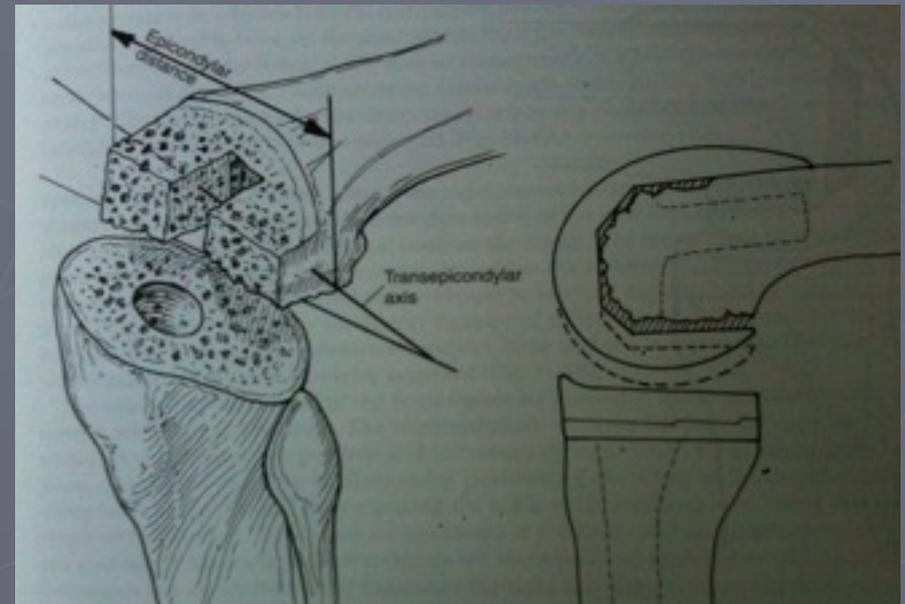
Restauration plateforme tibiale

- ▶ Reconstruction des PSO
 - Cales+++ , greffes morcelées ou massives
- ▶ Placement des implants tiges d'extension (svt décalées)
 - Améliore la fixation
 - Protège les reconstruction en déviant les contraintes
- ▶ Hauteur de l'embase
(Bilan préop et tête fibula+)



Stabilisation en flexion

1. Rotation de l'implant fémoral
2. Taille de l'implant fémoral
 - ▶ PSO
 - ▶ Largeur condyles
 - ▶ Taille tibia correspondante
3. Hauteur de l'interligne artriculaire (ILA)



Equilibrage ligamentaire en extension

► Objectifs:

- Extension complète sans récurvatum
- Restauration d'un membre axé (HKA environ 180°)
- Stabilité satisfaisante en varus/valgus

Exemple: Mme C.



Exemple: Mme C.

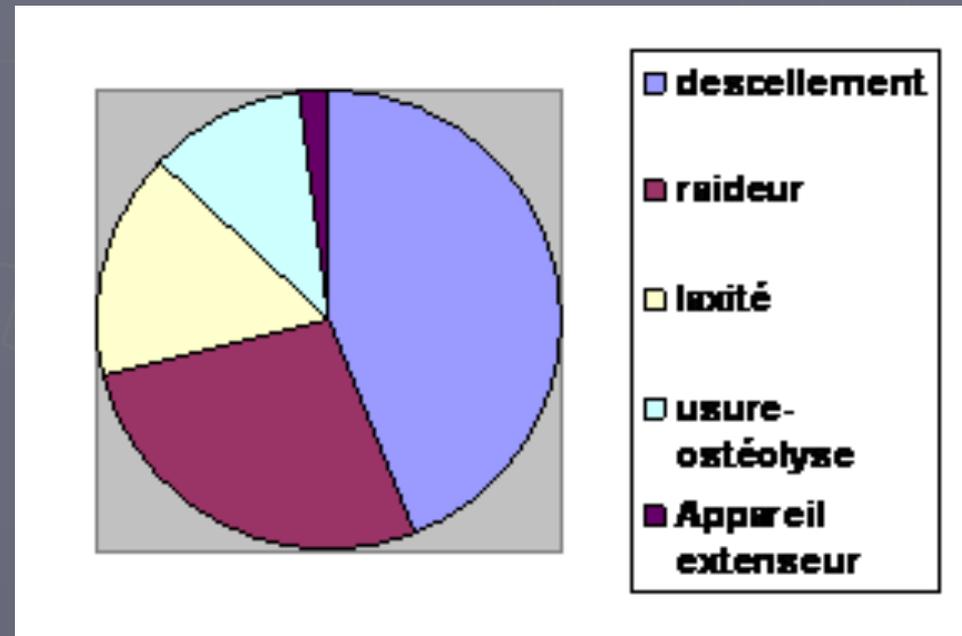


Cohorte

- ▶ 56 reprises / 55 patients
 - 16 précoces (délai < 24 mois)
 - 40 tardives (délai > 24 mois)
- ▶ Age moyen = 70 ans
- ▶ Recul moyen = 34 mois
- ▶ 25 obèses (IMC > 30)
- ▶ 26 patients multi opérés (>2 interventions)
- ▶ Délai moyen prothèse initiale - reprise = 64,9 mois

Etiologie principale de la reprise

- ▶ Descellement (44%)
- ▶ Raideur (27%)
- ▶ Laxité (16%)
- ▶ Ostéolyse - Usure (11%)
- ▶ Complication liée à l'appareil extenseur (2%)



NB: Aucune reprise pour clunk syndrome, fracture ou douleurs inexplicables n'a été effectuée sur la période étudiée.

Défaut de positionnement

- ▶ Souvent multiples+++:
 - Défauts d'alignement dans le plan frontal (41%)
 - Augmentations de l'encombrement antéro postérieur (16%)
 - Descellements (48%)
 - Troubles de rotation (46%) ; isolé (**11%**)

| Motifs de la reprise | Défaut de positionnement des implants |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Laxité | Défaut d'alignement frontal (80%) Troubles rotatoires (33%) Descellement associé (55%) |
| Raideur | Excès encombrement antéropostérieur (47%) Troubles rotatoires (80%) Descellement associé (47%) |

Défaut de positionnement

- ▶ Souvent multiples+++:
 - Défauts d'alignement dans le plan frontal (41%)
 - Augmentations de l'encombrement antéro postérieur (16%)
 - Descellements (48%)
 - Troubles de rotation (46%) ; isolé (11%)

| Motifs de la reprise | Défaut de positionnement des implants |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Laxité | Défaut d'alignement frontal (80%) Troubles rotatoires (33%) Descellement associé (55%) |
| Raideur | Excès encombrement antéropostérieur (47%) Troubles rotatoires (80%) Descellement associé (47%) |

Résultats cliniques

- ▶ Gain fonctionnel (93%):
 - IKS moyen 80 → 148
 - Gain moyen = 65,5 points
- ▶ Amélioration sur :
 - Douleurs :
 - Score douleur moyen à 38/50
 - 41% indolores au dernier recul
 - Amplitude articulaire
 - Amplitude articulaire moyenne = 103°
 - Gain moyen mobilité = 18°
 - Axe du membre inférieur: HKA moyen = 179,3°

- ▶ Amélioration plus marquée sur le score genou que sur le score fonction

→ Restauration fonction aléatoire?

| | Score genou | Score fonction |
|-------------------------------|----------------|----------------|
| Excellents résultats (IKS>90) | 60% | 11% |
| Bons résultats (IKS>80) | 9% | 18% |
| Gain IKS | 42pts ; >+100% | + 25pts ; +62% |

- ▶ Amélioration plus marquée sur le score genou que sur le score fonction

→ Restauration fonction aléatoire?

| | Score genou | Score fonction |
|-------------------------------|----------------|----------------|
| Excellents résultats (IKS>90) | 60% | 11% |
| Bons résultats (IKS>80) | 9% | 18% |
| Gain IKS | 42pts ; >+100% | + 25pts ; +62% |

- ▶ Amélioration plus marquée sur le score genou que sur le score fonction

→ Restauration fonction aléatoire?

| | Score genou | Score fonction |
|-------------------------------|----------------|----------------|
| Excellents résultats (IKS>90) | 60% | 11% |
| Bons résultats (IKS>80) | 9% | 18% |
| Gain IKS | 42pts ; >+100% | + 25pts ; +62% |

Analyse des résultats

▶ Pas de variation selon :

- ▶ Terme de la reprise ($p=0,961$)
- ▶ Âge ($p=0,615$)
- ▶ PSO ($p=0,538$)

▶ Moins bons (?) résultats lorsque :

- ▶ échec précoce ($p=0,870$)
- ▶ obèse ($p=0,492$)
- ▶ multi opéré ($p=0,452$)

Complications

- ▶ 9 reprises itératives (15,8%) mais 1 seule ablation des implants
 - 1 infection à 3 ans (→ dépose)
 - 3 problèmes rotuliens (2 instabilités, 1 patelloplastie pour douleurs)
 - 2 fractures péri prothétiques
 - 3 raideurs (une arthrolyse et 2 mobilisations sous AG)
 - 1 AMO (vis de TTA) pour des douleurs atypiques

- ▶ 2 complications précoces (3.5%) :
 - 1 TVP
 - 1 hématome (sans évacuation chirurgicale)

Discussion

- ▶ Facteur de risque d'échec
- ▶ Fréquence des troubles rotatoires et intérêt du scanner

FdR échecs

▶ Étiologies?

- laxité ou raideur douloureuse [4]
- Reprises pour douleurs inexplicables [3;4;5]

▶ Les problèmes liés au terrain +++ (Bonnin-33%)

- Multi opérés → moins bons résultats [4]
- BMI :
 - ▶ Surpoids → descellement aseptique [6]
 - ▶ Obésité morbide → risque accru d'infection [12;13;14]
- Âge
 - ▶ > 65 ans → risque infection ou fracture [6]
 - ▶ < 65ans → échecs pour usure [6]

Défaut de positionnement

- ▶ En 2006, Rousseau et al ^[1] proposaient 6 causes d'échec précoce
 - ▶ une malposition dans le plan frontal ($HKA < 176^\circ$ ou $> 184^\circ$)
 - ▶ une malposition dans le plan sagittal (excès d'encombrement antéro postérieur)
 - ▶ une malposition dans le plan axial
 - ▶ un défaut de fixation pour les implants scellés
 - ▶ l'utilisation d'un degré de contrainte inapproprié
 - ▶ un trouble lié au niveau de l'interligne articulaire (rotule)

Troubles rotatoires

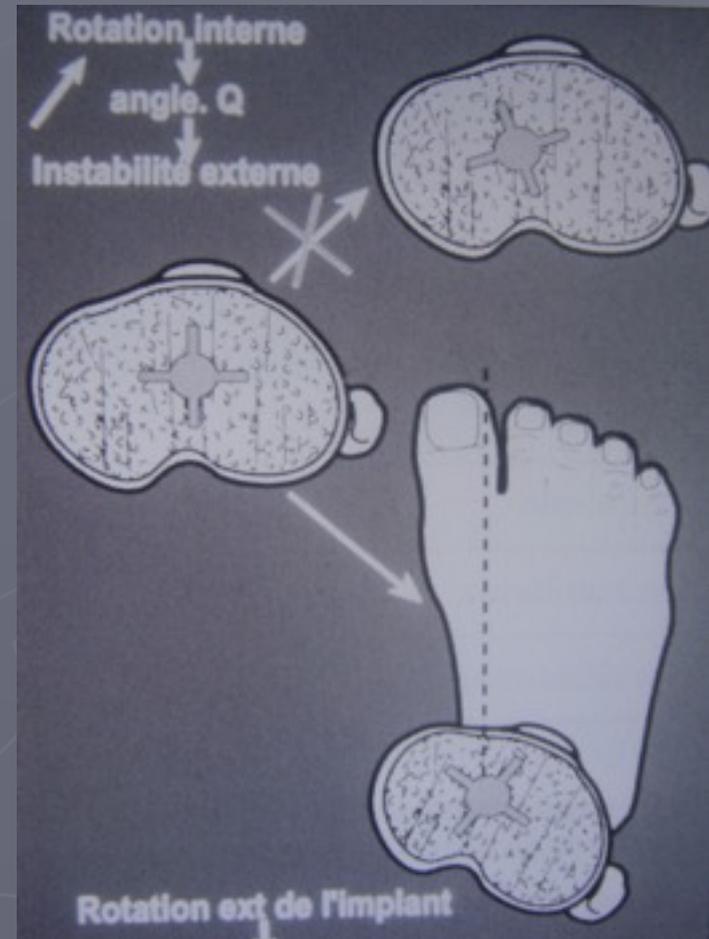
▶ Fréquents:

- ▶ 11% Pitié
- ▶ 25% Incavo [8]
- ▶ 22% Lakstein [10]

▶ Conséquences mécaniques et cliniques

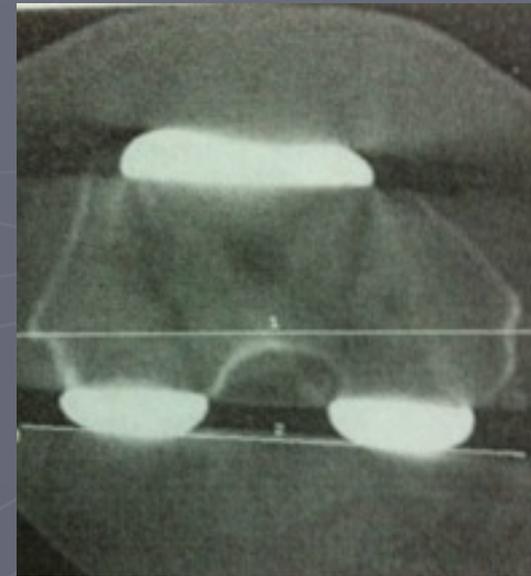
- Laxité externe en flexion
- Défaut d'alignement de l'appareil extenseur
- Raideur
- Douleurs inexplicables ++ si on ne cherche pas... [9,10]

▶ RX souvent normales..

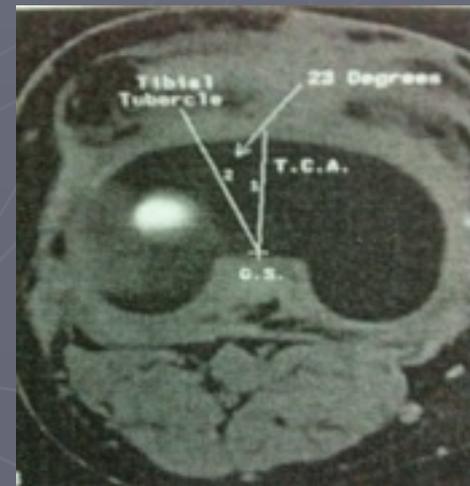
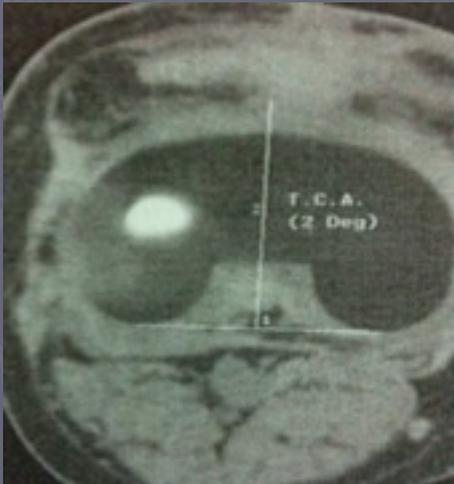
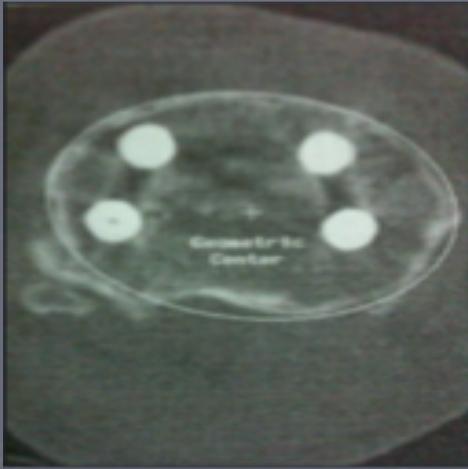


TDM

- ▶ Souvent sous utilisée (artéfacts métalliques),
 - Mesures dans le plan axial : trouble rotationnel (rotation combinée)
 - Reconstructions planes (3 plans)
→ analyse fine des PSO, liseré...
- ▶ Mesures difficiles (tibia+++)



Méthode de Berger [11]



Conclusion

- ▶ Pb analytiques et difficultés techniques
- ▶ Amélioration score genou < score fonction
- ▶ Résultats semblaient inf qd obèse, multi opéré ou échecs précoces → prudence
- ▶ analyse rigoureuse (TDM++) car fréquence des troubles rotatoires (11%)

Perspective

Intérêt de la navigation pour prévenir les erreurs évitables?



Bibliographie

- ▶ **1. Rousseau MA, Lazennec JY, Catonne Y.** Early mechanical failure in total knee arthroplasty. *Int Orthop* 2008;32-1:53-6.
- ▶ **2. Vince KG.** Revision knee arthroplasty technique. *Instr Course Lect* 1993;42:325-39.
- ▶ **3. Jacobs MA, Hungerford DS, Krackow KA, Lennox DW.** Revision total knee arthroplasty for aseptic failure. *Clin Orthop Relat Res* 1988-226:78-85.
- ▶ **4. Bonnin M, Deschamps G, Neyret P, Chambat P.** [Revision in non-infected total knee arthroplasty: an analysis of 69 consecutive cases]. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot* 2000;86-7:694-706.
- ▶ **5. Goldberg VM, Figgie MP, Figgie HE, 3rd, Sobel M.** The results of revision total knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res* 1988-226:86-92.
- ▶ **6. Hossain F, Patel S, Haddad FS.** Midterm assessment of causes and results of revision total knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res*;468-5:1221-8.
- ▶ **7. Berger RA, Rubash HE.** Rotational instability and malrotation after total knee arthroplasty. *Orthop Clin North Am* 2001;32-4:639-47, ix.
- ▶ **8. Lakstein D, Zarrabian M, Kosashvili Y, Safir O, Gross AE, Backstein D.** Revision Total Knee Arthroplasty for Component Malrotation is Highly Beneficial A Case Control Study. *J Arthroplasty*.
- ▶ **9. Barrack RL, Schrader T, Bertot AJ, Wolfe MW, Myers L.** Component rotation and anterior knee pain after total knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res* 2001-392:46-55.
- ▶ **10. Incavo SJ, Wild JJ, Coughlin KM, Beynon BD.** Early revision for component malrotation in total knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res* 2007;458:131-6.
- ▶ **11. Berger RA, Crossett LS, Jacobs JJ, Rubash HE.** Malrotation causing patellofemoral complications after total knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res* 1998-356:144-53.
- ▶ **12. Dowsey MM, Choong PF.** Obese diabetic patients are at substantial risk for deep infection after primary TKA. *Clin Orthop Relat Res* 2009;467-6:1577-81.