



Hip & Knee

today

Volume 19:2017

Contents

4 On The Move

Popliteal Cyst (Baker cyst): Current Viewpoint
ศ. คลินิกเกียรติคุณ นพ.วัฒน์ชัย โจนวัฒน์ชัย

9 What's On

Hip-Knee Surgery, A Charity Project for Myanmar Patients and Medical Seminar
Thai & Myanmar Hip Knee Surgeons
รศ. นพ.สาธิต เทียงวิทยาพร

13 In Focus

Atypical Femoral Fracture
นพ.นพดล เอกคคตาจิต
นพ.เกรียงศักดิ์ เล็กเครือสุวรรณ
พ.ท.สารเดช เชื่องศิริกุล
ศ. นพ.ธโนทัย โชตนนุกติ

17 Interesting Topic

Femoral Component Sizing in Total Knee Arthroplasty: An Exceptional Souvenir During Indonesian Hip Knee Society Fellow Rotation in Thailand
Ricky E P Hutapea MD.
Saradej Khuangsirikul MD.
Thanainit Chotanaphuti MD.

22 Stiffness after Total Knee Arthroplasty

"The Best Way to Treat Stiffness is to Avoid Its"
ผศ. นพ.ปิติ รัตนปรีชาเวช

26 หลักการให้ยาปฏิชีวนะสำหรับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเทียม Principle of Antibiotic Prophylaxis in Total Joint Replacement

นพ.ณัฐพงศ์ หงษ์คู่

30 Activity

การจัดกิจกรรมของชมรมและสมาคมคล้ายแพทย์ข้อสะโพกและข้อเข่าแห่งประเทศไทย

33 H & K Sabye Zone

Adventure at Dolomiti Bellunesi National Park
นพ.ธีรภัทร อดุลยธรรม

37 สัมผัสลมหนาวที่กาญจนบุรี ไก่ต้ม

40 Hot Topic

TKA in PVNS knee
นพ.สิทธิพงศ์ เกตุวงศ์วิริยะ
พ.ท.สารเดช เชื่องศิริกุล
ศ. นพ.ธโนทัย โชตนนุกติ

43 Surgical Tips

Modified Hardinge's Approach
นพ.ทรงพล ตระกูลเงินไทย
พ.ท.สารเดช เชื่องศิริกุล
ศ. นพ.ธโนทัย โชตนนุกติ

46 Total Hip Arthroplasty after (Femoral & Acetabulum) Osteotomy

Thakrit Chompoonsang, MD.

52 Current Concepts Review

Rehabilitation after Total Knee Arthroplasty
นพ.ธีรภัทร อดุลยธรรม

56 Stiffness after Total Knee Arthroplasty

นพ.สันติ วัฒนจิตรกุล
รศ. นพ.ปิยะ ปิ่นศรีศักดิ์

Committee of Thai Hip & Knee Society

Advisory Board

Associate Professor Dr. Chaitawat Ngamukos
Dr. Walida Samnithya
Colonel Dr. Kna Kanchanasree
Professor Colonel Dr. Thanakit Chotaphut
Professor Dr. Aree Tanavasee
Police Major General Dr. Thana Tanjane
Clinical Professor Dr. Yatanachai Piyawit
Professor Dr. Sukit Saengpanichkul
Clinical Professor Dr. Viraj Kawimongkolat
Professor Dr. Weerachai Kosuwon
Associate Professor Dr. Sangsri Rajanathan
Associate Professor Colonel
Dr. Supachai Charoenwattana
Associate Professor Dr. Yungkiet Wangroongkiet
Associate Professor Dr. Pormchit Mulpruk
Sanitor Group Captain
Dr. Chumponkiet Leelasestaporn
Assistant Professor Dr. Pormchit Siphonit

President

Dr. Surapong Mekhavin

President-Elected

Police Colonel Dr. Viraj Larbsoorapong

Secretary General

Dr. Phuk Chayakot

Treasurer

Dr. Charlee Sumetavanich

Scientific

Dr. Sireedol Wongsak

Registrar

Dr. Sahasach Ngamukos

Training and Evaluation

Associate Professor Dr. Piya Priedmasak

Editor of Hip & Knee Today

Associate Professor Dr. Salit Thangwilaewaporn

Assistant Editor of Hip & Knee Today

Lieutenant Colonel Dr. Saradej Khuangsirikul
Dr. Manoon Sakinakattikoon

Committee

Group Captain Dr. Thana Narinsorasak
Dr. Apisit Patamarat
Associate Professor Dr. Boonchana Pongcharoen
Associate Professor Dr. Natapol Tanmachote
Associate Professor Dr. Asaia Unnathumana
Assistant Professor
Dr. Chaturong Pongwattana-weewong

Assistant Professor Dr. Arin Laksangthana
Dr. Chavanont Sumnansathakul
Assistant Professor
Dr. Raseepal Narkbunnam
Police Major Dr. Umm Chaweesannakom
Dr. Thakrit Chompoonsang
Dr. Anuchit Vejjajiva
Dr. Natthapong Hongku
Wing Commander Dr. Krikanet Siphonit
Dr. Rat Apinyakul



Stiffness after Total Knee Arthroplasty “The Best Way to Treat Stiffness is to Avoid Its”



พศ. นว.ปิติ รัตนาพรชัยเวช
ภาควิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

ภาวะข้อเข่าเทียมตึงติดยึด (stiff total knee arthroplasty; stiff TKA) สามารถพบภายหลังการผ่าตัด TKA ได้ถึง 1-12%¹ และเป็นสาเหตุของการผ่าตัด revision TKA ได้ถึง 7%² โดยปกติแล้วข้อเข่าของเราจะมีพิสัยการเคลื่อนไหว (range of motion; ROM) ของข้อเข่าอยู่ที่ 0-140° แต่สำหรับการดำรงชีวิตประจำวัน เราต้องการ ROM ของเข่าที่ 65° สำหรับการเดินบนพื้นราบ 85° สำหรับการเดินขึ้นลงบันได 95° สำหรับการลุกจากเก้าอี้ 105° สำหรับการผูกเชือกรองเท้า 125° สำหรับการนั่งคุกเข่า และต้องมี flexion contracture (FC) ที่น้อยกว่า 5° สำหรับการเดินปกติ อย่างไรก็ตาม ROM แค่ 5-95° ก็เพียงพอต่อการดำรงชีวิตประจำวันส่วนมากแล้ว ดังนั้นโดยทั่วไปเราจะถือว่า ROM ภายหลัง การผ่าตัด TKA ที่ 0-110° จัดว่าเป็น good result³

Definition

มีผู้ให้คำจำกัดความของ stiff TKA ไว้แตกต่างกันมากมาย เช่น Nicholls and Dorr⁴ ให้คำจำกัดความของ stiff TKA ที่ flexion <45° หรือ FC > 20° Christensen⁵ ให้คำจำกัดความว่า arc of motion <70° คือ stiff TKA ส่วน Yercan⁶ กล่าวว่า ที่ 6 สัปดาห์ภายหลังการผ่าตัดเข่าที่มี flexion <95° หรือ FC > 10° จัดเป็น stiff TKA ในขณะที่ Gandhi⁷ คิดว่า flexion <90° ที่ 1 ปี ภายหลังการผ่าตัดจึงจะจัดเป็น stiff TKA จะเห็นได้ว่าแต่ละท่านก็ให้คำจำกัด

ความของ stiff TKA ไว้แตกต่างกันแต่จะสังเกตได้ว่าในช่วงหลัง surgeon และ patients มีความคาดหวังให้ TKA มี ROM สูงมากขึ้น ดังนั้น Mounasamy¹ จึงให้คำจำกัดความของ stiff TKA ว่า “Any functional limitation in ADL is defined as stiffness, for the individual concern”

Risk factors

สามารถแบ่ง risk factor ของ stiff TKA ได้ตามช่วงเวลาเป็น pre-op risk factor, intra-op risk factor, post-op risk factor ดังแสดงในตารางที่ 1

จะเห็นได้ว่า pre-op risk factor มักเกิดจาก patients associated factor ที่เราไม่สามารถควบคุมได้ เช่น ประวัติ previous knee surgery, การทำ TKA ในผู้ป่วย post traumatic OA/inflammatory joint disease/DM แต่ predictor ที่เป็นตัวบ่งบอกถึง post-op ROM ได้ดีที่สุด คือ pre-op ROM เดิมของคนใช้นั้นเอง⁸

Intra-op risk factors ส่วนมากเกิดจาก surgical error แทบทั้งสิ้น^{9,10} ไม่ว่าจะเป็น imbalance flex/extend gap, imbalance soft tissue, inadequate tibial slope, mal-alignment/mal-rotation บางการศึกษา¹¹ พบว่า ปัญหาที่เกิดจาก patellofemoral compartment เป็นสาเหตุสำคัญของการเกิด stiff

ตารางที่ 1 : แสดง risk factors ของการเกิด stiff TKA

Pre-op	Intra-op	Post-op
Pre-op range of motion	Gap balance	Patient compliance and motivation
Previous surgery	Component mal-alignment/ mal-rotation	Infection
Previous injury		Physical therapy
Diabetes	Over stuffing patellar	Heterotrophic ossification
Obesity	Altered tibial slope	Physical therapy
Osteoarthritis	Elevation of joint line	
Inflammatory arthritis	PCL balancing	
Pre-existing hip arthritis	Imbalanced soft tissue	

TKA ถึง 55% นอกจากนี้ incorrect joint line ก็อาจเป็นสาเหตุของการเกิด stiff TKA ได้ด้วย โดยการศึกษานี้ของ Figgie และคณะ¹² พบว่า ถ้ามี joint line เปลี่ยนแปลงไป < 8 mm จะไม่เกิดผลกระทบบางส่วน การใช้ high-flex prosthesis นั้นจาก meta-analysis ของ Alisara และคณะ¹³ พบว่า สามารถเพิ่ม post op flexion ได้มากกว่า conventional prosthesis เพียง 1.97° ซึ่งมีได้มีผลแตกต่างทาง clinical เลย

ส่วน post-op risk factors มักเกิดจากปัจจัยใดๆ ก็ตามที่จะไปขัดขวางการ ROM ของผู้ป่วย ภายหลังการผ่าตัด เช่น ผู้ป่วย ปวด, บวม, ตึง มีภาวะ inflammation มากจนไม่ยอมทำกายภาพบำบัดภายหลังการผ่าตัด ซึ่งเราสามารถลด post-op risk factors ได้ ด้วยการให้ adequate pain control, ใช้ cold pack เพื่อลดอาการบวมและให้ anti-inflammation drug ร่วมกับการกระตุ้นให้ผู้ป่วยทำกายภาพบำบัดภายหลังการผ่าตัดอย่างถูกวิธี

Management

1. Conservative treatment ด้วยการทำกายภาพบำบัดร่วมกับการให้ adequate pain control และการใช้ Dynamic/static splinting โดย Quah และคณะ¹⁴ ได้ทำการศึกษาถึง natural history ของผู้ป่วยที่มี fixed flexion deformity ภายหลังการผ่าตัด TKA ในผู้ป่วย 136 รายโดยจะพบว่า 95% ของผู้ป่วยทั้งหมดจะสามารถเหยียดเข้าได้มากขึ้นจน

มี FC < 5° ได้เองภายในระยะเวลา 11 เดือน ส่วนอีก 5% ที่เหลือจะมี FC ลดลงจาก 16.4° เหลือเพียง 7° ได้เองที่ระยะเวลาประมาณ 22 เดือน

2. Manipulation Under Anesthesia (MUA) ทำได้โดยการ Manipulate แบบ gentle และให้ constant pressure ส่วนใหญ่นิยมทำเมื่อผู้ป่วยมี flexion < 90° ที่ 6 สัปดาห์หลังผ่าตัด¹⁵ และจะได้ผลดีถ้าทำในช่วงระยะเวลาไม่เกิน 3 เดือนภายหลังการผ่าตัด¹⁰ โดยทั่วไปการทำ MUA นี้สามารถเพิ่ม flexion ได้มากกว่า extension โดยสามารถทำให้ผู้ป่วยเกิด full flexion ได้ แต่มักเพิ่ม extension ได้แค่เพียง 5-10° นอกจากนี้ภาวะ hemarthrosis, fracture, extensor mechanism disruption และ later loss of ROM ก็เป็นภาวะแทรกซ้อนที่สามารถพบได้ภายหลังการทำ MUA ดังนั้น ก่อนที่จะทำ MUA จะต้องแน่ใจเสียก่อนว่า stiff TKA ในผู้ป่วย เกิดจาก fibrosis มิได้เกิดจาก infection, Mal-alignment หรือ mal-rotation และ prosthesis นั้นต้อง fixed ได้ดีอยู่เพื่อหลีกเลี่ยงภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้

3. Arthroscopic arthrolysis การทำ arthroscopic arthrolysis ด้วยการเข้าไปตัด fibrous tissue ที่ suprapatellar pouch, medial-lateral gutter จะสามารถช่วยเพิ่ม flexion angle ได้เฉพาะในรายที่เกิด stiff TKA จาก isolate PF fibrosis แต่จะไม่ได้ประโยชน์เลยในรายที่เกิด extension lag³

นอกจากนี้ ในบางกรณีที่เกิด stiff TKA จาก tight PCL ใน CR prosthesis การทำ arthroscopic PCL release ก็เป็นทางเลือกอีกทางหนึ่งที่ได้ผลดี การทำ arthroscopic arthrolisis ควรทำภายในระยะเวลา <6 เดือนภายหลังการผ่าตัด^{3,15}

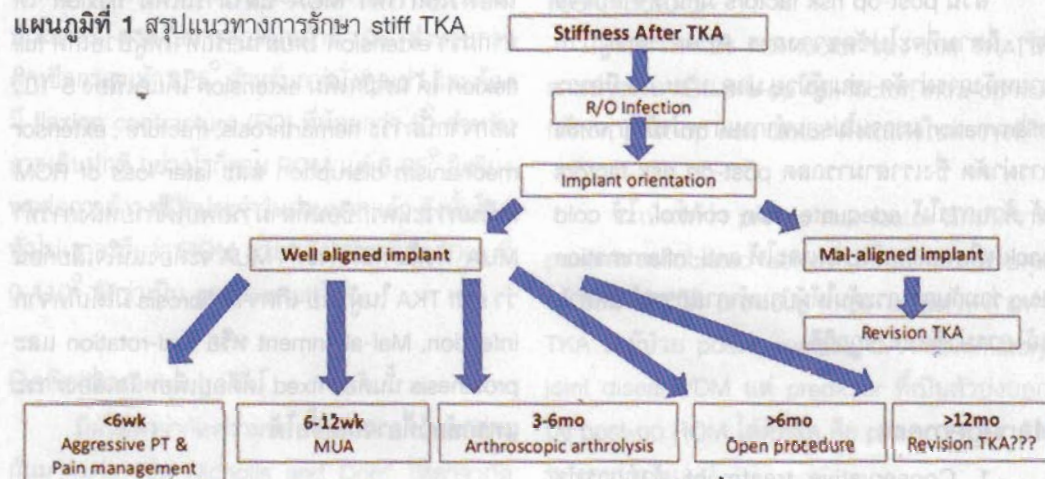
4. Open arthrolisis โดยการทำให้ open debridement, posterior capsular release, polyethylene exchange ร่วมกับ quadricepsplasty แนะนำให้ทำเมื่อมี severe stiffness (flexion <60°)¹⁵ ที่ระยะเวลา >6 MO ภายหลังการผ่าตัด¹

5. Revision surgery หรือ revision arthroplasty ควรใช้เมื่อแน่ใจว่า stiff TKA นั้นเกิดจาก mechanical cause ไม่ว่าจะเป็น mal-rotation หรือ mal-alignment (ศัลยแพทย์บางท่านแนะนำให้ทำ revision surgery เมื่อมี stiff TKA >1 ปี) แต่หลายการศึกษา^{3,16,17} พบว่า ผลที่ได้จากการทำ

revision นั้น “unpredictable” โดยที่มี recurrent rate และ reoperation rate ที่สูงมาก (49% และ 20% ตามลำดับ)

ภาวะ stiff TKA เป็นภาวะแทรกซ้อนภายหลังการผ่าตัด TKA ที่สามารถพบได้ ซึ่งถ้าเราทราบถึง pre-op (patients associated factors), intra-op (surgical error) และ post-op risk factors (inadequate pain management, improper rehabilitation) ที่จะทำให้เกิดภาวะดังกล่าวก็จะช่วยให้เราเพิ่มความระมัดระวังขณะทำการผ่าตัดและลดโอกาสเกิด stiff TKA ลงได้ สำหรับการรักษานั้นมีได้หลายวิธีตั้งแต่การทำ conservative treatment ไปจนถึง revision surgery (ดังแสดงในแผนภูมิที่ 1) โดย Ghani และคณะ¹⁵ ได้ทำการศึกษา systematic review ถึงผลการรักษาแต่ละวิธี ดังแสดงในตารางที่ 2 “The best way to treat stiffness is to avoid its” Bourne 2011

แผนภูมิที่ 1 สรุปแนวทางการรักษา stiff TKA



ตารางที่ 2 แสดงผลการรักษาและภาวะแทรกซ้อนของการรักษา stiff TKA

	ROM (°)	Flex/Extend (°)	Failure (%)	Complication (%)
MUA ^a	+38.4	+29.4/ +5.7	6.7	0.14 (6/436)
Arthroscopic Sx	+36.2	+35.2/ +6.4	3.6	0.03 (5/195)
Open Sx	+38.9	N/A	2	N/A
Revision TKA	+24.7	N/A	0.08 (6/79)	N/A

Reference

1. Mounasamy V, Beizile LE, Moskal TJ, Brown ET. Stiffness following total knee arthroplasty: evaluation and treatment. *Eur J Orthop Surg Traumatol*. 2008;18:165-71.
2. Schroer WC, Berend KR, Lombardi AV, Barnes CL, Bolognesi MP, Berend ME, et al. Why are total knees failing today? Etiology of total knee revision in 2010 and 2011. *J Arthroplasty*. 2013 Sep;28(8 Suppl):116-9.
3. Schiavone Panni A, Cerciello S, Vasso M, Tartarone M. Stiffness in total knee arthroplasty. *J Orthop Traumatol*. 2009 Sep;10(3):111-8.
4. Nicholls DW, Dorr LD. Revision surgery for stiff total knee arthroplasty. *J Arthroplasty*. 1990;5 Suppl:S73-7.
5. Christensen CP, Crawford JJ, Olin MD, Vail TP. Revision of the stiff total knee arthroplasty. *J Arthroplasty*. 2002 Jun;17(4):409-15.
6. Yercan HS, Sugun TS, Bussiere C, Ait Si Selmi T, Davies A, Neyret P. Stiffness after total knee arthroplasty: prevalence, management and outcomes. *Knee*. 2006 Mar;13(2):111-7.
7. Gandhi R, de Beer J, Leone J, Petruccelli D, Wine-maker M, Adili A. Predictive risk factors for stiff knees in total knee arthroplasty. *J Arthroplasty*. 2006 Jan;21(1):46-52.
8. Ritter MA, Harty LD, Davis KE, Meding JB, Berend ME. Predicting range of motion after total knee arthroplasty. Clustering, log-linear regression, and regression tree analysis. *J Bone Joint Surg Am*. 2003 Jul;85-A(7):1278-85.
9. Ries DM. The stiff knee: Causes and cures. *Seminars in Arthroplasty*. 2015;26:80-3.
10. Su PE, Su LS. The stiff total knee replacement: Evaluation and treatment. *Seminars in Arthroplasty*. 2013;24:142-8.
11. 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 Nov;86(7):694-706.
12. Figgie HE, 3rd, Goldberg VM, Heiple KG, Moller HS, 3rd, Gordon NH. The influence of tibial-patellofemoral location on function of the knee in patients with the posterior stabilized condylar knee prosthesis. *J Bone Joint Surg Am*. 1986 Sep;68(7):1035-40.
13. Arirachakaran A, Wandee T, Pituckhanotai K, Predee-prompan P, Kongtharvonskul J. Clinical outcomes after high-flex versus conventional total knee arthroplasty. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2015 Jun;23(6):1610-21.
14. Quah C, Swamy G, Lewis J, Kendrew J, Badhe N. Fixed flexion deformity following total knee arthroplasty. A prospective study of the natural history. *Knee*. 2012 Oct;19(5):519-21.
15. Ghani H, Maffuli N, Khanduja V. Management of stiffness following total knee arthroplasty: A systematic review. *The Knee*. 2012;19:751-9.
16. Donaldson JR, Tudor F, Gollish J. Revision surgery for the stiff total knee arthroplasty. *Bone Joint J*. 2016 May;98-B(5):622-7.
17. Hartman CW, Ting NT, Moric M, Berger RA, Rosenberg AG, Della Valle CJ. Revision total knee arthroplasty for stiffness. *J Arthroplasty*. 2010 Sep;25(6 Suppl):62-6.