



*The Royal College of Orthopaedic Surgeons of Thailand
The Hip and Knee Society of Thai Orthopaedic Association*

Hip & Knee Today

Volume 2 : 2008



CAOS Trend in Asia

Update Hip Resurfacing Arthroplasty

Update DVT

Improving quality of life in Osteoporotic patient



- Relieves acute bone pain⁽¹⁾
- Enhances early mobilization⁽¹⁾
- Promotes fracture healing^{(2)**}
- Reduces post hip fracture bone loss^{(3)***}
- Reduces the incidence of further fractures in the same patient^{(3)***}

Advised Product Information:
Miacalcic: Regulator of mineral homeostasis and skeletal metabolism. **Presentation:** Synthetic salmon calcitonin. Ampoules (1 ml - 30 or 100 IU/ml - 3 AMP; Nasal spray (14 instead doses - 200 IU/dose - 1 PACK, 14 instead doses - 200 IU/dose) in a matching plastic nasal spray (2) in each unit and treatment was initiated after baseline measurement on day 0).
Indications: Osteoporosis, bone pain associated with laboratory and/or histological Paget's Disease of Bone, hypercalcemia secondary to metastatic disease, hypercalcemia secondary to breast cancer, acute post-traumatic bone pain.
Contraindications: Hypersensitivity to Miacalcic. **Precautions:** In pregnancy and breastfeeding. **Side effects:** Nausea, vomiting, diarrhea, flushing accompanied by a sensation of heat, polyuria, dizziness. Hypersensitivity reactions, including local effects at the injection site of generalised skin reactions.



NOVARTIS (Thailand) Ltd.
 Pharmaceutical Division 522 Siriraj Road, Tower 15th Fl., Sukhumvit Rd., Klongtoey, Bangkok 10110
 Tel: + 66 2 605-0669 Fax: + 66 2 605-0788

For further information is available on request. For the medical profession only.

- References:**
- George P. Lyritis et al. Pain Relief from Nasal Salmon Calcitonin in Osteoporotic Vertebral Crush Fractures. A Double-Blind Placebo-Controlled Clinical Study. *Annals of Internal Medicine* 1997; 126: 110-114
 - T.M. Hansen et al. Randomized, Double-Blind, Clinically Controlled Trial of Intranasal Calcitonin Treatment in Patients with Hip Fractures. *Calcif Tissue Int* 2003; 71: 459-464
 - T. Kanakura et al. The effects of calcitonin on acute bone loss after postoperative fracture. A prospective, randomized trial. *J Bone Joint Surg* 1995; 77A: 350-355

A Novel Mode of Action



Interleukin-1 Inhibition in Osteoarthritis

- Take Artrodar 1-2 capsule/day with main meal for 6 months¹
- Anti-catabolic & Enhance anabolic process of the joint²⁻⁶
- Good efficacy, with a carry-over effect after treatment ends⁷⁻⁸
- Potential for structure modification⁹⁻¹²
- Highly cost effectiveness¹³



Cartrodar is a registered trademark of Rottapharm. All rights reserved. © 2004 Rottapharm. The information in this advertisement is not intended to be used as a substitute for professional medical advice. For more information, please contact your doctor or pharmacist.

Cartrodar/Artrodar ref. 523/2004

HYALGAN
Hyaluronic acid sodium salt

A new therapeutic option for osteoarthritis

- Optimum hyaluronan molecular weight with proven long term pharmacological activity^{1,2}
- Sustainable pain relief in knee OA^{3,4,5}
- Effective relief for at least six months^{3,4} and up to 12 months^{3,4}
- At least as effective as continuous NSAID therapy⁶



- Repeat cycles delay radiological joint space narrowing in knee OA⁷
- Used world-wide in more than 50 countries
- Flexible treatment regimen (Hyalgan once a week for 3-5 weeks)^{3,4,8}
- US FDA approved⁹
- Registered as a drug throughout Europe¹⁰

Cartrodar/Artrodar ref. 523/2004

Cartrodar/Artrodar is a registered trademark of Rottapharm. All rights reserved. © 2004 Rottapharm. The information in this advertisement is not intended to be used as a substitute for professional medical advice. For more information, please contact your doctor or pharmacist.

TRB CHEMIECA (THAILAND) LTD.
 100/101, Sukhumvit Road, 10th Floor, Bangkok 10110, Thailand
 Tel: + 66 2 605-0669 Fax: + 66 2 605-0788

CELEBREX
(CELECOXIB)

- OA**
200 mg Once daily
- RA (adult)**
200 mg bid
- Pain**
400 mg Single dose on 1st day, Followed by 200 mg Once daily
- FAP**
Familial Adenomatous Polyposis
400 mg bid



Viartril-S
Glucosamine sulfate

The **Clinically Proven** Disease-Modifying Drug for Osteoarthritis



Original Glucosamine Sulfate is the Proven Disease-Modifying Agent for Osteoarthritis Treatment

Mechanism of Action:
 - Improves Mobility
 - Inhibition or regression of the degenerative process
 - Relieves Pain

Special Troponin for the Articular Cartilage

There were no statistically significant difference between groups in the pattern of adverse event¹⁰

EULAR Recommendations 2003 for management of knee osteoarthritis

Intervention	Level of evidence	Effect size Range	Strength of Recommendation
glucosamine	1A	0.45-1.02	A

Viartril-S
 Each capsule contains 100 mg of glucosamine sulfate (hydrochloride) plus 50 mg of chondroitin sulfate (hydrochloride). Viartril-S contains 100 mg of glucosamine sulfate (hydrochloride) plus 50 mg of chondroitin sulfate (hydrochloride).
 Made of natural substances in the form of glucosamine sulfate hydrochloride and chondroitin sulfate hydrochloride. Administration of the active ingredients glucosamine sulfate and chondroitin sulfate for osteoarthritis treatment is supported by clinical studies. Administration of the active ingredients glucosamine sulfate and chondroitin sulfate for osteoarthritis treatment is supported by clinical studies. Administration of the active ingredients glucosamine sulfate and chondroitin sulfate for osteoarthritis treatment is supported by clinical studies.
 Contraindications: Hypersensitivity to glucosamine sulfate.
 Side effects: None reported in clinical studies.
 Pregnancy: Use of drugs, especially during pregnancy, requires special medical supervision.
 Drug interactions: No drug interactions were reported.
 Storage: Store at room temperature (15-25°C).
 Shelf life: 3 years.
 Package: 10 capsules, 60 capsules (30 capsules in a blister pack) and 100 capsules (50 capsules in a blister pack).
 Reference: 1. Rottapharm, 60 capsules (30 capsules in a blister pack) and 100 capsules (50 capsules in a blister pack).
 2. Rottapharm, 100 capsules (50 capsules in a blister pack) and 100 capsules (50 capsules in a blister pack).
 3. Rottapharm, 100 capsules (50 capsules in a blister pack) and 100 capsules (50 capsules in a blister pack).
 4. Rottapharm, 100 capsules (50 capsules in a blister pack) and 100 capsules (50 capsules in a blister pack).
 5. Rottapharm, 100 capsules (50 capsules in a blister pack) and 100 capsules (50 capsules in a blister pack).
 6. Rottapharm, 100 capsules (50 capsules in a blister pack) and 100 capsules (50 capsules in a blister pack).
 7. Rottapharm, 100 capsules (50 capsules in a blister pack) and 100 capsules (50 capsules in a blister pack).
 8. Rottapharm, 100 capsules (50 capsules in a blister pack) and 100 capsules (50 capsules in a blister pack).
 9. Rottapharm, 100 capsules (50 capsules in a blister pack) and 100 capsules (50 capsules in a blister pack).
 10. Rottapharm, 100 capsules (50 capsules in a blister pack) and 100 capsules (50 capsules in a blister pack).

คณะทำงานวารสาร

Hip & Knee Today

ฉบับที่ 2, 2008

ประธาน:	นพ.กฤษณ์ กาญจนฤกษ์
เลขาธิการ:	นพ.อารี ตनावลี
ผู้ช่วยเลขาธิการ:	นพ.จิระเดช ตุงคะเศรณี
วิชาการ:	นพ.ธเนศ โสตนฤทธิ
เหรียญก:	นพ.สุรพจน์ เมฆนาวิน
บรรณาธิการ:	นพ.จรัญเกียรติ ลีลเศรษฐพร
รองบรรณาธิการ:	นพ.วิโรจน์ ลากไพบูลย์พงศ์
ผู้ช่วยบรรณาธิการ:	นพ.พิพัฒน์ องค์กรน้ำทิพย์
ที่ปรึกษา:	นพ.วัฒนชัย โรจน์วณิชย์
	นพ.วัลลภ สำราญเวช
	นพ.ประกิต เทียนบุญ
	นพ.พรชัย มูลพฤกษ์
	นพ.วิโรจน์ กวินวงศ์โกวิท
	นพ.ยงศักดิ์ หวังรุ่งทรัพย์
	นพ.กীরติ เจริญชลวานิช
ออกแบบปก:	นพ.ชัชวาล เลิศบุษยานุกูล

สารบัญ

หน้า

บทบรรณาธิการ	4
นอ.นพ.จรัญเกียรติ ลีลเศรษฐพร	
คอมพิวเตอร์ช่วยผ่าตัดเปลี่ยนข้อเทียม-สิ่งที่แพทย์และผู้ป่วย	
ควรทราบก่อนผ่าตัด	5
นพ.กฤษณ์ กาญจนฤกษ์	
CAOS TREND IN ASIA	6
นอ.นพ.จรัญเกียรติ ลีลเศรษฐพร	
Computer assisted surgery (CAS)	7
นพ.พัชรพล อุดมเกียรติ	
Why do navigation?	7
นพ.พลวรรธน วิฑูรกลชิต	
จะใช้คอมพิวเตอร์ช่วยผ่าตัดข้อเทียมเริ่มต้นอย่างไร?	8
นพ.ธนพจน์ จันทร์น่วม	
Surgeons hope to see new developments soon in	
computer-assisted surgery	9
นพ.สาธิต เทียงวิทยาพร	
คู่มือเลือกซื้อ Navigator ฉบับมือใหม่	10
นพ.สิทธิชัย งามอุโฆษ	
Basic of Total Knee Replacement Navigator	11
Dr.George Kirsh	
The Active Sensor Passive Computer Assisted TKA (Stryker) ...	12
พ.ต.ท.วิโรจน์ ลากไพบูลย์พงศ์	
MIS in TKA and Navigation	13
นพ.พรวิษณุ ศรีภิรมย์	
NEW TREND OF HIP NAVIGATION in SOFTWARE	
APPLICATION	15
นอ.นพ.จรัญเกียรติ ลีลเศรษฐพร	
Hip resurfacing กับคนไทย	16
ผศ.นพ.ปิยะ ปิ่นศรีศักดิ์	
10 years Celebration Birmingham Hip Resurfacing	17
พ.ต.ท.วิโรจน์ ลากไพบูลย์พงศ์	
กลับมาเดินอย่างมีความสุขอีกครั้งโดยการรักษาข้อเข่าเสื่อม	
ด้วยเทคโนโลยีชีวภาพน้ำเลี้ยงข้อเข่าเทียม	19
พ.ต.อ.นพ.ธนา อูระเจน	
DVT in Orthopaedics	21
รศ.นพ.ธเนศ โสตนฤทธิ	
เรื่องเล่าจาก CCJR Winter 2007	23
นพ.อารี ตनावลี	
My experience Fellowship ในต่างแดน	25
นพ.ณัฐพล ธรรมโชติ	
Review Journal	26
นพ.พิพัฒน์ องค์กรน้ำทิพย์	

บทบรรณาธิการ



เขียน...เพื่อนสมาชิกชาวออร์โธปิดิกส์ ที่รักทุกท่าน

เนื่องจากกระผมได้รับมอบหมายให้เป็นผู้รับผิดชอบในการจัดทำหนังสือ Hip & Knee Today ฉบับที่ 2 นี้ กระผมและทีมงานจึงได้ดำเนินการจัดทำโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เพื่อนสมาชิกทุกท่านได้รับประโยชน์ทางวิชาการให้ได้มากที่สุด และเนื่องจากได้มีการจัดประชุม Advanced Hip & Knee Course และ CAOS symposium ขึ้นเป็นครั้งแรกที่ จ.ภูเก็ต ในปี 2550 ที่ผ่านมา กระผมจึงได้รวบรวมบทความในการประชุมมาฝากเพื่อนสมาชิกที่ไม่มีโอกาสได้ไปเข้าร่วมการประชุมดังกล่าว นอกจากนี้ Hip & Knee Today ฉบับที่ 2 ได้ปรับรูปแบบใหม่ให้มีขนาดใหญ่ขึ้น เพื่อให้อ่านได้ง่ายขึ้น และได้เพิ่มจำนวนหน้าให้สามารถครอบคลุมเนื้อหาที่เป็นประโยชน์ให้ได้มากที่สุด

สุดท้ายนี้ กระผมต้องขอขอบคุณทีมงานและอาจารย์ทุกท่านที่ได้กรุณาเสียสละเวลาอันมีค่าในการเขียนบทความที่มีประโยชน์อย่างยิ่ง เพื่อลงตีพิมพ์ใน Hip & Knee Today ฉบับนี้ รวมทั้งต้องขอขอบคุณบริษัททุกบริษัทที่ได้กรุณาสับสนุนด้านงบประมาณในการจัดทำ Hip & Knee Today ฉบับที่ 2 และกระผมหวังเป็นอย่างยิ่งว่าความรู้และบทความใน Hip & Knee Today ฉบับนี้ จะมีประโยชน์ต่อเพื่อนสมาชิกทุกท่านไม่มากนักน้อย

ด้วยความปรารถนาดี

นอ.นพ.จ่ารัฐเกียรติ ลีลเศรษฐพร

ข่าวประชาสัมพันธ์

Basic Course

Intensive Review Course in Arthroplasty 2008

Date 3-4 เมษายน 2551

Venue ห้องพักรักษาตัว อาคารเฉลิมพระบารมี 50 ปี ซอยศูนย์วิจัย

Registration Fee แพทย์ออร์โธปิดิกส์ 1000 บาท

แพทย์ประจำบ้านและแพทย์ใช้ทุน 700 บาท

Highlight

VDO live surgery in CAS TKA and THA

Basic Knee and Hip arthroplasty

Tip & Pearls for Successful in TKA & THA

Current Concept of MIS THA & TKA



Advance Course

3rd Combined Meeting Hip & Knee and Sports Medicine 2008

Date 9-11 สิงหาคม 2551

Venue โรงแรมดุสิต หัวหิน จังหวัดเพชรบุรี

Highlight

Update จากการประชุม AAOS 2008

Update จากการประชุม CCJR winter 2007

Evidence - base - ของการรักษาโรค

Case discussion



คอมพิวเตอร์ช่วยผ่าตัดเปลี่ยนข้อเทียม-- สิ่งที่แพทย์และผู้ป่วยควรทราบก่อนผ่าตัด

นายแพทย์ กฤษณ์ กาญจนकर्ณ์
ประธานอนุกรรมการข้อเข่าและข้อสะโพก
ราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย

วารสาร Hip Knee Today ฉบับนี้ คณะอนุกรรมการโรคข้อเข่าและข้อสะโพกของราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทยได้ตั้งเป้าหมายไว้ว่า ให้นำเสนอความก้าวหน้าของแพทย์ออร์โธปิดิกส์ของไทยด้านการนำระบบคอมพิวเตอร์มาช่วยในการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเทียม ซึ่งถือว่าเป็นสิ่งที่อยู่ในความสนใจอย่างมากทั้งต่อผู้ป่วยและแพทย์ที่ประสงค์จะพัฒนาวิธีการรักษาโรคให้ทันสมัย

ในปัจจุบัน การเปลี่ยนข้อเทียมที่ถือเป็นมาตรฐานตามหลักสูตรของแพทย์ประจำบ้านออร์โธปิดิกส์ของราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทยยังสอนด้วยวิธีที่ไม่ใช้คอมพิวเตอร์ เพราะจากการติดตามผลลัพธ์พบว่า มีประสิทธิภาพสูง โดยสามารถลดความเจ็บปวด, เพิ่มการขยับเคลื่อนไหวของข้อ, ทำให้ผู้ป่วยสามารถมีกิจกรรมได้มากขึ้น และมีคุณภาพชีวิตดีขึ้น อย่างไรก็ตามก็มีความพยายามที่จะนำคอมพิวเตอร์มาช่วยการผ่าตัดเรียกว่า Computer Assisted Orthopaedic Surgery หรือ เรียกว่า CAOS เป็นซึ่งเทคโนโลยีใหม่ที่จะใช้คอมพิวเตอร์ในการรับสัญญาณที่ส่งจากอุปกรณ์ที่ติดเพิ่มที่ร่างกายของผู้ป่วยระหว่างการผ่าตัด เพื่อจะสร้างภาพเสมือน และ ประมวลผลข้อมูลให้กับแพทย์ผู้ผ่าตัดทราบในขณะที่ผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม หรือ ข้อสะโพกเทียม โดยมีเป้าหมายที่จะเพิ่มความเที่ยงตรงในการตัดแต่งกระดูกข้อและปรับสภาพเอ็นและกล้ามเนื้อ ให้เป็นไปตามขั้นตอนและรูปแบบที่ดีที่สุดในการเปลี่ยนข้อเทียม

ได้มีการเสนอแนวทางตามมาตรฐานวิชาชีพจาก สมาคมแพทย์ออร์โธปิดิกส์อเมริกัน (AAOS) โดยเผยแพร่ใน National Guideline Clearinghouse แนะนำให้แพทย์ผู้ผ่าตัดให้ข้อมูลเรื่องผลลัพธ์ และ ภาวะแทรกซ้อนในการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเทียมให้ผู้ป่วยทราบก่อนการผ่าตัด ซึ่งจากรายงานของสมาคมแพทย์ผู้ผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าและข้อสะโพกอเมริกัน (AAHKS CAOS Task Force) เมื่อมกราคม 2550 สรุปข้อมูลที่ควรบอกผู้ป่วยก่อนผ่าตัดเปลี่ยนข้อเทียมด้วยการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยผ่าตัดได้ดังนี้

ประโยชน์ที่ได้จากการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยผ่าตัด CAOS ในการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าหรือข้อสะโพกเทียม

1. คอมพิวเตอร์ช่วยแนะนำขั้นตอนในการผ่าตัดให้เป็นไปตามลำดับที่ถูกต้อง
2. เพิ่มความแม่นยำในการเลือกขนาด และ ตำแหน่งที่จะผ่าตัดกระดูกเพื่อใส่ข้อเทียม
3. บอกข้อมูลการปรับแต่งความตึงของเอ็น และ กล้ามเนื้อ
4. บอกลักษณะทางกายวิภาคและความบิดเบิดของข้อและกระดูก
5. มีการบันทึกข้อมูลไว้ตลอดการผ่าตัดสามารถนำมาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงการผ่าตัดในผู้ป่วยรายต่อไปได้

6. ช่วยให้เห็นบริเวณที่ผ่าตัดได้ดีขึ้นผ่านจอคอมพิวเตอร์สำหรับการผ่าตัดแบบแผลเล็ก

- กรณีผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม - จะทำให้เพิ่มความเชื่อมั่นในการผ่าตัดให้เข่าตรง และ ลดความชอกช้ำในการสอดอุปกรณ์หัวดุมเข้าไปในโพรงกระดูกต้นขา หรือ กระดูกหน้าแข้ง


- กรณีผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียม - จะทำให้ขายาวเท่ากัน , เพิ่มความเชื่อมั่นในการใส่อุปกรณ์ให้ตรงตำแหน่ง และ ลดปัญหาของข้อสะโพกหลุดหลังการผ่าตัด

ปัญหาที่จะเกิดขึ้นจากการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเทียมที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยผ่าตัด

1. ทำให้ต้องผ่าตัดนานขึ้น
2. ต้องมีแผลผ่าตัดเพิ่มขึ้นเพื่อยึดตัวรับส่งสัญญาณของคอมพิวเตอร์
3. ต้องมีค่าใช้จ่ายเพิ่มจากราคาอุปกรณ์ และ การผ่าตัดที่นานขึ้น
4. อาจมีปัญหาของกระดูกหัก หรือ การติดเชื้อจากการยึดอุปกรณ์ที่ต้นขา แต่เกิดขึ้นน้อยกว่า 1 %

นอกเหนือจากนี้แพทย์ยังต้องทราบว่าเนื่องจากเป็นเทคโนโลยีใหม่ ทำให้มีคำถามที่ต้องรอการศึกษาเพิ่มเติม คือ

1. แพทย์ทุกคนจะใช้คอมพิวเตอร์ได้เที่ยงตรงเหมือนกันหรือไม่
2. ผลลัพธ์จะดีเหมือนวิธีมาตรฐานที่ไม่ใช้คอมพิวเตอร์หรือไม่ และ ผู้ป่วยจะพึงพอใจจำนวนเท่าไร
3. เมื่อติดตามหลังผ่าตัดไปนับ 10 ปี จะมีผลต่อความทนทานของข้อเทียมเป็นอย่างไร

ดังนั้น แม้ว่าแพทย์ไทยจะมีความปรารถนาที่ดีที่ต้องการจะนำวิธีการผ่าตัดด้วยเทคโนโลยีใหม่มาสร้างประโยชน์ให้กับผู้ป่วยในประเทศไทยให้ทันสมัยมีมาตรฐานระดับสากลเพื่อชื่อเสียงศักดิ์ศรีและความภูมิใจของคนไทย ในระยะแรกนี้ควรที่จะมีการให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยก่อนการผ่าตัดเพื่อร่วมรับทราบและตัดสินใจว่าจะได้ประโยชน์เพิ่มขึ้น และมีปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นได้ เพื่อเพิ่มความพึงพอใจและรักษาสัมพันธภาพที่ดีระหว่างแพทย์และผู้ป่วยให้ยั่งยืนตลอดไป 

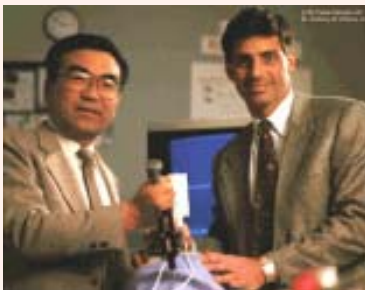


นอ.นพ.จรัญเกียรติ ลีลเศรษฐพร
หัวหน้าหน่วยข้อต่อ
กองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช
กรมแพทยทหารอากาศ

CAOS TREND IN ASIA

CAOS ย่อมาจาก Computer Assisted Orthopedic Surgery คือการนำเอาเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ มาประยุกต์ใช้ในการผ่าตัดทางด้าน orthopedics ด้วยระบบ Navigation เพื่อช่วยในการวางแผนการผ่าตัด และช่วยให้ข้อมูลแก่แพทย์ในขณะที่ทำการผ่าตัด รวมไปถึงความพยายามในการพัฒนานำเอา Robot มาช่วยในการผ่าตัดทางการแพทย์

การประยุกต์คอมพิวเตอร์มาใช้เริ่มในปี 1994 โดยการรวมตัวของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค ด้านคลินิก ด้านวิจัย มารวมกันเพื่อพัฒนา Medical Robotic และ Computer Assisted Surgery โดยได้มี การจัดประชุม CAOS Symposium ครั้งแรกในปี 1995 ณ กรุง Bern ประเทศสวิสเซอร์แลนด์ และเป็นที่สนใจศึกษามากขึ้นจนได้รับการตีพิมพ์ในนิตยสารหลายฉบับ เช่น นิตยสาร



Today Healthcare'1996



National Geographic'1997

Today Healthcare ในปี 1996 และ National Geographic ในปี 1997 โดยมุ่งเน้นจะพัฒนา Medical Robotic ขึ้นมาช่วยในการผ่าตัด เทียบได้กับเป็นผู้ช่วยแพทย์ แต่ไม่ได้มาทดแทนแพทย์ผู้ทำการผ่าตัด

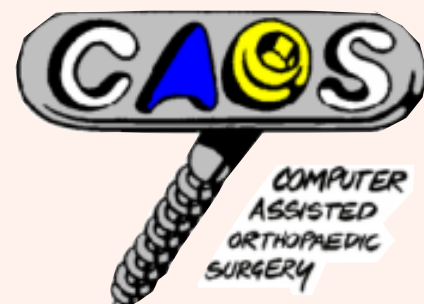
Computer Assisted Surgical Navigation System ถูกนำมาใช้ใน Hip Replacement เป็นครั้งแรกในปี 1997 โดยอาศัยการสร้างภาพ 3 มิติที่ได้จากคอมพิวเตอร์ มาช่วยเพิ่มความแม่นยำ ในการวางตำแหน่ง Hip prosthesis โดยมุ่งหวังจะช่วยลดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นจากการผ่าตัด THA และเพื่อเพิ่มอายุการใช้งานให้ยาวนานยิ่งขึ้น รวมทั้งการพัฒนาไปสู่การผ่าตัดชนิด Minimally Invasive เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถฟื้นตัวหลังการผ่าตัดได้เร็วยิ่งขึ้น มีการพัฒนาทั้ง Software และ Hardware ให้สามารถนำ CAOS ไปใช้ในการผ่าตัดทาง orthopedics ได้หลายชนิดได้แก่ Spinal Surgery, Total hip replacement, Total knee replacement, Arthroscopy, Trauma



CAOS International Symposium ได้จัดขึ้นครั้งแรกในปี 2001 โดยจัดตั้งเป็น International Society Computer Assisted Orthopedic Surgery และ CAOS Asia ก็ได้เริ่มต้นครั้งแรกในปี 2004 ต่อมา มีการจัดตั้ง CAOS United Kingdom ในปี 2006 จะเห็นได้ว่าความนิยม และยอมรับในการนำเทคโนโลยีด้าน Computer มาใช้ในการผ่าตัดทางออร์โธปิดิกส์ที่มีเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

ในประเทศไทย มีการนำ Computer Assisted Surgery มาใช้ทางออร์โธปิดิกส์เป็นครั้งแรกในปี 2004 โดยเริ่มในการผ่าตัด TKA ซึ่งในระยะแรกยังไม่เป็นที่ยอมรับกันมากนัก เนื่องจากยังไม่เคยมีการใช้ในประเทศไทยมาก่อน ต่อมาเริ่มมีแพทย์ให้ความสนใจเพิ่มขึ้น และในปัจจุบันแนวคิดในการนำเทคโนโลยีด้าน Computer มาใช้ในการผ่าตัดทางออร์โธปิดิกส์ โดยเฉพาะการผ่าตัด TKA ได้รับการยอมรับมากขึ้น เริ่มมีการนำ CAS มาใช้ร่วมกับการผ่าตัดแผลเล็ก (MIS) เป็นครั้งแรกในประเทศไทยในปี 2005 และเริ่มนำ CAS มาใช้ในการผ่าตัด Total Hip Replacement เป็นครั้งแรกในปี 2006 ปัจจุบันในประเทศไทยได้มีโรงพยาบาลทั้งภาครัฐและเอกชนได้จัดซื้อเครื่อง Navigation เพื่อช่วยในการผ่าตัดทาง orthopedics เพิ่มมากขึ้น

การจัดประชุม CAOS International และ CAOS Asia ซึ่งจัดเป็นประจำทุกปี และในการจัด ประชุมทุกครั้งก็มีส่วนร่วมประชุมเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ด้าน CAOS ซึ่งกันและกัน และในปี 2008 จะจัดขึ้นที่ Hong Kong ประเทศจีน ประเทศไทยก็ได้จัดประชุม CAOS เป็นครั้งแรก ในปีนี้คือ 2007 ซึ่งถือเป็นจุดเริ่มต้นในการพัฒนาความรู้ และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ด้านการผ่าตัดด้วย CAS ในกลุ่มแพทย์ที่สนใจในประเทศไทย





Computer assisted surgery (CAS)

นพ.พิชพรพล อุดมเกียรติ
ภาควิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์และการภาพบำบัด
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

การใช้คอมพิวเตอร์มาช่วยในการผ่าตัดนั้นเริ่มมีมาตั้งแต่ช่วงปี ค.ศ. 1980 โดยนำมาใช้เพื่อช่วยในการผ่าตัดทางด้าน Neurosurgery ก่อน ส่วนในทางออร์โธปิดิกส์นั้น เริ่มนำมาใช้ในการใส่ pedicle screw เป็นอย่างแรก ต่อมาจึงได้มีการนำมาใช้กับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเทียม

ข้อดีของการใช้ CAS

1. ลดโอกาสผิดพลาดระหว่างผ่าตัด และเพิ่มความแม่นยำในการตัดกระดูก (แพทย์สามารถทราบก่อนที่จะตัดกระดูกว่าสมควรตัดในแนวนั้นหรือไม่ และหากไม่พอใจก็สามารถแก้ไขมุมในการตัดได้)
2. เลี่ยงการใช้ intramedullary guide จึงทำให้ลดการ bleeding และ fat embolism ได้
3. ทำให้ผลการผ่าตัดแม่นยำมากขึ้น โดยเฉพาะหากใช้ร่วมกับ minimally invasive approach

ข้อเสียของการใช้ CAS

1. เพิ่มค่าใช้จ่าย
2. เพิ่มระยะเวลาในการผ่าตัดอย่างน้อย 10-15 นาที

ข้อบ่งชี้ในการใช้ CAS

1. ผู้ป่วยที่มี extraarticular deformity
2. ผู้ป่วยที่มี hardware อยู่รอบๆ ข้อ ซึ่งทำให้ไม่สามารถใช้ intramedullary cutting guide ได้
3. ผู้ที่มีประวัติโรคหัวใจหรือโรคปอดที่รุนแรง เนื่องจากการใช้ CAS จะช่วยลด systemic emboli ได้อย่างมีนัยสำคัญ
4. ผู้ที่มีประวัติ osteomyelitis ของกระดูกรอบๆ ข้อ

ชนิดของ CAS

ปัจจุบันที่นิยมใช้มี 2 ระบบหลักๆ ได้แก่

1. Optical tracking system ซึ่งอาศัย infrared และ retro-reflective sphere เป็นตัวบอกตำแหน่ง ซึ่งระบบนี้มีข้อดี คือ ไม่มีสายระโยงระยาง แต่มักจะต้องการการปัก pin และ array ในขณะที่ผ่าตัดซึ่งอาจจะเกาะกะได้
2. Electromagnetic system ระบบนี้อาศัยแม่เหล็กไฟฟ้าในการทำงานแทน infrared ดังนั้น อุปกรณ์และ retractor ที่ใช้ในการผ่าตัดจึงต้องเป็นวัสดุที่ไม่ทำมาจากเหล็ก ข้อดีของระบบนี้ คือ ตัว tracker จะมีขนาดเล็ก แต่ข้อเสีย คือ ต้องมีสายระโยงระยาง

โดยสรุปการนำ computer มาช่วยในการผ่าตัดก็เป็นรูปแบบหนึ่งของการผ่าตัดที่มีจุดประสงค์หลักเพื่อช่วยเพิ่มความแม่นยำในการผ่าตัด และเพิ่มความมั่นใจให้ศัลยแพทย์ (โดยมีข้อแม้ว่าศัลยแพทย์ต้องทำการ registration ได้อย่างถูกต้องด้วยเช่นกัน) อย่างไรก็ตาม การใช้ computer มาช่วยไม่สามารถแทนความรู้ความสามารถและประสบการณ์ของศัลยแพทย์ได้ ดังนั้นความรู้พื้นฐานและการฝึกฝนเกี่ยวกับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเทียมจึงยังเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการทำให้ผลการผ่าตัดประสบความสำเร็จได้อย่างดี



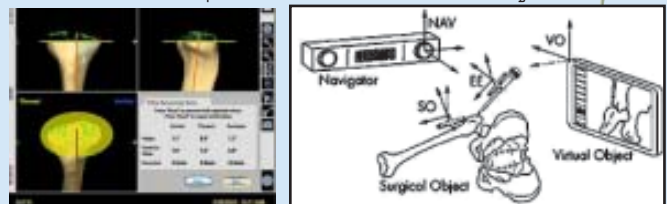
Why do navigation?

นพ.พลวรรณ วิฑูรกลชิต
กลุ่มงานศัลยกรรมกระดูก รพ.สมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จ.ตาก

ท่าไม่ต้องเอาคอมพิวเตอร์มาช่วยในการผ่าตัด ก่อนอื่นเราก็ต้องทราบก่อนว่าการผ่าตัดของแพทย์ทางศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ ต้องการอะไร และส่วนไหนบ้างที่เครื่องคอมพิวเตอร์ช่วยการผ่าตัดจะช่วยทำให้การผ่าตัดของแพทย์ได้ผลการผ่าตัดที่ดียิ่งขึ้น โดยทั่วไปแล้วศัลยแพทย์ทางออร์โธปิดิกส์ต้องการ ความแม่นยำและเที่ยงตรงเมื่อทำการผ่าตัด ที่สำคัญต้องง่าย สะดวกไม่ยุ่งยากซับซ้อน ไม่ทำให้การผ่าตัดนั้นยาวมีขั้นตอนเพิ่มขึ้นทำให้การผ่าตัดยาวนานเกินไป ไม่ได้สร้างปัญหาเพิ่มขึ้นจากการผ่าตัด เช่น การติดเชือก กระดูกหัก เป็นต้น เพราะฉะนั้น เครื่องคอมพิวเตอร์หรือเครื่องมือใดๆ ที่นำมาช่วยการผ่าตัด ก็ต้องไม่ทำให้เกิด สภาพที่เรียกว่าเพิ่มงานโดยไม่จำเป็น อีกทั้งการนำเครื่องมือหรือเครื่องคอมพิวเตอร์ช่วยการผ่าตัด ต้องสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของการผ่าตัดนั้นๆ ด้วย

การนำเอาคอมพิวเตอร์มาช่วยทำการผ่าตัดนั้น ไม่ได้เป็นของใหม่ ได้มีการนำเอาคอมพิวเตอร์มาทำการช่วยผ่าตัดทางออร์โธปิดิกส์มาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1990 แล้ว โดย Prof. Merloz ได้ค้นคิดการระบบคอมพิวเตอร์มาทำการช่วยบอกตำแหน่งของ Pedicle ในการผ่าตัดใส่ Pedicular screw ตั้งแต่นั้นก็ได้มีการพัฒนา ต่อไปเรื่อยๆ ในหลายๆ ที่ ทั่วโลก หลังจากนั้น ได้นำเอาคอมพิวเตอร์มาช่วยในการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ผลที่ได้พบว่าทำให้ผลการผ่าตัดโดยเฉพาะการวางตำแหน่งของ Prosthesis ได้แม่นยำและเที่ยงตรงมากขึ้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อการศึกษาของอายุการใช้นานของ Knee Prosthesis ว่าส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับการวางตำแหน่งที่เหมาะสม ได้ Mechanic axis ที่ดี ทำให้ปัจจุบันผลที่ได้ของการนำเอาเครื่องคอมพิวเตอร์มาช่วยในการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ได้รับการยอมรับกันอย่างแพร่หลายว่าอาจจะทำให้ผลการรักษาดีขึ้น แต่ก็ต้องแลกกับเวลาทำการผ่าตัดที่ยาวนานขึ้น โดยทั่วไปแล้วประมาณ 15-25 นาที และเพิ่มขึ้นตอนบางขั้นตอนเช่น การปัก Reference bodies การหา reference points

อะไรคือระบบคอมพิวเตอร์ช่วยการผ่าตัด โดยทั่วไปแล้วระบบจะประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่มีประสิทธิภาพสูง ระบบซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่สามารถเลียนแบบการตัดสินใจของมนุษย์โดยอาศัย ความรู้ที่ได้จากการศึกษาต่างๆ เช่น ตำแหน่งที่เหมาะสมของ Prosthesis ตำแหน่งการตัด Anterior cut เพื่อไม่ให้เกิด Notch ส่วนสุดท้ายที่สำคัญไม่แพ้กันก็คือ Input unit ได้แก่ Reference bodies ต่างๆ, Probe, Cutting guide Probe เพื่อเป็นสื่อกลางในการติดต่อระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบซอฟต์แวร์ และศัลยแพทย์ โดยระบบจะรับข้อมูลที่ศัลยแพทย์เป็นผู้ป้อนเข้าเพื่อช่วยทำการแนะนำขั้นตอนการทำผ่าตัดที่ดีให้กับศัลยแพทย์ บนหน้าจอก่อนที่จะทำการผ่าตัดจริง แล้วยังสามารถบอกผลกระทบของการตัดกระดูกที่ไม่ได้แนว หรือการวาง Prosthesis ไม่เหมาะสมได้ก่อนจะทำการผ่าตัดจริงได้ด้วยการเลียนแบบผลกระทบของการผ่าตัดนี้ ผลที่ได้จะเที่ยงตรงหรือไม่ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น การป้อนข้อมูลต้องถูกต้อง ระบบซอฟต์แวร์ต้องซับซ้อนเพียงพอ หรือเรียกง่ายๆ ว่าฉลาด ทั้งนี้ทั้งนั้นขึ้นอยู่กับบริษัทที่พัฒนาระบบ และศัลยแพทย์ ต้องมีความชำนาญเพียงพอ สุดท้ายจะเห็นว่าศัลยแพทย์ยังคงต้องรับผิดชอบกับผลที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยเสมอ แต่เครื่องคอมพิวเตอร์ช่วยการผ่าตัด ก็สามารถช่วยลดข้อผิดพลาดของมนุษย์ให้กับเราได้ถ้าใช้ได้อย่างถูกวิธี





จะใช้คอมพิวเตอร์ช่วยผ่าตัดข้อเทียม เริ่มต้นอย่างไร?

นพ.ธนพจน์ จันทรนุ้ม ภาควิชาออร์โธปิดิกส์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี
thanaphot@yahoo.com

ทั้งจากได้คำตอบจากบทความข้างต้นแล้วว่าจะเริ่มใช้คอมพิวเตอร์ช่วยผ่าตัด มีความตั้งใจที่จะตอบคำถามตัวเองและคนรอบข้างว่าคอมพิวเตอร์ช่วยผ่าตัดได้อย่างไร ด้วยการลองผ่าตัดด้วยตัวเอง ก็มีคำถามมากมายเกิดขึ้นว่าจะเริ่มต้นอย่างไร ลองมาหาคำตอบกันดูจากคำถามที่พบบ่อย และจากประสบการณ์เคยลองกับการเริ่มต้นผ่าตัดด้วยคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์ช่วยผ่าตัดเหมาะสำหรับใคร?



คำตอบสำหรับ surgeon น่าจะเป็น ผู้ที่มีประสบการณ์ในการผ่าตัด conventional TKA มาแล้วระดับหนึ่ง พอที่จะแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ถ้าการใช้คอมพิวเตอร์มีปัญหาต้องทำการหยุดไป (CAS abort) แล้วต้องกลับมาผ่าตัดต่อได้ด้วยวิธีดั้งเดิม

สำหรับผู้ป่วย ณ ปัจจุบันมีโปรแกรมสำหรับผู้เข้ารับการผ่าตัดครั้งแรก (Primary TKA) แต่ Software สำหรับ Revision TKA ยังไม่แพร่หลาย แต่เริ่มมีการประยุกต์ใช้ในบางบทความจากต่างประเทศแล้ว สามารถใช้ CAS ในผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพน้อย เช่น โกงหรือโค้งน้อย จนถึงพยาธิสภาพซับซ้อนที่เกิดนอกข้อเช่น เคยกระดูกหัก เคยได้รับการผ่าตัด osteotomy มาก่อนแล้ว และเป็นผู้ที่ยอมรับข้อดีข้อเสียการผ่าตัดโดย CAS ได้

เริ่มต้นอย่างไร (ถึงจะราบรื่นไม่เกิดปัญหา)?



การเสียเวลาศึกษาอย่างจริงจังในช่วงแรก ทำความคุ้นเคยกับอุปกรณ์ ฝึกทำกับ saw bone โดยมีผู้เชี่ยวชาญแนะนำ ดูการผ่าตัดจริง เข้าช่วยก่อนลงมือจริงจะช่วยลดการผิดพลาดซ้ำซ้อนในการเริ่มทำผ่าตัดในช่วงแรกได้ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้เราล้มเลิกการใช้ CAS ในระยะยาวได้เป็นอย่างดี ในการวิจัยพบว่าการผ่าตัดโดย CAS ต้องใช้ learning curve ตั้งแต่ 20 ถึง 50 รายถึงจะได้ผลการผ่าตัด alignment ที่ดีและสม่ำเสมอจาก

CAS จึงต้องอาศัยความมุ่งมั่นและอดทนทำพอสมควร

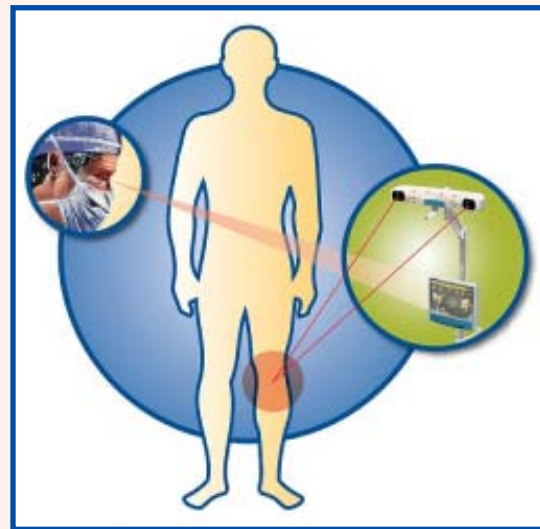
จะคุ้มค่าหรือไม่กับการใช้ CAS?

ในการผ่าตัดด้วย CAS ต้องลงทุนอะไรบ้าง แนนอนสำหรับคำเครื่อง ตัวเครื่องซึ่ง Hardware ถ้าอ่านดูรายละเอียดจะพบว่ามี spec ไม่สูงไปกว่าคอมพิวเตอร์ที่มีไว้ให้เด็กเล่นเกม แต่ราคาส่วนใหญ่อยู่ที่ค่าพัฒนาและโปรแกรมที่อยู่ภายใน ค่าผ่าตัดที่เพิ่มเฉลี่ยแล้วจะตกอยู่ที่ 430 เหรียญต่อรายในสหรัฐ ซึ่งบริษัท

ขาย implant รายใหญ่ก็มีเครื่อง demo ให้ยืม แต่ต้องตกลงกันเป็นกรณีไป ต้องจ่ายค่าอุปกรณ์สิ้นเปลืองอื่นๆ เช่นแบตเตอรี่ ตัวสะท้อนสัญญาณ (spear) ชุดอุปกรณ์ที่ไม่ใช่โลหะ (กรณีใช้ระบบ Electromagnetic) ต้องเสียเวลาในห้องผ่าตัดเพิ่มอีก 15 ถึง 20 นาที (หรือประมาณ 20% ของเวลาผ่าตัดแบบเดิม) สิ่งที่จะได้มาก็คือความแม่นยำของวางตำแหน่ง prosthesis และ limb alignment อย่างมีนัยสำคัญจากการศึกษา meta-analysis มาแล้ว (แม่นยำขึ้น 14% ใน coronal plane) ซึ่งทำให้ลดอัตราการ revision ที่มีค่าใช้จ่ายและภาวะแทรกซ้อนสูงลงได้ 11 เท่าตัว (จาก 54% เป็น 4.7% ที่ 15 ปี) ซึ่งมีผลการศึกษารื่อง cost-effectiveness คาดการณ์ในระยะยาวแล้วว่าจะสามารถช่วย cost-saving ในการทำ TKA ได้ถ้าคิดราคาเพิ่มได้ต่ำกว่า 629 เหรียญสหรัฐ (ประมาณ 20,000 บาทในปัจจุบัน) อีกทั้งยังลดการเสียเลือดหลังผ่าตัดได้ประมาณ 400 ml เมื่อเทียบกับ conventional knee replacement

ความผิดพลาดที่พบบ่อยจากการใช้ CAS?

สาเหตุที่ต้อง abort CAS อาจพบได้ถึง 10% ของการเริ่มผ่าตัดครั้งแรก



ข้อผิดพลาด	วิธีป้องกันและแก้ไข
ขาด instrument บางชิ้นที่จำเป็น	ต้องเช็คเครื่องมือก่อนผ่าตัด เพราะบางชิ้นไม่สามารถตัดแปลงหรือทดแทนได้
Pin ที่ยึดกระดูกหรือตัวรับส่งสัญญาณ หลวม/ขยับ	ตรวจความแข็งแรงหลังติดตั้งและระหว่างทำเป็นระยะ อาจมีการหลวมจากการสั่นสะเทือน หรือปัก pin ที่ใหม่ แล้ว registration ใหม่
ได้ภาพหรือจุดผิดพลาด	อาจเกิดจาก registration ผิดพลาด ย้อนไปทำซ้ำ
เครื่องคำนวณตำแหน่งตัดกระดูกเกินจริง	ต้องตรวจเช็คการตัดกระดูกด้วยสายตาทุกครั้งก่อนการตัดเพราะเครื่องคำนวณโอกาสผิดพลาดต่ำมาก ยกเว้นการ registration คลาดเคลื่อนไม่ตรงกันระหว่างจุดที่กำหนดในโปรแกรมกับความเข้าใจคนผ่าตัด ควรวัดตำแหน่ง blade ใน slot ของ jig ด้วยตัววัดตำแหน่งก่อนตัดจริงเนื่องจากจะมีการขยับของปลาย saw กับช่องได้ถึง 2-3 mm หรือ + 10 องศา

ข้อผิดพลาด	วิธีป้องกันและแก้ไข
การบอกขนาด prosthesis คลาดเคลื่อน	อาจเกิดขึ้นได้ในโปรแกรมที่บอกขนาดมาด้วย ส่วนใหญ่เกิดที่ femur sizing ใหญ่เกินความจริง เนื่องจากไม่ได้ชดเชยความโค้งบริเวณส่วนกลางกระดูก ซึ่งในบางโปรแกรมจะให้ registration ด้วยซึ่งถ้าเกิน 7 องศาต้องปรับแต่งการคำนวณ
การยอมรับ surgeon ที่มากเกินไป	หมายถึงความละเอียดของเครื่องที่วัดได้มากกว่าความสามารถของสายตาในระดับน้อยกว่า 1 องศา/มิลลิเมตร ซึ่งต้องอาศัยความอดทนและละเอียดอ่อนของ surgeon ในการปรับแต่ง bone cut ถ้า surgeon ยอมรับข้อผิดพลาดมากกว่านั้นผลที่ได้ย่อมไม่ได้ขึ้นกับคอมพิวเตอร์
อย่าลืมเก็บข้อมูล (report)	ซึ่งสามารถนำมาวิเคราะห์ทำให้การผ่าตัดครั้งต่อไปดีขึ้น ช่วยในการทำวิจัยภายหลัง อาจมีประโยชน์ในการผ่าตัด revision ในอนาคต

CAS ยังไม่ให้คำตอบอะไรบ้าง?

ใน literatures ปัจจุบันพบผู้รายงานมากขึ้นว่ามีประสบการณ์ในการผ่าตัดที่มากแล้วและผ่าอย่างต่อเนื่อง (ประมาณ 50 รายต่อปี) คอมพิวเตอร์จะช่วยในเรื่องเพิ่มความแม่นยำ alignment ได้น้อยกว่า จึงเป็นข้อสังเกตว่าคอมพิวเตอร์ไม่สามารถทดแทนความสามารถและประสบการณ์ผู้ผ่าตัดได้ ผลการผ่าตัดทาง functional ด้านอื่น ๆ ของผู้ป่วยไม่พบว่าดีขึ้นกว่าวิธีผ่าตัดดั้งเดิม ซึ่งต้องอาศัยการดูแลจากแพทย์และทีมเป็นหลักเหมือนเดิม ผลการรักษาในระยะยาวในแง่อายุการใช้งานข้อเทียม ผลการ balance ligament โดยคอมพิวเตอร์และคุณภาพชีวิตต้องติดตามดูกันต่อไปในระยะ 5 ถึง 10 ปี

ท้ายสุดแต่ไม่สุดท้าย



การผ่าตัดโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยคือการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการผ่าตัด ถ้าเราเริ่มต้นทำความเข้าใจกับเทคโนโลยี ณ ตอนนี้อยู่เป็นการง่ายกว่าถ้าในอนาคตเราต้องปรับตัวใช้งานเทคโนโลยีจะมหาทานเองถึงบ้านถึง

ห้องผ่าตัดเหมือนโทรศัพท์มือถือหรือการใช้ดาวเทียมผ่านทางในปัจจุบัน ขอให้ทุกท่านและผู้ป่วยได้ประโยชน์สูงสุดจากการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยผ่าตัด โชคดีครับ 🍀

Reference

1. Novak EJ, Silverstein MD, Bozic KJ. The Cost-Effectiveness of Computer-Assisted Navigation in Total Knee Arthroplasty, Bone Joint Surg Am. 2007;89:2389-2397.
2. Bauwens K, Matthes G, Wich M, et al. Navigated total knee replacement. A meta-analysis, Bone Joint Surg Am. 2007;89:261-9.
3. Jess HL, Carl AD. What's New in Adult Reconstructive Knee Surgery? J Bone Joint Surg Am. 2007;89:2828-37.
4. Matziolis G, Kroker D, Weiss U, Tohtz S, Perka C. A prospective, randomized study of computer-assisted and conventional total knee arthroplasty. Three-dimensional evaluation of implant alignment and rotation. Bone Joint Surg Am. 2007;89:236-43.
5. Kalairajah Y, Cossey AJ, Verrall GM, Ludbrook G, Springgins AJ. Blood loss after total knee replacement: effect computer-assisted surgery. J Bone Joint Surg Am. 2005;87:1480-2.

Surgeons hope to see new developments soon in computer-assisted surgery



นพ.สาธิต เทียงวิทยากร
ภาควิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์
วิทยาลัยแพทยศาสตร์กรุงเทพมหานคร
และวชิรพยาบาล



กิ่งแม้ว่าการผ่าตัด Knee Arthroplasty ในปัจจุบันจะไม่สามารถปฏิเสธได้ว่าการนำเอาเทคโนโลยีของคอมพิวเตอร์มาช่วยในการผ่าตัด สามารถลดความผิดพลาดของ bone cut และการวางตำแหน่งข้อเทียม (alignment errors and malposition of implants) ซึ่งมีผลต่อ final clinical outcome และ longevity of implant ได้ก็ตาม แต่ความนิยมในการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยผ่าตัดก็มีอยู่ในวงจำกัด ทั้งนี้มาจากปัญหาในเรื่องของ operative time ที่นานขึ้น, cost ที่เพิ่มขึ้น และ การต้องมี learning curve

3 เรื่องที่เป็น top list ของการพัฒนา computer-assisted total knee arthroplasty ในปัจจุบันคือ pinless systems, simplification และ improvement in soft-tissue and ligament balancing

Accuracy developments

พัฒนาการสำคัญเรื่องหนึ่งคือความพยายามที่จะ map surface โดยไม่ touch หรือ digitize ที่ surface โดยใช้ ultrasound หรือ echo-morphing แทน เพื่อลดปัญหาความไม่แม่นยำของการ registration และช่วยลดความซับซ้อนในการผ่าตัด ทำให้ operative time สั้นลง โดย echo-morphing ก็คล้ายกับ bone-morphing แต่ใช้ ultrasound probe เก็บข้อมูล bony landmarks ผ่าน skin ได้เลย นอกจากนี้ ultrasound ยังสามารถ tracking ได้โดยไม่ต้องการ tracker ที่ rigid fixation และ invasive เหมือน pin ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

Computer-assisted TKA ในปัจจุบันส่วนใหญ่ใช้การคำนวณเพื่อทำ soft-tissue and ligament balancing มากกว่าการวัดโดยตรง ซึ่งในอนาคตพยายามที่จะหาเครื่องมือที่วัด tension และสามารถทำ soft-tissue balance ผ่าน image ได้โดยตรง

Simplicity is key

ข้อมูลมากมายบนจอ monitor และขั้นตอนการผ่าตัดที่ซับซ้อนเกินไปเป็นเรื่องสำคัญที่ engineer ผู้ออกแบบพยายามจะลดทอนลง ทั้งนี้เพราะจริงๆ แล้ว surgeon ต้องการรู้เฉพาะข้อมูลสำคัญ เช่น distal femoral cut, tibial cut และ alignment

Should we waiting for the new technology?

เมื่อพูดถึง computer technology ย่อมต้องมีพัฒนาการไปเรื่อยๆ ไม่หยุดยั้ง คำถามก็คือถึงเวลาที่เราควรใช้ computer-assisted TKA หรือยัง? หรือควรรอให้เทคโนโลยีพัฒนาไปมากกว่านี้ก่อน ความเห็นของผมคิดว่าเราควรเรียนรู้ที่จะใช้เทคโนโลยีในปัจจุบันเพื่อวันที่เทคโนโลยีแห่งอนาคตมาถึง เราจะสามารถปรับตัวและใช้มันได้อย่างง่ายดายยิ่งขึ้น 🍀

คู่มือเลือกซื้อ Navigator ฉบับมือใหม่



นพ. สิทธิชัย นามจุโอเมษ
ฝ่ายออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

ที่

เรียกว่าคู่มือฉบับมือใหม่นี้รวมถึงผู้เขียนเองด้วย เพราะตัวผมเองถึงแม้จะไม่มีโอกาสเรียนรู้เกี่ยวกับ Computer Assisted Surgery (CAS) มาตั้งแต่ช่วงที่ไปเรียน Fellowship ที่ประเทศสหรัฐอเมริกา แต่เรื่องที่ไม่เคยมีประสบการณ์เลยคือการตัดสินใจเลือกซื้อ Navigator จนกระทั่งเมื่อไม่นานมานี้ผมได้รับมอบหมายให้เป็นส่วนหนึ่งของกรรมการภาควิชาในการพิจารณาจัดซื้อเครื่อง Navigator จึงอยากขอใช้บทความนี้ในการเล่าถึงข้อมูลและประสบการณ์ต่างๆ ที่ได้รับทราบมา

อยากใช้ Navigator ต้องทำอย่างไร

ในปัจจุบันมีสองวิธีคือซื้อกับขอยืม ในกรณีขอยืมเครื่อง Demo ของทางบริษัท ถ้าแพทย์ได้เคยเข้า Workshop แล้วและทำผ่าตัดด้วยเครื่องมือของบริษัทนั้นอยู่เป็นประจำ ก็น่าจะสามารถคุยกันได้ อาจจะต้องเสียค่าอุปกรณ์ Disposable เพิ่มบ้าง ถ้าจะให้ดีลองชวนอาจารย์ที่ชำนาญเรื่อง CAS มาช่วยด้วย ส่วน Workshop นั้นก็มีจัดอยู่เรื่อยๆ คอยดูในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยหรือสอบถามกับทางบริษัทเครื่องมือดูได้ อีกวิธีหนึ่งที่ผมได้ทราบมาคือถ้า Neurosurgery ซื้อเครื่อง Navigator มาแล้วไม่ค่อยได้ใช้ บางรุ่นสามารถนำมาลง Software ของออร์โธเพิ่มได้และซื้ออุปกรณ์เพิ่มเติม แต่อาจจะค่อนข้างยุ่งยาก ส่วนถ้าไม่ขอยืมของคนอื่นใช้หรือมีเงินร่อนก็สามารถซื้อได้เลย โดยลองพิจารณาจากเนื้อหาส่วนต่อไปดูนะครับ

ซื้อ Navigator เครื่องไหนดี

ในปัจจุบันราคาเครื่อง Navigator ของบริษัทต่างๆ ไม่แตกต่างกันมาก โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับสิบล้านกว่าบาท ซึ่งราคาจะเปลี่ยนแปลงได้ตามจำนวน Software ที่ให้มาและเครื่องมือเพิ่มเติม โดยส่วนตัวผมคิดว่าน่าจะพิจารณาจากปัจจัยอื่นก่อน ซึ่งผมขอแยกพิจารณาเป็นข้อๆ ไปดังนี้

1. ความสามารถในการใช้งาน (Versatility)

ในที่นี้ผมหมายถึงว่า Navigator เครื่องนั้นสามารถช่วยทำ Procedure อะไรได้บ้าง ในตอนนี้เราอาจจะเห็นว่า CAS มีบทบาททางด้าน Arthroplasty ค่อนข้างมาก แต่ท่านทราบหรือไม่ว่า CAS สามารถสามารถใช้งานได้ทั้งใน Pedicle screw, ACL reconstruction หรือ บอก Fracture alignment โดยไม่ต้องใช้ C-arm บ่อยๆ ได้อีกด้วย ซึ่งการที่เครื่องสามารถใช้งานได้หลากหลายนี้ อาจทำให้แพทย์ท่านอื่นๆ ในแผนกที่ไม่ได้สนใจ Arthroplasty สนับสนุนการซื้อเครื่อง Navigator ได้

อย่างไรก็ตามแต่ละบริษัทไม่ได้พัฒนา Software และเครื่องมือไว้ครบทุกประเภทการใช้งาน ดังนั้นควรสอบถามรายละเอียดในส่วนนี้ รวมถึงความสนใจของแพทย์ท่านอื่นๆ ในแผนกด้วย และต้องไม่ลืมว่าถ้าใช้งานได้มากขึ้นราคาก็จะสูงขึ้นด้วย

2. การใช้งานร่วมกับเครื่องมืออื่น (Compatibility)

คำถามหนึ่งที่หลายคนคงจะสงสัยคือเราสามารถใช้งาน Navigator กับ Implant ต่างบริษัทกันได้หรือไม่? คำตอบสั้นๆ คือได้ ในกรณีของ Total Knee มีอยู่ด้วยกัน 2 วิธี แบบแรกคือ Universal Software โดย Navigator จะแสดงระยะและมุมของ Bone cut โดยอ้างอิงจาก Landmark ต่างๆ โดยไม่สนใจว่าจะใช้ Implant รุ่นไหน ซึ่งใช้ได้ดีสำหรับ Coronal alignment แต่จะมีข้อจำกัดในกรณีของ Femoral sizing และ Flexion gap เนื่องจากเครื่อง Navigator ไม่มีข้อมูลขนาดของ Femoral component ที่เราใช้ แบบที่สอง Navigator บางรุ่นสามารถลง Implant specific software ของบริษัทอื่นได้ ซึ่งทำให้สามารถคำนวณขนาดของ Component และตำแหน่ง A-P cut ของ Femur ที่เหมาะสมได้ แต่ Implant specific software ก็มีราคาสูง

ในกรณีของ Spine จะเป็น Software แบบ Universal อยู่แล้ว แต่อาจพิจารณาว่าเครื่อง Navigator สามารถทำงานร่วมกับ C-arm ที่มีอยู่หรือกำลังจะซื้อได้เต็มประสิทธิภาพหรือไม่ เพราะผู้ผลิตบางบริษัทมีการพัฒนา Software ร่วมกัน

3. ค่าใช้จ่ายขณะใช้งาน (Running cost)

ราคาของชิ้นส่วนที่มีการสึกหรอหรืออาจต้องเปลี่ยนใหม่ทุกครั้ง เช่น Reflective ball ของ Passive tracker, Battery ของ Active tracker หรือ สายนำสัญญาณ ที่อาจมีราคาไม่สูงมากแต่ก็ควรนำมาพิจารณาด้วย

อีกส่วนหนึ่งที่สำคัญก็คือการ Update software ควรจะสอบถามทางบริษัทและระบุในสัญญาว่าจะมีการ Update software ให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมเป็นระยะเวลาบ่อยแค่ไหนและนานเท่าไร เพราะทุกบริษัทก็จะมีการพัฒนา Software ให้ดีขึ้นอยู่เสมอ

4. ค่าบำรุงรักษา (Maintenance cost)

เรื่องหนึ่งที่ผมแปลกใจมากคือเครื่อง Navigator ราคาสิบล้านกว่าบาทนี้มันมีรับประกันแค่ปีเท่านั้น แต่เราก็น่าจะต่อระยะเวลาเพิ่มเติมตั้งแต่ในสัญญาเลยได้ นอกจากนั้นควรสอบถามราคาชิ้นส่วนบางอย่างที่อาจชำรุดจากอุบัติเหตุหรือสูญหาย เช่น Tracker หรือ Pointer อีกด้วย

สรุป

มาถึงตรงนี้ก็ท่านผู้อ่านก็คงได้แนวทางการเลือก Navigator พอสมควร แต่หลายๆ ท่านก็อาจคิดว่าถ้ารออีกหน่อยจะได้ไหม ความเห็นส่วนตัวของผมคิดว่าราคาของเครื่อง Navigator คงจะไม่ลดลงไปกว่านี้มากเพราะโอกาสที่ CAS จะกลายเป็นวิธีมาตรฐานคงจะเป็นไปได้ยากในเวลาอันใกล้ แต่ถ้ารออีกก็ได้เครื่องมือที่พัฒนาให้ใช้งานง่ายขึ้น ส่วนด้าน Software คงไม่ต้องเป็นห่วงเพราะ Update ได้อยู่แล้ว

ในเรื่องของความคุ้มค่าไม่แนมนานเท่านี้ได้นางวิจัยเกี่ยวกับ Cost-Effectiveness ของ CAS ลงตีพิมพ์ในวารสาร JBJS-A ซึ่งสรุปว่า Navigator อาจมีความคุ้มค่าโดยการคาดเดาว่า CAS จะสามารถลดจำนวน Revision และค่าใช้จ่ายลงได้ แต่ทุกท่านคงทราบอยู่แล้วว่าค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลของอเมริกานั้นสูงกว่าเรามาก ในประเทศไทยนั้นถ้าเราไม่ได้นำ CAS มาเป็น Marketing tool แบบโรงพยาบาลเอกชนต่างๆ แต่ใช้เพื่อการเรียนการสอนและวิจัยแบบโรงเรียนแพทย์หรือเพื่อดูแลรักษาผู้ป่วยในโรงพยาบาลรัฐแล้วโอกาสที่จะได้ทุนสิบล้านกว่าล้านบาทก็คงเป็นไปได้ยากแน่นอน

ผมขอให้ผู้อ่านทุกท่านพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนที่จะซื้อ Navigator เพราะเราทุกคนก็คงไม่อยากจ่ายสิบล้านกว่าบาทเพื่อของที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์มาวางเกะกะอยู่ในห้องผ่าตัดของเราแน่นอน

Reference:

1. Laskin RS, Beksac B. Computer-assisted navigation in TKA: where we are and where we are going. Clin Orthop Relat Res. 2006 Nov;452:127-131.
2. Novak EJ, Silverstein MD, Bozic KJ. The cost-effectiveness of computer-assisted navigation in total knee arthroplasty. J Bone Joint Surg Am. 2007 Nov;89(11):2389-2397.

Basics of Total Knee Replacement Navigator

Abstracts Dr. George Kirsh

The accuracy of knee replacement using computer navigation is well known and accepted.

Different types of navigation are described and reasons for choosing the Stryker Navigation system are given. These include being the only active, unidirectional system and having an open platform.

The steps of using the system are described starting with registration technique and then jig navigation. Variations in making cuts are demonstrated and the surgeon's control and judgement are emphasised. The basic screens used the log the pre and post TKR data are discussed.

Basics of Total Hip Replacement Navigation

The basic principles of navigation in total hip replacement are described including planes of reference and software adaptations for this. The ability to navigate the cup and/or stem and/or leg length are discussed.

Experience with Navigated Total Knee Replacement

Over a period of nearly 6 years the author has used the Stryker computer navigation system and contributed with the development of software preferences. Original software and hardware deficiencies and advantages are described up to today's version 3.1.

The advantages of current navigation are discussed and studies showing the advances it has brought to knee replacement. This includes a study on fixed flexion deformities following knee replacement and how navigation helps avoid these.

Some of the new features in Navigation 4.0 are described. 



1st THAI CAOS MEETING August 10, 2007 AT PHUKET THAILAND





**JOURNEY[®]
DEUCE[®]**
Bi-Compartmental Knee System

Why less is more

The JOURNEY[®] DEUCE[®] Bi-Compartmental Knee System is a revolutionary concept where the medial tibiofemoral and patellofemoral compartments are replaced with a single femoral component and medial uni tibial component. It allows for the benefits of unicompartmental arthroplasty to be applied in situations where a total knee arthroplasty would typically be performed.





The Active Sensor Passive Computer Assisted TKA (Stryker)

พ.ต.ท.วิโรจน์ ลาภไพฑูริย์พงศ์
งานออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลตำรวจ

การผ่าตัดเปลี่ยนผิวข้อเข่า โดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์ช่วยในการผ่าตัด (Computer Assisted Orthopedics Surgery, CAOS) สามารถแบ่งตามบทบาทของคอมพิวเตอร์ที่มาช่วยงานเป็นสองแบบคือ แบบ Active และแบบ Passive Computer System โดยแยกที่ระบบคอมพิวเตอร์ที่มาช่วยการผ่าตัดนั้นเป็นแบบช่วยเหลือหรือทำการผ่าตัดได้เอง ระบบ Active ก็คือ Robotic ระบบ Passive ก็คือ Navigation system

เรายังสามารถแบ่งย่อยระบบ Passive Computer Assisted Surgery (Navigation System) เป็นแบบ Active Sensor และ Passive Sensor

ตัว Sensor คือเครื่องมือที่ช่วยเชื่อมโยงโลกความเป็นจริง (Reality) กับโลกในคอมพิวเตอร์ (Computerize Virtuality) เข้าด้วยกัน อุปกรณ์เหล่านี้ได้แก่ Tracker ที่ใช้ในการติดตั้งบนกระดูก Femur และ Tibia, Pointer device ที่ใช้ในการระบบตำแหน่ง และสั่งงาน

กรณี Passive Sensor อุปกรณ์ tracker และ Pointer จะไม่สามารถส่งสัญญาณออกไปได้ แต่ใช้วิธีสะท้อนกลับไปที่ Detector แทน

ส่วน Active Sensor อุปกรณ์ Tracker และ Pointer จะต้องส่งสัญญาณไปได้อุปกรณ์ที่ตัว Detector กลุ่มนี้จะต้องมี power source เช่น แบตเตอรี่หรือสายไฟเชื่อมต่อ

Stryker Navigation System จัดว่าเป็นระบบ Active Sensor เนื่องจากอุปกรณ์ Tracker จะมีการส่งสัญญาณ Infrared LED มาที่อุปกรณ์ Detector ซึ่งเป็น Camera Tracker จะต้องใส่แบตเตอรี่ Lithium ขนาด CR2 ที่ใช้ในกล้องถ่ายรูป เป็นแหล่งจ่ายไฟในการส่งสัญญาณ อย่างไรก็ตาม หากมีการบังสัญญาณ Detector จะไม่สามารถรับสัญญาณได้ จุดเด่นของ Active sensor คือแพทย์ผู้ผ่าตัดสามารถออกคำสั่งจาก Tracker และ Pointer device โดยการกดปุ่มได้

ซอฟต์แวร์ของ Stryker มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งใน version 3.1 สามารถช่วยแพทย์ทำงานได้ง่ายขึ้นมากคือ สามารถกระโดดข้ามไปหน้าจอขั้นตอนที่แพทย์ต้องการทำได้โดยอัตโนมัติ (Active workflow) เช่น แพทย์คนหนึ่งชอบผ่าตัดโดยการตัด Tibia ก่อน Distal Femur เมื่อมีการการวาง Cutting guide ไปที่ Tibia ระบบจะตัดไปที่หน้าจอทำการการตัด Tibia ได้ทันที หรือถ้าแพทย์ย้าย Cutting guide ไปที่ Distal femur ระบบจะตัดการทำงานไปที่ Distal femoral cut เป็นต้น

ระบบของ Stryker มีการตอบสนองที่ไว รวดเร็วมาก เนื่องจากไม่มีการประมวลผล Morphing Image หากแต่วาดเส้นเปรียบเทียบบนภาพ Graphic ที่ได้บันทึกล่วงหน้าแล้ว ถือว่าระบบได้ลดความซับซ้อนการวาดรูปพื้นผิว จึงทำงานตอบสนองได้เร็ว อย่างไรก็ตามรูปภาพบนจออาจจะไม่สวยงามเหมือนเครื่องอื่นๆ ที่มีการทำ Image reconstruction



ระบบคอมพิวเตอร์ของ Stryker จะมี Camera detector 3 ตัว มีจอ monitor สองตัว ตัวแรกสำหรับผู้ช่วยป้อนข้อมูล อีกจากสำหรับแพทย์ผู้ผ่าตัด ถ้าหากแพทย์ผ่าตัดสามารถใช้ remote switches ใน Tracker คล่องแล้ว ผู้ช่วยป้อนข้อมูลจะไม่มีเจ้านั้นเลย

Active sensor tracker ที่แพทย์สามารถวางซ่อนในแผลผ่าตัดได้ที่ Femur และ Remote control pointer ที่ออกคำสั่งโดยตรงจากแพทย์ผู้ผ่าตัดได้เอง



ระบบของ Stryker เป็นแบบวาดเส้นเปรียบเทียบ(สีเขียว) พร้อมบอก

ระยะของ cutting guide (เส้นสีเหลือง) จากเส้นเปรียบเทียบ ภาพเข้าด้านหลังเป็น graphic จำลอง ซึ่งเป็นภาพเดิมทุกครั้งแม้ว่าจะเปลี่ยนผู้ป่วยเป็นคนอื่นๆ ข้อสังเกตภาพด้านขวา จุดสีเขียวที่เป็นจุดจากการทำขั้นตอน Registration บริเวณ



suprapatella pouch อยู่นอกเขตของรูปวาดเข่า แสดงว่าไม่มีการ Morphing Image จากการทำขั้นตอน Registration เลย อย่างไรก็ตาม เครื่องคอมพิวเตอร์จะใช้จุดเขียวที่ register เป็นจุดพิจารณา ไม่ใช่ภาพวาดที่อยู่ด้านหลัง

ข้อดีอีกข้อหนึ่ง ในระบบ Stryker คือ เป็นระบบเปิด สามารถใช้กับ Prosthesis ยี่ห้อใดก็ได้ ไม่จำเป็นต้องเป็นยี่ห้อของ Stryker ดังนั้น ระบบจึงไม่มีการแนะนำ size ของ Implant ที่เหมาะสมให้ แพทย์จะต้องใช้เครื่องมือวัดของยี่ห้ออื่นวัด size เอง ในประเด็นนี้จึงถือเป็นข้อจำกัดของระบบเปิดทุกระบบ.



MIS in TKA and Navigation



นพ.พรวิษณุ ศรีภิรมย์
กลุ่มงานออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลราชวิถี

เมื่อกลางเดือนธันวาคม 2550 ผมได้มีโอกาสไป lecture และเป็น instructor ในงาน The first Asia-Pacific Knee Expert Training ที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็น cadaver workshop TKA โดยใช้ computer navigation Orthopilot (B.Braun, Aesculap) ตามที่เราทราบกัน computer navigator แบ่งเป็น 3 ชนิดคือ

1. CT-based Navigation system
2. C-Arm-Based Navigation system
3. CT-Free-Based Navigation system

โดย orthopilot เป็นชนิด CT-image- Free ซึ่งเป็นชนิดที่นิยมแพร่หลายมากที่สุด เนื่องจากง่ายต่อการใช้และให้ความเที่ยงตรงแม่นยำสูงเหมาะกับการใช้งานใหญ่เช่น TKA, THR, ACL, HTO แต่ไม่เหมาะกับงานเล็กๆ เช่น neuro, ENT โดย navigation ชนิด image based จะเหมาะสมกว่า แต่ถ้าใช้ image-based ในงาน ortho เวลาผ่าตัดจริง จะทำให้ยุ่งยากซับซ้อนและเสียเวลามากกว่า



ผมขอแชร์ประสบการณ์ให้ฟังเล็กน้อย ช่วงปลายปี 2003 ผมเริ่มทำ TKA แบบ MIS ลดขนาดแผลจาก 15-20 cm ลงเป็น 9-10 cm ตอนนั้นถือเป็นจุดเปลี่ยนสำคัญครั้งหนึ่งในเวชปฏิบัติของผม ตอนทำ standard ใช้เวลาจาก incision ถึง Implantation 30 นาที มาทำ MIS case แรกใช้เวลา 120 นาที โดยยังไม่ได้เย็บปิดตะครีบผ่านไปประมาณ 500 case เวลาผลลงเหลือ 40-45 นาที แผลลดลงเหลือ 8-9 cm คนใช้ก็ happy เจ็บน้อยลง ROM เพิ่ม อยู่โรงพยาบาล 4-5 วัน บางราย 3 วันเท่านั้น แต่สิ่งที่เราต้องแลกคือ Visual field และ accuracy เนื่องจากมองเห็นทั้งหมดพร้อมกันไม่ได้ การวาง prosthesis และ mechanical axis เริ่มมี outlier ทำให้ผมเริ่มมองหา computer navigation เพราะเราต้องการความ

แม่นยำในการตัดและจากการวางตำแหน่ง case แรกที่ใช้ navigator เวลาซับซ้อนไป 120 นาที อีกครั้งหนึ่ง 2 ปีในการพยายามนำ computer navigation และ MIS มารวมกัน เวลาผลลงเหลือ 30-40 นาทีเท่านั้น ผมได้เรียนรู้เพิ่ม 3 ประการคือ 1. computer navigation ได้ประโยชน์จริงในแง่ของความแม่นยำ 2. Computer navigation ช่วยลด

เวลาการทำผ่าตัดและช่วยลดการบาดเจ็บต่อ soft tissue ได้มาก ทำให้สามารถลดขนาดแผลลงมาได้มากกว่า 3. unexperience surgeon ต้องใช้วิจักษณ์ญาณในการเชื่อ ถ้าจะถามความเห็น ควรถามความเห็นของคนที่เคยทำแล้วสำเร็จด้วย

ดีจะดีกว่า ส่วนความเห็นของคนที่ไม่สำเร็จ ควรรับฟังเพื่อเป็นบทเรียน มีแพทย์หลายคนบอกว่า navigation เสียเวลามากและไม่จำเป็น ได้ฟังแล้วคิดถึงคุณพ่อตอนบอกให้เปลี่ยนมาใช้รถยนต์เกียร์ออโต้ ลำบากยากเย็นกว่าท่านจะยอม สารพัดเหตุผลว่าเกียร์ออโต้ไม่ดีอย่างไร

กลับเข้าเรื่องต่อดีกว่า ครั้งนี้จะขอแนะนำ Orthopilot navigator พอสังเขป เป็น CT-Free-Based คือไม่จำเป็นต้องทำ Pre-op CT อาศัย landmarks ในกระดูก คนใช้จริง การรับรู้ตำแหน่งของกระดูก โดยอาศัย infrared laser ยิงไปที่ reflection ball แล้วสะท้อนกลับมา การบอกตำแหน่งต่างๆ จะเป็น Real time วินาทีต่อวินาที ที่ขยับขาไปมา computer จะรับรู้และแสดงผลบน monitor ตลอดเวลา เป็นเครื่องที่ออกแบบมาเพื่อใช้ในงาน orthopedic โดยเฉพาะใช้ในงาน 4 อย่างใหญ่คือ TKA, THA, HTO และ ACL reconstruction ครั้งนี้จะขอแนะนำ TKA อย่างเดียวใน software ของ TKA จะมี 3 แบบย่อยคือ

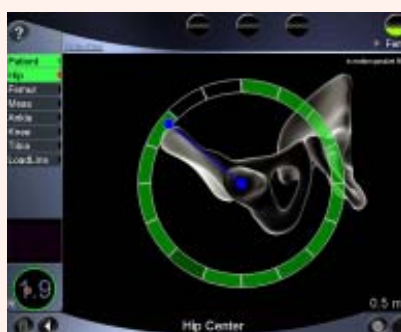
1. ตัด femur first (Measure resection technique)
2. ตัด tibia first (no soft tissue management)
3. ตัด tibia first with soft tissue management (Gap technique)



โดยส่วนตัว ผมชอบ programme ที่ 3 ถึงแม้ว่าจะมี step เพิ่มขึ้น แต่ทำให้สามารถวางแผนผ่าตัด และทำ soft tissue Balancing ได้ ก่อนที่จะทำการตัดกระดูกจริง

ขอสรุปขั้นตอนสั้นๆ ดังต่อไปนี้

1. Transmitter fixation ติดตั้งเข้ากับ femur และ tibia
2. Registration มี 2 ขั้นตอนคือ
 - 2.1 ใช้การหมุนเพื่อให้ computer คำนวณหา hip center, knee center และ ankle center



รูปแสดงการทำ Hip Center



รูปแสดงการหา Knee Center



รูปแสดงการหา Ankle Center

2.2 ใช้ pointer สัมผัสจุด bony landmarks ต่างๆ ให้ computer รู้ว่าอะไรอยู่ตำแหน่งไหน เช่น Posterior femoral condyle, Tibial plateau มีการคลิกก่อนมากเท่าใด



รูปแสดง Bony landmarks Tibial plateau

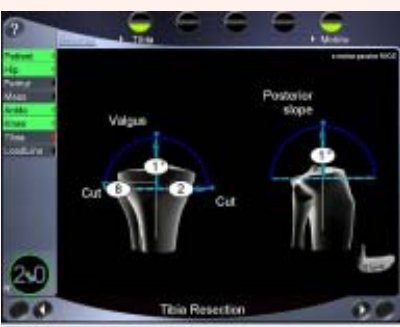


รูปแสดง Bony landmark Femoral Condyle



รูปแสดง Bony landmark Anterior femoral- cortex

3. Tibial resection and gaps measurement เพื่อให้รู้ flexion-gap, (medial, lateral) Extension-gap (medial, lateral) และจะต้องแก้ไขอย่างไรหรือไม่



4. Femoral planning นำข้อมูลทั้งหมดมาประเมินว่า จะใช้ size อะไร Rotation เท่าไร ตัด bone มากเท่าไร ใช้ insert หนาเท่าไร ก่อนที่จะทำการตัดจริง

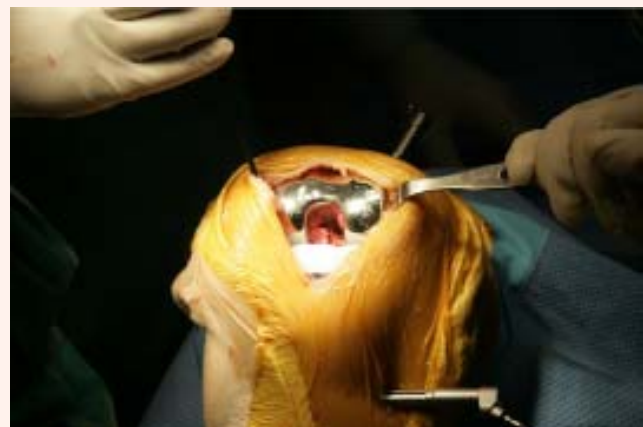
5. Femoral resection ตัดกระดูกจริง



6. Trial reduction



7. Implantation



แต่ถ้ายังไม่พร้อมที่จะทำผ่าตัดและต้องการปรึกษาหรือดู technique การผ่าตัดก็ยินดี ติดต่อมาที่ราชวิทยาลัย ผมได้ทำ DVD live surgery demonstration พร้อมคำอธิบายไว้ให้ Participate ที่ลงทะเบียน workshop ที่เชียงใหม่ ยังพอเหลือบ้าง ถ้าใครสนใจลองติดต่อมาที่ราชวิทยาลัยดูนะครับ มีจำนวนจำกัด 📍

**ขอรับ DVD live surgery demonstration ได้โดย
ติดต่อมาที่ราชวิทยาลัยออร์โธปิดิกส์ โทร. 02 7165436**



NEW TREND OF HIP NAVIGATION in SOFTWARE APPLICATION

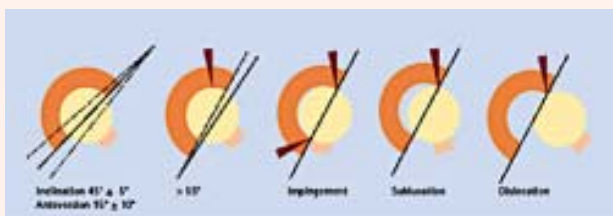
นอ.นพ.จรัญเกียรติ ศิลเศรษฐพร
หัวหน้าหน่วยข้อต่อ
กองออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช
กรมแพทยทหารอากาศ

เป็นที่ยอมรับกันดีอยู่แล้วว่า การผ่าตัด Total Hip Arthroplasty แม้จะทำกันมานาน ก็ยังพบว่า ปัญหาภาวะแทรกซ้อนอยู่เป็นประจำ ปัญหาที่พบได้บ่อยได้แก่ ภาวะข้อสะโพกหลุด dislocation หลัง การผ่าตัด ภาวะขาสั้นยาวไม่เท่ากัน การเคลื่อนไหวหลังผ่าตัดไม่ดีพอ และที่สำคัญคือปัญหาด้านอายุการใช้งาน

การผ่าตัด Total Hip Arthroplasty ประกอบด้วยส่วน Acetabulum และส่วนของ Femoral component ส่วนที่พบปัญหาได้บ่อยคือส่วน Acetabulum

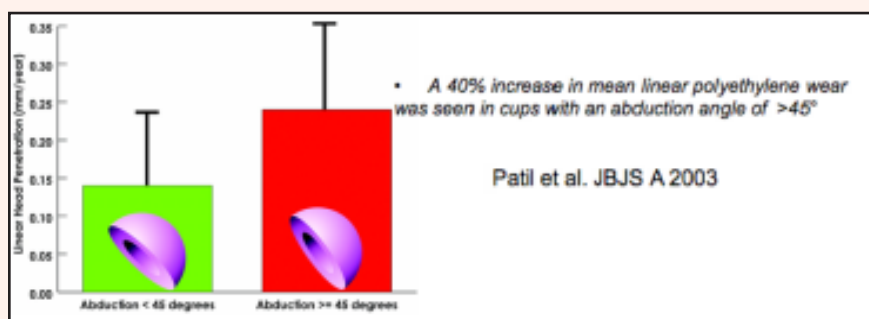


THA dislocation



Impingement

ซึ่งการวางตำแหน่งของ cup มีความสำคัญมาก หากวางตำแหน่ง cup ไม่ดีพอจะเป็นสาเหตุให้เกิด dislocation และ impingement ขึ้น ได้ซึ่งจะนำมาสู่การเพิ่ม wear ให้กับ polyethylene



ตำแหน่ง Acetabulum ที่เหมาะสมนั้นได้มีการศึกษาพบว่ามีความ variation อย่างมาก ทำให้ยากที่จะบอกได้ว่าตำแหน่งใดดีที่สุด แต่ตำแหน่งที่เป็นที่ยอมรับกันในปัจจุบันว่าปลอดภัย คือ anteversion 20 องศา และ abduction 45 องศา มีการศึกษาเปรียบเทียบพบว่า หากตำแหน่งของ cup มี abduction มากกว่า 45 องศา จะทำให้มี linear polyethylene wear เพิ่มขึ้นถึง 40%

ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นจากการทำ THA ไม่ว่าจะเป็นเรื่อง dislocation ที่ต้องมาทำ reduction หรืออาจต้องตามด้วยการทำ Revision THA มีผลทำให้ค่าใช้จ่ายด้านการรักษาพยาบาลสูงขึ้น ปัญหาอีกประการที่พบได้บ่อยคือ limb length discrepancy เป็นอีกปัญหาหนึ่งที่ทำให้ผู้ป่วยไม่พึงพอใจ อาจตามมาด้วยการเดินที่ไม่ปกติ และทำให้มีอาการปวดหลังได้ ดังนั้นแนวคิดในการนำ Navigation มาช่วย ในการทำผ่าตัด THA เพื่อช่วยให้สามารถวางตำแหน่ง Acetabulum ได้อย่างแม่นยำ และช่วยลดปัญหา ความคลาดเคลื่อนลงได้อย่าง

ชัดเจน เพราะได้มีการศึกษาที่พิสูจน์แล้วว่า การวางตำแหน่ง cup ด้วยวิธี free hand ที่นิยมทำกันอยู่นี้ สามารถเกิดความคลาดเคลื่อนจาก safe zone คือ abduction 40 +/- 10 องศา และ anteversion 15 +/- 10 องศา ได้มากถึงตั้งแต่ 42% จนถึง 78% ในขณะที่เดียวกันมีการศึกษา พบว่า ภาวะวิภาคของข้อสะโพกแต่ละคนแตกต่างกัน ดังนั้นการนำระบบ Navigation มาช่วยนั้นจะช่วย ให้ทราบภาวะวิภาคของข้อสะโพกผู้ป่วยแต่ละรายก่อนการผ่าตัด เพื่อช่วยในการพิจารณาเลือก ว่า ตำแหน่ง cup ที่เหมาะสมที่สุดควรอยู่ในตำแหน่งใด เป็นรายๆ ไป

มีการพัฒนา software และ hardware อย่างต่อเนื่อง เพื่อช่วยเพิ่มความแม่นยำ รวดเร็ว และให้ง่ายต่อแพทย์ในระหว่างทำผ่าตัด ไม่ว่าจะเป็น CT-base หรือ Fluoroscope-base รวมทั้ง Imageless Navigation ซึ่งได้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อให้แพทย์ใช้งาน สะดวกไม่ยุ่งยาก รวมทั้งมีหลายทางเลือกให้แพทย์ เลือกใช้ตามความถนัด

ปัญหาที่ยังพบได้คือการทำ pelvic registration ในท่า lateral ทำได้ลำบาก ดังนั้นแพทย์ที่นิยม ผ่าตัดในท่า lateral จึงรู้สึกยุ่งยากที่ต้องพลิกผู้ป่วยกลับไป กลับมา จึงมีความพยายามที่จะพัฒนาวิธีการใช้รวดเร็วยิ่งขึ้น ยุ่งยากน้อยลง และนำไปสู่การวางตำแหน่ง cup ที่เหมาะสมในลักษณะ functional pelvic plane รวมทั้งหาหนทางเลือกที่สามารถลดขั้นตอนในการทำ pelvic registration โดยใช้ anatomical landmark อื่น เช่น Transverse acetabular ligament (TAL) ที่พบว่าสามารถใช้เป็น landmark ในการบอกตำแหน่งที่เหมาะสมของ cup ได้

ในอนาคต Navigation จะเข้ามามีบทบาทในการช่วยผ่าตัด THA เพิ่มขึ้น ง่ายขึ้น และแม่นยำขึ้น อย่างไรก็ตาม CAS เป็นเพียงเครื่องมือช่วยในการผ่าตัดเท่านั้น เพื่อให้ข้อมูลแก่แพทย์ในขณะที่ผ่าตัดในลักษณะ real time เพื่อให้การผ่าตัดปลอดภัยยิ่งขึ้น และได้ผลดียิ่งขึ้น



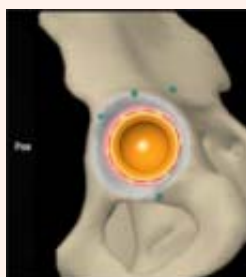
CT- base



Fluoroscope-base



Imageless Navigation



Transverse acetabular ligament (TAL)



Hip resurfacing กับคนไทย

ผศ.นพ.ปิยะ ปิ่นครคักดิ์
ภาควิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

เนื่องจากในปัจจุบันนี้ วิทยาการการผ่าตัด hip arthroplasty มีการพัฒนาขึ้นอย่างมากมาย ทั้งในแง่ของ surgical technique และ implant design

ในด้าน surgical technique ได้มีความพยายามในการทำการผ่าตัดเพื่อให้มีการบาดเจ็บต่อเนื้อเยื่อน้อยที่สุด (minimally invasive surgery) และลดความผิดพลาดจากการผ่าตัดลง ทำให้ปัจจุบันมีความพยายามในการนำ minimally invasive surgery มาใช้ร่วมกับ computer assisted surgery เพื่อเพิ่มความแม่นยำโดยที่มีความชอกช้ำต่อเนื้อเยื่อน้อยที่สุด

ส่วนในเรื่องของ implant design ใน hip arthroplasty ได้มีการพัฒนาการกลับมาใช้ของ hip resurfacing โดยมีหลักการคือเพื่อต้องการ preserve bone stock ของ femoral head ซึ่งทำให้การ revision ในส่วนของ femoral head ทำได้ง่ายขึ้นเมื่อต้องกลับมาผ่าตัดซ้ำในอนาคตเหมือนกับการทำ primary hip arthroplasty¹ ลดโอกาสการเกิด dislocation จาก femoral component ที่มีขนาดใหญ่ขึ้น และ restore normal biomechanics ของ hip วิทยาการในปัจจุบันได้มีการพัฒนาของความรู้ทั้งในด้านของ biomaterial และ tribology จนได้ combination ที่เหมาะสมของ metal-on-metal hip resurfacing ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันคือ cementless acetabular component ร่วมกับ cemented femoral head component โดย generation ล่าสุดได้มีการพัฒนามาใช้ประมาณ 10 ปี ซึ่งจากการติดตามผลค่อนข้างมีผลการรักษาที่น่าพอใจ ไม่มี high failure rate เหมือนใน generation ก่อนหน้า

ปัญหาของการ failure ของ metal on metal hip resurfacing ซึ่งไม่พบใน total hip arthroplasty ที่แพทย์ออร์โธปิดิกส์ควรจะทราบและแนะนำคนไข้มี 3 ประการก็คือ ปัญหาของ femoral component failure ซึ่งได้แก่ 1) femoral neck fracture 2) avascular necrosis ของ femoral head และ 3) loosening ของ femoral head component femoral head resurfacing เป็นหัตถการที่ technically demand และต้องการการคัดเลือกผู้ป่วยที่เหมาะสม ในประเทศสหรัฐอเมริกาและยุโรปผู้ป่วยที่ปวดสะโพกมาพบแพทย์มักมีสาเหตุมาจาก primary osteoarthritis ของ hip การทำ resurfacing arthroplasty จึงมักได้ผลดี เนื่องจาก femoral head ค่อนข้างมี bone stock ที่ดีแข็งแรง (มี sclerotic ของ bone) โดยพบมีการทำ resurface จาก avascular head necrosis เพียงแค่ 10%² รายงานการวิจัยส่วนมากจากสหรัฐอเมริกาและยุโรป ผลการรักษาส่วนใหญ่จึงมักรายงานจากผู้ป่วย primary osteoarthritis เป็นหลัก แต่ในผู้ป่วยเอเชียพบสาเหตุการปวดสะโพกจาก primary osteoarthritis ค่อนข้างน้อย ส่วนใหญ่แล้วมักมีสาเหตุมาจาก avascular necrosis ของ femoral head ซึ่งจาก pathology จะพบว่า bone stock ค่อนข้างแยกว่า (soft bone) มี area contact กับ femoral head prosthesis ได้น้อยกว่า ทำให้มีโอกาสเกิด failure ได้ค่อนข้างสูงกว่า การวิเคราะห์ผลของ hip resurfacing จากทางอเมริกาและยุโรปจึงควรมีความระมัดระวังเป็นพิเศษ เนื่องจากกลุ่มผู้ป่วยที่แตกต่างกัน

ปัจจัยทางด้าน bone stock ซึ่งเป็นปัญหาหลักในรายของ avascular necrosis ยังเป็นที่ถกเถียงกันอยู่ถึงขนาดของ cyst ที่มีผลต่อ stability ของ prosthesis และโอกาสการ loosening Schmalzried³ ได้กล่าวถึงปัจจัยที่สัมพันธ์กับความเสี่ยงในการเกิด loosening ของ femoral component คือ

ขนาด femoral component ที่มีขนาดเล็ก มี bone cyst > 1 cm diameter และ femoral head ที่มี necrosis บริเวณกว้าง ซึ่งทำให้ต้อง shortening และ down size ของ femoral component เพื่อให้ได้ bony contact ในผู้ป่วยเหล่านี้จึงอาจเหมาะสมกับการทำ total hip arthroplasty มากกว่า นอกจากนี้การ resurfacing อาจไม่เหมาะสมในผู้หญิงที่เป็น osteonecrosis ซึ่งมี bone density ที่ไม่ดีและมีโอกาสเกิด failure ได้มากกว่า

ส่วนการพิจารณาถึงการทำการผ่าตัดว่าจะทำ hemiresurfacing (femoral head resurfacing) หรือ total resurfacing (acetabular and femoral head resurfacing) ก็เป็นหัวข้อในการโต้เถียงที่สำคัญในปัจจุบัน การทำ hemiresurfacing มีข้อดีคือสามารถเก็บ bone stock ทาง acetabulum ไว้เมื่อทำ revision จะสามารถทำได้ง่ายกว่า เราสามารถเลือกขนาด femoral component ที่มีขนาดใหญ่และมี contact surface ที่มากกว่าและลดโอกาสเกิดการ loosening ได้ ซึ่งเหมาะในผู้ป่วยที่เป็น avascular necrosis ของ femoral head มีอายุน้อย โดยไม่มี acetabular disease แต่ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้หลังผ่าตัดคือ อาจยังมี groin pain เหลืออยู่จนต้องกลับมาผ่าตัดซ้ำ ทำเป็น total resurfacing ได้ ในขณะที่ total resurfacing จะพบมี residual groin pain น้อยกว่า แต่ต้องแลกกับการเสีย bone stock ทางด้าน acetabulum และขนาดของ femoral head component ก็จะถูกจำกัดโดย acetabular component Beaulé และ Amstutz⁴ ได้ทำการเปรียบเทียบผลการรักษาของ metal-on-metal surface arthroplasty กับ hemiresurfacing arthroplasty พบว่า เมื่อติดตามการรักษาไปเฉลี่ย 55 เดือน (24 - 85 เดือน) พบว่า UCLA hip scores และ short form-12 (SF-12) พบว่า metal-on-metal surface arthroplasty มี UCLA hip scores และ SF - 12 physical component ที่ดีกว่าอย่างมีนัยสำคัญ แต่อย่างไรก็ตามก็พบมีความเสี่ยงของการ loosening ที่มากกว่า รายงานผลของการ resurfacing ใน hip avascular necrosis ยังค่อนข้างมีน้อย การเลือกผู้ป่วยที่มี avascular necrosis มาทำ hip resurfacing จึงควรมีความระมัดระวังเป็นพิเศษ โดยต้องคำนึงถึง bone stock และโอกาสในการ progress ของโรคมาพิจารณาเกี่ยวข้องกับ การตัดสินใจรักษา โดยในปัจจุบัน ยังไม่มี definite criteria ในการตัดสินใจว่าผู้ป่วยรายใดควรทำ หรือไม่ควรทำ resurfacing arthroplasty การทำ resurfacing จึงยังต้องขึ้นกับวิจารณญาณของแพทย์แต่ละท่านและการติดตามผลงานวิจัยต่อไป



Reference

1. Ball ST, Le Duff M, Amstutz HC. Early results of conversion of a failed femoral component in hip resurfacing arthroplasty. J Bone Joint Surg Am. 2007;89(4):735-41.
2. Beaulé PE, Schmalzried TP, Campbell P, Dorey F, Amstutz HC: Duration of symptoms and outcome of hemiresurfacing for hip osteonecrosis. Clin Orthop. 2001;385:104-117.
3. Schmalzried TP: Total resurfacing for osteonecrosis of the hip. Clin Orthop. 2004; 429, 151-156.
4. Beule PE, Amstutz HC, Le Duff M, Dorey F: Surface arthroplasty for osteonecrosis of the hip: Hemiresurfacing versus metal-on-metal hybrid resurfacing. J Arthroplasty. 2004; 19(Suppl):54-58.



พ.ต.ท.วิโรจน์ ลาภไพบูลย์พงศ์
สำนักงานออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลตำรวจ

10 years Celebration Birmingham Hip Resurfacing

สวัสดีครับ สมาชิก Hip & Knee ทุกท่าน ผมได้มีโอกาสไปร่วมการประชุมฉลองครบรอบ 10 ปี Birmingham Hip Resurfacing (BHR) ที่โรงแรมโลว์ (Loew) ริมนายหาดไมอามี ประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อ 25-28 ต.ค. 2550 ที่ผ่านมา ผมเชื่อว่าสมาชิกส่วนใหญ่เคยได้ยินชื่อการผ่าตัด Total Hip Resurfacing มาบ้างแล้ว และยังไม่แน่ใจว่าจะเป็นการผ่าตัดที่ได้ผลดีหรือไม่ หรือกำลังจะเลื่อนหายไปกับกาลเวลา บางท่านเคยได้ยินปัญหาเกี่ยวกับ Fracture neck หลังผ่าตัด บางท่านกังวลเกี่ยวกับหัวสะโพกจะขาดเลือดเนื่องจากการผ่าตัดเข้าทางด้าน Posterior และ cut blood supply บางท่านกังวลผลระยะยาวของ blood metalion ที่สูงขึ้น และอาจจะทำให้มีผลต่อการตั้งครรภ์ในผู้หญิง รวมไปถึงการมีบุตร หรืออาจจะเป็นสารก่อมะเร็งในอนาคตหรือไม่

เมื่อ 9 พค. 2549 USA FDA ได้ยินยอมให้มีการผ่าตัด Total Hip Resurfacing ได้ เพียงยี่ห้อเดียว คือ BHR ซึ่งถือว่าช้ากว่ายุโรป ออสเตรเลีย อินเดีย และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ประมาณ 5-8 ปี BHR เป็นการออกแบบใหม่ ผสมผสานระหว่าง Total hip resurfacing และ Metal on Metal bearing surface โดยมีการพัฒนารูปแบบและเทคนิคการผ่าตัดตั้งแต่ ปี 1990 จนถึงปี 1997 จึงออกมาเป็นแบบที่เห็นในปัจจุบัน คำว่า BHR เป็นคำย่อสากลที่สามารถใช้ได้เลย และถือว่าเป็นต้นแบบของ Total Hip Resurfacing สมัยใหม่ที่ผลิตตามออกมาเกือบทุกบริษัทใหญ่ในโลกนี้ ซึ่งแสดงให้เห็นการออกแบบดังกล่าวประสบความสำเร็จและได้รับความนิยมเพียงใด

BHR ได้รับการออกแบบโดยศัลยแพทย์ออร์โธปิดิกส์ชาวอังกฤษสองคน ร่วมกันคือ Mr. Derek McMinn และ Mr. Ronan Treacy หลังที่ได้เริ่มการผ่าตัดวิธีดังกล่าวมาตั้งแต่ 1991 เป็นต้นมา ผู้ป่วยสามารถกลับไปใช้ชีวิตได้ตามปกติ ออกกำลังกายหนักได้ เล่นกีฬาหนักได้ มีการบอกต่อกัน ปากต่อปาก และทางอินเตอร์เน็ต ว่ากันว่า เป็นปรากฏการณ์ใหม่ที่แพร่ระบาดของการผ่าตัดออร์โธปิดิกส์ในอินเตอร์เน็ตครั้งแรก คนหนุ่มสาวที่มีปัญหาข้อสะโพก และต้องรับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพก (THA) เมื่อทราบข่าวจะเดินทางไปรับการรักษาที่ประเทศอังกฤษ ซึ่งต่อมาแพร่หลายทั่วยุโรป ออสเตรเลีย อินเดีย ญี่ปุ่น เกาหลี แคนาดา ช่วงนั้น USA FDA ยังไม่ Approve ชาวสหรัฐอเมริกาที่มีเงินจะไปผ่าตัดที่อังกฤษ ถ้ามีเงินน้อยกว่าจะไปผ่าตัดที่อินเดีย

ประมาณปี 2002 ผมเป็นแพทย์ Fellow กับอาจารย์แมคมาน (Mr. Stephen J. McMahon) พบผู้ป่วยออสเตรเลียจำนวนมากเดินทางพบอาจารย์แมคมาน โดยระบุว่าขอผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเบอร์มิงแฮม เนื่องจากทราบว่าเป็นแพทย์ที่ทำการผ่าตัดนี้ได้ ผมจึงได้มีโอกาสเก็บข้อมูลวิจัยผู้ป่วยจำนวนมากที่ได้รับการผ่าตัดวิธีนี้ มีผู้ป่วยเป็นแพทย์ท้องถิ่นรายหนึ่ง มา follow up ครอบรอบ 18 เดือน เล่าให้ผมฟังว่า คุณภาพชีวิตดีขึ้นมากๆ หลังจากที่ผ่าตัดนี้แล้ว และที่ประทับใจมากคือ เขาได้แสดงกระโดดขาเดียวข้างที่ทำผ่าตัด BHR และลูกน้องของอย่างรวดเร็วให้ดูเหมือนกับคนปกติคนหนึ่ง ผมจึงได้ติดตาม BHR มาตลอด

ถึงแม้ว่า ประเทศสหรัฐอเมริกาได้อนุมัติการผ่าตัด BHR เพียงปีเศษ ในการประชุมนี้ได้สรุปยอดการผ่าตัดในอเมริกาไปแล้ว ถึงกว่า 7000 ข้อ ซึ่งเป็น

จำนวนมหาศาลกว่าที่ผมได้คาดการณ์ไว้มาก และคาดกันว่าจะเพิ่มมากขึ้นอย่างมากในปีต่อไป ศัลยแพทย์ชาวอเมริกันนำเสนอผลการผ่าตัดร่วมกับศัลยแพทย์ทั่วโลก แสดงให้เห็นว่ามีความรู้ ความเข้าใจ เทคนิคการผ่าตัดนี้มากขึ้นเรื่อย ๆ ผมเชื่อว่า การประชุมครั้งต่อไปใน AAOS จะมีการพูดถึง BHR มากขึ้นเป็นพิเศษ

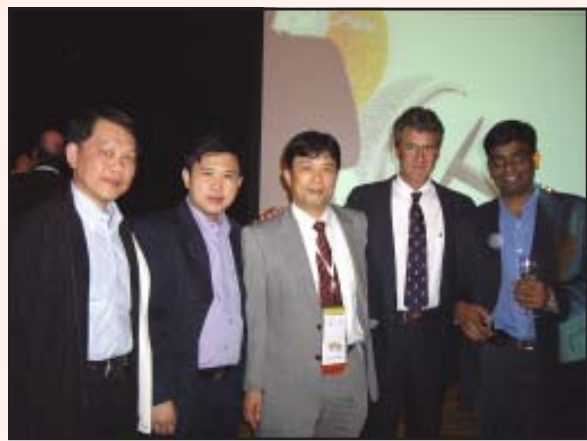
ผมขอสรุปเนื้อหาสำคัญของการประชุมครบรอบ 10 ปี ดังนี้

1. ข้อบ่งชี้ในการผ่าตัด BHR ปัจจุบันนี้เป็นที่ยอมรับกันแล้วว่า สามารถทำผ่าตัดได้ตั้งแต่ Osteoarthritis Hip, some AVN Stage III-IV, some DDH Crowe I-II, some secondary OA จาก Perthes, SCFE โดยเมื่อกรอหัวสะโพกแล้ว จะต้องมีการใส่กระดูกโดยเฉพาะส่วนที่รองรับน้ำหนักไม่น้อยกว่า 70% กระดูกของผู้ป่วยต้องไม่มีภาวะกระดูกพรุน
2. ข้อห้ามในการผ่าตัด คือ โรคไตเรื้อรัง, โรคติดเชื้อที่ยังรักษาไม่หาย, ประวัติแพ้โลหะขั้นรุนแรง เช่นโครเมียม โคบอลต์ นิกเกิล วานาเดียม, รวมถึงคุณภาพและปริมาณหัวสะโพกไม่ดีเพียงพอ
3. ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยงในการผ่าตัด คือ ผู้ป่วยหญิงอายุมากกว่า 60-65 ปี, ผู้ป่วยชายอายุมากกว่า 65-70 ปี, ผู้ป่วยที่มีภาวะกระดูกพรุน, เฉพาะที่ USA หลีกเลี่ยงการผ่าตัดในผู้หญิงที่มีโอกาสตั้งครรภ์ในอนาคต (child bearing women), ผู้ป่วยที่กังวลเกี่ยวกับผลกระทบของ Metal ion ที่สูงขึ้น
4. ผลการรักษาระยะยาว 10 ปี สูงสุดอยู่ที่ 98% survival rate (revision as end point) สาเหตุจาก OA และ AVN มีทั้งที่รายงานเท่ากัน และที่รายงาน AVN ให้ผลด้อยกว่าเล็กน้อย ภาวะแทรกซ้อนเกี่ยวกับ head collapse, Fracture neck of femur, loosening femoral component จะพบใน AVN มากกว่าใน OA, ส่วนผลการรักษาของ DDH ด้อยกว่าทั้ง OA และ AVN เล็กน้อย อย่างไรก็ตาม functional result ในช่วง 5-7 ปีอยู่ในเกณฑ์ดีมาก
5. โอกาสเกิด Fracture Neck หลังผ่าตัด พบได้ประมาณ 1.5% ส่วนใหญ่เกิดขึ้นในช่วง 3-6 เดือนหลังผ่าตัด, 84% ของกระดูกหักเกิดขึ้นในช่วงปีแรกของการผ่าตัด, ทั้ง OA และ AVN มีโอกาสเกิด Fracture ได้เท่ากัน สาเหตุมีหลายปัจจัย ที่สำคัญคือ การเลือกผู้ป่วยที่มีปัญหาคุณภาพกระดูกก่อนผ่าตัด เทคนิคการผ่าตัดที่ไม่ดีพอ การวางตำแหน่ง Implant การเกิด Notching รวมถึงความเข้าใจผิดของผู้ป่วยที่ไปทำ High sport activity ทันที ซึ่งควรจะชะลอไว้ประมาณ 6-12 เดือน ผู้หญิงมีโอกาสพบได้มากกว่าผู้ชาย แต่ไม่ถือว่าผู้หญิงเป็นข้อห้ามในการผ่าตัดนี้ ปัญหาของ Fracture neck ถึงว่าพบได้น้อย และบางรายสามารถรักษาโดย conservative 6-8 weeks ได้ โดยไม่ต้อง revision
6. ผู้ป่วย AVN ที่อายุน้อย และต้องการ high activity ปัจจุบันนี้แนะนำให้ผ่าตัด Bipolar, Hemi-resurfacing แล้ว เนื่องจาก Intermediate result ผู้ป่วยมากกว่า 30-40% มีอาการปวดสะโพก และ limit activity ทำให้ functional result ไม่ดี นอกจากนี้ Bipolar มีปัญหา early loosening มาก ทำให้ Protocol การรักษา AVN จะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากในช่วงนี้ ส่วนผู้ป่วยที่มี Cyst หรือ head collapse ถ้าใน X-ray น้อยกว่า 50-60% จะสามารถ trial BHR ได้ (ระหว่างทำ Ream+Chamfer head พบว่า defect 25-30%

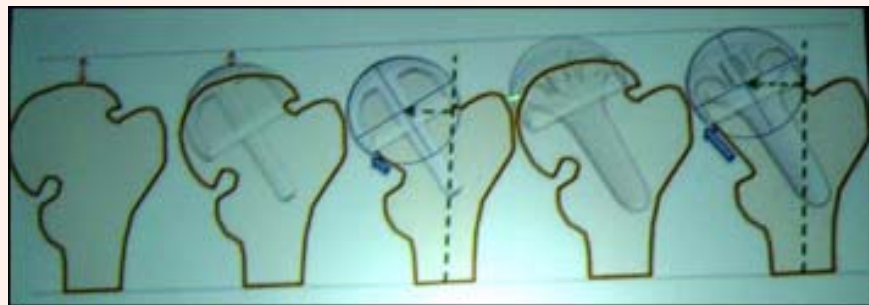
จะถูก ream ไปด้วย ขึ้นอยู่ขนาด In-between head size ที่เลือกใช้ ถ้าเลือกขนาดเล็กลง defect จะถูก ream ออกไปมากขึ้น ดังนั้นหลังจาก ream head แล้ว จะเหลือ intra-op defect < 30% จึงเพียงพอที่จะ fill cement ใส่ BHR)

7. BHR ได้พัฒนา Implant พิเศษ อยู่ในชั้นทดลองที่ประเทศอังกฤษ เรียกว่า Mid Head-BHR (BMHR) สำหรับผู้ป่วยที่เป็น AVN ที่มี bone defect มาก, DDH หรือ Perthes แต่ยังคงพอเหลือกระดูกครึ่งหัวให้ครอบได้ มีการผ่าตัดไปกว่า 60 ข้อ แล้ว รายงานเบื้องต้น result ดี

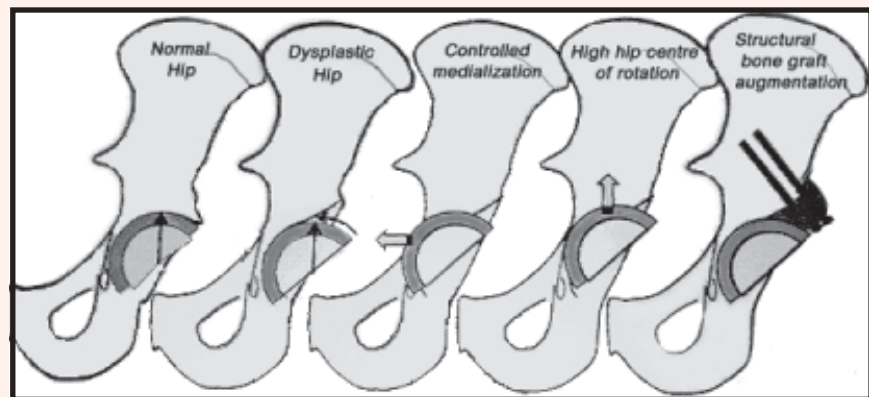
8. BHR ยี่ห้อเดียวที่มี Dysplasia Cup สามารถใส่ในผู้ป่วย DDH Crowe III-IV บางรายได้ ทั้งนี้ข้อจำกัดเหลืออยู่ที่ neck shaft angle และ femoral anteversion บางรายอาจจะต้องทำ derotational subtrochanteric osteotomy ช่วย หรืออาจจะต้องเปลี่ยนเป็น BHR ต่อ stem (MOM THA) โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มี Neck shaft angle สูงมาก นอกจากนี้ Derek McMinn ได้แนะนำเทคนิคใหม่ คือ combination angle ช่วยในการตั้งองค์ cup ด้วย



รูปจากซ้าย อ.สมบัติ โรจนวิโรจน์, พ.ต.ท.วิโรจน์ ลาภไพฑูริย์พงศ์, Dr.Sugano Japan, Mr. Cory Faulk USA ผู้ป่วยรับการผ่าตัด BHR แล้วไปแข่งไตรกีฬาเหรียญทองระดับสูงสุด (Ultraman), Dr. VJ Bose India



รูปแสดง New Implant design: Birmingham Mid Head Resurfacing (BMHR)



รูปแสดงเทคนิคการวาง Cup ใน DDH และ Dysplasia Cup



BHR เป็นยี่ห้อเดียวที่มี Dysplasia cup

9. เรื่องของ Metal ion concern ปัจจุบันยังไม่มีรายงาน ผลกระทบอย่างชัดเจน แพทย์จำเป็นต้องอธิบายความเสี่ยงให้กับผู้ป่วยที่รับการผ่าตัดนี้ทุกราย ก่อนการตัดสินใจ และยังไม่ถือว่าเป็น Contraindication ในการผ่าตัด BHR

10. Posterior approach เป็น approach ที่ได้รับความนิยมมากที่สุดกว่า 90% เนื่องจาก exposure ดี ข้อกังวลเกี่ยวกับการทำลาย blood supply นั้นมี evidence base แสดงให้เห็นว่า หลังจากผ่าตัด BHR จะมี intrasosseous blood supply ทำให้ head ยัง survive ได้ และพบว่ามี <1% ที่ failure intrasosseous blood supply จะทำให้เกิด fracture neck, head collapse, loosening ที่ประชุมยังรายงานว่าการ anterior approach ถือเป็นทางเลือกสำหรับแพทย์ที่มีความถนัด และอาจจะช่วยลดปัญหา complication ที่มาจาก blood supply ใน posterior approach นอกจากนี้ Ganz's approach อาจจะเป็นทางเลือกอีกทางหนึ่งเช่นกัน

เนื่องจากเนื้อที่น้อย แต่มียังมีรายละเอียดอีกมาก ถ้ามีโอกาส จะมาสรุปให้อีกครับ



กว่า 5 ปี ที่ไม่ได้พบอาจารย์เม็คมาน มาพบกันในการประชุมนี้ โดยไม่ได้นัดหมาย



เหลือเชื่อ! Cadaveric workshop ชั้นสาม โรงแรม Loews



โรงแรม Loews ริมหายหาดไมอามี สหรัฐอเมริกา



พ.ต.อ.นพ.ธนา ฐิระเจน
สำนักงานแพทย์ โรงพยาบาลตำรวจ

กลับมาเดินอย่างมีความสุขอีกครั้ง โดยการรักษาข้อเข่าเสื่อม ด้วยเทคโนโลยีชีวภาพน้ำเลี้ยงข้อเข่าเทียม

ข้อเสื่อม ลึกลงตัวมากกว่าที่คิด

จากการประเมินของสำนักงานสถิติแห่งชาติพบว่า ปัญหาของกระดูกและเส้นเอ็น เป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญอันดับ 3 ของประเทศ ที่เกิดกับประชากรที่อายุมากกว่า 60 ปี และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเนื่องจากอายุเฉลี่ยของคนทั่วไปสูงขึ้น ในปัจจุบันประเทศไทยมีประชากรที่มีอายุมากกว่า 60 ปี ประมาณ 9.3 ล้านคน โรคข้อเสื่อม เป็นอีกโรคหนึ่งที่มีผู้ป่วยเป็นจำนวนมากโดยที่การดำเนินของโรคจะเป็นแบบค่อยเป็นค่อยไปอาจเริ่มด้วยการ มีเสียงในข้อ มีอาการปวด หากทิ้งไว้นานโดยไม่รักษาอาจทำให้มีอาการเข้าเือง และปวดมากขึ้นจนถึงขั้นเดินไม่ไหว นอกจากนี้ข้อเสื่อม ยังอาจเกิดได้กับทุกข้อของร่างกาย แม้ไม่ได้ทำให้เสียชีวิต แต่ก็อาจมีชีวิตรอยู่ด้วยความทรมาน ทำให้คุณภาพและมาตรฐานของชีวิตลดลง

สาเหตุของข้อเสื่อมนั้นมีหลายสาเหตุ ได้แก่ ปัจจัยทางชีวภาพ ปัจจัยทางชีวกลศาสตร์ หรือทั้ง 2 อย่าง เช่น ขาโก่งงอ ข้อเสื่อมเป็นระยะเวลานาน หรือได้รับอุบัติเหตุ การใช้ข้ออย่างไม่เหมาะสม เช่น การทำงานที่หนักมากเกินไปอาการข้อเสื่อมนั้นสามารถวินิจฉัยได้ โดยการตรวจร่างกาย และถ่ายภาพข้อทางรังสีวิทยา เราพบว่าคนที่มีอาการข้อเสื่อมจะมีช่องว่างระหว่างข้อแคบลง มีกระดูกงอกมากขึ้น ซึ่งจะบ่งชี้ว่าโรคนี้กำลังดำเนินอยู่

ทำไมต้องสนใจการรักษาด้วยน้ำเลี้ยงข้อเข่าเทียม

โปรแกรมการรักษาที่ีจะต้องลดอาการปวดข้อ การติดของข้อ ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวที่ใกล้เคียงสภาวะปกติ ส่งเสริมกระดูกอ่อนให้แข็งแรง เพื่อที่จะทำให้กลับไปใช้ชีวิตประจำวันได้อย่างมีความสุข ดังวิธีการต่อไปนี้

ศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับการดำเนินโรค, ดำเนินชีวิตประจำวันที่เหมาะสม ซึ่งเริ่มต้นจากการมีกิจวัตรประจำวันที่เหมาะสมการรับประทานยา ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการรักษาอย่างชัดเจนเพื่อลดการอักเสบและอาการปวด บางครั้งอาจจะพบผลข้างเคียง ได้แก่อาการปวดท้องจากกระเพาะอาหารอักเสบ แต่ในปัจจุบันมียาที่ดีและผลข้างเคียงค่อนข้างต่ำ การควบคุมน้ำหนักหรือลดน้ำหนัก การทำกายภาพบำบัด



ในกรณีที่รักษาไม่ได้ผลด้วยวิธีดังกล่าวข้างต้น ในอดีตขั้นตอนต่อไปแพทย์มักจะแนะนำทำการผ่าตัดเพื่อการรักษาอาการเจ็บปวดจากข้อเข่าเสื่อมในปัจจุบัน ได้มีการรักษาด้วยเทคโนโลยีชีวภาพโดยการใช้ น้ำเลี้ยงข้อเข่าเทียม เนื่องจาก เราทราบว่า ปัจจัยอย่างหนึ่งที่สำคัญ ที่ทำให้ข้อเสื่อมคือ ปัจจัยทางชีวภาพ ดังนั้นจากสมมติฐานที่ว่าถ้าเราลดการกระแทกของกระดูกอ่อน ควบคุมการอักเสบเฉพาะที่และทำให้กระดูกอ่อนมีความสมบูรณ์ขึ้น ก็จะลด

อาการและรักษาข้อเข่าเสื่อมด้วยแนวคิดนี้ การรักษาด้วยการฉีดน้ำเลี้ยงข้อเข่าเทียม จึงเป็นที่ยอมรับในวงการแพทย์ปัจจุบันเพราะสามารถที่จะรักษากระดูกอ่อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัย ใช้เวลานีดยาประมาณ 3-5 นาที ไม่ต้องนอนโรงพยาบาล มีภาวะแทรกซ้อนต่ำ (1-2%) ถ้าใช้อย่างถูกต้องและมีข้อบ่งชี้ ทำให้ผู้ป่วยสามารถหลีกเลี่ยงการผ่าตัดได้โดยไม่จำเป็น

น้ำเลี้ยงข้อเข่าเทียมคืออะไรและแบบไหนที่เหมาะสม

ดังนั้นถ้าเราศึกษาวิเคราะห์ด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่พบว่า ส่วนประกอบของกระดูกอ่อน และน้ำเลี้ยงข้อเข่าในธรรมชาติ ประกอบด้วยสารที่สำคัญที่ชื่อว่า กรดไฮยาลูโรนิก กรดไฮยาลูโรนิก ไม่ใช่สิ่งแปลกปลอมในร่างกาย ในทางตรงกันข้ามเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของกระดูกอ่อน เนื้อเยื่อต่างๆ เช่น ผิวหนัง ไขกระดูกของเร่า กระดูกอ่อนไม่มีเลือดไปเลี้ยงดังนั้นสารอาหารได้จากน้ำเลี้ยงข้อเข่า ในข้อเข่าเสื่อมความเข้มข้นของน้ำเลี้ยงข้อเข่า จะลดลงเมื่อเทียบกับข้อปกติ โดยปกติจะมีความเข้มข้นประมาณ 4-5 ล้านดัลตันต่อมิลลิลิตร แต่ข้อเข่าเสื่อมมีเพียง 1-4 ล้านดัลตันต่อมิลลิลิตร



น้ำเลี้ยงข้อเข่าที่ปกติ



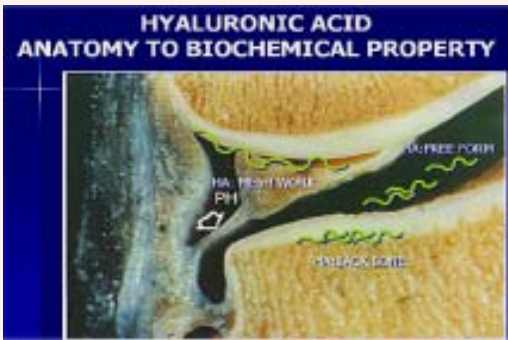
น้ำเลี้ยงข้อเข่าที่ผิดปกติ

การใช้กรดไฮยาลูโรนิก จึงจำเป็นต้องมีความเข้มข้นที่เหมาะสม เพื่อที่จะสามารถที่จะไปกระตุ้นเซลล์ต่างๆ ตามที่กล่าวมาแล้วได้อย่างเหมาะสม จากการศึกษาของนายแพทย์ Coleman และ นายแพทย์ Ghogh พบว่า โมเลกุลมีขนาดประมาณ 0.65-5.3 แลนดัลตันต่อมิลลิลิตร จะสามารถดูดซึมประมาณ 80% ในขณะที่ถ้าโมเลกุลมีขนาดประมาณ 2-4 ล้านดัลตันต่อมิลลิลิตรจะสามารถดูดซึม

เพียง 20 % ดังนั้นการที่มีแนวคิดเกี่ยวกับความเข้มข้นที่เหมาะสม (optimal molecular weight) ได้แก่ ประมาณห้าแสนถึงเจ็ดแสนดาลตัน จึงได้รับความสนใจ เพื่อให้เกิดการใช้รักษาโรคข้อเสื่อมทางการแพทย์อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย

น้ำเลี้ยงข้อเข่าเทียมทำงานอย่างไร

การฉีดน้ำเลี้ยงข้อเข่าเทียมสามารถรักษา ข้อเข่าเสื่อมได้โดยเป็นเหมือนสิ่ง ที่หล่อลื่นและช่วยกระจายน้ำหนักที่กระทำต่อกระดูกอ่อน โดยโมเลกุลที่ฉีดเข้าไป จะช่วยไม่ให้น้ำหนักกระดูกที่กระดูกอ่อนมากเกินไป ทำหน้าที่เหมือนน้ำมัน หล่อลื่น (viscoelastic property) ซึ่งเป็นความเข้าใจในระยะแรกๆ ของการ นำยามาใช้



กรดไฮยาลูโรนิก พบในน้ำเลี้ยงข้อเข่า กระดูกอ่อน และคลุมกระดูกอ่อนเพื่อลด การกระแทก

แต่เนื่องจากในปัจจุบัน เราพบว่า กลไกที่มีส่วนสำคัญอีกสองกลไกที่ช่วย รักษาโรคข้อเสื่อม ได้แก่ การลดการอักเสบซึ่งเป็นสาเหตุของความเจ็บปวดที่เกิน ขึ้นในเข่า และที่สำคัญคือ กระตุ้นกระดูกอ่อนให้แข็งแรง โดยผลิตภัณฑ์จำเป็น ต่อการใช้งานของกระดูกอ่อน ดังกล่าวทำให้มีแนวคิดว่ายากลุ่มนี้อาจจะไม่ใช่ออก ฤทธิ์เพื่อซื้อเวลาหรือเพื่อเป็นการหล่อลื่นเท่านั้นตามที่เข้าใจกันในอดีต

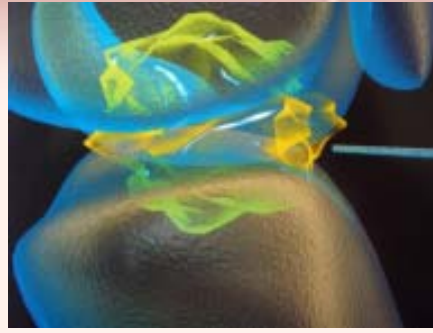
ยาเหล่านี้อยู่ในร่างกายระยะสั้นไม่มีผลตกค้างเพราะจะอยู่ในร่างกาย ประมาณ 3-7 วันเท่านั้น แต่เป็นการกระตุ้นในเซลล์ทำงานได้อย่างเหมาะสม

รวมทั้งจากการศึกษาในระยะหลังๆ พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงในกระดูกอ่อน และผู้ป่วยมีอาการปวดข้อลดลงได้นานถึง 6 เดือนหรืออาจจะมากกว่านั้นขึ้นกับ พยาธิสภาพของข้อเสื่อม ซึ่งผลโดยรวมจะทำให้อาการปวดลดลงแต่การทำงานของ ข้อเข่าดีขึ้น

ถ้าเปรียบเทียบข้อเข่าที่เสื่อมเป็นเหมือนเครื่องยนต์ น้ำเลี้ยงข้อเข่าเทียม ก็ไม่ ใช้น้ำมันหล่อลื่นเท่านั้นแต่รักษาเครื่องยนต์ด้วย ด้วยทฤษฎีดังกล่าวข้างต้น ทำให้ เป็นทางเลือกทางหนึ่งก่อนที่จะทำการผ่าตัดในปัจจุบัน คือ การรักษาด้วยเทคโนโลยี ชีวภาพ ด้วยการฉีดน้ำเลี้ยงข้อเข่าเทียม และพบว่าสามารถลดอุบัติการณ์ของการ ผ่าตัดได้อย่างมีนัยสำคัญ น้ำข้อเข่าเทียมที่ฉีดใช้ในปัจจุบัน มีหลายขนาดโมเลกุล แต่ที่ได้ประโยชน์และมีการศึกษาถึงประสิทธิภาพการใช้งานมากที่สุด ได้แก่ น้ำเลี้ยง ข้อเข่าเทียมที่มีขนาดโมเลกุลประมาณห้าแสนถึงเจ็ดแสนดาลตัน เราเรียกว่า optimal molecule hyaluronic acid เนื่องจากสามารถซึมเข้าเซลล์ได้อย่างดี ทำให้ออกฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาได้อย่างเหมาะสม มีประสิทธิภาพสูง ปลอดภัย

จะพิจารณาใช้น้ำเลี้ยงข้อเข่าเทียมเมื่อไร

แพทย์จะพิจารณาทำการรักษาด้วยวิธีนี้ในกรณี หนึ่งไม่ได้ผลการรักษาด้วย วิธีทานยา หรือทำกายภาพบำบัด สอง ไม่สามารถทานยาต้านการอักเสบ ได้เนื่อง จากมีภาวะแทรกซ้อน อันได้แก่ ปวดท้อง เป็นโรคกระเพาะ เลือดออกในกระเพาะ หรือกระเพาะทะลุ สาม ไม่สามารถทานยาบรรเทาปวดได้และรอการผ่าตัด เพื่อลด อาการปวด สี่หลังการผ่าตัดผ่านกล้องพบว่ามีการเสื่อมของกระดูกอ่อน



การฉีดยาน้ำเลี้ยงข้อเข่าเทียม

ข้อควรระวังในการฉีดยาคือไม่ควรพิจารณาใช้ในกรณีที่ผู้ป่วยแพ้โปรตีน หรือมีการแพ้สารไฮยาลูโรนิก ผู้ป่วยที่ปวดเข่าจากพังผืดในเข่า มีเศษกระดูกแตก หมอนรองกระดูกฉีกขาด หรือข้อเสื่อมที่สาเหตุจากเอ็นขาด เพราะจะต้องรักษา สาเหตุหลักก่อน แล้วอาจจะพิจารณาฉีดยาได้หลังการรักษาแล้ว

จากความรู้และผู้เขียนได้การทำวิจัยและการศึกษาในผู้ป่วย จำนวน 183 ราย (208 เข่า) ติดตามผลการรักษาอย่างน้อยเป็นระยะสองปี พบว่า ผลของการ ฉีดน้ำเลี้ยง ข้อเข่าเทียม การฉีดยาเข้าข้อเข่าด้วย โซเดียม ไฮยาลูโรเนต (500- 730 กิโลดาลตัน, ไฮยาแกน) ในคนไทยที่เกี่ยวกับข้อเสื่อมพบว่า ในกรณีแรกถ้า สามารถเห็นกระดูกอ่อนมีช่องข้อเข่าแคบลงจากภาพรังสีวิทยาในท่ายืน (Ahlback grade 1-2) พบว่า มักจะได้ผลลดอาการปวดได้ดีและมีการทำงานของข้อเข่าที่ ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ที่สำคัญคือ ผู้ป่วย 41 ใน 46 ราย (44 ใน 49 เข่า) ไม่ จำเป็นต้องผ่าตัดผ่านกล้อง (Arthroscopic Surgery) หรือตัดกระดูก (High Tibial Osteotomy) แต่ถ้าช่องของข้อมีการเสื่อมมาก กระดูกอ่อนแคบมากหรือ กระดูกชนกัน จากภาพรังสีวิทยาในท่ายืน (Ahlback grade 3-4-5) พบว่า ถ้า ผู้ป่วยมีความแข็งแรงต้องการเดินได้ด้วยอิสระ และอายุประมาณ 55-65 ปี มัก เป็นการชะลอเวลาเท่านั้น ผู้ป่วย 47 ใน 70 ราย (51 ใน 78 เข่า) ไม่ต้องการ การผ่าตัด ผลการฉีดยาอาจจะเป็นเพียงการชะลอ เพื่อการรักษาโดยการผ่าตัดที่ เหมาะสมต่อไป การผ่าตัดขึ้นกับระยะของโรคและชนิดของการผ่าตัด แต่ถ้าภาพ ทางรังสีวิทยามีลักษณะเหมือนกันแต่ผู้ป่วยอายุมากกว่า 70 ปี มีโรคประจำตัวหลาย โรค และไม่มีกิจวัตรประจำวันมากนัก และเดินเฉพาะในบ้าน ผู้ป่วย 58 ใน 67 ราย (69 ใน 81 เข่า) ไม่ต้องการการผ่าตัด สามารถลดอาการปวดและลดการ รับประทานยาต้านการอักเสบอย่างมีนัยสำคัญ ลดอาการข้อติด แต่ไม่เพิ่มระดับ การเคลื่อนไหว และความพึงพอใจต่อการรักษา 85.56 เปอร์เซ็นต์ มีความพอใจ ในระดับดีมากและดี ดังนั้น ภาพรังสีวิทยินิจฉัย อายุ ระดับการเคลื่อนไหว และ ความคาดหวังของผู้ป่วยทำให้ลดผลแทรกซ้อนที่จะเกิดจากการทานยาในระยะยาว ได้ และที่สำคัญไม่มีความจำเป็นต้องรับการผ่าตัด การทำข้อเข่าเทียม จึงเป็นการ ประหยัดและลดความเสี่ยงของการผ่าตัดได้ ที่สำคัญคือความสามารถที่จะรักษา กระดูกอ่อนของเราไว้ได้ถ้ากระดูกอ่อนยังสามารถใช้งานได้ตามความเหมาะสมของ แต่ละบุคคลเพราะกระดูกอ่อนที่ดีที่สุดคือกระดูกอ่อนของเราเอง

บทสรุป

ทางเลือกหนึ่งที่จะพิจารณาก่อนการผ่าตัด หรือไม่สามารถทานยาได้ เนื่องจากมีภาวะแทรกซ้อนจากยาที่รับประทาน ได้แก่การรักษาด้วยการฉีดยาน้ำ เลี้ยงข้อเข่าเทียม ซึ่งในกรณีที่ผู้ป่วยมีข้อบ่งชี้ในการฉีดยา อันได้แก่ กระดูกอ่อน ที่ยังมีสภาพดีอยู่ ผู้ป่วยที่อายุประมาณ 45-55 ปี, เอกซ์เรย์พบว่ายังมีลักษณะ ของกระดูกอ่อนคงอยู่ หรือถ้ากระดูกอ่อนที่เสื่อมสภาพแล้วแต่อายุมากตั้งแต่ 65-75 ปี ไม่มีกิจวัตรประจำวันมากเกินไป จะทำให้ลดอาการปวดและ หลีกเลี่ยงการผ่าตัดที่ไม่จำเป็นได้

DVT in Orthopedics



รศ.นพ.ป.นิตย์ โชนนฤติ
กองออร์โธปิดิกส์ วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

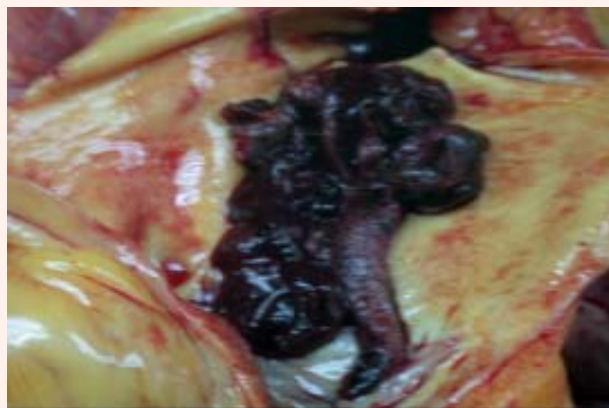
ในวันนี้เราจะมาพูดถึงเรื่องที่สำคัญเรื่องหนึ่งที่มีมักจะถูกมองข้ามและไม่ได้รับการวินิจฉัยเท่าที่ควรแต่เป็นสาเหตุที่สร้างปัญหาให้กับคนไข้หลังผ่าตัดทาง orthopaedic จำนวนไม่น้อย นั่นก็คือ ภาวะลิ่มเลือดอุดตันในเส้นเลือดดำส่วนลึก (DVT)

ในปี 2541-2542 จากการที่มี Morbid & Mortal Conference พบว่ามีผู้ป่วยที่เสียชีวิตภายหลังการผ่าตัดทางออร์โธปิดิกส์ จำนวนไม่น้อยที่ไม่ทราบสาเหตุ แต่พบว่าอัตราการเสียชีวิตสูงที่สุดกลับไม่ใช่ในกลุ่มมะเร็งอย่างที่เข้าใจกัน กลับอยู่ในกลุ่มของผู้ป่วยข้อสะโพกหักในคนสูงอายุซะส่วนใหญ่ ในตอนแรกก็ยังไม่เข้าใจว่าในการเสียชีวิตนั้นเกิดจากเหตุใด

จึงเริ่มทำการศึกษาในปี 2542 โดยความรู้ในขณะนั้น Gold standard ของการวินิจฉัย DVT ก็คือ การทำ Contrast Venogram ซึ่งทำค่อนข้างยุ่งยาก รวมทั้งเป็นหัตถการที่ค่อนข้าง Invasive มากพอสมควร ในตอนแรกจึงยังไม่ได้ส่งไปทำ ในปี 2542 จึงเริ่มนำคนไข้สูงอายุที่สะโพกหักทั้งหมดไปทำ Lung Scan ผลพบว่าคนไข้มี Asymptomatic ของ PE (Pulmonary Embolism) อยู่ที่ 10% โดยทั้งหมดไม่มีอาการใด จึงคิดว่าถ้า 10% มี Pulmonary embolism ดังนั้นจะมีภาวะใดที่เป็นสาเหตุได้บ้าง จึงเริ่มมาให้ความสนใจว่าจะ มีภาวะ DVT หลังผ่าตัดได้ไหมที่จะนำไปสู่การเกิดภาวะ Pulmonary Embolism

ในปี 2543 ก็เริ่มเอาคนไข้ภายหลังผ่าตัด TKA มาศึกษาในตอนแรกก็ทำวิจัยด้วย Duplex Ultrasound ภายหลังผ่าตัด TKA 30-40 คน พบว่าไม่มีรายใดมี DVT เลย จึงได้หยุดการศึกษาไปเพราะคิดว่า ในตอนนั้นคิดว่าคงจะไม่ มีภาวะ DVT ภายหลังผ่าตัด TKA

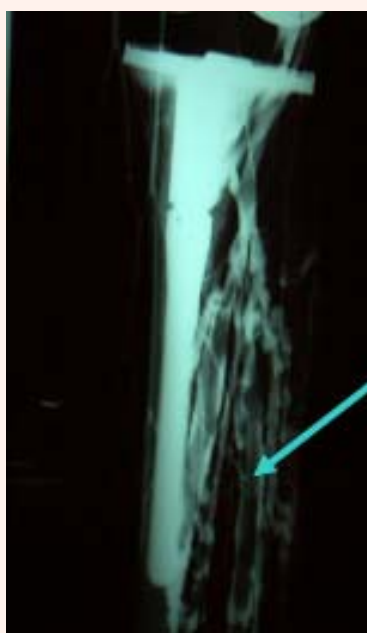
ในปี 2544 ได้ทำการศึกษาคนไข้สูงอายุที่สะโพกหักด้วย Duplex Ultrasound ก็พบว่า ไม่พบ ภาวะลิ่มเลือดอุดตันในเส้นเลือดดำส่วนลึก (DVT) แต่พบว่ามีผู้ป่วยเสียชีวิตอยู่ 4-5 ราย มีอยู่ 1 รายที่ยอมให้ทำการ Autopsy ปรากฏว่าหลังจากเสียชีวิต ตอนนั้นแพทย์ระบุสาเหตุการตายก็เหมือนทั่วๆ ไปคือ Acute MI แต่ภายหลังจากการทำ Autopsy จึงพบว่าผู้ป่วยเสียชีวิตจาก Fatal PE (Pulmonary Embolism)



ดังนั้นแสดงว่าภาวะ PE (Pulmonary Embolism) นั้นมีอยู่จริง จึงย้อนกลับมาดูลิ่วว่าจะไรเป็นจุดอ่อนที่ทำให้เราวินิจฉัยภาวะ DVT ไม่ได้ หลังจากเรื่องนี้ จึงตัดสินใจเปลี่ยนการประเมินเป็น Contrast Venogram ทั้งหมด

ในปี 2545-2546 จึงทำการศึกษาคนไข้ทั้งหมดที่ผ่าตัดเกือบ 400 ราย ทั้งข้อสะโพกเทียม [THA] และข้อเข่าเทียม [TKA] รวมทั้งคนไข้ข้อสะโพกหัก ด้วย Contrast Venogram ในตอนเริ่มแรกที่ทำพบว่ามีอุปสรรคมาก แต่ภายหลังสามารถทำได้ 230 ราย โดยจำแนกเป็น TKA 100 ราย, THA 30 ราย, คนไข้ข้อสะโพกหัก 100 ราย

ภาพตัวอย่างผู้ป่วย ที่พบว่ามีภาวะ Distal DVT ที่ Proximal tibia ต่อมา ลิ่มเลือดไหลขึ้นไปที่ Femoral Vein ในรายนี้ได้รับการวินิจฉัย ว่ามีภาวะ DVT 1 วันหลังพบว่าผู้ป่วย มีอาการเหนื่อยหอบแต่ไม่มาก จึงได้ส่งทำ lung scan พบว่ามี pulmonary embolism แต่ขนาดเล็กคนไข้ไม่มีอาการมาก สุดท้ายอาการก็ดีขึ้น



ภายหลังจากการศึกษาด้วย Contrast Venogram เราจึงได้ Prevalence ของภาวะ DVT พบว่า Prevalence ของ TKA พบ DVT 60% (100ราย), 9% เป็น Proximal DVT โดยทั้งนี้เราพบว่า ไม่พบความสัมพันธ์กันเลยระหว่างขาที่บวมหรือไม่บวมกับภาวะ DVT นอกจากนี้ผู้ป่วยทั้งหมดยังถูกนำเลือดมาศึกษา

เพื่อหาภาวะ thrombophilia อีกด้วย พบว่า 28%, มีภาวะ Thrombophilia คือ มีภาวะขาด Protein S และ Anti Thrombin III คือพวกนี้เป็น Natural Fibrinolysis เลือดจะไม่แข็งตัวง่าย แต่พบว่าในคนไข้ TKA ที่อายุมากมักขาด Protein S และ Anti Thrombin III ซึ่งพบว่าจะทำให้เลือดแข็งตัวได้ง่ายกว่าปกติ แต่ไม่พบภาวะที่มี Factor V Leidens ในคนไทย ซึ่งพบมากในคนต่างชาติ

จาก Prevalence of DVT บอกอะไรเรา คือ คนไข้ TKA ในต่างประเทศ พบมากกว่านี้ แต่ Prevalence ของ Proximal DVT เขาสูงถึง 25% สูงกว่าของ เรามากและเจอ Factor V Leidens สูงถึง 20% กลุ่มนี้จะมีลักษณะของยีนที่ จะก่อให้เกิด Thrombosis ได้ง่ายกว่าปกติ และโดยทั่วไปคนไข้ที่ผ่าตัดข้อเข่าเทียม ระดับการแข็งตัวของเลือดก็มากกว่าคนปกติอยู่แล้ว จึงพบภาวะ DVT สูงกว่า ประเทศเราเยอะ และโดยปกติแล้วของคนไข้ที่บ้านเราส่วนใหญ่เป็นส่วนปลาย [Peripheral และ Short Segment] ส่วนคนไข้ต่างประเทศมักพบเป็น proximal และ Long segment จึงทำให้เกิดภาวะ fatal PE สูงกว่าแถบเอเชีย

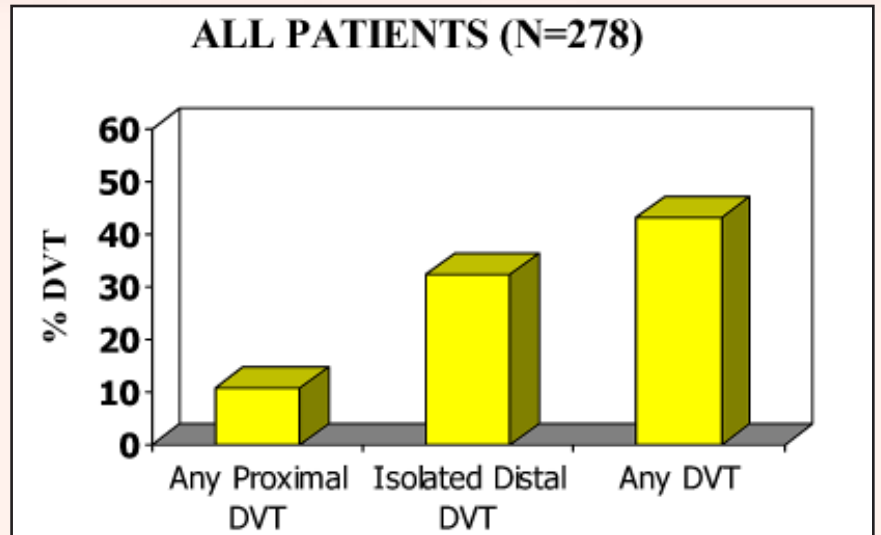
ในปี 2548-2549 ภายหลังจากที่เรานำคนไข้มาทำ Venogram แล้วรายงาน Prevalence หลังจากนั้นอีก 2 ปี ก็นำคนไข้ทั้งหมดที่ทำ Venogram ไปแล้วทั้งหมดมาตรวจใหม่ เพื่อดูว่าหลังจากผ่านไป 2 ปี แล้วคนไข้จะเกิด Post Thrombotic Syndrome มากหรือน้อย ผู้ป่วยถูกติดตามการรักษาโดยดูทั้ง Clinical and Duplex Ultrasound โดยพบว่าในคนไข้ทั้งหมดที่เคยวินิจฉัยว่ามี DVT จะมี Symptomatic ของ Post Thrombotic Syndrome เสมอ และเมื่อศึกษา ด้วย Duplex Ultrasound พบว่ามี mild Reflux 57% ของคนไข้ทั้งหมด



ใน Prevalence ของคนไข้สูงอายุที่ข้อสะโพกหักนั้นต่างกันโดยปกติ Mortality rate ของคนไข้สูงอายุที่ข้อสะโพกหักนั้นสูงอยู่แล้ว Prevalence ของ DVT ในคนไข้สูงอายุที่ข้อสะโพกหักเจอน้อยกว่า TKA คือพบประมาณ 40% แต่พบว่ามากกว่าครึ่งของคนไข้กลุ่มนี้เป็น Proximal DVT (รายละเอียดอยู่ใน จปสท ปี 2548)

ใน Study ทั้ง Asia พบว่า การเกิด DVT ของคน Asia มีประมาณ 50% ซึ่งก็ใกล้เคียงกับที่เราทำในโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

Asia incidence of DVT



ตอนประมาณปี 2549-2550 เมื่อดูจาก Number to Treat โดยอยู่ที่ว่า เราต้องการป้องกันอะไร ถ้าเราต้องการ End Study ที่มีคนไข้ภายหลังผ่าตัด TKA แล้วเสียชีวิตจาก fatal PE จากสถิติก็จะพบว่าถ้าผ่าตัด TKA ไป 400-450 ราย จึงจะเกิด Fatal PE ชัก 1 รายซึ่งต้องอยู่ในโรงพยาบาลที่มีการผ่าตัดค่อนข้าง มากจึงจะพบว่ามี ดังนั้นพบว่าในโรงพยาบาลส่วนใหญ่อาจจะไม่พบคนไข้เกิด Fatal PE เลยก็ได้ แต่ถ้าเราคำนึงว่าเราจะป้องกันการเกิดภาวะ Post Thrombotic Syndrome ที่เกิดขึ้นภายหลังการผ่าตัด Knee Replacement เรากำลังพูดถึง การ Improve Quality of Life ไม่ได้พูดถึงการป้องกันการเกิด Fatal PE, ดังนั้นจะพบว่า Number to Treat มีถึงครึ่งหนึ่งเลย ที่เราจะป้องกันได้ ปัญหา คือ End of Study ที่เรา Concern คือจุดไหน เพราะฉะนั้นในทางปฏิบัติเราให้ Prophylaxis ในคนไหนบ้าง

คนไข้ที่ควรได้รับการพิจารณา

1. คนไข้ Western ที่เดินทางมาในเมืองไทยต้องใช้ทุกรายหลังผ่าตัดและ ก่อนเดินทางขึ้นเครื่องต้องให้ Double Dose ซึ่งคนไข้ชาวต่างชาติมักจะทราบ อยู่แล้วว่าภายหลังผ่าตัดเขาต้องได้รับการ Prophylaxis ด้วย
2. เราจะ Protect ใน post-op TKA, THA, Hip fracture in elderly ทุกรายซึ่งอยู่กับว่าเรา Concern ที่จุดไหน คือถ้าเรา Concern ที่จะ Protect Fatal PE พบว่าใน 450 รายจะเจอ 1 ราย ถ้าคิดว่าน้อยเราก็ไม่ต้องให้แต่ถ้า จะ Protect Post-thrombotic Syndrome ก็น่าจะมีค่าเพราะชาวมมๆ ยุบๆ แล้วมี Venous Stasis จนไปถึงการเกิด แผลได้ง่าย ไม่สามารถรักษาได้แต่ ป้องกันได้
3. ในคนไข้ Cancer และก็มี Role สำหรับการให้ Extended Period ของ Heparin ในคนไข้กลุ่มนี้ในการลด Mortality Rate
4. คนไข้ที่มีการได้รับ Anti - Platelet, Anti - Coagulant อยู่ก่อน หน้านี้แล้ว (เป็นในคนไข้ AF, CVA), ก่อนที่จะมาทำการผ่าตัดต้องหยุดยา กลุ่ม นี้ก่อนผ่าตัด พบว่ามีโอกาสที่จะเกิด Attack ของ CVA ได้หลังผ่าตัดสูง ดังนั้น เราต้อง Protect คนไข้ในส่วนนี้ด้วย โดยต้องมี Bridging Therapy โดยประเมิน ดู Level, Risks ของการหยุด Anti - Coagulant แล้วจะมี Attack สูง หรือเปล่าถ้าสูงเราต้องมีการ Protect โดยเปลี่ยนจากยาเป็นยาฉีด anti coagulant ไว้ด้วยเสมอ
5. คนไข้ที่มีประวัติว่าเคยมีภาวะ DVT มาก่อน

เรื่องเล่าจาก CCJR Winter 2007



นพ.อารี ตनावัติ
ภาควิชาออร์โธปิดิกส์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เข้าใจว่าหมู่ชาว Ortho คงทราบกันดีว่า CCJR นี้ ย่อมาจาก Current Concepts in Joint Replacement ซึ่งเป็น course ที่จัดขึ้นโดยตรงสำหรับชาว Ortho และ Hip & Knee ในสหรัฐอเมริกา และทั่วโลกมาเป็นเวลากว่า 24 ปีแล้ว โดยผู้ริเริ่ม คือคุณ A. Seth Greenwald ซึ่งตัวท่านผู้นี้ไม่ใช่หมอกระดูก แต่คงว่าเรียนปริญญาเอกสาขาวิชาด้าน biomaterials มา (ผมเดาเอาเองนะ) เป็นคนร่างเล็กไว้หนวดเครารกรุงรัง ตามสไตล์ฝรั่งนั้นแหละ แต่ก็น่าจะพูดได้ว่า คุณ Seth Greenwald ก็เป็นผู้ที่ทำให้ course นี้เป็นที่กล่าวถึง หรือถามหาไปทั่วโลกเชียวแหละ

ในการประชุมแต่ละครั้ง มีการกำหนดวันจัดประชุมล่วงหน้าเป็นเดือน ธันวาคมของทุก ๆ ปี และดำเนินการจัดสถานที่ประชุมที่เมือง Orlando ประเทศสหรัฐอเมริกา มาเป็นเวลายาวนาน (ผมไม่ทราบประวัติที่แน่นอนว่า เคยย้ายไปจัดที่อื่นด้วยหรือไม่) แต่เมื่อไม่นานมานี้ (น่าจะประมาณ 7 ปีได้) มีการจัด CCJR เพิ่มขึ้นอีก 1 ครั้งต่อปี ในเดือนพฤษภาคม และจัดที่เมือง Las Vegas จึงเรียก course ดั้งเดิมว่า Winter Course และ course ใหม่กว่า Spring Course อันที่จริงเนื้อหาของทั้ง 2 course ก็คล้าย ๆ กัน แต่ก็ทำให้เกิดความแตกต่างจนได้ ก็คือ Spring course มี เรื่อง shoulder arthroplasty แถมเข้ามาด้วย (คนจัดเค้าเก่งจัง สามารถหาทางหาเงินเพิ่มด้วยการทำของเหมือนกันให้เกิดความแตกต่างจนได้)



บรรยายภาคในการประชุม ซึ่ง moderator กำลังถามวิทยากรขนาดใหญ่ ๆ อยู่

ผมเอง ก็เคยมา Winter Course แล้วครั้งหนึ่งเมื่อ 9 ปีที่แล้ว กับ นพ.ถักรินทร์ วงศ์เลิศศิริ ครั้งนั้นมีเพียงหมู่เฮาชาวไทยแค่ 2 หน่อเท่านั้นที่มา ร่วมประชุม แต่ผู้เข้าร่วมประชุมมีจำนวนมาก จนห้องใหญ่ไม่พอ ต้องไปนั่งอยู่ห้องที่ถ่ายทอด จำความได้ว่าต้องเริ่มประชุมตั้งแต่เช้าประมาณ 7.30 น. เสร็จเอาประมาณเย็นๆ ติดกัน 2 วันครึ่ง (ถ้าว่าไปแล้ว การประชุมแบบนี้ คนไทยไม่ค่อย ถนัดเท่าไรนัก เพราะเหลือเวลาให้ทำอย่างอื่นน้อยเหลือเกิน แต่ข้อเท็จจริงก็คือ ทุกๆ ปีจะมีหมอกระดูกชาวไทยไปร่วมประชุมเสมอ ผมเดาว่าคงเป็นเพราะประชุมที่เมือง Orlando มีเสน่ห์บางอย่างของเมืองมั่ง ส่วนเหตุผลอื่น ๆ คงต้องไปเดา กันเอง)

ในการประชุมครั้งนี้ก็เช่นกัน ผู้เข้าร่วมประชุมมากมาย ผมได้พบกับหมอ

กระดูกชาวไทยอีกเช่นเคย จำนวนก็ประมาณเกือบ 10 ท่าน (บางท่านมาประชุมแต่อาจมีภารกิจด้านอื่นด้วย จึงไม่ได้โชว์ตัวอย่างชัดเจนในที่ประชุม) ที่น่าแปลกใจขึ้น ก็คือ ในการประชุมครั้งนี้ ผมพบว่ามีหมอกระดูกชาวเวียดนามมาร่วมประชุมด้วยถึง 7 คน ซึ่งก็เป็นจำนวนไม่น้อยทีเดียว (ผมแอบชื่นชมเกมจินตนาในใจว่า พวกเขาช่างขยันไปประชุมต่างประเทศจริง ๆ เพราะเวลาผมไปต่างประเทศแถบ ไกลๆ ที่ไร เจอทุกที่ และจำนวนหมอเวียดนามที่ไปร่วมประชุมก็เพิ่มขึ้นตลอด แต่เที่ยวนี่มาไกลถึง Florida ซึ่งกว่าผมตัดสินใจมาประชุมครั้งนี้ ก็นานพอควร เพราะต้นปีหน้า ก็ต้องไปประชุมงาน AAOS แน่นนอนอยู่แล้ว)



อีกบรรยากาศในห้องประชุมหลัก สังเกตได้ว่าจอฉายภาพมีคุณภาพสูงมาก สว่างชัดเจน

การประชุมนี้ (ซึ่งทุกๆ ครั้งก็คล้ายๆ กันนั้นแหละ) เนื้อหาที่ทั้ง basic และ advance แต่ลักษณะการประชุมผู้จัดเขาเก่ง ใช้วิธีรวมมิตรวิทยากรขาใหญ่ๆ จากมลรัฐต่างๆ รวมถึงวิทยากรข้ามชาติ เช่น จากยุโรป เป็นต้น โดยจัดให้แต่ละคน พูดเป็นเวลาสั้นๆ เน้นเนื้อหาที่ focus เป็นประเด็นๆ ไป ก็ทำให้เรารู้สึกว่า เข้มข้น และไม่มองวนอน (ถ้าไม่เหลืออดจริงๆ) คนที่ทำหน้าที่เป็น moderator ก็ต้องเก่งในการยิงคำถาม แล้วสรุปตอนสุดท้าย (ก็พวกนี้เป็นนักบรรยาย และดำเนินการในการประชุมเป็นอาชีพเสริมรองจากหมอนี่หว่า...)

พวกเราหลายคนก็มักได้ไป brochure ของการประชุมเป็นประจำอยู่แล้ว (คงเพราะคุณ Seth แกคงสั่งให้ส่งไปให้หมอกระดูกทั่วโลกปีละไม่ต่ำกว่า 2 ครั้ง มั้ง) ผมไม่กล่าวลงเนื้อหาของการประชุมเที่ยวนี่ เพราะว่าเป็นเดือนสิงหาคม 2551 ก็ต้องมีคนบรรยาย highlight จาก CCJR 2007 ในการประชุม Advanced Hip & Knee Course ของพวกเราที่ชะอำอยู่แล้วละ เนื่องจากค่าลงทะเบียนแพงเหลือเกิน (850 USD) รวมถึงค่าใช้จ่ายเดินทาง ที่พัก อาหาร คงประมาณได้ว่าไม่ต่ำกว่าแสนบาทแน่นอน ดังนั้นหากมองแบบวิเคราะห์แล้ว ประชุมที่จัดสไตล์นี้จะเป็นประโยชน์มากๆ ถ้าผู้เข้าร่วมประชุมมีประสบการณ์ในการทำผ่าตัดด้าน arthroplasty มาแล้วพอควร แล้วเมื่อมาประชุมก็ได้เข้าฟังเป็นส่วนใหญ่ พวกเราที่สนใจอยากไปร่วมประชุมก็พิจารณากันเองก็แล้วกันว่าดีแค่ไหน สำหรับคนที่เคยเข้าประชุมมาแล้ว อาจให้ความเห็นได้ว่าไม่ต้องไปทุกๆ ปีหรอก แต่ควรจะไปทำการ refreshment อีกครั้งเป็นห้วงๆ น่าจะดีกว่า



บู๊บริษัทเครื่องมือแพทย์ ของงาน CCJR ดูธรรมดา ไม่ทรูหรือล้งการเหมือนงาน AAOS



โรงแรม Hyatt Grand Cypress ที่จัดประชุม CCJR ทุก ๆ ปี

สำหรับผู้ที่ยังไม่เคยไปร่วมประชุม CCJR และมีโครงการจะไปประชุมในอนาคตอันใกล้ หรือใกล้ก็ตาม ผมพอจะให้ข้อมูลเบื้องต้นดังนี้

● การเดินทาง และเวลาที่ใช้ในการเดินทาง

ในอดีต (ต่อนับสมัยที่มีเครื่องบินไอพ่นลำใหญ่ใช้แล้วนะ) คงทราบกันดีว่าแค่เพียงพูดว่าเดินทางไปประเทศสหรัฐอเมริกา ก็ทราบอย่างน้อยต้องบิน 2 ต่อแน่ ๆ ขึ้นอยู่ว่าจะไปเปลี่ยนเครื่องกันที่ไหน ถ้าอู๋ตรีไปเมืองที่ไม่มีอยู่ในรายการเที่ยวบินเที่ยวที่ 2 ก็ต้องกลายเป็นบินอย่างน้อย 3 ต่อทันที เมือง Orlando ก็จัดอยู่ในพวกเมืองที่ไปไม่ได้ง่าย ๆ เช่นกัน ถ้าบินแบบทั่วๆ ไป อย่างน้อยต้อง 3 ต่อแน่ ๆ ก็ไปจินตนาการเอาเองนะ ตื่นแต่เช้ามีด (ตี 4) ไปสนามบิน พอ 7 โมงเช้าเครื่องออก บ่าย ๆ ถึงญี่ปุ่น รอเปลี่ยนเครื่องอีกประมาณ 2 ชั่วโมง แล้วนั่งต่ออีก 12 กว่าชั่วโมง เข้า Washington DC แล้วรอเปลี่ยนเครื่องอีก แล้วจึงบินต่ออีก 2 ชั่วโมง ถึง Orlando รวมสิริเวลาแล้วประมาณ 1 วันกว่า ๆ ที่ต้องสนุกสนานกับการเดินทาง แต่ช่วงหลังมานี้ดีขึ้นมาก ตรงที่ว่าสายการบินไทย (แห่งชาติ) มีบริการแบบบินตรง กรุงเทพฯ นิวยอร์ก แล้วต่อเที่ยวบินเข้ารัฐ Florida ได้ก็เลยกลายเป็นว่า ในปัจจุบันถ้าวางแผนการเดินทางได้ดี ก็บินแค่ 2 ต่อก็ถึงได้

● ความสะดวกในการเดินทางไปสถานที่ต่าง ๆ ในเมือง Orlando

ขึ้นชื่อว่าสหรัฐอเมริกา ทำอะไรก็ใหญ่ไปหมด ถ้าใครดูแผนที่เมือง Orlando แล้วรู้สึกว้าเล็ก โดยเฉพาะแผนที่ชอบทำให้เห็นว่าโรงแรมที่พักห่างจาก Shopping Mall หรือสถานที่เที่ยว เช่น Disney World นิดเดียว แล้วคิดว่าคงเดินไปถึงได้ ขอให้เข้าใจใหม่ว่า คิดผิด ยิ่งเมืองที่ขยายตัวแบบแบน ๆ แล้วใหญ่ด้วยการมีรถเป็นพาหนะของตัวเองนั้นใช้ สำคัญพอตัวทีเดียว เพราะขึ้นไปรถสาธารณะ ก็ไม่แน่นอน แถมนานอีกตะหาก แล้วถ้าเกิดอู๋ตรีไปนอนโรงแรมที่จะเข้าจะออกก็ลำบาก (เพราะโรงแรมมันใหญ่มากนะ) ก็จะพบว่าแค่เดินออกมาหน้าโรงแรมก็แทบแย่แล้ว

โรงแรมที่ CCJR เลือกใช้ คือ Hyatt Grand Cypress มีทางเข้าออกไกลจากถนนใหญ่ แบบที่ผมบอกเลย แต่ปัจจุบันนี้ดีกว่าเมื่อหลายปีก่อนที่ผมมาครั้งแรก ตรงที่ว่าออกมาหน้าทางออกโรงแรม ก็มีชุมชนขายของ ร้านอาหารมากมาย ซึ่งแต่ก่อนมีแต่ปั้มน้ำมันและร้านสะดวกซื้อเท่านั้น (จึงทำให้สมัยก่อน พอเดินออกมาถึงหน้าโรงแรมแล้วก็หมดกำลังใจเลย)

ส่วนโรงแรม Satellite เขาเลือก Marriot World Center ซึ่งก็ยังคงดีตรงที่มีรถบริการรับส่งจากที่ประชุมกับโรงแรม แต่เมื่อเราตัดสินใจจะไปทานข้าวเย็นเองขึ้นมา ก็จำเป็นต้องเรียกแท็กซี่อย่างเดียว เพราะโรงแรมอยู่ลึกจากปากทางมาก แถมออกมาปากทางแล้ว ถ้าเป็นกลางคืน ก็มีตสนิทเลย

ยิ่งธรรมชาติของพวกเราชาวไทย ต้องได้ shop พร้อม ๆ กับมาประชุมด้วยแล้ว ก็เท่ากับว่า อาจต้องเสียค่าใช้จ่ายจากการเรียกแท็กซี่ที่มากมายในการไปมาที่ต่าง ๆ ผมจึงให้ความเห็นฟันธงว่า ถ้ามาเมือง Orlando ควรต้องมีรถชั้คัน ถ้ามาเป็นกลุ่มก็ยิ่งสบาย ได้ช่วยกันหลายอย่าง

● การปรับตัว เรื่อง time zone

ถ้าบินสายการบินทั่ว ๆ (ที่ไม่ใช่ TG) พวกเรามักถึงเมืองแรกในประเทศสหรัฐอเมริกา เวลากลางวัน ซึ่งเทียบเวลาในประเทศไทย ก็ตรงกับดึก ๆ ที่กำลังนอนมัน ๆ อยู่พอดี สำหรับคนที่ปรับตัวลำบากกับ time zone ผมแนะนำว่าระหว่างรอต่อเครื่องอยู่ ถ้ายังง่วงนอนอยู่ ก็รีบนอนซะ (แต่ควรมาแบบเป็นกลุ่มนะ ขึ้นมาคนเดียวหลับเพลินตกเครื่องบินแน่ ๆ เลย) การได้นอนระหว่างนี้อาจเป็นเพียงเวลาสั้น ๆ ก็ตั้งใจให้นอนพอหายง่วงเท่านั้น พอขึ้นเครื่องแล้วพยายามให้นอนให้น้อยที่สุด พอเราถึงเมือง Orlando ก็มักเป็นค่า หรือกลางคืนของที่นี่ ตอนนั้นแหละก็กับความง่วงที่มีอยู่มาก ใช้ให้เป็นประโยชน์โดยนอนคืนแรกให้เต็มที่เลย แล้ววันรุ่งขึ้นจะตื่นขึ้นมาก็จะรู้สึกสดชื่น แถมนั่งประชุมก็จะได้หลับน้อย ๆ ด้วย

● การเตรียมตัวอื่น ๆ

สำหรับท่านที่รักการ shop บริเวณใกล้ที่ประชุมมี outlet ขายสินค้า brand name ที่ใหญ่พอควร ช่วงเวลาจะไปประชุมจะใกล้กับ Christmas จึงมีการลดราคาด้วย ก็ยิ่งน่ายั่วชวนใจขึ้นอีก นอกจากนั้น ก็ยังมี shopping mall อีกหลายแห่ง รวมถึงที่เที่ยวแบบครอบครัวอีกมากมาย อันนี้ใครใครทำอะไร คงต้องไปวางแผนกันเองดีกว่า แต่อย่าลืมว่ากระเป๋าเดินทางที่จะโหลดได้คนละ 2 ใบ (ดูเหมือนว่าแต่ละไปไม่ให้เกิน 50 lbs)

ขอให้โชคดีครับ... 🍀



นายแพทย์นัฐพล ชรรณโชติ
ภาควิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

My experience – Fellowship ในต่างแดน

สวัสดิ์ศรีรับพี่น้องและเพื่อนแพทย์ทุกท่าน กระผม นายแพทย์นัฐพล ชรรณโชติ สังกัดภาควิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ขอเล่าประสบการณ์ที่ได้ไปรับการฝึกอบรม Research fellow จาก Mayo Clinic, Rochester, Minnesota และ Clinical fellow ด้าน hip and knee ที่ London Health Science Centre, University of Western Ontario เมือง London, Ontario, Canada

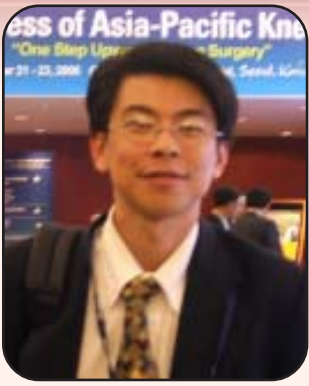
Mayo Clinic เป็นโรงพยาบาลเอกชน ขนาด 1500 เตียง ภาควิชาออร์โธปิดิกส์ของที่นี่ได้รับการโหวตจาก US News ให้เป็นอันดับ 1 ด้านการฝึกอบรมและการรักษาเป็นเวลามากกว่า 12 ปี มีการวิจัยเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ทั้งด้านคลินิกและ basic science โดยภาควิชามีแล็บที่ทำการวิจัยด้านนี้ อาทิ Biomechanics lab, Motion analysis lab, Cartilage lab, Microsurgery lab ผมได้มีโอกาสไปทำงานใน Biomechanics lab ซึ่งมี Professor Kai-Nan An เป็นหัวหน้าหน่วย ผมได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ elbow stability และ distal humerus fracture fixation ร่วมกับ Dr. Scott Steinmann และ Dr. Shawn O'Driscoll นอกจากนี้ยังได้มีโอกาสทำ clinical research ร่วมกับ Dr. John Sperling, Dr. Robert Cofield และ Dr. Dan Berry การเป็น research fellow นั้น เราต้องรับผิดชอบในการทำวิจัยของตนเอง ตั้งแต่การเขียนโปรโตคอล (Protocol development) การขออนุมัติจาก ORC (Orthopedics Research Committee) และ IRB (Institutional Review Board) เราจะต้องวางแผนการทำงานด้วยตนเอง แต่สามารถขอคำปรึกษาจากเหล่าอาจารย์ที่ปรึกษาได้เป็นอย่างดี เมื่อมีเวลาว่างก็จะมีโอกาสได้เข้าร่วมการประชุมสัมมนาทางวิชาการที่เราน่าสนใจของ Mayo Clinic ซึ่งจะมีอยู่เสมอ ๆ และจะมีการจัดประชุมวิชาการซึ่งมีการเชิญผู้มีชื่อเสียงให้มาบรรยายและผ่าตัด รวมถึงได้มีโอกาสฝึกผ่าตัดในอาจารย์ใหญ่ สิ่งที่ผมประทับใจอีกอย่างหนึ่งคือแพทย์ประจำบ้านปีที่ 2 จะได้รับการติวและฝึกผ่าตัดในอาจารย์ใหญ่อย่างสม่ำเสมอ โดยมีอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ควบคุม อาทิ การผ่าตัดส่องกล้องในข้อต่าง ๆ, การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าและข้อสะโพก การเป็น research fellow นั้นจะได้สิทธิประโยชน์ในการเข้าร่วมฝึกอบรมคอร์สต่าง ๆ ของเมโยโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย นอกจากนี้ยังมีสิทธิลงทะเบียนในคอร์สต่าง ๆ ของ AAOS ในราคาพิเศษ เมโยได้จัดให้มีการฝึกอบรมด้านภาษาอังกฤษ, คอมพิวเตอร์ แก่บุคลากร รวมถึง fellow และยังสามารถลงทะเบียนเรียนด้านการวิจัยทางคลินิก ในระดับประกาศนียบัตรหรือปริญญาโท ซึ่งระหว่างที่กระผมได้เป็น research fellow อยู่นั้นได้รับทุนจาก National Institute of Health เพื่อทำปริญญาโทในด้านนี้

London Health Science Centre เป็นสถาบันฝึกอบรมออร์โธปิดิกส์ชั้นนำของประเทศแคนาดา โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้าน Hip and Knee Replacement ซึ่งมี staff ดังนี้ Dr. Cecil H. Rorabeck, Dr. Robert B. Bourne, Dr. James P McAuley, Dr. Steven J McDonald, Dr. Richard W McCalden และ Dr. Douglas Naudi ที่ London มีการทำ Hip and knee replacement ประมาณ 2500 รายต่อปี โดยประมาณ 25% เป็น

re-operation case แต่ละปีจะมี clinical fellow 4-5 คน ซึ่งแต่ละคนจะได้มีโอกาสทำการผ่าตัดด้วยตนเองภายใต้การควบคุมของ staff ประมาณ 200 ราย โดย fellow จะรับผิดชอบผ่าตัดผู้ป่วยที่เป็น case revision และ complex primary การฝึกอบรมที่ London นี้สตาฟฟ์และพยาบาลค่อนข้างเป็นกันเอง และ fellow ได้มีโอกาสเข้าร่วมฝึกอบรมในคอร์สต่าง ๆ อยู่เสมอ เพราะที่สถาบันถือเป็นศูนย์การฝึกอบรมของบริษัท Smith and Nephews และบริษัท DePuy ถึงแม้ในสถาบันจะมี designer ของทั้ง 2 บริษัทนี้ แต่ในการผ่าตัด revision TKA or THA ก็ยังมีโอกาสได้ใช้เครื่องมือของบริษัทอื่น อาทิ Stryker และ Zimmer เนื่องจากบริษัทต่าง ๆ มีจุดเด่นของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการผ่าตัดเคลส revision แตกต่างกัน นอกจากการฝึกอบรมด้านการผ่าตัดและดูแลผู้ป่วยในคลินิก ทางสถาบันยังส่งเสริมให้ fellow ทุกคนต้องทำการวิจัยทางคลินิกอย่างน้อย 2-3 โครงการ ผมได้ทำการศึกษาเรื่องเกี่ยวกับผลการรักษาผู้ป่วย valgus knee โดยการผ่าตัดเข้าทาง lateral para-patellar approach และการทำ primary TKA ในผู้ป่วยที่ถูกตัดกระดูก patella ไปก่อนหน้านี้แล้ว ซึ่งจะนำเสนอใน AAOS Meeting ปี 2008 ที่ San Francisco

การสมัครเป็น clinical fellow ที่ London จะต้องยื่นสมัครและมาสัมภาษณ์อย่างน้อย 2 ปีก่อนที่จะทำการฝึกอบรม กระผมคิดว่าภาษาอังกฤษนั้นเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการพิจารณาเข้ารับเป็น clinical fellow อันดับถัดไปผมคิดว่าประสบการณ์การทำงานวิจัยก็จะช่วยให้ได้รับพิจารณามากขึ้น London เป็นสถาบันที่เปิดกว้างมีการรับ fellow จากต่างประเทศ อาทิ ยุโรป และออสเตรเลียมาอย่างสม่ำเสมอ กระผมคิดว่าเวลาในการทำ fellow ที่ผ่านไป 3 ปีนั้นรวดเร็วมาก และประสบการณ์ที่ได้รับนั้นคุ้มค่า ทำให้กระผมได้เรียนรู้อย่างลึกซึ้งในสาขาวิชา และยังสามารถพบปะกับเพื่อน ๆ ได้เห็นวิธีการที่จะนำสมมุติฐานที่เราคิดมาผ่านกระบวนการพิสูจน์เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการรักษาผู้ป่วย หากเพื่อน ๆ และน้อง ๆ ออร์โธปิดิกส์ท่านใดมีความสนใจจะไปศึกษาต่อหรือฝึกอบรมที่ Mayo Clinic และ London Health Science Centre, Ontario ท่านสามารถสอบถามเพิ่มเติมได้ทาง e-mail nattapolmd@gmail.com ขอขอบคุณครับ





นพ.พิพัฒน์ องค์กรน้ำทิพย์
ออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลเวชธานี

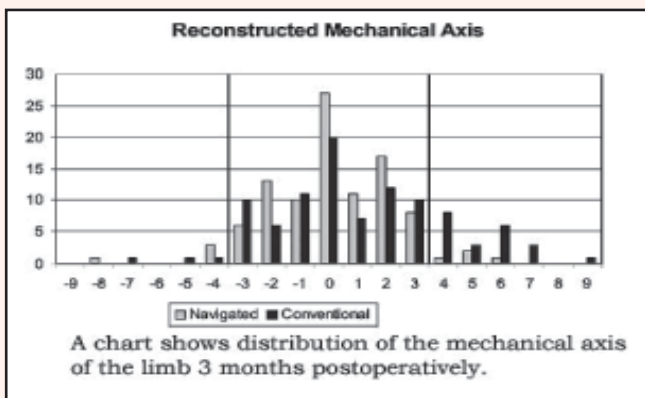
Review Journal



Imageless Navigation for TKA Increases Implantation Accuracy.

Arno Martin, MD; Othmar Wohlgenannt, MD; Michael Prens, MD; Christian Oelsch, MD; and Archibald von Stempel, MD, *Deng Clinical Orthopaedics and Related Research. 2007;460:178–184.*

ในบทความนี้เป็นการศึกษา Prospective randomized control study โดยกล่าวถึงการใช้ Imageless Navigation TKA โดยมีสมมติฐานว่าจะสามารถเพิ่มความถูกต้องของ Component position และ Clinical outcome เมื่อเทียบกับการผ่าตัด Conventional technique ซึ่งมีกลุ่มตัวอย่างละ 100 ข้อ รวม 200 primary TKA ผลการศึกษาพบว่า



1. Mechanical axis ที่อยู่ภายใน 3° (varus/valgus) ในกลุ่ม Navigation gr. เท่ากับ 92% และ 76% ในกลุ่ม Conventional gr.
2. Tibial slope $\leq 3^\circ$ เท่ากับ 98% ในกลุ่ม Navigation gr. และ 80% ในกลุ่ม Conventional gr.
3. Surgical time การใช้ Navigation จะเพิ่มในการผ่าตัดเฉลี่ย 20 นาที (Navigation gr 88 นาที และ Conventional gr 68 นาที)

4. Clinical outcome ที่หลังผ่าตัด 3 เดือน ซึ่งวัดโดย Insall score, Anterior knee pain, Feeling of instability และ step test ได้ผลใกล้เคียงกัน
5. Post operative blood loss วัดจาก Wound drainage, Need for blood transfusion และ Hemoglobin level พบว่าไม่แตกต่างกัน

สรุป การใช้ Navigation technique ในการผ่าตัด TKA สามารถเพิ่มความแม่นยำในการวางตำแหน่งของ prosthesis แต่ไม่สามารถป้องกัน outlier ได้ในทุกราย ส่วนเวลาที่ใช้ในการผ่าตัดที่มากขึ้นเชื่อว่าสามารถลดลงได้หากมีการพัฒนา Navigation-adapted bone cutting jigs และ Software workflow.



Timing of Tourniquet Release in Knee Arthroplasty Meta-Analysis of Randomized, Controlled Trials.

Krishna Rddi Boddu Siva Rama, MRCs, Sunil Apsingi, MS, Sharmila Poovali, MD, and Anand Jetti, MRCOG.

J Bone Joint Surg Am.2007;89:699–705

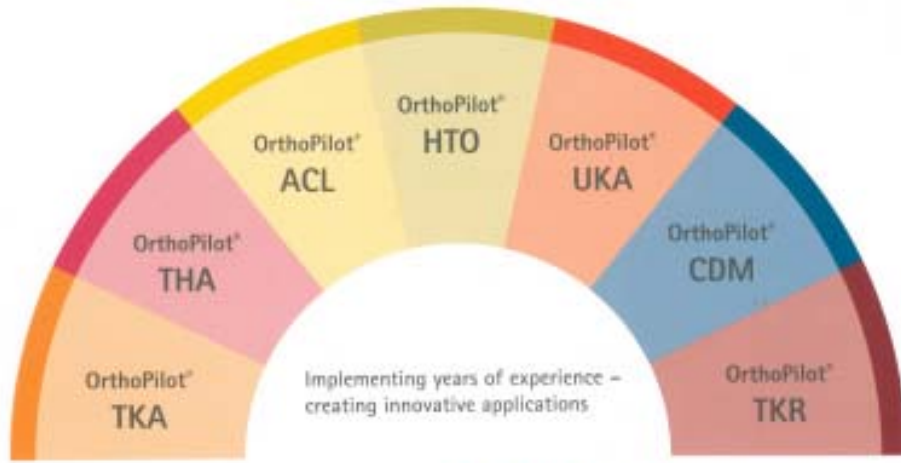
ในบทความนี้เป็น Meta-Analysis โดย review จากหลายๆ บทความ โดยมีสมมติฐานสองประการคือ การปล่อย Tourniquet ก่อนที่จะเย็บปิดแผลผ่าตัด TKA จะช่วยลด Perioperative blood loss ได้ และ การปล่อย Tourniquet หลังเย็บปิดแผลผ่าตัดจะเพิ่ม Risk of early post-operative complication หรือไม่

จากการศึกษาสามารถรวบรวมบทความได้ 11 เรื่อง รวมจำนวน sample size 872 คน 893 primary TKA พบว่า

1. Early release tourniquet เพิ่ม Total mean blood loss มากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
2. Rate of Reoperation จาก Post-operative complication เท่ากับ 3.1% ใน Late tourniquet release เทียบกับ 0.3% ในกลุ่ม Early tourniquet release ซึ่งภาวะแทรกซ้อนทั้งหมดเป็น regional-complication ได้แก่ wound complication, Symptomatic deep venous thrombosis และ Knee stiffness requiring manipulation.



The navigation system for joint surgery



B | BRAUN
SHARING EXPERTISE

Orthopaedics

Scorpio NRG® PS Knee System



Defining High Performance

- Freedom
- Mobility
- Confidence

A surgeon is the best person to decide with the patient which treatment and products are right for them. Surgeons must decide only on their own clinical judgment when deciding which treatment and products to use with patients. Products referenced with * Aspirin are trademarks of Stryker. Products referenced with † Aspirin are registered trademarks of Stryker. Copyright © 2015 Stryker

Zimmer Gender Solutions™
Knee
ข้อเข่าที่ออกแบบเพื่อผู้หญิง



ข้อเข่าเทียมสำหรับผู้หญิงที่ถือครองครองข้อเข่าอย่างเป็นธรรมชาติ

Zimmer® Gender Solutions™ Knee

คือข้อเข่าเทียมรุ่นแรกๆที่ออกแบบโดยคำนึงถึงสรีระของ
ข้อเข่าผู้หญิง ทั้งโมดูลของรูปทรงและขนาด

ข้อเข่าเทียมตัว ๆ ไข ไม่ได้ออกแบบ โดยคำนึงถึงความแตกต่าง
ทางด้านสรีระระหว่าง ผู้หญิงและผู้ชาย แต่ข้อเข่าเทียมรุ่นใหม่
ซิมเมอร์ เจนเดอร์ โซลูชั่น ออกแบบมาให้มีรูปทรงและขนาดที่
เหมาะสมกับสรีระข้อเข่าผู้หญิง ถือครองครองข้อเข่าที่มากและก่อให้เกิด
อาการเข่าเสื่อมใจอย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเข่าเทียมสำหรับผู้หญิง เจนเดอร์ โซลูชั่น เมื่อใช้ร่วมกับเทคนิค
การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมแบบแผลเล็ก (Minimally Invasive
Surgery) จะช่วยลดความเจ็บปวดของเนื้อเยื่อรอบๆ ข้อเข่า
ช่วยให้ผู้ป่วยฟื้นตัวจากการผ่าตัดได้อย่างรวดเร็วหลังการผ่าตัด
ซึ่งทั้งหมดนี้เป็นจากการผ่าตัดที่เป็นมาตรฐานที่เทคนิคการผ่าตัด
แบบมาตรฐาน

ถ้าคุณคือ ผู้ป่วยที่เพิ่งต้องความคิดว่า ควรเข้ารับการทำ
เปลี่ยนข้อเข่าเทียม คุณสามารถหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับซิมเมอร์
เจนเดอร์ โซลูชั่น ข้อเข่าเทียมรุ่นแรก ที่ออกแบบเฉพาะสำหรับ
ผู้หญิง โดยการโทรสอบถาม หรือเยี่ยมชมเว็บไซต์

ข้อบ่งชี้สำคัญ : ถ้าคุณคือคนหนึ่งที่ถูกตรวจพบโรคข้อเข่าเสื่อม
แพทย์หรือออร์โธปิดิกส์ สามารถช่วยวินิจฉัยระดับความรุนแรงของโรค
และระบุระยะเวลาที่เหมาะสม สำหรับการเข้ารับการรักษาโดยวิธี
การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมซึ่งการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมทุก
เทคนิค ล้วนมีความเสี่ยง และอาจก่อให้เกิดผลข้างเคียงได้
ผลจากการผ่าตัดที่เพิ่มขึ้นในผู้ป่วยแต่ละรายอาจแตกต่างกัน การผ่าตัด
ที่ประสบความสำเร็จขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น อายุ น้ำหนักตัว
ลักษณะกิจกรรมที่ทำการผ่าตัด

ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาโทรสอบถามหรือเยี่ยมชมเว็บไซต์
www.zimmer.co.th/gendersolutions
ผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์ : เซลล์ ซิมเมอร์ เมดิคอล (ประเทศไทย) จำกัด
โทร : 02-6281900



ARCOXIA™
(etoricoxib, MSD)

CARING FOR YOUR OSTEOPOROSIS PATIENTS

A New Approach

NEW
from the makers of
FOSAMAX™



MSD

ขอขอบคุณ

บริษัท สไตรเกอร์ จำกัด

บริษัท จอห์นสัน แอนด์ จอห์นสัน ไทย จำกัด

บริษัท ซิมเมอร์ เมดิคัล (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท สมิธ แอนด์ เนฟฟิว จำกัด

บริษัท บี.บราวน์ (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท ไฟเซอร์ (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท เอ็มเอสดี (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท ไนวารตีส์ (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท ทิอาร์บี เซอร์เมดิคัล (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท ดีทแฮล์ม จำกัด



ขอขอบคุณ บริษัท ไฟเซอร์(ประเทศไทย) จำกัด
สนับสนุนด้านการจัดส่ง