ISSN : 2730-3845

เวชสารแพทย์ตำรวจ

THE THAI POLICE MEDICAL JOURNAL

VOL.2 NO.1 2024 WWW.POLICEHOSPITAL.ORG

โรงพยาบาลตำรวจ
สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

เวชสารแพทย์ตำรวจ

THE THAI POLICE MEDICAL JOURNAL

โรงพยาบาลตำรวจ
สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

เวชสารแพทย์ตำรวจ

The Thai Police Medical Journal

ISSN: 2730-3845

ที่ปรึกษา พล.ต.ต.คเณศ บุญเกษมสันติ
พล.ต.ต.ธนิต จิรนันท์ธวัช
พล.ต.ต.หญิง ธนินทร สมนึก
พล.ต.ต.หญิง นันทิยา สุจิรัตนวิมล

บรรณาธิการ พ.ต.อ.อรัณ ไตรตานนท์

กองบรรณาธิการ พ.ต.อ.กฤติชาติ กำจรปรีชา
พ.ต.อ.หญิง ทิพย์ฆัมพร เกษโกมล
พ.ต.อ.หญิง สมบูณ ขัตติยะสุวงศ์
พ.ต.อ.ธนวัฒน์ อำพันทรัพย์
พ.ต.ท.สุธรรม สุธาพร
พ.ต.ท.หญิง ณัฏฐ์อาภา กุลกนกวรรณ
ร.ต.อ.อฐิรัฐ จันทร์พานิชเจริญ
ร.ต.อ.ปารณัท เยี่ยมภพ

เลขานุการ พ.ต.ท.หญิง ขวัญรุ่ง อ่อนละออ

ธุรการ : งานวิจัยทางการแพทย์ กิจการนักศึกษาและอนุสาสก รพ.ตร.

เจ้าของ : โรงพยาบาลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

บรรณาธิการแถลง

กองบรรณาธิการหวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านจะได้รับประโยชน์จากบทความในเวชสารฉบับนี้และเป็นแรงบันดาลใจในการผลิตผลงานวิจัยหรือบทความทางวิชาการ ของท่านสืบต่อไปในอนาคต ซึ่งผลของการพัฒนางานด้านวิชาการของท่านมีส่วนช่วยในการส่งเสริมและผลักดัน ให้โรงพยาบาลตำรวจ ก้าวไปสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการตามที่เราทุกคนมุ่งหวัง

พ.ต.อ.อรัณ ไตรตานนท์
บรรณาธิการเวชสารแพทย์ตำรวจ

คำแนะนำสำหรับผู้ส่งบทความเพื่อตีพิมพ์ในเวชสารแพทย์ตำรวจ

เวชสารแพทย์ตำรวจ รับพิจารณาตีพิมพ์บทความงานเขียนทางวิชาการและงานวิจัยทางการแพทย์ และสาธารณสุข อาทิ นิพนธ์ต้นฉบับ (Original Article) บทความพื้นวิชา (Review Article) รายงานผู้ป่วย (Case Report) ปัญหาผู้ป่วยที่น่าสนใจ (interesting Case) การประชุมผู้ป่วยทางคลินิกและผลพยาธิวิทยา (Clinicopathological Conference) เป็นต้น นอกจากนี้ ยังรับตีพิมพ์บทความเกี่ยวกับแนวคิดการพัฒนาคุณภาพ และความปลอดภัย และบทความเกี่ยวกับการบริหารองค์กรของโรงพยาบาลตำรวจ และหน่วยงานอื่นในสำนักงานแพทย์ใหญ่ ตลอดจนสถาบันการแพทย์ต่าง ๆ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

วัตถุประสงค์

1. เสนอบทความทางวิชาการและงานวิจัยทางการแพทย์ของโรงพยาบาลตำรวจ และสำนักงานแพทย์ใหญ่
2. ส่งเสริมการสร้างผลงานทางวิชาการ และงานวิจัยทางการแพทย์ของโรงพยาบาลตำรวจ และสำนักงานแพทย์ใหญ่ รวมทั้งสถาบันการแพทย์อื่น ๆ
3. แจ้งข่าวสารเกี่ยวกับกิจกรรมทางวิชาการของโรงพยาบาลตำรวจ และสำนักงานแพทย์ใหญ่

เงื่อนไขการรับผลงานที่ส่งมาตีพิมพ์

1. ผลงานที่ส่งมาเพื่อตีพิมพ์ กรณีเป็นผลงานวิจัย จำเป็นต้องผ่านและได้รับหนังสือรับรองจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ประจำสถาบัน (IRB) ของสถานที่เก็บข้อมูลเรียบร้อยแล้ว
2. ผลงานที่ส่งมาเพื่อตีพิมพ์ จะต้องไม่เคยถูกนำไปตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร เอกสารการประชุมหรือสิ่งพิมพ์ใดมาก่อน (ยกเว้นรายงานการวิจัยและวิทยานิพนธ์) และไม่อยู่ในระหว่างการพิจารณารอตีพิมพ์ในวารสารอื่นใด
3. ผลงานที่ส่งมาตีพิมพ์ จะต้องมีเนื้อหาสาระ งานทบทวนความรู้เดิมและเสนอความรู้ใหม่ที่ทันสมัย รวมทั้งข้อคิดเห็นที่เกิดประโยชน์ต่อผู้อ่าน
4. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์จะต้องผ่านการกลั่นกรองจากผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และได้รับความเห็นชอบจากกองบรรณาธิการ
5. หากผลงานที่ส่งมาตีพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษ ต้องผ่านการตรวจสอบความถูกต้องจากผู้เชี่ยวชาญด้านภาษา ก่อนส่งบทความมายังกองบรรณาธิการ
6. หากผลงานที่ส่งมาตีพิมพ์ เป็นงานแปลหรืองานที่เรียบเรียงมาจากภาษาต่างประเทศ ต้องมีหลักฐานการอนุญาตให้ตีพิมพ์เป็นลายลักษณ์อักษรจากเจ้าของลิขสิทธิ์
7. หนังสือตอบรับการตีพิมพ์บทความ กองบรรณาธิการจะออกให้เมื่อผู้นิพนธ์แก้ไขบทความตามคำแนะนำของผู้พิจารณาบทความแล้วเท่านั้น โดยหนังสือรับรองจะลงนามโดยประธานคณะอนุกรรมการฝ่ายเผยแพร่งานวิจัยและนวัตกรรมทางการแพทย์ โรงพยาบาลตำรวจ หรือผู้ที่ประธานคณะอนุกรรมการฯ มอบหมาย ทั้งนี้ ผู้นิพนธ์ต้องยึดหลักเกณฑ์การเขียนอย่างเคร่งครัด

คำแนะนำสำหรับผู้นิพนธ์

ต้นฉบับทุกประเภทควรประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ เรียงลำดับ ดังนี้

1. หน้าแรกของต้นฉบับ (Title Page)

ต้องมีหน้าแรกทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ประกอบด้วยชื่อเรื่อง ชื่อผู้นิพนธ์ พร้อมด้วยปริญญาหรือคุณวุฒิโดยใช้ตัวย่อที่เป็นสากล ตามด้วยกลุ่มงานที่สังกัด ให้ใส่หมายเลขกำกับความแตกต่างไว้ เพื่อแสดง กลุ่มงานที่สังกัด ในตอนท้ายของหน้าแรก ให้ระบุชื่อผู้ที่จะให้ติดต่อกลับ (Correspondence to) กลุ่มงานที่สังกัดหมายเลขโทรศัพท์ภายใน และ/หรือที่อยู่ อีเมล เพื่อขอรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับต้นฉบับ และติดต่อหลังบทความที่ตีพิมพ์แล้ว

2. หน้าถัดไปประกอบด้วย

2.1 บทคัดย่อ (Abstract)

- ต้องมีบทคัดย่อทั้งภาษาไทย (ไม่เกิน 350 คำ) และภาษาอังกฤษ (abstract) (ไม่เกิน 300 คำ) และคำสำคัญ (keywords) ไม่เกิน 5 คำ
- เหนือบทคัดย่อ ให้ใส่ชื่อเรื่อง ชื่อเต็มผู้นิพนธ์ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- นิพนธ์ต้นฉบับ ต้องใช้หัวข้อมาตรฐานต่อไปนี้ คือ ที่มา (Background) หรือวัตถุประสงค์ (objectives), รูปแบบการวิจัย (study design), สถานที่ทำการวิจัย (setting), กลุ่มประชากร (subjects), วิธีการศึกษา (methods), ผลการศึกษา (results), สรุป (conclusion)

2.2 เนื้อเรื่อง (Text)

- นิพนธ์ต้นฉบับ ควรมีขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อเรื่องตามลำดับ คือ บทนำ วัตถุประสงค์ วัสดุและวิธีการ รวมทั้งวิธีการทางสถิติที่ใช้ ผลการศึกษา วิจารณ์ และบทสรุป
- ต้นฉบับประเภทอื่นๆ สามารถใช้รูปประโยคร้อยแก้วได้ ผู้นิพนธ์อาจพิจารณาจัดลำดับหัวข้อในการนำเสนอเนื้อเรื่องได้เองตามความเหมาะสม

2.3 ตารางและรูปภาพ

- ตารางและรูปภาพ ให้วางในบทความ โดยแทรกตำแหน่งไว้ในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง และให้ระบุตำแหน่งเลขที่ของตารางและภาพ อ้างถึงไว้เนื้อเรื่อง
- ต้องมีเลขที่และคำบรรยายตารางและรูปภาพ พิมพ์ใต้ตารางและรูปภาพนั้น
- ตารางและรูปภาพต้องอ่านได้ชัดเจนเมื่อพิมพ์เป็นขาวดำ

2.4 กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)

- บันทึกคำกล่าวขอบคุณ ให้ใส่ไว้ตอนท้ายเรื่องก่อนเอกสารอ้างอิง โดยขอให้ใช้ข้อความที่กระชับ

2.5 เอกสารอ้างอิง (References)

- เอกสารอ้างอิงให้วางไว้ส่วนท้ายสุดของบทความ
- ต้นฉบับทุกประเภทต้องอ้างอิงเอกสารประกอบที่ใช้ โดยให้กำกับการอ้างอิงไว้ด้วยหมายเลขเรียงตามลำดับที่อ้างอิง และวางตัวเลขไว้มุมขวาบนในลักษณะ superscript
- การอ้างอิงเอกสารให้ใช้ระบบแวนคูเวอร์ (Vancouver) และชื่อย่อของวารสารให้ใช้ตามดัชนีเมดิคัส (Index Medicus) ดังรูปแบบต่อไปนี้

  (1) การอ้างอิงบทความในวารสาร ให้เรียงตามลำดับและมีเครื่องหมายกำกับ ดังต่อไปนี้

  - ลำดับที่. ชื่อผู้นิพนธ์. ชื่อเรื่อง. ชื่อวารสาร ปีที่พิมพ์; ปีที่ของวารสาร (volume): หน้าแรก-หน้า สุดท้าย.
  - วารสารภาษาอังกฤษ ชื่อผู้นิพนธ์ให้เริ่มต้นด้วย ชื่อสกุลเต็ม ตามด้วยอักษรย่อตัวหน้าตัวเดียว ของชื่อแรกและชื่อกลาง วารสารภาษาไทย ชื่อผู้นิพนธ์ให้ใช้ชื่อเต็มของชื่อและชื่อสกุล
  - กรณีผู้นิพนธ์เกิน 6 คนให้ใส่ชื่อ 6 คนแรกตามด้วยและคณะหรือ et al. แต่ถ้าไม่เกิน 6 คนให้ใส่ชื่อผู้นิพนธ์ทุกคน
  - กรณีที่ผลงานกำลังอยู่ในระหว่างการตีพิมพ์ให้ใส่คำว่า (กำลังตีพิมพ์) หรือ (in press) ภายในวงเล็บไว้ตอนท้าย
  - กรณีที่ผลงานเป็นบทคัดย่อ หรือ abstract ให้ใส่คำว่า (บทคัดย่อ) หรือ (abstract) ภายในวงเล็บไว้ตอนท้าย
  - เลขของหน้าสุดท้ายให้ใส่เฉพาะเลขตัวท้ายที่ไม่ซ้ำกับตัวเลขหลักข้างหน้า

ตัวอย่าง

1. ธนิต จิรนันท์ธวัช,สมชาย เอี่ยมอ่อง,เกรียง ตั้งสง่า.การศึกษาเปรียบเทียบค่าสัดส่วนอีควิลิเบรทเคทีต่อวีของวิธีเรทแอ๊ดจัสเมนต์กับวิธีการคำนวณจากน้ำยาไดอะลัยซิส. วารสารสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย 2542; 5:201-10.
2. Chiranantha vat T, Mohammad SF, Thekkedath UR, Masaki T, Kosek-Langenecker SA, Leypoldt JK, et al. Removal of Circulating Fibrinogen Fragments (FF) from Uremic Plasma by Hemodialysis (HD) (Abstract). J Am Soc Nephrol 2002; 13:591A.

(2) การอ้างอิงหนังสือและบทความในหนังสือ ให้เรียงตามลำดับและมีเครื่องหมายกำกับดังต่อไปนี้

ลำดับที่. ชื่อผู้นิพนธ์. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์ เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์.

ตัวอย่างหนังสือที่ผู้นิพนธ์เขียนขึ้นทั้งเล่ม

1. Rose BD. Pathophysiology of renal disease. 2nd ed. New York: McGraw-Hill; 1987.

ในกรณีที่อ้างอิงเฉพาะบทความใดบทความหนึ่งจากหนังสือตำราประเภทรวบรวมบทความ

ตัวอย่างหนังสือ ที่มีบรรณาธิการ

1. วิชาญ วิทยาศัย, ประคองวิทยาลัย, บรรณาธิการ.เวชปฏิบัติในผู้ป่วยติดเชื้อเอดส์. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : มูลนิธิเด็ก; 2535.

ตัวอย่างบทความในหนังสือ

1. ธนิต จิรนันท์ธวัช, ฉัตรสุดา เอื้อมานะพงษ์. Hemodiafiltration: the Ultimate Hope for Hemodialysis Patients. ใน: สมชาย เอี่ยมอ่อง, เกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์, ธนันดา ตระการวนิช, เถลิงศักดิ์ กาญจนบุษย์, บรรณาธิการ. Improving Quality of Dialysis. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: Text and Journal Publication; 2549. 121-46.
2. Yu ASL. Renal transport of calcium, magnesium, and phosphate. In: Brenner BM, editor. Brenner & Rector's The Kidney. 7th ed. Philadelphia: WB Saunders; 2004. 535-72.

การเตรียมต้นฉบับ

1. การจัดพิมพ์ ให้ใช้โปรแกรม Microsoft Word version 2010 กระดาษขนาด A4 และเนื้อหาจัดเป็น 1 คอลัมน์

2. ขนาดตัวอักษร ใช้รูปแบบ TH Sarabun PSK, TH Sarabun New ดังนี้

- ชื่อบทความใช้ขนาด 18 point แบบหนา
- บทคัดย่อใช้ขนาด 16 point แบบธรรมดา
- หัวข้อใช้ขนาด 16 point แบบหนา
- เนื้อเรื่องใช้ขนาด 16 point แบบธรรมดา
- บรรณานุกรม/อ้างอิงใช้ขนาด 16 point แบบธรรมดา

3. ประเภทของบทความ

3.1 นิพนธ์ต้นฉบับ (Original article) เป็นผลงานวิจัยรวมทั้งวิจัยสิ่งประดิษฐ์ประกอบด้วย หัวข้อต่อไปนี้ บทคัดย่อภาษาไทย, บทคัดย่อภาษาอังกฤษ, บทนำ, วิธีการศึกษา, ผลการศึกษา, ตารางและภาพประกอบ รวมไม่เกิน 6 ตาราง/รูป, บทวิจารณ์, กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี) และเอกสารอ้างอิงที่จำเป็น 20-30 เรื่อง และความยาวไม่เกิน 10 หน้ากระดาษ A4

3.2 บทความฟื้นฟูวิชาการ (Review article) เป็นบทความที่รวบรวมองค์ความรู้ใหม่ ที่ผู้อ่านนำไปประยุกต์ได้องค์ประกอบเหมือนนิพนธ์ต้นฉบับ ทั้งนี้ตารางและภาพประกอบ รวมไม่เกิน 4 ตาราง/รูป เอกสารอ้างอิงที่ทันสมัยไม่เกิน 20 เรื่อง และความยาวไม่เกิน 6 หน้ากระดาษ A4

3.3 นวัตกรรม (Innovation) เป็นบทความที่นำเสนอกระบวนการ, เทคโนโลยีหรือผลิตภัณฑ์ที่อาจเป็นของใหม่ หรือ นำมาปรับใช้ในรูปแบบใหม่ องค์ประกอบเหมือนนิพนธ์ต้นฉบับ ทั้งนี้ ตารางและภาพประกอบรวมไม่เกิน 4 ตาราง/รูป, เอกสารอ้างอิงไม่เกิน 20 เรื่อง และความยาวไม่เกิน 6 หน้ากระดาษ A4

3.4 รายงานผู้ป่วย (Case report) ที่น่าสนใจ และเป็นประโยชน์ต่อการรักษาองค์ประกอบ เหมือนนิพนธ์ต้นฉบับ ทั้งนี้ ตารางและภาพประกอบ รวมไม่เกิน 2 ตาราง/รูป, เอกสารอ้างอิงไม่เกิน 10 เรื่อง และ ความยาวไม่เกิน 4 หน้ากระดาษ A4

3.5 บทความสั้น (Short communication) เป็นรายงานวิจัยฉบับย่อ ตาราง และภาพประกอบ รวมไม่เกิน 2 ตาราง/รูป, เอกสารอ้างอิงไม่เกิน 10 เรื่อง และความยาวไม่เกิน 4 หน้ากระดาษ A4

3.6 บทความพิเศษ (Special article) ที่เขียนโดยผู้มีประสบการณ์และต้องการแสดงความคิดเห็นที่น่าสนใจ รวมทั้งบทความที่สรุปจากการประชุมวิชาการ/การสัมมนา และเป็นประโยชน์แก่ผู้อ่าน ความยาวไม่เกิน 4 หน้ากระดาษ A4

3.7 จดหมายถึงบรรณาธิการ (Letter to editor) เป็นบทความที่ผู้เขียนต้องการแสดงความเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับบทความที่เคยตีพิมพ์ในเวชสารแพทย์ตำรวจ โดยมีองค์ประกอบ ได้แก่ ชื่อเรื่อง, บทความที่อ้างถึงและเนื้อความ พร้อมเอกสารอ้างอิงอื่น (ถ้ามี) ไม่เกิน 5 เรื่อง, ตาราง/รูป ไม่เกิน 1 ตาราง/รูป และความยาวไม่เกิน 2 หน้ากระดาษ A4

4. การจัดส่งผลงานวิชาการ

สามารถนำส่งได้ที่ journalpgh@gmail.com โดยตั้งชื่อไฟล์เป็นชื่อผู้นิพนธ์ และต่อท้ายด้วยวันที่ยื่นเรื่อง

5. การแจ้งผล

กองบรรณาธิการจะแจ้งผลการพิจารณาผ่านทางอีเมลที่ผู้ส่งบทความส่งเข้ามา

6. กำหนดการส่งต้นฉบับ

ให้ส่งบทความล่วงหน้าก่อนการตีพิมพ์ อย่างน้อย 3-6 เดือน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความยากง่ายของบทความและจำนวนครั้งที่ส่งกลับไปแก้ไข

หมายเหตุ

- บทความวิชาการจะถูกพิจารณาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ (peer review) ในแต่ละสาขาวิชา และกองบรรณาธิการ
- ไม่มีค่าธรรมเนียมสำหรับการพิจารณาบทความที่ส่งเข้ามาแต่อย่างใด
- ติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ journalpgh@gmail.com

กองบรรณาธิการเวชสารแพทย์ตำรวจ

คณะอนุกรรมการฝ่ายเผยแพร่งานวิจัยและนวัตกรรมทางการแพทย์

โรงพยาบาลตำรวจ

สารบัญ

หน้า

Comparison outcome of cerclage wiring for intra operative calcar cracks in Cementless of primary hip arthroplasty using tapered wedge stem 1

Withchayong Lamunsri MD, Withawat Jaderojananont MD, Wasin Wichitpreeda MD, Ukrit Chaweewannakor MD, Viroj Larbpaiboonpong MD
Police Advance Joint Academic Center, Department of Orthopaedic, Police General Hospital

The effect of intermittent very-low-calorie diets on the levels of angiopoietin-like proteins 2 and angiopoietin-like proteins 6 in obese patients with type 2 diabetes mellitus 15
ผลของอาหารพลังงานต่ำมากแบบมีเว้นระยะ ต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับ ANGPTL2 และ ANGPTL6 ในคนไข้อ้วนที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2

พ.ต.อ.หญิง มงคลธิดา อัมพลเสถียร[1] พบ.,วท.ม., / ปรีดาภรณ์ รัตนเศียร[2] วท.บ., ศิริพร โลกัตถจริยา[2] วท.บ., วัลภา ส่วนแสวง[2] วท.บ., กุลวดี บุณยทรัพยากร[2] ส.ม.
[1]กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลตำรวจ / [2]ฝ่ายโภชนวิทยาและโภชนบำบัด โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

ปัจจัยที่มีผลต่อแรงบิดของสกรูส่วนกระดูกทิเบียในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดสร้างเอ็นไขว้หน้าด้วยเส้นเอ็นแฮมสตริง 25
Factors relating tibial interference screw insertion torque in hamstring anterior cruciate ligament reconstruction: An in vivo study

เสฏฐวุฒิ ทรัพย์เปี่ยมลาภ, ถาวร ศิษยนเรนทร์, จิรันธนิน รัตนวารินทร์ชัย, คณิน ล่ำดี, นัฏฐิชา เสาวธารพงศ์ สาขาเวชศาสตร์การกีฬา กลุ่มงานออร์โธปิดิกส์
Setthawut Suppiumlarp, Thaworn Sissayanarane, Jirantanin Rattanavarinchai, Kanin Lumdee, Natthicha Saowatanpong

คดีละเมิดทางการแพทย์ในโรงพยาบาลของรัฐ 35
พ.ต.อ.หญิง สุวรรณี บูรณวัฒนาโชค

การทำหมันชายแบบเจาะ (Non scalpel vasectomy) 41
พ.ต.ท.หญิง สุทธิรัตน์ สะระวงษ์
กลุ่มงานศัลยกรรม

Sepsis protocol ทำอย่างไรใน PGH: การดูแลผู้ป่วย sepsis นอกกลุ่มงานอายุรกรรม 47
พ.ต.อ.วสันต์ นันทสันติ
กลุ่มงานศัลยกรรม

ประสิทธิภาพของการจัดท่างอเข่าหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ในการลดความเจ็บปวดโดยไม่เพิ่มภาวะเข่าเหยียดไม่สุด ด้วยเทคนิคไม่ตัดกล้ามเนื้อ : การวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่มชนิดมีกลุ่มควบคุม 55
The Effectiveness of Postoperative Knee Flexion Position to Reduce Pain Without Increasing Flexion Contracture in Bilateral Subvastus Total Knee Arthroplasty: A Randomized Controlled Trial Study

ยศวีร์ อักขิโสภา พ.บ., วศิน วิจิตรปรีดา พ.บ., อุกฤษฎ์ ฉวีวรรณากร พ.บ., วิทวัส เจตโรจนานนท์ พ.บ., วิโรจน์ ลาภไพบูลย์พงศ์ พ.บ,. กลุ่มงานออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลตำรวจ กรุงเทพมหานคร
Yosawee Agkisopa, MD., Wasin Wichitpreeda., Ukrit Chaweewannakorn, MD., Wittawat Jaderojananont, MD., Viroj Larbpaiboonpong, M.D. Department of Orthopaedic Surgery, Police General Hospital, Bangkok, Thailand

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ภาวะเส้นประสาทตาส่วนหน้าขาดเลือดหล่อเลี้ยงจากหลอดเลือดแดงอักเสบ 65
Arteritic anterior ischemic optic neuropathy
พ.ต.ท.หญิง เบญญาภา สุรเกียรติชานุกูล (Pol.Lt.Col. Benyapa Surakiatchanukul)
พบ., วว. จักษุวิทยา กลุ่มงานตา โรงพยาบาลตำรวจ

การศึกษาเปรียบเทียบระหว่าง การถ่ายภาพรังสีเข่าในท่ายืนงอเข่าแบบ Rosenberg 69
กับท่ายืนเหยียดเข่ามาตรฐาน ในการตรวจวินิจฉัยเข่าเสื่อมระยะแรก
COMPARATIVE STUDY BETWEEN ROSENBERG VIEW VERSUS STANDING
ANTEROPOSTERIOR VIEW FOR DETECTING EARLY OSTEOARTHRITIC KNEE
ณัฐ ทินกร พ.บ., วศิน วิจิตรปรีดา พ.บ., อุกฤษฎ์ ฉวีวรรณากร พ.บ., วิทวัส เจตโรจนานนท์ พ.บ., วิโรจน์ ลาภไพบูลย์พงศ์ พ.บ.
กลุ่มงานออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลตำรวจ กรุงเทพมหานคร
Nat Tinnagorn M.D., Wasin Wichitpreeda M.D., Ukrit Chaweewannakorn M.D., Wittawat Jaderojananont M.D.,
Viroj Larbpaiboonpong M.D. Orthopedic Department, Police General Hospital, Bangkok, Thailand

การประเมินและจัดการบาดแผลจากกระสุนปืน 77
พ.ต.อ.ชำนาญ เอี่ยมศิริกุลมิตร
นายแพทย์ สบ 5 กลุ่มงานออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลตำรวจ

Cystoid macular edema following cataract surgery 83
Police Lieutenant Colonel Nitcha Wongtim
Police Colonel Chanoknat Suwanrat Department of Ophthalmology, Police General hospital

วัคซีนชนิดใหม่สำหรับผู้ใหญ่และผู้สูงอายุในประเทศไทย 91
(New Adult and Elderly Vaccines in Thailand)
พ.ต.อ.จิรายุ วิสูตรานุกูล พบ. วท.ม. (อายุรศาสตร์) วท.ด. (การวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ)
วว.อายุรศาสตร์, วว.อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคติดเชื้อ นายแพทย์ (สบ 5) หัวหน้าหน่วยโรคติดเชื้อ กลุ่มงานอายุรกรรม รพ.ตร.
Pol.Col. Jirayu Visuthranukul, M.D., M.Sc., Ph.D. Infectious disease unit, Department of Internal medicine,
Police General Hospital

ภาคผนวก 99

Comparison outcome of cerclage wiring for intra operative calcar cracks in Cementless of primary hip arthroplasty using tapered wedge stem

Withchayong Lamunsri MD, Withawat Jaderojananont MD, Wasin Wichitpreeda MD,
Ukrit Chaweewannakor MD, Viroj Larbpaiboonpong MD
Police Advance Joint Academic Center, Department of Orthopaedic, Police General Hospital

Introduction

While cementless tapered wedge stems are the mainstay of modern total hip arthroplasty (THA) [1], there is an increased risk of periprosthetic femoral fractures (PFFs) using these types of implants [2]. The most common intraoperative PFFs is known as the calcar crack, previously described by Mont et al [6] as an incomplete, linear, and minimally displaced fracture involving the proximal femur. This fracture typically occurs with a suddenly increase in intramedullary hoop-stress during the femoral bone preparation or final prosthesis insertion. Although a non-displaced crack is often difficult to recognize intraoperatively, it should be stabilized properly once noticed, as the initial stability is essential for osseointegration of uncemented femoral implants [7].

Among various fixating options, cerclage wires have been mostly used for stabilizing calcar cracks. By a simple procedure, it offers excellent resistance to axial and rotational stresses on the stem [8,9]. In biomechanical comparisons, cobalt-chrome cables have been shown to provide even greater strength than the twisted monofilament wires [10].

Although several clinical studies reported favorable outcomes of cerclage techniques for intraoperative PFF in THA [6,11,13], there is a paucity of literature regarding contemporary, broach-only, tapered wedge stems [14]. These stems generally require more secure proximal metaphyseal support to prevent initial subsidence, compared to conventional fit-and-fill stems [15]. Moreover, there are no clinical guidelines on the optimal number and location of cerclage wires or cables required for stabilizing calcar cracks during cementless THA.

Potential risk factors for stem subsidence >3 mm in THA with the calcar crack were analyzed. In univariate analysis increased age, Dorr type C femur, and the absence of a cable located proximal to the LT were related to stem subsidence. ($P < .05$)

Intraoperative calcar crack is a well-known but often overlooked complication in cementless THA; however, if not treated properly, there is an increased risk of postoperative complications including fracture propagation, stem subsidence, and aseptic loosening due to axial and rotational forces applied to the stem. [7,13,16].

As there is an increasing global trend that optional for cementless fixation, PFF has become a major risk in modern THA [1]. The incidence of intraoperative PFF in cementless stems has been reported to be between 0.9% and 11.1% [3,28,29], which is higher than that in cemented stems ranging from 0.3% to 1.2% [2,30,31]. Abdel et al [2] reported that intraoperative PFF occurred 14 times more often with the use of cementless stems among 32,644 primary THAs. In a systematic review, there was an even greater risk of PFF with the use of single-wedge or double-wedge stem designs [3]. A study with the National Joint Registry reported that the calcar crack was the most common type (62.4%) of PFF out of 4938 intraoperative PFFs, and cementless fixation increased the risk 3.76 times.[5]

Although some studies have reported excellent clinical results of cerclage procedures for intraoperative PFFs, those reporting results of procedures using contemporary tapered wedge stems have been sparse. Berend et al [12] reported 100% stem survivorship at 7.5 years in 58 intraoperative calcar cracks with the Mallory-Head porous stem, while another study [11] reported 95.8% implant survivorship in 24 cases with the BiMetric stem. However, these 2 stems are more appropriately classified as fits-and-fill stems. Moreover, there are no clinical guidelines on the optimal number and location of cerclage wirings required for stabilizing calcar cracks during cementless primary hip arthroplasty.

The aim of this study is to investigate clinical and radiographic outcomes of cerclage cabling for intraoperative calcar cracks in THA, using broach-only, tapered wedge stems. These result were compared with those of single wiring and double wiring intraoperative fracture primary hip arthroplasty. We also examined whether the demographic and surgical factor (eg, age, sex, body mass index, proximal femur morphology, typer of femoral implant) were relate to stem subsidence after cerclage wiring for calar cracks.

Materials and Methods

Patient Cohort study

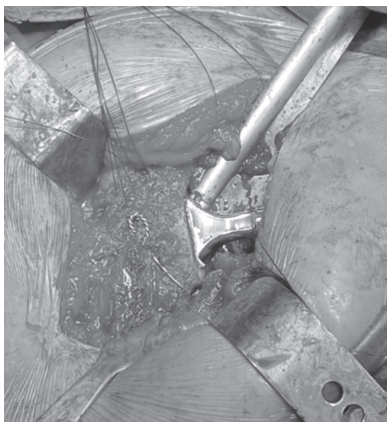
This study was conducted under the approval of our institutional review board. A total of 226 primary cementless primary hip arthroplasty were performed using broach-only, tapered wedge stems between January 2015 and June 2022 in a single institution. The electronic surgical records and immediate postoperative radiographs of this series were reviewed by 2 of the authors, both orthopedic surgeons, and they identified 61 intraoperative PFFs. Of these, 61 cases (59 patients) were minimally displaced calcar cracks, which could be classified as Vancouver A1 or A2 fractures [13,16]. All calcar cracks were managed by cerclage protocol using wire No.16 without using a plate or structural bone graft. According to the surgical records, there was no untreated calcar crack noticed intraoperatively.

While 1 THAs (1 patients) were lost to follow-up before reaching a minimum follow-up duration of 2 years and could not be contacted by telephone, no reoperation or major complications were noted prior. Therefore, the remaining 61 primary hip arthroplasty (59 patients) were included in the calcar crack group. Among the 226 THAs without fractures, 61 primary hip arthroplasty (59 patients) were selected; each case was performed by the same surgeon using the same femoral implant as each case in the calcar crack group.

Surgical Technique

All operations were performed using the anterolateral (modified Watson-Jones) approach in a lateral position by 2 experienced surgeons. Uncemented acetabular and femoral components were used in all cases. Preoperative templating was conducted routinely, using standard hip radiographs with magnification markers. The femoral canal was prepared via the broach-only technique without using the reamer. Types of tapered wedge titanium stems were used during the study period; a fully hydroxyapatite (HA)-coated stem (Corail; DePuySynthes,Warsaw, IN), (Avenir, Zimmer, Warsaw). The collarless version was used for all HA-coated stems. When the calcar fracture was identified, the stability and extent of the fracture were assessed manually, and if necessary, evaluated by intraoperative radiographs. If the fracture was determined to be confined to the calcar region with a minimal displacement, cerclage wiring protocol was used. Before the wiring, the broach or definitive prosthesis was always removed from the femur. In all cases, wire no.16 similar to the Dall-Miles system was used. Neither plate nor structural bone graft augmentation was used in these cases.

The surgeons made a small incision in the femoral insertion of the gluteus maximus and targeted the wire passer just proximal to the lesser trochanter (LT) of the femur. The primary goal is to apply a single wire proximal to the LT **(Fig 1)**. However, when the neck cutting was too low, there was no potential space for cabling between the LT and the neck. Moreover, thick soft tissues such as the iliopsoas tendon, posterior joint capsule, and scar tissue occasionally prevented the wire from locating in the area proximal to the LT. For this reason, some of the wire were placed distal to the LT instead **(Fig 2)**. A second attempt was usually made to apply another wire proximal to the LT, retaining the first wire in its position. Despite 1 or 2 attempts, some of the femurs did not have a wire applied proximal to the LT. To avoid wiring over the vastus lateralis, the trochanteric origin and posterior fascia of the muscle were partially dissected. The wire No.16 was then inserted through the passer and passed back under the muscle using a Kelly clamp. The wire was tightened with a double-helix technique, and the sleeve was squeezed with a crimping tool. After the cerclage wiring, the femoral procedure was restarted from the broach, 1 or 2 sizes smaller than the last one. If sufficient axial and rotational stability was perceived from the final broach with a minimal widening of the fracture gap, the definitive prosthesis was inserted. In all case, the same type of femoral implant as originally planned was used. Although intraoperative surgeons noticed that the stability was not enough, they might consider adding applied another wire distal to LT. **(Fig 3,4)**



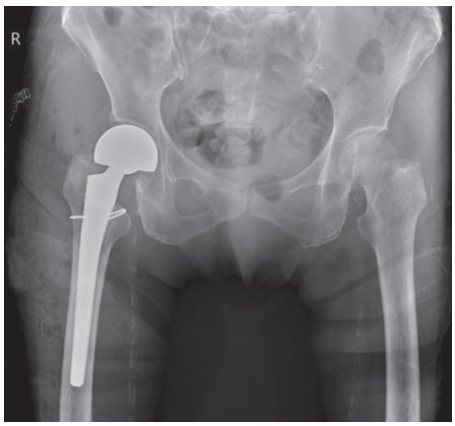


Fig 1 A single cerclage wire was applied proximal to the lesser trochanter of the femur for an intraoperative calcar crack during the broaching procedure. The crack was well stabilized without widening of the gap even after the trial broach was reinserted.

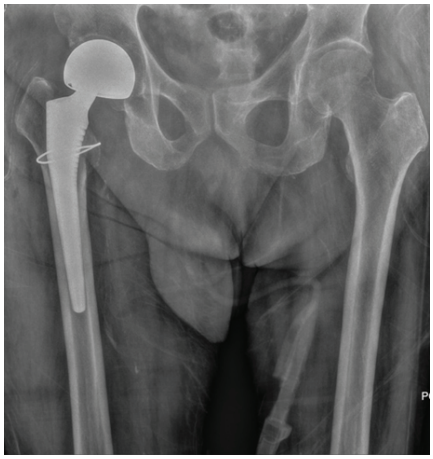


Fig 2 A single cerclage wire applied distal to the LT of femur in case Bipolar Hemiarthroplasty

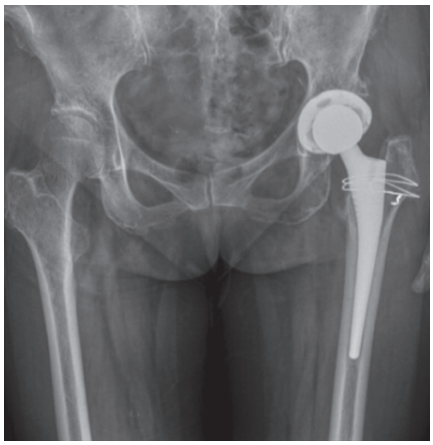


Fig 3 Double cerclage wire was applied to proximal to LT.

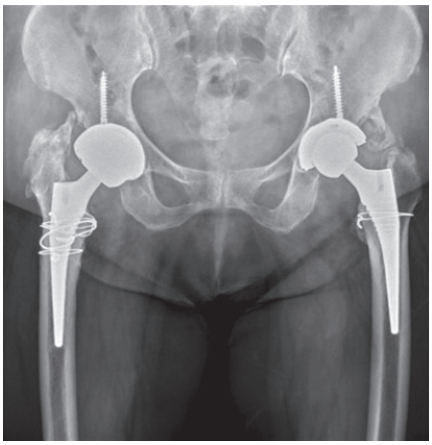


Fig 4 74 year female with OA both hip

Lt hip applied single cerclage wire proximal to LT

Rt hip applied double cerclage wire **both** proximal and distal to LT

Clinical and Radiographic Evaluations

All patients were encouraged to commence walking with a gait support on the first postoperative day with full weight-bearing. The Harris Hip Score (HHS) was used for clinical evaluation. These scores were obtained preoperatively and at each follow-up visit scheduled at 1, 6, and 12 months after surgery and annually thereafter. Anteroposterior and cross-table lateral hip radiographs were obtained preoperatively, immediately after surgery, at the third postoperative day, and at each clinical visit. All radiographs were analyzed using a picture archiving and all radiographic values were measured twice each by 2 authors who had not been involved in the index surgery.

Proximal femoral geometry was classified as Dorr types A, B, and C using the calcar-to-canal ratio [17,18]. The length of stem insertion was measured using the perpendicular distance between the apex of the greater trochanter and a horizontal line extending from the stem shoulder [21]. Stem subsidence was calculated by the difference in the length of stem insertion measured in the immediate postoperative, 6 month and 1-year results postoperative radiographs [22]. The intraclass correlation coefficient (ICC) was used to evaluate the reliability of stem subsidence. The ICC for intraobserver agreement was 92.7% (95% confidence interval [CI], 89.5%-95.9%). Femoral radiolucent lines >1mm were considered meaningful, and their location was determined using the zonal system described by Gruen et al [25]. The mode of Clinical and Radiographic Evaluations stem fixation was evaluated according to the classification by Engh et al [26]. Postoperative PFFs were categorized based on the Vancouver classification [27].

Statistical Analysis

To determine the single and double wiring, one to one propensity score matching was performed using variables such as age, sex, BMI, and preoperative diagnosis. The paired t-test and Wilcoxon signed-rank test were used to detect improvements in the clinical scores. Student t-test and the Wilcoxon rank-sum test were used to compare continuous variables in the 2 groups. Categorical values were compared using the chi-squared or Fisher exact test. A logistic regression model was used to identify potential risk factors associated with single wiring. These variables included age, sex, BMI, American Society of Anesthesiologists physical status, Dorr classification, diagnosis, and number and location of cables. Multiple comparison were compare using the one way ANOVA in the multivariate analysis. The amount of stem subsidence was compared for each factor using Student t-test and the Mann- Whitney U-test. Survival analysis was performed utilizing the Kaplan-Meier method using the end point of revision for any reason, and intergroup differences were evaluated using log-rank tests. P values < 0.05 were considered statistically significant

Results

Table 1
Patient Demographics and Surgical Characteristics.

Characteristic	Single (N=49)	Double (N=12)	P-Value
Age	72.12 ± 10.93	70.50 ± 11.60	0.650
Gender			
Femle	65.31(32)	66.67(8)	0.929
Male	34.69(17)	33(4)	
Body mass index (kg/m^2)	24.1 ± 3.3	24.2 ± 3.0	0.821
ASA classification			
I	17(34.69%)	5(41.67%)	0.874
II	27(55.10%)	6(50.0%)	
III	5(10.21%)	1(8.33%)	
Diagnosis			
Osteoarthritis	7(14%)	1(8%)	1.000
Osteonecrosis	21(43%)	5(42%)	
Femur neck fracture	20(41%)	6(50%)	
Inflammatory arthritis	1(2%)	0(0%)	
Dorr classification			
Type A	2(4%)	2(17%)	0.046
Type B	30(61%)	7(58%)	
Type C	17(35%)	3(25%)	
Harris Hip Score	40.6 ± 16.2	38.9 ± 11.0.	0.529
Number of applied wiring	80.32%	19.67%	
Location of wiring			
proximal to the LT	71.42%(35)		
Distal to the LT	28.57%(14)		

ASA, American Society of Anesthesiologists; LT, lesser trochanter.

Patient Demographics and Surgical Characteristics

In the group of patients with the single wiring, there were 21 men (21 hips, 34.4%) and 40 women (43 hips, 65.6%) with a mean age of 71 (range, 47-93) years during the index operation **(Table 1)**. The mean BMI was 24.1 (range, 16.9-34.1) kg/m2. Primary diagnoses for hip arthroplasty included osteoarthritis (8 hips, 13.1%), osteonecrosis of the femoral head (26 hips, 42.6%), femoral neck fracture (26 hips, 42.6%), and inflammatory arthritis (1 hip, 1.6%). There were no significant differences in age, sex, BMI, American Society of Anesthesiologists classification, preoperative diagnosis, and clinical scores between the single wiring and double wiring.

In the both wiring group, morphology of proximal femur were classified as were Dorr type A (4 hips, 4%) type B (37 hips,%) or type C (20 hips, %). While the cracks were managed with a single wiring 49 (%) were managed with a single wiring applied proximal to the LT of the femur and a double wiring were managed with applied proximal and distal to LT. The mean duration of follow-up was 5 (range, 2-5) years.

Table 2
Clinical and Radiographic Outcome

Outcome	Single(N49)	Double(N12)	P-value
Harris Hip Score	90.4 ± 7.4	91.2 ± 6.6	0.647
Postoperative periprosthetic fracture			
Vancouver B2	0(0%)	0(0%)	1.000
Vancouver C	1(8.33%)	0(0%)	
Aseptic stem loosening	0(0%)	0(0%)	
Reoperation			
Femoral component revision	0(0%)	0(0%)	
Acetabular component revision	0(0%)	0(0%)	
Dislocation	0(0%)	0(0%)	
Open reduction and internal fixation	1(8.33%).	0(0%)	
Mean stem subsidence(mm)	2.17 ± 1.51	1.92 ± 1.35	0.380
Post operative 6 month	1.87 ± 1.36	1.71 ± 1.29	0.370
Post operative 1 year	0.24 ± 0.29	0.21 ± 0.23	0.340
Stem subsidence >3mm	4(8.16%)	1(8.33%)	
Radiographic osseointegration	48(97.9%)	12(100%)	
Femoral radiolucent line	4(8.16%)	1(8.33%)	0.184
Zone 1	1(2%)	0(0%)	
Zone 1 , 7	2(4.1%)	1(8.33%)	
Zone 3 , 4 , 5	1(2%)	0(8.33%)	

The values are given as the mean and the standard deviation.
Fisher's exact
Two-sample t test with equal variance
Chi 2 exact

Clinical and Radiographic Outcomes

HHS score improved significantly after THA in both groups. The final HHS (mean, 90.4 vs 91.2; P = .647) were comparable between groups **(Table 2)**. while 59 (96.7%) were satisfied with the surgical outcome.

Overall, 1 re-operations were performed for postoperative PFFs in patients with a calcar crack. A 65-year-old woman with osteoarthritis hip slipped down the stairs 6 months after THA. A distal femoral fracture was observed well below the stem tip and was considered as a Vancouver type C. The fracture was treated by open reduction and internal fixation using a distal femur plate.

The mean stem subsidence was greater in the single wiring group (2.17 vs 1.92 mm, P= 0.380), and more stems subsided >3 mm (4 vs 1 hips, P= 0.020). The number of femurs demonstrating radiographic osseointegration with the stem was comparable between groups (48 vs 12 hips, P= 0.680). Four femurs (8.16%) in the single wiring group and 1 (8.33%) in the double wiring group showed partial radiolucent lines around the stem. In both groups, all radiolucent lines were confined to the proximal or distal femoral zones; there was no complete femoral radiolucency or stem alignment change to indicate aseptic stem loosening. In both the calcar crack, no wiring appeared loose or broken in the final radiograph.

Table 3
Mean Amount of stem subsidence by each factor in single wiring

Factor	Subsidence	P-value
Age		
<60	1.2 ± 1.5	0.739
>60	3.3 ± 3.7	
Sex		
Female	2.3 ± 3.2	0.531
Male	1.8 ± 2.3	
Dorr classification		
Type A	1.49 ± 1.4	0.050
Type B	1.57 ± 2.1	
Type C	1.69 ± 3.3	
Location of applied wiring		
Proximal to the LT	1.3 ± 1.7	0.053
Distal to the LT	2.38 ± 1.78	

LT, lesser trochanter.
The values are given as the mean and the standard deviation
Independent t-test
Bonferroni chi 2

Risk Factors for Stem Subsidence

In univariate analysis, increased age, morphology of femur, and the absence of a wiring located proximal to the LT were related to stem subsidence, whereas Dorr type difference related to length of stem subsidence reached marginal significance (P= 0.05) **(Table 3)**. For the subgroup with 49 calcar cracks treated by a single wiring applied proximal to the LT, the mean stem subsidence was lower than distal to LT group (1.3 vs 2.38 mm, P =0.053). In multivariate analysis, a Dorr type C as the mean lengths of stem subsidence were compared to type A (P=0.047) **(Table 4)**.

Table 4
Multiple comparison of stem subsidence by proximal morphology femur

	Dorr A		Dorr B		Dorr C		P-value
	N	Mean ± SD	N	Mean ± SD	N	Mean ± SD	
Immediate-1yr	4	0.82±0.66	35	1.67±0.95	22	2.38±1.78	0.031
1yr - 2yrs	4	0.06±0.09	35	0.23±0.26	20	0.29±0.34	0.249
P-value for Mutiple comparison test							
A vs B							0.053
A vs C							0.047
B vs C							0.127

Oneway ANOVA
Multiple comparison test (Tukey HSD)
Significant if p<0.05

Revision-Free Survivorship

The implant survivorship of primary hip arthroplasty with an end point of revision for any reason, 61 calcar cracks managed by a single cerclage wire applied proximal to the LT of the femur, and double cerclage wire, were the implant survivorship was 100% at 5 years.

Discussion

Intraoperative calcar crack is a well-known but often overlooked complication in cementless THA; however, if not treated properly, there is an increased risk of postoperative complications including fracture propagation, stem subsidence, and aseptic loosening due to axial and rotational forces applied to the stem [7,13,16]. In this study, we reviewed 61 calcar cracks in primary hip arthroplasty with tapered wedge stems, managed by cerclage wiring No.16 and compared their outcomes with those of the single wiring and double wiring. Although the mean stem subsidence was greater in the single wiring group (2.17 vs 1.92 mm, P = 0.380), the implant survivor- ships at 5 years were 100% in both groups. When a single wiring was applied proximal to the LT of the femur (49 cases), there was no postoperative fracture or aseptic stem loosening, requiring revision surgery. In multivariate analysis, a Dorr type C femoral morphology and the applied single wiring proximal to the LT were associated with a higher rate of stem subsidence.

As there is an increasing global trend that opts for cementless fixation, PFF has become a major risk in modern THA [1]. The incidence of intraoperative PFF in cementless stems has been reported to be between 0.9% and 11.1% [3,28,29], which is higher than that in cemented stems ranging from 0.3% to 1.2% [2,30,31]. Abdel et al [2] reported that intraoperative PFF occurred 14 times more often with the use of cementless stems among 32,644 primary THAs. In a systematic review, there was an even greater risk of PFF with the use of single-wedge or double-wedge stem designs [3]. A study with the National Joint Registry reported that the calcar crack was the most

common type (62.4%) of PFF out of 4938 intra- operative PFFs, and cementless fixation increased the risk 3.76 times [5]. In the present study, we also found that the vast majority (86.6%) of intraoperative PFF was the calcar crack. Therefore, surgeons should focus on prevention, identification, and management of calcar cracks when using cementless tapered wedge stems in primary hip arthroplasty.

There have been reports describing higher incidences of PFF among type A and C femurs in THA using cementless wedge stems [17,19,22,32]. Dorr type A femurs have thick cortices with a sharp narrowing of the intramedullary canal. During the broaching procedure, a sudden increase in the intramedullary hoop tension can be generated in these femurs due to the wedge-effect mechanism [33]. On the other hand, Dorr type C femurs have thin cortices with stovepipe-shaped proximal canals. As these femurs usually have compromised bone quality, the threshold for PFF may be lower during the femoral procedure.

Although some studies have reported excellent clinical results of cerclage procedures for intraoperative PFFs, those reporting results of procedures using contemporary tapered wedge stems have been sparse. Berend et al [12] reported 100% stem survivorship at 7.5 years in 58 intraoperative calcar cracks with the Mallory-Head porous stem, while another study [11] reported 95.8% implant survivorship in 24 cases with the BiMetric stem. However, these 2 stems are more appropriately classified as fit-and-fill stems, which require both broaching and distal reaming procedures to fill both the metaphysis and diaphysis of the femur. In contrast, modern tapered wedge stems are designed to be more press-fitted into the proximal metaphysis, by having a more tapered geometry and rectangular cross-sectional shape. Femoral preparation is generally performed with a broach-only technique, without distal reaming of the diaphysis. In this circumstance, a fracture occurring in the calcar region can be more problematic as proximal engagement is crucial for initial stability. Based on our findings, we recommend cerclage wiring as it is an effective and safe method of stabilizing intra operative calcar cracks, even with the use of broach-only, tapered wedge stems.

Currently, instructions on the optimal location of applying cerclage wires or cables in THA have not been clearly described in literature. In a biomechanical study, Fishkin et al [9] reported that a single wire applied normal to the calcar reduced the amount of crack opening and stem subsidence, compared with that applied normal to the femoral neck axis. However, they did not compare whether it was applied proximal or distal to the LT of the femur. Although it was not comparative, another biomechanical study reported that prophylactic wires applied proximal to the LT demonstrated excellent resistance to axial and rotational loads exerted through the stem [8]. In this study, although we could not found a significant difference in the failure rates according to the location of the wiring, we found that stem subsidence was reduced when the cable was placed proximal to the LT. As early stem subsidence is a known predisposing factor for implant failure [34], we may have a rationale to apply the wiring proximal to LT in the case of calcar cracks. Practically, this technique not only allows the wiring to be positioned closest to the fracture opening but also prevents it from sliding distally during and after manual tightening. That is, the LT of the femur can serve as a buttress to prevent the wiring from migrating distally and to maintain its tension.

In Dorr type C femurs, there are reports on the increased risk of stem subsidence, PFF, and aseptic stem loosening in THA using cementless tapered wedge stems [19,22,32]. This type of femur would provide insufficient structural support for such implants. However, Rattanaprichavej et al [24] reported that the prevalence of stem subsidence was not predominant in type C femurs when using cementless HA-coated stems. Lamb et al [35] reported that the risk of a 90-day PFF was reduced when collared stems were used and demonstrated that the collared version of an HA-coated stem had improved resistance to torsional stress in biomechanical models. There are other studies reporting lower rates of stem subsidence and postoperative PFF using HA-coated stems with collars. Based on these reports, using a collared-type HA- coated stem may be another rational approach to minimize stem subsidence and prevent fracture propagation in doubtable intraoperative cracks, especially for Dorr type C femurs.

This study has several limitations. First, this is a retrospective study with a long inclusion period, resulting in a heterogeneous follow-up duration for each case. Second, the incidence of calcar cracks may have been underestimated due to the possible presence of intra-operatively undetected cases. Third, 2 different types of tapered wedge stems were used in this study, each with a relatively small number of cases. Therefore, it was difficult to correlate each of the results with a specific stem design. Fourth, the mean BMI of 24.1m^2 may be relatively low for many other populations. And lastly, we were unable to analyze the risk factors for femoral revision in THA with the calcar crack, mainly due to the limited number of total cases.

In conclusion, intraoperative calcar cracks managed by cerclage wiring in primary hip arthroplasty with cementless tapered wedge stems demonstrated 100% revision-free implant survivorship at 5 years. A Dorr type C femur and the applied single wiring of the femur were associated with a higher rate of stem subsidence. For the subgroup of calcar cracks managed by a single cable applied proximal to the LT, were reduce rate stem subsidence than distal to LT and the implant survivorship was 100% at 5 years. Although a non-displaced crack is often difficult to recognize intraoperatively, it should not hesitate to be stabilized properly as the initial stability is essential for uncemented femoral implant. Our findings suggest that the application of a single cerclage cable proximal to the LT of the femur would provide enough stability for calcar cracks in primary hip arthroplasty using tapered wedge stems.

Referrence

1. Fleischman AN, Schubert MM, Restrepo C, Chen AF, Rothman RH. Reduced incidence of intraoperative femur fracture with a second-Generation tapered wedge stem. J Arthroplasty 2017;32:3457 e61.

2. Abdel MP, Watts CD, Houdek MT, Lewallen DG, Berry DJ. Epidemiology of periprosthetic fracture of the femur in 32 644 primary total hip arthroplasties: a 40-year experience. Bone Joint J 2016;98-b:461e7.

3. Carli AV, Negus JJ, Haddad FS. Periprosthetic femoral fractures and trying to avoid them: what is the contribution of femoral component design to the increased risk of periprosthetic femoral fracture? Bone Joint J 2017;99-b: 50e9.

4. Young PS, Patil S, Meek RMD. Intraoperative femoral fractures: prevention is better than cure. Bone Joint Res 2018;7:103e4

5. Lamb JN, Matharu GS, Redmond A, Judge A, West RM, Pandit HG. Risk factorsfor intraoperative periprosthetic femoral fractures during primary total hiparthroplasty. An analysis from the National joint registry for England andWales and the Isle of Man. J Arthroplasty 2019;34:3065e30673.e1

6. Mont MA, Maar DC, Krackow KA, Hungerford DS. Hoop-stress fractures of the proximal femur during hip arthroplasty. Management and results in 19 cases.J Bone Joint Surg Br 1992;74:257e60.

7. Van Houwelingen AP, Duncan CP. The pseudo A(LT) periprosthetic fracture: it's really a B2. Orthopedics 2011;34:e479e81.

8. Waligora ACT, Owen JR, Wayne JS, Hess SR, Golladay GJ, Jiranek WA. The effect of prophylactic cerclage wires in primary total hip arthroplasty: a biomechanical study. J Arthroplasty 2017;32:2023e7.

9. Fishkin Z, Han SM, Ziv I. Cerclage wiring technique after proximal femoral fracture in total hip arthroplasty. J Arthroplasty 1999;14:98e101.

10. Frisch NB, Charters MA, Sikora-Klak J, Banglmaier RF, Oravec DJ, Silverton CD. Intraoperative periprosthetic femur fracture: a biomechanical analysis of cerclage fixation. J Arthroplasty 2015;30:1449e57.

11. Berend ME, Smith A, Meding JB, Ritter MA, Lynch T, Davis K. Long-term outcome and risk factors of proximal femoral fracture in uncemented and cemented total hip arthroplasty in 2551 hips. J Arthroplasty 2006;21:53e9

12. Berend KR, Lombardi Jr AV, Mallory TH, Chonko DJ, Dodds KL, Adams JB.Cerclage wires or cables for the management of intraoperative fracture associated with a cementless, tapered femoral prosthesis: results at 2 to 16 years. J Arthroplasty 2004;19:17e21.

13. Capello WN, D'Antonio JA, Naughton M. Periprosthetic fractures around a cementless hydroxyapatite-coated implant: a new fracture pattern is described. Clin OrthopRelat Res 2014;472:604e10.

14. Unnanuntana A, Saiyudthong N. Outcomes of cerclage wiring to manage intraoperative femoral fracture occurring during cementless hemiarthroplasty in older patients with femoral neck fractures. Int Orthop2019;43:2637e47.

15. Grant TW, Lovro LR, Licini DJ, Warth LC, Ziemba-Davis M, Meneghini RM. Cementless tapered wedge femoral stems Decrease subsidence in obese patients compared to Traditional fit-and-fill stems. J Arthroplasty 2017;32:

16. Abdel MP, Cottino U, Mabry TM. Management of periprosthetic femoral fractures following total hip arthroplasty: a review. Int Orthop2015;39:2005e10.

17. Park CW, Eun HJ, Oh SH, Kim HJ, Lim SJ, Park YS. Femoral stem survivorship in Dorr type A femurs after total hip arthroplasty using a cementless tapered wedge stem: a matched comparative study with type B femurs. J Arthroplasty 2019;34:527e33.

18. Dorr LD, Faugere MC, Mackel AM, Gruen TA, Bognar B, Malluche HH. Structural and cellular assessment of bone quality of proximal femur. Bone 1993;14:231e42

19. Bigart KC, Nahhas CR, Ruzich GP, Culvern CN, Salzano MB, Della Valle CJ, et al. Does femoral morphology Predict the risk of periprosthetic fracture after cementless total hip arthroplasty? J Arthroplasty 2020;35:S359e63.

20. Fischer CS, Kuhn JP, Volzke H, Ittermann T, Gumbel D, Kasch R, et al. The neck shaft angle: an update on reference values and associated factors. Acta Orthop2020;91:53e7.

21. Engh CA, Massin P, Suthers KE. Roentgenographic assessment of the biologic fixation of porous-surfaced femoral components. Clin OrthopRelat Res 1990;257:107e28.

22. Song JH, Jo WL, Lee KH, Cho YJ, Park J, Oh S. Subsidence and perioperative periprosthetic fractures using collarless hydroxyapatite-coated stem for displaced femoral neck fractures according to Dorr type. J Orthop Surg (Hong Kong) 2019;27. 2309499019877530.

23. Al-Najjim M, Khattak U, Sim J, Chambers I. Differences in subsidence rate between alternative designs of a commonly used uncemented femoral stem. J Orthop2016;13:322e6.

24. Rattanaprichavej P, Laoruengthana A, Chotanaphuti T, Khuangsirikul S, Phreethanutt C, Pongpirul K. Subsidence of hydroxyapatite-coated femoral stem in Dorr type C proximal femoral morphology. J Arthroplasty 2019;34: 2011e5.

25. Gruen TA, McNeice GM, Amstutz HC. "Modes of failure" of cemented stem type femoral components: a radiographic analysis of loosening. Clin OrthopRelat Res 1979:17e27.

26. Engh CA, Bobyn JD, Glassman AH. Porous-coated hip replacement. The factors governing bone ingrowth, stress shielding, and clinical results. J Bone Joint Surg Br 1987;69:45e55.

27. Duncan CP, Masri BA. Fractures of the femur after hip replacement. InstrCourseLect 1995;44:293e304

28. Timmer C, Gerhardt D, de Visser E, de Kleuver M, van Susante JLC. High incidence of intraoperative calcar fractures with the cementless CLS Spotorno stem. Eur J Orthop Surg Traumatol2018;28:1291e6.

29. Miettinen SS, Makinen TJ, Kostensalo I, Makela K, Huhtala H, Kettunen JS, et al. Risk factors for intraoperative calcar fracture in cementless total hip arthroplasty. Acta Orthop2016;87:113e9.

30. Taylor MM, Meyers MH, Harvey Jr JP. Intraoperative femur fractures during total hip replacement. Clin OrthopRelat Res 1978;137:96e103.

31. Berry DJ. Epidemiology: hip and knee. Orthop Clin North Am 1999;30:183e90.

32. Gromov K, Bersang A, Nielsen CS, Kallemose T, Husted H, Troelsen A. Risk factors for post-operative periprosthetic fractures following primary total hip arthroplasty with a proximally coated double-tapered cementless femoral component. Bone Joint J 2017;99-b:451e7.

33. Bonnin MP, Neto CC, Aitsiselmi T, Murphy CG, Bossard N, Roche S. Increased incidence of femoral fractures in small femurs and women undergoing uncemented total hip arthroplasty - why? Bone Joint J 2015;97-b:741e8.

34. Ries C, Boese CK, Dietrich F, Miehlke W, Heisel C. Femoral stem subsidence in cementless total hip arthroplasty: a retrospective single-centre study. Int Orthop2019;43:307e14.

35. Lamb JN, Baetz J, Messer-Hannemann P, Adekanmbi I, van Duren BH, Redmond A, et al. A calcar collar is protective against early periprosthetic femoral fracture around cementless femoral components in primary total hip arthroplasty: a registry study with biomechanical validation. Bone Joint J2019;101-b:779e86.

36. Christensen KS, Wicker DI, Wight CM, Christensen CP. Prevalence of postoperative periprosthetic femur fractures between Two different femoral component designs used in Direct Anterior total hip arthroplasty. J Arthroplasty 2019;34:3074e9

The effect of intermittent very-low-calorie diets on the levels of angiopoietin-like proteins 2 and angiopoietin-like proteins 6 in obese patients with type 2 diabetes mellitus

ผลของอาหารพลังงานต่ำมากแบบมีเว้นระยะ ต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับ ANGPTL2 และ ANGPTL6 ในคนไข้อ้วนที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2

พ.ต.อ.หญิง มงคลธิดา อัมพลเสถียร[1] พบ.,วท.ม.
ปรีดาภรณ์ รัตนเศียร[2] วท.บ.
ศิริพร โลกัตถจริยา[2] วท.บ.
วัลภา ส่วนแสวง[2] วท.บ.
กุลวดี บุณยทรัพยากร[2] ส.ม.

Abstract

Aim: We had previously shown that intermittent very low-calorie diet (VLCD), either 2 days/week or 4 days/week, were highly effective in improving glycemic control and inducing diabetes remission in patients with type 2 diabetes and obesity. Various angiopoietin-like proteins (ANGPTLs) are involved in the pathophysiology of type 2 diabetes. In this study, we evaluated the changes in ANGPTL2 and ANGPTL6 levels in patients with type 2 diabetes and obesity who received intermittent VLCD for 20 weeks.

Methods: Plasma samples were obtained from 3 groups of subjects, consisting of the control, the 2 and the 4 non-consecutive days per week of intermittent VLCD groups for 20 weeks. Levels of ANGPTL2 and ANGPTL6 were measured using ELISA at baseline week 10 and week 20.

Results: At baseline, the levels of ANGPTL2 and ANGPTL6 were not significantly different among the 3 groups. At week 20, significant increases in ANGPTL2 levels were also found in all 3 groups at week 20, but the level was significantly lower only in the 4 days/week VLCD group compared with that of the control subjects. Serum ANGPTL6 levels were not affected by intermittent VLCD.

No significant correlation was found between the changes in ANGPTL2 and ANGPTL6 levels from baseline with diabetes remission.

Conclusion: No significant correlation was found between the changes in ANGPTL2 and ANGPTL6 levels and diabetes remission.

[1] *กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลตำรวจ*
[2] *ฝ่ายโภชนวิทยาและโภชนบำบัด โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย*

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ การศึกษาก่อนหน้านี้แสดงให้เห็นว่า การจำกัดพลังงานในอาหารแบบมีเว้นระยะ ทั้ง 2 วันต่อสัปดาห์ หรือ 4 วันต่อสัปดาห์ เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพสูงในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และทำให้เบาหวานสงบได้

โปรตีน angiopoietin-like ชนิดต่างๆ (ANGPTLs) มีบทบาทในพยาธิสรีรวิทยาของการเกิดโรคเบาหวาน การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของระดับ ANGPTL2 และ ANGPTL6 ในคนไข้อ้วนที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 หลังการจำกัดพลังงานในอาหารแบบมีเว้นระยะ เป็นเวลา 20 สัปดาห์

วิธีการ ตัวอย่างเลือดจากผู้เข้าร่วมการวิจัย 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มควบคุม และกลุ่มที่ได้รับการจำกัดพลังงานในอาหารแบบมีเว้นระยะ 2 วันต่อสัปดาห์ หรือ 4 วันต่อสัปดาห์ ทำการตรวจวัดระดับ ANGPTL2 และ ANGPTL6 ทำโดยวิธี ELISA ที่ ก่อนการศึกษา และหลังการจำกัดพลังงานในอาหารแบบมีเว้นระยะ เป็นเวลา 10 และ 20 สัปดาห์

ผลการศึกษา ก่อนการศึกษา ระดับ ANGPTL2 และ ANGPTL6 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทั้ง 3 กลุ่ม และที่ 20 สัปดาห์ของการศึกษา พบว่ามีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในระดับ ANGPTL2 ทั้ง 3 กลุ่ม แต่อย่างไรก็ตาม การจำกัดพลังงานในอาหารแบบมีเว้นระยะ 4 วันต่อสัปดาห์ยังคงมีระดับที่ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนระดับ ANGPTL6 ไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทั้ง 3 กลุ่ม และไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงในระดับ ANGPTL2 กับANGPTL6 กับภาวะเบาหวานสงบ

สรุป ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงในระดับ ANGPTL2 กับANGPTL6 กับภาวะเบาหวานสงบ

Introduction

Optimal glycemic and other metabolic control can decrease and delay diabetes complications. (1, 2). The primary goals for obese patients with type 2 diabetes include achieving glycemic control and weight loss, with nutritional therapy as the mainstay of treatment. Dietary interventions, such as intermittent very low-calorie diets (either twice a week or four times a week), have shown improvements in diabetes control, insulin resistance, insulin secretion, and reduction in body weight. These interventions have also allowed for diabetes remission with no adverse side effects. (3)

Recent studies on obesity and type 2 diabetes have revealed concepts into the molecular mechanisms underlying obesity-associated systemic insulin resistance and metabolic dysregulation. Various adipokines and hepatokines, recognized as biomarkers correlated with obesity and diabetes, have been investigated. (4, 5)

Angiopoietin-like proteins (ANGPLTs) constitute a group of proteins with a structure similar to angiopoietins. However, they are unable to bind to Tier2 or Tier1 receptors, which serve as receptors for angiopoietins. This suggests that these proteins likely play different roles than angiopoietins in stimulating angiogenesis. Multiple types of ANGPTLs are present in the bloodstream, indicating that these proteins may function similarly to hormones. (6)

ANGPTL2 is produced by adipose tissue. In humans, circulating levels of ANGPTL2 are correlated with inflammation, obesity, and type 2 diabetes. (7, 8). In healthy individuals, an elevated ANGPTL2 level is associated with a higher risk of developing type 2 diabetes. (9). Higher levels of ANGPTL2 are also observed in patients with diabetes nephropathy. (10) Furthermore, elevated levels of ANGPTL2 are associated with an increased risk of cardiovascular diseases and death in diabetic patients.(11, 12)

ANGPTL6, also known as an angiopoietin-related growth factor, is synthesized by the liver and has the effect of increasing energy expenditure while inhibiting gluconeogenesis. (13) In a human study, a high serum ANGPTL6 level was associated with a low incidence of diabetes. (14). And ANGPTL6 levels were found to be elevated in response to pathological conditions such as prediabetes, type 2 diabetes, obesity, and metabolic syndrome in comparison to those found in the general population.(15-17)

Indeed, both ANGPTL2 and ANGPTL6 appear to be new molecular markers related to metabolic diseases that can potentially be used to improve the management of obesity and type 2 diabetes. Currently, only a few studies have investigated ANGPTL2 and ANGPTL6 concentrations after dietary intervention. This study is designed to evaluate the effects of intermittent very low-energy diets (2 and 4 days per week) on the levels of ANGPTL2 and ANGPTL6 in patients with type 2 diabetes and obesity.

Materials and Methods

Participants

We utilized serum samples and data from a previous study. (3) All participants provided consent for the use of their samples and data in this study. The Institutional Review Board approved this study on November 17, 2016. This clinical trial was registered under the Thai Clinical Trials Registry number 20160118001.

A total of 40 patients with obesity and type 2 diabetes (29 women and 11 men) were included in the study and randomly assigned to three groups: control VLCD (12 participants), 2 days/week intermittent VLCD (14 participants), and 4 days/week intermittent VLCD (14 participants). Detailed key inclusion and exclusion criteria have been described in a previous study. (3)

Intervention

The design of the study has recently been described. (3). In brief, the study protocol consisted of two periods: a 2-week run-in period (total calorie intake of 600 kcal/day for 10 days) and an 18-week intermittent very low-calorie diet (VLCD) period. In the intermittent VLCD groups, participants received a very low-calorie diet (600 Kcal per day on restricted days) for 2 or 4 non-consecutive days per week, with ad libitum food consumption allowed on non-restricted days. In the control group, participants received a normal caloric diet (1500-2000 kcal/day) and usual standard diabetes care. All participants were encouraged to continue their usual physical activity.

Measurement of serum ANGPTL2 and ANGPTL6 levels

All outcome data were collected for all participants at the baseline, 10th week, and 20th week. Plasma samples obtained from participants enrolled in the research project were stored at -80°C and later analyzed for ANGPTL2 and ANGPTL6 levels using the sandwich-enzyme immunoassay method. Serum ANGPTL2 concentrations were measured with a human ANGPTL2

ELISA kit (Cloud-Clone Corp., Houston, TX, USA), The inter- and intra- assay coefficient variation of ANGPLT2 measurement were < 12% and < 10%, respectively. While serum ANGPTL6 levels were assessed using an enzyme-linked immunosorbent assay kit (Adipogen Life Science, San Diego, CA, USA). The inter- and intra- assay coefficient variation of ANGPLT6 measurement were both < 10%.

Statistical Analysis

Anthropometric, biochemical and ANGPTLs result are expressed as mean ± standard error of the mean. The Analysis of Variances (ANOVA) with repeated measures was employed to detect changes in ANGPTL2 and ANGPTL6 levels over time during the study period. Post-hoc analysis was carried out using Bonferroni correction. The primary analysis adhered to the intention-to-treat analysis protocol, and a sensitivity analysis using the last observation carried forward method assumption was performed to impute missing data.

The correlation between ANGPTLs and diabetes remission was assessed through binary logistic regression analyses, while relationships between the change in serum ANGPTLs and change in metabolic parameters were evaluated using linear regression analyses. Statistical analyses were conducted using SPSS version 28.0, with a p-value < 0.05 considered statistically significant.

Results

Serum ANGPTL2 levels: Effects of intervention

At baseline, the levels of ANGPTL2 were not statistically significantly different among the groups. (Table 1). There was a trend toward lower ANGPTL2 levels in the intervention group compared to the control group. At week 10^{th}, in the 2 days per week intermittent VLCD group, the level was significantly lower than that of the control group, with a statistically significant mean difference of 518 ± 198.0 pg/ml, p-value 0.013 (Table 1). However, increased serum ANGPTL2 levels were found in all three groups by the 20^{th} week. When compared with the control subjects, the ANGPTL2 level in the 4 days per week intermittent VLCD group was statistically significantly lower, with a mean difference of 786.2 ± 280.2 pg/ml, p-value 0.008. (Table 1).

ANGPT6 levels: Effects of intervention

At baseline, the levels of ANGPTL6 did not differ statistically significantly among all three groups (Table 1). Serum ANGPTL6 levels were not consistently affected by intermittent very low-calorie diet. At the 10^{th} and 20^{th} weeks, it was found that the levels of ANGPTL6 did not differ significantly from the baseline, and there were no significant differences among all three groups (Table 1).

Table 1 Serum ANGPTL 2 and ANGPTL6 levels of study population at baseline and after intermittent very low caloric diet.

Data are presented as mean ± SD. P-value compare with baseline. Repeated measured ANOVA were carried out for comparison. ANGPTL 2, angiopoietin-2; ANGPTL-6, angiopoietin-6

The relationship of Serum ANGPTL2 levels to other studies parameter

When all patients were included, linear regression analysis revealed a negative correlation between the change in ANGPTL2 levels (from week 0 to week 20) and the change in disposition

Characteristic	Baseline	10 th week	P-value	20th week	P- value
		Mean difference ± SEM	by time	Mean difference ± SEM	by time
ANGPTL2 (pg./ml)					
Control	1784.7 ± 518.4	1736.5 ± 355.7	0.791	2718.6 ± 715.9	0.000
		48.2 ± 180.1		-933.9 ± 211.5	
2days/week intermittent VLCD	1485.0 ± 739.3	1218.2 ± 459.3	0.118	2405.6 ± 789.0	0.000
		266.9 ± 166.8		-920.6 ± 195.8	
4 days/week intermittent VLCD	1465.6 ± 491.5	1539.4 ± 635.0	0.661	1932.4 ± 622.4	0.022
		-73.8 ± 166.8		-466.8 ± 195.8	
ANGPTL6 (ng/ml)					
Control	49.0 ± 4.7	48.9 ± 4.7	0.97	53.1 ± 4.5	0.299
		0.1 ± 3.2		-4.1 ± 7.1	
2days/week intermittent VLCD	48.4 ± 4.3	49.8 ± 4.4	0.643	51.9 ± 3.6	0.334
		-1.4 ± 3.0		-3.5 ± 6.5	
4 days/week intermittent VLCD	59.4 ± 4.3	57.7± 4.4	0.559	56.9 ± 4.2	0.491
		1.8 ± 3.0		2.5 ± 3.6	

index (r^2 = 0.11, p-value 0.037). (table 2) However, the change in ANGPTL2 levels did not show statistical significance in association with the change in insulinogenic index and HOMA-IR (r^2 = 0.095 and 0.002, p-value 0.053 and 0.803, respectively). (Table 2) Furthermore, no significant correlation was found between ANGPTL2 levels and diabetes remission. (HR 0.999; 95% CI 0.997-1.00, p-value 0.143)

The relationship of Serum ANGPTL6 levels to other studies parameter

Linear regression analysis was conducted to evaluates the relationship between serum ANGPTL6 levels and other metabolic parameters in all patients. The results demonstrated that the change in serum ANGPTL6 concentrations (from week 0 to week 20) had a statistically significant correlation not only with the change in fat mass (table 2) but also with the change in HOMA-IR and insulinogenic index (r^2 = 0.107, 0.138, and 0.220, p-value 0.039, 0.018, and 0.002, respectively. (table 2) However, no significant correlation was found between ANGPTL6 levels and diabetes remission (HR 1.011; 95% CI 0.952-1.047, p-value 0.716)

Table 2. Correlations of change in serum ANGPTL 2, ANGPTL6 levels with change in anthropometric parameters and biochemical indexes after intermittent VLCD in all subjects.

These correlations were evaluated using Linear regression analysis.

Variable	ANGPTL 2		ANGPTL 6	
	R^2	P-value	R^2	P-value
BMI	0.043	0.197	0.049	0.169
Fat mass	0.009	0.551	0.107	0.039
Glucose	0.002	0.772	0.057	0.137
HbA1C	0.018	0.409	0.040	0.215
HOMA-IR	0.002	0.803	0.138	0.018
Insulinogenic index	0.095	0.053	0.220	0.002
Disposition index	0.110	0.037	0.079	0.080

Discussion

This study, for the first time, demonstrates the effects of energy restriction through intermittent very low-energy diets (600 calories per day on restricted days for 2 or 4 days per week) on ANGPTL2 and ANGPTL6 levels in patients with obesity and type 2 diabetes. The study reveals that the level of ANGPTL2 in the 2 days/week and 4 days/week intermittent VLCD groups was significantly lower than that of the control group at the 10^{th} and 20^{th} weeks, respectively. However, increased serum ANGPTL2 levels were found in all three groups by the 20th week, which may arise from the complex of ANGPTL2 regulation, where various factors contribute to their circulating levels.

As for ANGPTL6 levels, they were not consistently affected by the intermittent very low-calorie diets, which contradicts findings from a previous study that showed VLCD decreased ANGPTL6 levels.(18). It may be due to the specific effects of different dietary patterns on ANGPTL6 levels. Additionally, this study did not find any significant correlation between the change in ANGPTL2 and ANGPTL6 levels and diabetes remission.

In this study, a negative correlation was found between the change in ANGPTL2 levels and the disposition index (a composite measure of insulin secretion and insulin sensitivity), despite some studies demonstrating a significant positive correlation between ANGPTL2 and HOMA-IR, reflecting insulin resistance.(8, 19, 20) A plausible explanation might be the potential a difference in insulin secretion and insulin resistance.

The change in ANGPTL6 level shows a significant association with the change in fat mass. The data observed in this study align with the results of previous studies that have linked ANGPTL6 with adiposity. Furthermore, the study reveals a positive correlation between the change in ANGPTL6 levels and the change in HOMA-IR, consistent with a previous report .(21) Interestingly, this study identified a correlation between the change in ANGPTL6 levels and the changes in insulinogenic index and disposition index, suggesting a potential link between ANGPTL6 and beta cell function.

Taken together, our findings demonstrate a correlation between the changes in ANGPTL2 and ANGPTL6 with alterations in metabolic parameters. This suggests a close association between adiposity, adipokines, hepatokines, and their roles in the pathophysiology of insulin resistance in type 2 diabetes. However, the lack of consistent associations across all variables highlights the complexity of adipokine regulation.

There are some limitations to consider. Firstly, the sample size (n) was relatively small because the primary sample size was calculated to study the effects of diabetes control and remission. This limitation may be particularly relevant when assessing the correlation between ANGPTLs and diabetes remission. Secondly, it was challenging to directly compare the results across various studies due to specific dietary protocols and variations in the use of different commercial kits for measurements. Thirdly, this study did not include individuals who used insulin for treatment or those with cardiovascular disease. Lastly, this study was conducted over a relatively short period, limited to 20 weeks. Future studies with larger sample sizes and long-term monitoring over 1-2 years or longer will provide further insights into the sustained changes of ANGPTLs.

Conclusion

In conclusion, this is the first study to reveal that intermittent very-low-calorie diet (VLCD) results in a decrease in the level of ANGPTL2 and has no effects on the level of ANGPTL6 in individuals with type 2 diabetes and obesity. No significant correlation was found between the changes in ANGPTL2 and ANGPTL6 levels and diabetes remission

Acknowledgement

The authors acknowledge the participation of all study participants and wish to express the highest appreciation for their efforts and dedication.

Reference

1. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Lancet. 1998;352(9131):837-53.

2. Holman RR, Paul SK, Bethel MA, Matthews DR, Neil HA. 10-year follow-up of intensive glucose control in type 2 diabetes. N Engl J Med. 2008;359(15):1577-89.

3. Umphonsathien M, Rattanasian P, Lokattachariya S, Suansawang W, Boonyasuppayakorn K, Khovidhunkit W. Effects of intermittent very-low calorie diet on glycemic control and cardiovascular risk factors in obese patients with type 2 diabetes mellitus: A randomized controlled trial. J Diabetes Investig. 2022;13(1):156-66.

4. Mora S, Pessin JE. An adipocentric view of signaling and intracellular trafficking. Diabetes Metab Res Rev. 2002;18(5):345-56.

5. Kadomatsu T, Tabata M, Oike Y. Angiopoietin-like proteins: emerging targets for treatment of obesity and related metabolic diseases. FEBS J. 2011;278(4):559-64.

6. Kim I, Moon SO, Koh KN, Kim H, Uhm CS, Kwak HJ, et al. Molecular cloning, expression, and characterization of angiopoietin-related protein. angiopoietin-related protein induces endothelial cell sprouting. J Biol Chem. 1999;274(37):26523-8.

7. Meng QX, Wen L, Chen XY, Zhong HJ. Association of serum angiopoietin-like protein 2 and epinephrine levels in metabolically healthy but obese individuals: In vitro and in vivo evidence. Exp Ther Med. 2013;5(6):1631-6.

8. Tabata M, Kadomatsu T, Fukuhara S, Miyata K, Ito Y, Endo M, et al. Angiopoietin-like protein 2 promotes chronic adipose tissue inflammation and obesity-related systemic insulin resistance. Cell Metab. 2009;10(3):178-88.

9. Doi Y, Ninomiya T, Hirakawa Y, Takahashi O, Mukai N, Hata J, et al. Angiopoietin-like protein 2 and risk of type 2 diabetes in a general Japanese population: the Hisayama study. Diabetes Care. 2013;36(1):98-100.

10. Li Q, Gong W, Yang Z, Lu B, Yang Y, Zhao W, et al. Serum Angptl2 levels are independently associated with albuminuria in type 2 diabetes. Diabetes Res Clin Pract. 2013;100(3):385-90.

11. Horio E, Kadomatsu T, Miyata K, Arai Y, Hosokawa K, Doi Y, et al. Role of endothelial cell-derived angptl2 in vascular inflammation leading to endothelial dysfunction and atherosclerosis progression. Arterioscler Thromb Vasc Biol. 2014;34(4):790-800.

12. Gellen B, Thorin-Trescases N, Sosner P, Gand E, Saulnier PJ, Ragot S, et al. ANGPTL2 is associated with an increased risk of cardiovascular events and death in diabetic patients. Diabetologia. 2016;59(11):2321-30.

13. Hato T, Tabata M, Oike Y. The role of angiopoietin-like proteins in angiogenesis and metabolism. Trends Cardiovasc Med. 2008;18(1):6-14.

14. Fan KC, Wu HT, Wei JN, Chuang LM, Hsu CY, Yen IW, et al. Serum Angiopoietin-like Protein 6, Risk of Type 2 Diabetes, and Response to Hyperglycemia: A Prospective Cohort Study. J Clin Endocrinol Metab. 2020;105(5).

15. Qaddoumi MG, Alanbaei M, Hammad MM, Al Khairi I, Cherian P, Channanath A, et al. Investigating the Role of Myeloperoxidase and Angiopoietin-like Protein 6 in Obesity and Diabetes. Sci Rep. 2020;10(1):6170.

16. Namkung J, Koh SB, Kong ID, Choi JW, Yeh BI. Serum levels of angiopoietin-related growth factor are increased in metabolic syndrome. Metabolism. 2011;60(4):564-8.

17. Namkung J, Sohn JH, Chang JS, Park SW, Kim JY, Koh SB, et al. Increased Serum Angiopoietin-Like 6 Ahead of Metabolic Syndrome in a Prospective Cohort Study. Diabetes Metab J. 2019;43(4):521-9.

18. Cinkajzlova A, Lacinova Z, Klouckova J, Kavalkova P, Trachta P, Kosak M, et al. Angiopoietin-like protein 6 in patients with obesity, type 2 diabetes mellitus, and anorexia nervosa: The influence of very low-calorie diet, bariatric surgery, and partial realimentation. Endocr Res. 2017;42(1):22-30.

19. Suzuki T, Takebayashi K, Hara K, Tsuchiya T, Inukai T. Association between angiopoietin-like protein 2 and lectin-like oxidized low-density lipoprotein receptor 1 ligand containing apolipoprotein B in patients with type 2 diabetes. J Int Med Res. 2018;46(10):4167-80.

20. Jung CH, Lee WJ, Lee MJ, Kang YM, Jang JE, Leem J, et al. Association of serum angiopoietin-like protein 2 with carotid intima-media thickness in subjects with type 2 diabetes. Cardiovasc Diabetol. 2015;14:35.

21. Ebert T, Bachmann A, Lossner U, Kratzsch J, Bluher M, Stumvoll M, et al. Serum levels of angiopoietin-related growth factor in diabetes mellitus and chronic hemodialysis. Metabolism. 2009;58(4):547-51.

ปัจจัยที่มีผลต่อแรงบิดของสกรูส่วนกระดูกทิเบียในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดสร้างเอ็นไขว้หน้าด้วยเส้นเอ็นแฮมสตริง

Factors relating tibial interference screw insertion torque in hamstring anterior cruciate ligament reconstruction: An in vivo study

เสฏฐวุฒิ ทรัพย์เปี่ยมลาภ, ถาวร ศิษยนเรนทร์, จิรันธนิน รัตนวารินทร์ชัย, คณิน ลำดี, นัฏฐิชา เสาวธารพงศ์
สาขาเวชศาสตร์การกีฬา กลุ่มงานออร์โธปิดิกส์
Setthawut Suppiumlarp, Thaworn Sissayanarane, Jirantanin Rattanavarinchai, Kanin Lumdee, Natthicha Saowatanpong

ภูมิหลัง: ขั้นตอนการยึดกราฟเส้นเอ็นด้วยสกรูเป็นขั้นตอนสำคัญในการผ่าตัดสร้างเอ็นไขว้หน้าด้วยเส้นเอ็น การพิจารณาว่าสกรูนั้นแน่นหรือไม่ จะอาศัยความชำนาญของแพทย์ขณะไขสกรูเป็นหลัก ในรายที่สกรูหลวม อาจต้องใช้การผ่าตัดเสริมยึดไหมกับหลัก ทำให้มีค่าใช้จ่ายและปัญหาอุปกรณ์รบกวนเพิ่มขึ้น งานวิจัยของเรามีเป้าหมายที่จะวัดแรงบิดของสกรูด้วยไขควงแรงบิด และศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับแรงบิดสกรู โดยวิเคราะห์ปัจจัยของตัวผู้ป่วย และปัจจัยเกี่ยวกับเทคนิคการผ่าตัด

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาปัจจัยของตัวผู้ป่วยและปัจจัยเกี่ยวกับเทคนิคการผ่าตัดที่เกี่ยวข้องกับแรงบิดการใส่สกรูส่วนกระดูกทิเบียในการผ่าตัดสร้างเอ็นไขว้หน้า

รูปแบบการศึกษา: Cross-sectional study; Level of evidence, 3.

วิธีการ: ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดสร้างเอ็นไขว้หน้าโดยใช้กราฟเส้นเอ็นแฮมสตริง 50 คน โดยจะทำการวัดแรงบิดของสกรูส่วนกระดูกทิเบียหลังผ่าตัดเสร็จ จากนั้นจะแบ่งเป็นกลุ่มแรงบิดสูง (>70 cN.m) และกลุ่มแรงบิดต่ำ (≤70 cN.m) จากนั้นจึงนำปัจจัยของตัวผู้ป่วย เช่น อายุ เพศ ดัชนีมวลกาย และปัจจัยเกี่ยวกับเทคนิคการผ่าตัด ได้แก่ ขนาดกราฟ ขนาดสกรู ตำแหน่งสกรู ความยาวสกรู และการแทปสกรู นำมาวิเคราะห์หาถึงความสัมพันธ์ของปัจจัยเหล่านี้กับแรงบิดที่เกิดขึ้น

ผลลัพธ์: จากผู้ป่วย 50 คน ค่าแรงบิดเฉลี่ยสูงสุดคือ 119.8 cN.m (35-220) ผู้ป่วย 36 คน (72%) อยู่ในกลุ่มแรงบิดสูง และผู้ป่วย 14 คน (28%) อยู่ในกลุ่มแรงบิดต่ำ โดยการศึกษาไม่พบความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติในแรงบิดสกรูกับทุกปัจจัยของตัวผู้ป่วย การศึกษาพบว่าตำแหน่งสกรูมีผลอย่างมีนัยสำคัญต่อแรงบิดสกรู โดยสกรูในตำแหน่งเมตาไฟซิสมีโอกาสเกิดแรงบิดต่ำกว่าสกรูในตำแหน่งคอร์เทกซ์ด้านหน้า (OR = 7.33 [1.65, 32.57], p = 0.009) และสกรูในตำแหน่งชิดข้อต่อ (OR = 4.00 [0.38, 42.37], p = 0.250)

สรุป: ตำแหน่งของสกรูมีผลต่อแรงบิดของสกรู โดยสกรูในตำแหน่งเมตาไฟซิสมีโอกาสเกิดแรงบิดต่ำกว่าสกรูในตำแหน่งคอร์เทกซ์ด้านหน้าและตำแหน่งชิดข้อต่อ

ABSTRACT

Background: Tibial graft fixation with a bio-absorbable interference screw is crucial step in Arthroscopic ACL reconstruction. Determining screw tightness relies on surgeon expertise without precise measurement. If the screw feels loose, additional suture-to-post fixation may be needed, increasing costs and hardware complications. Our research aims to measure screw tightness by assessing insertion torque with a torque screwdriver and investigate the factors relating torque, including patient and surgical factors.

Objectives: To investigate the patient and surgical factors relating to tibial interference screw insertion torque in hamstring ACL reconstruction.

Study Design: Cross-sectional study; Level of evidence, 3.

Methods: A study involving 50 patients with ACL injuries, arthroscopic ACL reconstruction was performed by three surgeons using a hamstring autograft. The tibial interference screw insertion torque was measured and categorized into high-torque (>70 cN.m) or low-torque (≤70 cN.m) groups. Patient and surgical factors contributing to insertion torque were assessed including graft size, screw size, screw position, screw length, screw tapping.

Results: Among 50 patients, the average peak insertion torque was 119.8 cN.m (35-220). 36 patients (72%) were in the high-torque group, and 14 patients (28%) in the low-torque group. There were no statistically significant differences in insertion torque among patient factors, including age, BMI, and injured side. Screw position significantly affected insertion torque. Screws in the metaphysis had a higher chance of low torque compared to screws in the anterior cortex (OR = 7.33 [1.65, 32.57], p = 0.009) and joint line (OR = 4.00 [0.38, 42.37], p = 0.250).

Conclusions: Interference screw position affects insertion torque. Screws in the metaphysis have a higher chance of low insertion torque compared to screws in the anterior cortex and joint line.

Keywords: anterior cruciate ligament reconstruction, bio-absorbable interference screw, tibial graft insertion, screw insertion torque

Introduction

Anterior cruciate ligament (ACL) injury is the most common type of ligament injury in the body, often resulting from sports activities that cause twisting and injury to the knee. Globally, it is estimated to occur at a rate of up to 17.5 cases per 100,000 population per year.[1,2] Current standard treatment includes arthroscopic ACL reconstruction (ACLR), which is the most widely performed surgical procedure. Due to minimal arthroscopic incisions, patients recover quickly, have shorter hospital stays, and generally experience satisfactory surgical outcomes, enabling them to return to knee function promptly.[3,4]

However, in terms of surgical techniques, each surgeon may not perform the procedure in the same way at every step. There are minor variations in technique depending on expertise.

Nonetheless, a crucial step in the success of ACL reconstruction is graft fixation, which typically involves using either an endobutton or a bio-interference screw. If fixation is inadequate, complications such as graft displacement, screw loosening, or migration may occur.[5,6]

In nowadays' practices, tibial graft fixation typically involves the use of an interference screw. However, determining whether the screw is sufficiently tight relies on the expertise and experience of the surgeon during insertion, without precise measurement. For patients who feel the screw is not tight enough after insertion, additional fixation augmentation techniques, such as suture-to-post fixation, may be employed to enhance strength, leading to increased surgical costs, longer operating times, and potential hardware complications.[7,8,9]

Therefore, our research aims to investigate the factors affecting screw tightness, including patient-related factors (such as gender, age, body mass index) and technical surgical factors (such as screw size, graft size, screw position), by measuring screw insertion torque using a torque screwdriver.[10] This knowledge can contribute to achieving stronger graft fixation with controlled factors, reducing unnecessary fixation augmentation, shortening surgical duration, and potentially minimizing associated costs and complications.

Material and Methods

Overview

We performed a cross-sectional study finding the factors relating tibial interference screw insertion torque in hamstring ACLR patients. The study was conducted from 2023 to 2024 at Police General Hospital, Thailand. The institutional ethics review board approved this study. The inclusion criteria were (1) ACL injury patients undergoing ACLR, (2) age of 18 to 50 years, (3) patients who were able to understand and consent to the study. The exclusion criteria included (1) concomitant ligament injury such as PCL, collateral ligament injuries, (2) recurrent ACL injury patients, (3) previous infection or osteoporosis patients, and (4) cognitive functional impairment.

Study Protocol

Once patients meet the criteria for inclusion without any exclusion characteristics, they will be informed about the details of the research, its background, benefits, and the expected risks involved in participating. This information will be provided both in document form and explained by a physician before deciding whether to participate in the project and will sign the document. Patient characteristic data including age, gender, weight, height, dominant leg, surgery leg will be recorded before the surgery. The patients will undergo arthroscopic ACL reconstruction by three surgeons at Police Hospital. Factors that will be controlled among three surgeons including (1) hamstring single bundle autograft, (2) suspensory fixation on the femoral side, (3) eccentric bioabsorbable interference screw fixation on the tibial side (4) knee at 10-degree flexion during graft fixation. Other surgical factors including graft size, tunnel size, screw position, screw size, screw length, screw position, and screw tapping will be adjusted based on the suitability for each patient, according to the surgeon's experience and expertise.

After performing tibial interference screw fixation based on the surgeon's experience of tightness, a torque screwdriver will be used to measure the peak insertion torque achieved, which will then be recorded. Subsequently, this data will be analyzed to determine which factors result in either high (>70 cN.m) or low (≤70 cN.m) insertion torque. Additional fixation augmentation techniques, such as suture-to-post fixation, may be employed at the discretion of the surgeon. Post-operative care will be followed according to each surgeon's protocol.

Statistical analysis

We calculated the sample size using previous data from Philips et al. using ratio at 80% with ratio at 1:4. The total sample size was 30. The continuous data such as age, BMI, graft size were analyzed by calculating the mean and standard deviation for each group and then using an independent t-test to compare the difference between the groups. The categorical data such as gender, dominant leg can be analyzed using the chi-square test. A p-value less than 0.05 is considered statistically significant. Multivariate logistic regression analysis was performed to determine the correlation of factors with screw insertion torque.

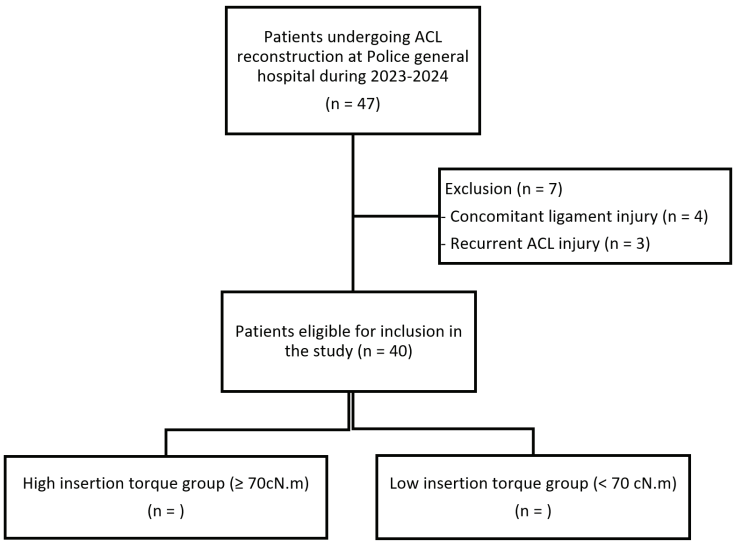


Figure 1: Flowchart of patient enrollment. ACL, anterior cruciate ligament.

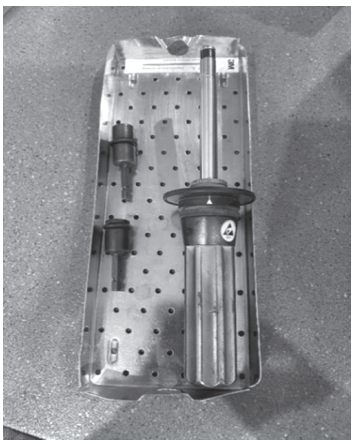


Figure 2: Torque screwdriver

Figure 3: Measuring peak insertion torque using torque screwdriver.

Results

Of the 50 ACL patients, the average age was 29.1 years. All patients were men. the average peak insertion torque was 119.8 cN.m (35-220) divided into 36 patients (72%) in high-torque group (>70 cN.m) and 14 patients (28%) in low-torque group (≤70 cN.m). There is no statistically significant difference in insertion torque among patient factors including different age groups, sex, BMI, and injured side. (Table 1-2)

Table 1: Population

Variable	N = 50[1]
Peak insertion torque	
Mean,(SD)	119.8,(56.3)
Median (IQR)	110.0 (70.0, 178.8)
Range	35.0, 220.0
Peak insertion torque (>70 cN.m)	
High torque (>70 cN.m)	36.0 / 50.0 (72.0%)
Low torque (≤70 cN.m)	14.0 / 50.0 (28.0%)

[1] n / N (%)

Table 2: Patient Characteristics

			Peak insertion torque		
Variable	**N**	**Overall**, N = 50[1]	**High torque(>70 cN.m)**, N = 36[1]	**Low torque(≤70 cN.m)**, N = 14[1]	**p-value**[2]
Age	50	29.1 (7.3)	28.4 (7.1)	31.1 (7.9)	0.245
Age Category	50				0.488
18-30		33	25/33 (75.8%)	8/33 (24.2%)	
31-40		13	9/13 (69.2%)	4/13 (30.8%)	
>40		4	2/4 (50.0%)	2/4 (50.0%)	
Sex	50				-
Male		50	36/50 (72.0%)	14/50 (28.0%)	
Female		0	0/0 (NA%)	0/0 (NA%)	
BMI Category	50				0.797
less than 25		30	22/30 (73.3%)	8/30 (26.7%)	
More than or equal 25		20	14/20 (70.0%)	6/20 (30.0%)	
Side	50				0.650
Left		24	18/24 (75.0%)	6/24 (25.0%)	
Right		26	18/26 (69.2%)	8/26 (30.8%)	

[1] Mean (SD); n/N (%)

[2] Two Sample t-test; Fisher's exact test; Pearson's Chi-squared test

All graft sizes were chosen equal to tunnel size. A screw larger than the tunnel had a higher chance of high torque compared to a screw the same size as the tunnel (78.9% vs. 50.0%; p = 0.071). Additionally, a screw longer than 28 mm had a higher chance of high torque compared to a screw shorter than 28 mm (81.0% vs. 65.5%; p = 0.230) although these differences were not statistically significant. Screw position significantly affected the insertion torque. Screw in the metaphysis increases the chance of low torque compared to screw position in the anterior cortex and joint line (50% vs. 12% vs. 20%, p = 0.011). Screw tapping has no effect on the insertion torque. (73.1% vs. 70.8%, p = 0.86). (Table 3)

Table 3: Outcome

Variable	N	Overall, N = 50[1]	Peak insertion torque: High torque(>70 cN.m), N = 36[2]	Peak insertion torque: Low torque(≤70 cN.m), N = 14[2]	p-value[3]
Graft size	50				-
Equal tunnel size		50	36/50 (72.0%)	14/50 (28.0%)	
Smaller than tunnel size		0	0/0 (NA%)	0/0 (NA%)	
Screw size	50				0.071
Larger than tunnel size		38	30/38 (78.9%)	8/38 (21.1%)	
Equal tunnel size		12	6/12 (50.0%)	6/12 (50.0%)	
Screw length	50				0.230
Less than 28 mm		29	19/29 (65.5%)	10/29 (34.5%)	
Equal/More than 28 mm		21	17/21 (81.0%)	4/21 (19.0%)	
Screw position	50				0.011
Anterior cortex		25	22/25 (88.0%)	3/25 (12.0%)	
Metaphysis		20	10/20 (50.0%)	10/20 (50.0%)	
Joint line		5	4/5 (80.0%)	1/5 (20.0%)	
Screw Tapping	50				0.860
Tapping		26	19/26 (73.1%)	7/26 (26.9%)	
No tapping		24	17/24 (70.8%)	7/24 (29.2%)	

[1] n

[2] n/N (%)

[3] Fisher's exact test; Pearson's Chi-squared test

Logistic regression analysis was performed using the anterior cortex as a reference. Screws in the metaphysis significantly had a higher chance of low insertion torque (OR = 7.33 [95% CI: 1.65, 32.57], p = 0.009). When using the joint line as a reference, screws in the metaphysis also had a higher chance of low insertion torque, although not statistically significant (OR = 4.00 [95% CI: 0.38, 42.37], p = 0.250). Choosing screws equal to tunnel had a higher chance of low insertion torque compared to screws larger than tunnel, although not statistically significant (OR = 3.75 [95% CI: 0.95, 14.82], p = 0.059).

Table 4: Logistics Regression between Low torque (≤70 cN.m) and Screw position

Variable	Low torque(≤70 cN.m),	OR (95% CI)[1]	p-value
Screw position			**0.016**
Anterior cortex	3/25 (12.0%)	Reference	
Metaphysis	10/20 (50.0%)	7.33 (1.65 to 32.57)	**0.009**
Joint line	1/5 (20.0%)	1.83 (0.15 to 22.37)	0.635

[1] OR = Odds Ratio, CI = Confidence Interval

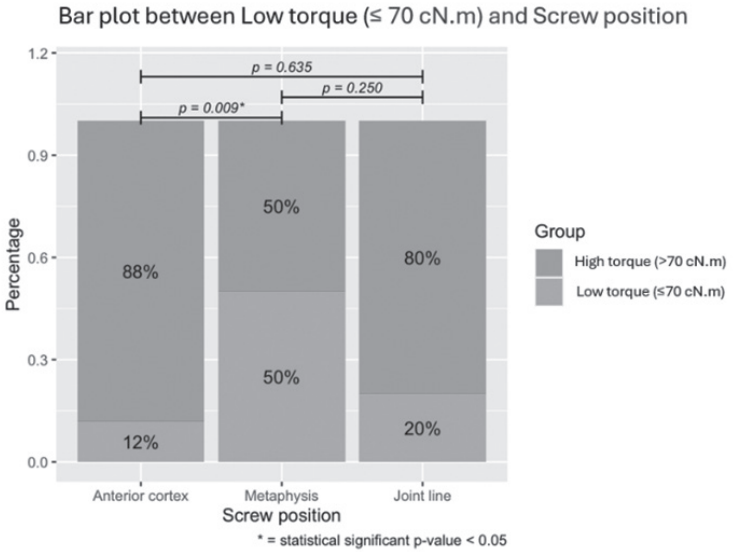
Table 5: Logistics Regression between Low torque (≤70 cN.m) and Screw size			
Variable	**Low torque (≤70 cN.m),**	**OR (95% CI)[1]**	**p-value**
Screw position			**0.016**
Joint line	1/5 (20.0%)	—	
Anterior cortex	3/25 (12.0%)	0.55 (0.04 to 6.65)	0.635
Metaphysis	10/20 (50.0%)	4.00 (0.38 to 42.37)	0.250

[1] OR = Odds Ratio, CI = Confidence Interval

Table 6: Logistics Regression between Low torque (≤70 cN.m) and Screw size			
Variable	**Low torque(≤70 cN.m),**	**OR (95% CI)[1]**	**p-value**
Screw size			0.060
Larger than tunnel size	8/38 (21.1%)	Reference	
Equal tunnel size	6/12 (50.0%)	3.75 (0.95 to 14.82)	0.059

[1] OR = Odds Ratio, CI = Confidence Interval

Discussion



Currently, determining whether the tibial interference screw is sufficiently tight during ACL surgery relies on the expertise and experience of the surgeon, as there is no precise measurement method available. Several biomechanical and cadaveric studies have examined screw tightness and related factors. Brand's study in 2000[10] and Nyland's study in 2004[11] found that bone mineral density (BMD) affects the ultimate load to failure of tibial interference screws. Weiler's study in 2000[13] demonstrated that the length and size of the screw impact the pull-out strength and insertion torque of tibial interference screws. Additionally, Philips' study in 2004[14] found that screws positioned near the cortex are stronger than those located near the metaphysis and joint line.

Theoretically, tibial interference screw fixation of soft tissue grafts depends on several factors. Screw tightness results from the compression of the soft tissue graft against the bone tunnel wall. Since the soft tissue graft is more compressible than the bone blocks used in bone-tendon-bone grafts, a screw of a specific diameter induces compression between itself and the bone tunnel wall. Additionally, the engagement of the screw threads with the graft further contributes to the screw's tightness. Several biomechanical and cadaveric studies have identified factors affecting screw tightness, including bone mineral density (BMD), screw geometry, tendon fit, tunnel impaction, and

screw position. This study aims to investigate these factors in actual patients by measuring the torque of the screw during surgery using a torque screwdriver. To date, no studies have measured screw torque in real patients during surgery.

The study found that 72% of patients were in the High Torque group (>70 cN.m), compared to 38% in the Low Torque group (≤70 cN.m). The average torque measured was 119.8 cN.m. Results indicated that screw position significantly affects screw tightness. Screws placed in the metaphysis were 7.33 times more likely to result in low torque compared to those in the anterior cortex, and 4 times more likely compared to those at the joint line. This finding aligns with Philips' 2004 biomechanical study, which can be explained by the lower bone density in the metaphysis, characterized by cancellous bone, compared to the denser cortical bone of the anterior cortex and joint line. However, the choice of screw position also depends on how far the graft extends within the tibial tunnel. The screw is typically positioned to ensure it is fully engaged with the graft along its entire length. If the graft is not long enough, placing the screw in the anterior cortex may result in incomplete engagement of the screw threads with the soft tissue graft. This consideration is crucial when selecting the optimal screw position.

A screw larger than the tunnel and a screw longer than 28 mm had a higher chance of achieving high torque compared to a screw the same size as the tunnel and a screw shorter than 28 mm, respectively. Although these differences were not statistically significant, the trend is becoming clearer, and a study with a larger population might yield statistically significant results. Choosing a screw larger than the tunnel naturally results in higher insertion torque, but selecting a screw that is too large or too tight may cause the screw to deviate from its track or push against the graft, leading to graft laxity. Conversely, opting for a longer screw increases the length of the screw's purchase in the bone, thus enhancing tightness and torque, consistent with Weiler's 2000 study. In this study, screw tapping did not show a significant difference in torque, although some surgeons believe that screw tapping can enhance tunnel bone impaction, thereby increasing bone density and resulting in greater tightness.

There are some limitations in this study. Firstly, BMD is a crucial factor affecting screw tightness. However, measuring BMD for every patient is prohibitively expensive and typically not performed in patients with ACL injuries, who are usually younger or middle-aged individuals. We assumed that patients in this study had normal or similar BMD levels. Secondly, the study involved three surgeons. Although surgical methods were standardized as much as possible, some technique variations remained, including decisions on screw tightness and depth. Finally, the number of patients in this study was limited due to time constraints. A larger patient sample would provide clearer relationships and could yield statistically significant results, particularly regarding screw size and length.

Conclusion

Interference screw position affected the insertion torque. Screw in the metaphysis had higher chance of low torque compared to screw in the anterior cortex and joint line.

References

1. Freedman KB, D'Amato MJ, Nedeff DD, Kaz A, Bach BR Jr. Arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction: a metaanalysis comparing patellar tendon and hamstring tendon autografts. Am J Sports Med 2003; 31: 2-11.

2. Ponkilainen V, Kuitunen I, Liukkonen R, Vaajala M, Reito A, Uimonen M. The incidence of musculoskeletal injuries: a systematic review and meta-analysis. Bone Joint Res. 2022 Nov;11(11): 814-825. doi: 10.1302/2046-3758.1111.BJR-2022-0181.R1. PMID: 36374291; PMCID: PMC9680199.

3. Gobbi A, Mahajan S, Zanazzo M, Tuy B. Patellar tendon versus quadrupled bone-semitendinosus anterior cruciate ligament reconstruction: a prospective clinical investigation in athletes. Arthroscopy 2003; 19: 592-601.

4. Chen CH, Chuang TY, Wang KC, Chen WJ, Shih CH. Arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction with quadriceps tendon autograft: clinical outcome in 4-7 years. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2006; 14: 1077-85.

5. Chen NC, Brand JC Jr, Brown CH Jr. Biomechanics of intratunnel anterior cruciate ligament graft fixation. Clin Sports Med. 2007;26(3):403-418. doi: 10.1016/j.csm.2007.06.009.

6. Kramer DE, Kalish LA, Kocher MS, Yen YM, Micheli LJ, Heyworth BE. Complications of Bioabsorbable Tibial Interference Screws After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction in Pediatric and Adolescent Athletes. Orthop J Sports Med. 2020;8(2):232596712090401. doi:10.1177/2325967120904010

7. Harilainen A, Linko E, Sandelin J. Randomized prospective study of ACL reconstruction with interference screw fixation in patellar tendon autografts versus femoral metal plate suspension and tibial post fixation in hamstring tendon autografts: 5-year clinical and radiological follow-up results. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2006;14:517-528.

8. Lee JJ, Otarodifard K, Jun BJ, McGarry MH, Hatch GF 3rd, Lee TQ. Is supplementary fixation necessary in anterior cruciate ligament reconstructions? Am J Sports Med. 2011;39(2):360-365. doi: 10.1177/0363546510390434. PMID: 21220546.

9. Almeida A, Roveda G, Valin MR, de Almeida NC, Sartor V, Alves SM. Complications of the screw/washer tibial fixation technique for knee ligament reconstruction. Rev Bras Ortop. 2010 Sep-Oct;45(5):409-414. Published online 2015 Dec 12. doi: 10.1016/S2255-4971(15)30428-6. PMID: 27022587. PMCID: PMC4799145.

10. Brand Jr JC, Pienkowski D, Steenlage E, Hamilton D, Johnson DL, Caborn DN. Interference screw fixation strength of a quadrupled hamstring tendon graft is directly related to bone mineral density and insertion torque. Am J Sports Med. 2000 Sep-Oct;28(5):705-10. DOI: 10.1177/03635465000280051501. PMID: 11032229.

11. Nyland J, Kocabey Y, Caborn DN. Insertion torque pullout strength relationship of soft tissue tendon graft tibia tunnel fixation with a bioabsorbable interference screw. Arthroscopy. 2004 Apr;20(4):379-84. DOI: 10.1016/j.arthro.2004.01.026. PMID: 15067277.

12. Järvinen TLN, Nurmi JT, Sievänen H. Bone Density and Insertion Torque as Predictors of Anterior Cruciate Ligament Graft Fixation Strength. Am J Sports Med. 2004;32(6):1447-1453. doi: 10.1177/0363546503262168.

13. Weiler A, Hoffmann RF, Siepe CJ, Kolbeck SF, Südkamp NP. The influence of screw geometry on hamstring tendon interference fit fixation. Am J Sports Med. 2000 May-Jun;28(3):356-9. doi: 10.1177/03635465000280031201. PMID: 10843127.

14. Phillips BB, Cain EL, Dlabach JA, Azar FM. Correlation of interference screw insertion torque with depth of placement in the tibial tunnel using a quadrupled semitendinosus-gracilis graft in anterior cruciate ligament reconstruction. Arthroscopy. 2004 Dec;20(10):1026-9. doi: 10.1016/j.arthro.2004.08.015. PMID: 15592230.

คดีละเมิดทางการแพทย์ในโรงพยาบาลของรัฐ

พ.ต.อ.หญิง สุวรรณี บูรณวัฒนาโชค

การที่แพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ดูแลรักษาผู้ป่วยหรือผู้เข้ามารับบริการในโรงพยาบาลโดยเฉพาะอย่างยิ่งในโรงพยาบาลของรัฐก่อให้เกิดนิติสัมพันธ์และความรับผิดต่อผู้ป่วยได้ซึ่งเป็นที่ทราบกันดีว่าการรักษาในผู้ป่วยแต่ละรายอาจไม่ได้ผลลัพธ์ที่ดีพอในการรักษา บางกรณีเกิดผลข้างเคียงอันเป็นผลอันไม่พึงประสงค์ตามมาได้ เมื่อเกิดความเสียหายหรืออันตรายแก่ผู้ป่วยหรือผู้มารับบริการในโรงพยาบาล ผู้ป่วยก็ต้องการที่จะได้รับความคุ้มรองในการที่จะได้รับค่าสินไหมทดแทนอันเกิดจากความเสียหายจากการกระทำนั้นซึ่งในประเทศไทยไม่ได้กำหนดความรับผิดเกี่ยวกับความเสียหายอันเกิดจากการละเมิดทางการแพทย์ไว้เป็นการเฉพาะจึงต้องนำประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์มาใช้

หลักทั่วไปของละเมิด

ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา 420 ผู้ใดจงใจหรือประมาทเลินเล่อ ทำต่อบุคคลอื่นโดยผิดกฎหมายให้เขาเสียหายถึงแก่ชีวิตก็ดี แก่ร่างกายก็ดี อนามัยก็ดี เสรีภาพก็ดี ทรัพย์สินหรือสิทธิอย่างหนึ่งอย่างใดก็ดี ท่านว่าผู้นั้นทำละเมิดจำต้องใช้ค่าสินไหมทดแทนเพื่อการนั้น

ผู้ใด หมายถึง ผู้ทำละเมิด ซึ่งคำว่า “ผู้ใด” นั้นมิได้หมายความถึงแต่เฉพาะบุคคลธรรมดาเท่านั้นแต่ยังรวมถึงนิติบุคคลด้วย

กระทำ[1] คือ ต้องมีการกระทำ กล่าวคือ เป็นการเคลื่อนไหวร่างกายโดยรู้สำนึก รู้สึกตัว เรียกว่า “โดยจิตบังคับ” เช่น ใช้เท้าเตะ ใช้มือตี ยกไม้ฟาด เดินสะดุดชนของเสียหาย เป็นต้น กรณีที่กฎหมายกำหนดไว้โดยชัดแจ้งว่าให้มีหน้าที่ที่จะต้องกระทำ แต่ไปงดเว้นไม่กระทำจนเกิดความเสียหายแก่บุคคลอื่น ผู้ที่งดเว้นไม่กระทำจึงต้องรับผิดด้วย

จงใจ[2] หมายถึงการกระทำหรืองดเว้นการกระทำในกรณีที่จักต้องป้องกันผลนั้นโดยรู้สำนึกถึงการกระทำว่าจะก่อให้เกิดความเสียหายแก่บุคคลอื่นโดยผิดกฎหมายจึงมีความหมายกว้างกว่าการกระทำโดยเจตนาตามกฎหมายอาญาซึ่งได้แก่กระทำโดยรู้สำนึกในการที่กระทำและในขณะเดียวกันผู้กระทำประสงค์ต่อผลหรือเล็งเห็นผลของการกระทำนั้น การรู้สำนึกถึงผลเสียหายที่จะเกิดขึ้นจากการกระทำของตนเอง ส่วนผลเสียหายที่เกิดขึ้นนั้นจะมากหรือน้อยเพียงใดไม่สำคัญ เพียงแค่รู้ว่าสิ่งที่ตนทำนั้นมันจะก่อให้เกิดความเสียหาย ก็ถือว่าเป็นการกระทำโดยจงใจแล้ว หรือกระทำโดยเข้าใจว่าจะมีผลเสียหายอยู่บ้าง แม้ความเสียหายนั้นจะเล็กน้อยเพียงใดก็เป็นการจงใจอยู่นั่นเองเพราะฉะนั้นการกระทำโดย “จงใจ” ตาม ป.พ.พ. มาตรา 420 นี้ ไม่ต้องคำนึงว่าจะเกิดความเสียหายมากหรือน้อยเพียงใด แม้จะคาดหวังว่าจะเสียหายน้อยหรือคาดหวังว่าเสียหายมาก แต่ท้ายที่สุดแล้วผลไม่ได้เป็นไปตามที่ตนคาดหวัง และแม้ว่าผู้กระทำจะไม่ได้ประสงค์ต่อผลหรือเล็งเห็นผลก็ตาม ก็ถือว่าเป็นการกระทำโดยจงใจทั้งสิ้น

---

[1]เกียรติขจร วัจนะสวัสดิ์. คำอธิบายกฎหมายอาญาภาค 1 บทบัญญัติทั่วไป.พิมพ์ครั้งที่ 10.กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ พลสยาม พริ้นติ้ง (ประเทศไทย); 2551.98.

[2]มนชัย ชนินทรลีลา. แพทย์กับกระบวนการยุติธรรม(รักษาอย่างไร ไม่ต้องรับผิดทางกฎหมาย&รักษาอย่างไรต้องรับผิดตามกฎหมาย). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ:สำนักพิมพ์อเชียคิท; 2548.129.

ประมาทเลินเล่อ คำนี้กฎหมายแพ่งไม่ได้กำหนดความหมายไว้โดยเฉพาะ จึงต้องนำเอากฎหมายอาญามาตรา 59 วรรคสี่ มาใช้บังคับด้วยโดยอนุโลม เนื่องจากประมาททางแพ่งและทางอาญาไม่แตกต่างกัน “ประมาท”ได้แก่ การกระทำความผิดมิใช่โดยเจตนาแต่กระทำโดยปราศจากความระมัดระวัง ซึ่งบุคคลในภาวะเช่นนั้นจักต้องมีตามวิสัยและพฤติการณ์ และผู้กระทำอาจใช้ความระมัดระวังเช่นว่านั้นได้แต่หาได้ใช้ให้เพียงพอไม่”ประมาททางแพ่งในเรื่องละเมิดนี้จะพิจารณาระดับความระมัดระวังโดยใช้มาตรฐานเทียบกับบุคคลที่มีความระมัดระวังตามพฤติการณ์เช่นเดียวกันกับผู้กระทำให้เกิดความเสียหายซึ่งเรียกว่า “วิญญูชน” ถ้าไม่ทำหรือสามารถป้องกันเหตุได้ หรือเข้าใจว่าถ้าทำไปแล้วจะเกิดความเสียหายจะใช้มาตรฐานของวิญญูชนในการวินิจฉัยว่าเป็นการกระทำที่ประมาทพอที่จะเป็นละเมิดหรือไม่ ดังนั้นระดับความระมัดระวังจึงขึ้นอยู่กับการกระทำของผู้กระทำแต่ละรายว่ามีภาวะ วิสัย หรือพฤติการณ์เป็นอย่างไร ตัวอย่างเช่น แพทย์ที่มีความชำนาญเป็นพิเศษด้านสูตินรีเวชกรรม ต้องใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษในการรักษาตามมาตรฐานวิชาชีพ

ฎ.5009/2562 จำเลยที่ 2 เป็นสูตินรีแพทย์ได้ใช้ความระมัดระวังในการตรวจรักษาอาการเจ็บป่วยจากการตั้งครรภ์ของโจทก์ตามความรู้ความสามารถโดยปฏิบัติถูกต้องตามมาตรฐานการประกอบวิชาชีพเวชกรรมและเหมาะสมกับสภาวการณ์นั้นแล้ว การกระทำของจำเลยที่ 2 ไม่เป็นการละเมิดต่อโจทก์ จำเลยที่ 2 ซึ่งเป็นสูตินรีแพทย์ได้แจ้งข้อมูลและทางเลือกในการรักษาภาวะเนื้องอกที่มดลูกตามมาตรฐานของการรักษาให้แก่โจทก์โดยถูกต้องก่อนที่โจทก์จะตัดสินใจให้ความยินยอมในการรักษาด้วยวิธีตัดมดลูก ถือว่าการที่จำเลยที่ 2 ตัดมดลูกของโจทก์ออกตามความยินยอมให้รักษาของโจทก์ ไม่เป็นการละเมิดต่อโจทก์

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าความรับผิดทางการแพทย์ส่วนใหญ่แล้วเกิดจากการที่แพทย์หรือบุคลากรทางการแพทย์กระทำโดยประมาท ระดับความระมัดระวังของผู้ประกอบวิชาชีพ (Standard of Duty of care)[3] จะต้องใช้ความระมัดระวังโดยพิจารณาจากบุคลากรทางการแพทย์ที่มีความรู้ความสามารถโดยเฉลี่ยแล้วจะใช้ความระมัดระวังเพียงใด (resonable care practitioner) เมื่อผู้ป่วยพึงได้รับการรักษาตามระดับมาตรฐานของวิชาชีพเป็นเหตุให้ผู้ป่วยได้รับความเสียหาย จำต้องพิจารณาว่าแพทย์ได้ดำเนินการรักษาตามระดับมาตรฐานทางวิชาชีพหรือไม่ ตามข้อบังคับแพทยสภาว่าด้วยการรักษาจริยธรรมแห่งวิชาชีพเวชกรรม พ.ศ. 2549 หมวด 4 การประกอบวิชาชีพเวชกรรม ผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรมต้องรักษามาตรฐานของการประกอบวิชาชีพเวชกรรมในระดับดีที่สุดในสถานการณ์นั้นภายใต้ความสามารถและข้อจำกัดทางภาวะวิสัยและพฤติการณ์ที่มีอยู่ พฤติการณ์เช่น แพทย์ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลชุมชนขาดเครื่องมือทางการแพทย์ แพทย์มีจำนวนน้อยไม่เพียงพอกับผู้ป่วยจำนวนมาก ก็ต้องนำระดับความระมัดระวังทางการแพทย์ที่อยู่ในชุมชนแบบเดียวกัน ขณะเดียวกันมาเปรียบเทียบจะนำระดับความเชี่ยวชาญชำนาญของแพทย์โรงพยาบาลขนาดใหญ่มาเปรียบเทียบหาได้ไม่ ผู้ป่วยได้รับการรักษาในระดับที่ต่ำกว่ามาตรฐานก็มีสิทธิได้รับค่าสินไหมทดแทนจากความเสียหายนั้น ในทางกลับกันหากการรักษาพยาบาลได้ระดับมาตรฐานวิชาชีพแล้วแพทย์ผู้รักษาก็ไม่ต้องรับผิดในผลนั้น

สิทธิในการฟ้องคดีละเมิดทางการแพทย์ เดิมมีปัญหาว่าผู้เสียหายฟ้องนั้นว่าการยื่นฟ้องคดีควรต้องฟ้องที่ศาลปกครองหรือศาลยุติธรรมเนื่องจากแพทย์ในโรงพยาบาลที่มีสังกัดเป็นหน่วยงานของรัฐ เนื่องจากรัฐธรรมนูญฉบับปี 2550 หมวด 10 ศาลส่วนที่ 4 ศาลปกครอง

มาตรา 223 ศาลปกครอง มีอำนาจพิจารณาพิพากษาคดีพิพาทระหว่างหน่วยราชการ หน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือองค์กรตามรัฐธรรมนูญ หรือเจ้าหน้าที่ของรัฐกับเอกชน หรือระหว่าง

---

[3]เอื้อน ขุนแก้ว. ความรับผิดทางการแพทย์(Medical Malpractice). พิมพ์ครั้งที่ 1.กรุงเทพฯ:กรุงสยาม พับลิชชิ่ง จำกัด;2559.11.

หน่วยราชการหน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือองค์กรตามรัฐธรรมนูญ หรือเจ้าหน้าที่ของรัฐด้วยกัน อันเนื่องมาจากการใช้อำนาจทางปกครองตามกฎหมาย หรือเนื่องมาจากการดำเนินกิจการทางปกครองของหน่วยราชการ หน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือองค์กรตามรัฐธรรมนูญ หรือเจ้าหน้าที่ของรัฐ ทั้งนี้ ตามที่กฎหมายบัญญัติ รวมทั้งมีอำนาจพิจารณาเรื่องที่รัฐธรรมนูญหรือกฎหมายบัญญัติให้อยู่ในอำนาจของศาลปกครองประกอบกับพระราชบัญญัติตั้งศาลปกครองและคดีปกครอง พ.ศ. 2542 มาตรา 9 ศาลปกครองมีอำนาจพิจารณาพิพากษาหรือมีคำสั่งในเรื่องดังต่อไปนี้

(3) คดีพิพาทเกี่ยวกับการกระทำละเมิดหรือความรับผิดอย่างอื่นของหน่วยงานทางปกครองหรือเจ้าหน้าที่ของรัฐอันเกิดจากการใช้อำนาจตามกฎหมาย หรือจากกฎ คำสั่งทางปกครองหรือคำสั่งอื่นหรือจากการละเลยต่อหน้าที่ตามที่กฎหมายกำหนดให้ต้องปฏิบัติหรือปฏิบัติหน้าที่ดังกล่าวล่าช้าเกินสมควร

เรื่องอำนาจศาลมีแนวคำวินิจฉัยดังนี้

คำวินิจฉัยของคณะกรรมการชี้ขาดอำนาจหน้าที่ระหว่างศาล 2/45

คดีระหว่าง ศาลปกครองนครราชสีมา ศาลจังหวัดบัวใหญ่มีคำวินิจฉัยว่าคดีที่ฟ้องขอให้กระทรวงสาธารณสุขโรงพยาบาลของรัฐและแพทย์ประจำโรงพยาบาลชดใช้ค่าสินไหมทดแทน เนื่องมาจากการที่แพทย์ทำการรักษาพยาบาลโดยประมาทเลินเล่อเป็นเหตุให้คนไข้ซึ่งถูกงูพิษกัดถึงแก่ความตายถือว่าเป็นการกระทำละเมิดทางกายภาพในระหว่างปฏิบัติหน้าที่เท่านั้น มิใช่เป็นการกระทำละเมิดอันเนื่องมาจากการใช้อำนาจตามกฎหมายหรือจากการละเลยหรือการปฏิบัติหน้าที่ล่าช้าตามที่กฎหมายกำหนดไว้ ทั้งมิใช่เป็นการฟ้องคดีเนื่องจากยังไม่พอใจในคำวินิจฉัยของหน่วยงานรัฐตามมาตรา 11 และมาตรา 14 แห่งพระราชบัญญัติความรับผิดทางละเมิดของเจ้าหน้าที่ พ.ศ. 2539 อันจะอยู่ในอำนาจของศาลปกครองตามพระราชบัญญัติจัดตั้งศาลปกครองและคดีปกครอง พ.ศ. 2542 มาตรา 9 วรรคหนึ่ง (3) คดีนี้จึงอยู่ในเขตอำนาจศาลยุติธรรม

คำสั่งศาลปกครองสูงสุดที่ 68/2544

การกระทำละเมิดทางปกครองตามมาตรา 9 วรรคหนึ่ง (3) แห่งพระราชบัญญัติจัดตั้งศาลปกครองและคดีปกครอง พ.ศ. 2542 จะต้องเป็นการกระทำในหน้าที่และการกระทำดังกล่าวต้องเกิดจากการชิงอำนาจตามกฎหมายหรือกฎ คำสั่งทางปกครอง หรือคำสั่งอื่นซึ่งทำการในหน้าที่ดังกล่าวได้ก่อให้เกิดความเสียหายขึ้น ความเสียหายของผู้ฟ้องคดีเป็นเหตุให้ฟ้องคดีนี้เกิดจากการกระทำในหน้าที่ของแพทย์ในการตรวจรักษาโรคตามหน้าที่ทั่วไป มิได้เกิดจากการใช้อำนาจตามกฎหมาย หรือจากกฎ คำสั่งทางปกครอง หรือคำสั่งอื่นหรือจากการละเลยต่อหน้าที่ตามที่กฎหมายกำหนดให้ต้องปฏิบัติหรือปฏิบัติหน้าที่ดังกล่าวล่าช้าเกินควรแต่อย่างใด คดีดังกล่าวจึงไม่อยู่ในอำนาจศาลปกครองที่จะพิจารณาพิพากษาตามนัยมาตรา 9 วรรคหนึ่ง (3) แห่งพระราชบัญญัติจัดตั้งศาลปกครองและคดีปกครอง

ดังนั้นเมื่อมีผู้เสียหายจากการที่แพทย์ในสังกัดโรงพยาบาลรัฐกระทำละเมิดต้องการฟ้องคดีต้องยื่นฟ้องต่อศาลยุติธรรมเนื่องจากการให้บริการทางสาธารณสุขไม่ถือว่าเป็นการดำเนินกิจการทางปกครองคดีไม่อยู่ในอำนาจของศาลปกครองโดยความรับผิดของแพทย์หรือโรงพยาบาลของรัฐเป็นไปตามพระราชบัญญัติความรับผิดทางละเมิดของเจ้าหน้าที่ พ.ศ. 2539

มาตรา 4 ในพระราชบัญญัตินี้

“เจ้าหน้าที่” หมายความว่า ข้าราชการ พนักงาน ลูกจ้าง หรือผู้ปฏิบัติงานประเภทอื่นไม่ว่าจะเป็นการแต่งตั้งในฐานะเป็นกรรมการหรือฐานะอื่นใดซึ่งศาสตราจารย์ชัยวัฒน์ วงศ์วัฒนศานต์ ได้ให้คำอธิบายไว้ว่า เจ้าหน้าที่ตาม

พระราชบัญญัตินี้[4] หมายความว่า บุคลากรทุกประเภทที่ทำงานให้กับรัฐไม่ว่าจะเป็นลูกจ้างกรรมการและไม่ว่าจะเป็นการแต่งตั้งในฐานะใด ในกรณีพนักงานของรัฐในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ตามข้อ 4 ของระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีฯ “เจ้าหน้าที่” หมายถึง บรรดาบุคคลซึ่งได้รับการแต่งตั้งหรือถูกสั่งให้ปฏิบัติงานแก่หน่วยงานรัฐ ดังนั้นพนักงานของรัฐในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขได้รับการปฏิบัติงานในกระทรวงสาธารณสุขซึ่งเป็นหน่วยงานของรัฐ บุคคลดังกล่าวจึงมีสถานะเป็นเจ้าหน้าที่ตามมาตรา 4 แห่งพระราชบัญญัติดังกล่าว เมื่อแพทย์ซึ่งอยู่ในหน่วยงานของรัฐกระทำงานให้กับรัฐไม่ว่าในตำแหน่งข้าราชการ พนักงานของรัฐหรือลูกจ้างเมื่อกระทำงานการให้แก่รัฐแล้วในการดูแลรักษาผู้ป่วย เมื่อผู้ป่วยจะฟ้องร้องคดีจากการกระทำละเมิดของแพทย์ตามมาตรา 5 วรรคหนึ่งพระราชบัญญัติความรับผิดทางละเมิดของเจ้าหน้าที่ บัญญัติว่า มาตรา 5 หน่วยงานของรัฐต้องรับผิดต่อผู้เสียหายในผลแห่งละเมิดที่เจ้าหน้าที่ของตนได้กระทำในการปฏิบัติหน้าที่ในกรณีนี้ผู้เสียหายอาจฟ้องหน่วยงานของรัฐดังกล่าวได้โดยตรงแต่จะฟ้องเจ้าหน้าที่ไม่การฟ้องแพทย์ต้องฟ้องหน่วยงานของรัฐที่แพทย์นั้นสังกัดอยู่ เช่น แพทย์ในโรงพยาบาลรัฐส่วนใหญ่จะสังกัดอยู่กระทรวงสาธารณสุขหรือแพทย์หรือเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลตำรวจสังกัดสำนักงานตำรวจแห่งชาติ การฟ้องก็ต้องฟ้องกระทรวงสาธารณสุขหรือสำนักงานตำรวจแห่งชาติจะฟ้องตัวแพทย์ไม่ได้ ซึ่งมีเหตุผลตามหมายเหตุท้ายพระราชบัญญัติดังนี้ เหตุผลในการประกาศใช้พระราชบัญญัติฉบับนี้คือ การมีเจ้าหน้าที่ดำเนินกิจการต่างๆ ของหน่วยงานของรัฐนั้นหาได้เป็นไปเพื่อประโยชน์อันเป็นการเฉพาะตัวไม่ การปล่อยให้ความรับผิดทางละเมิดของเจ้าหน้าที่ ในกรณีที่ปฏิบัติงานในหน้าที่และเกิดความเสียหายแก่เอกชนเป็นไปตามหลักกฎหมายเอกชนตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์จึงเป็นการไม่เหมาะสมก่อให้เกิดความเข้าใจผิดว่า เจ้าหน้าที่จะต้องรับผิดในการกระทำต่างๆ เป็นการเฉพาะตัวเสมอไป เมื่อการที่ทำไปทำให้หน่วยงานของรัฐต้องรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอกเพียงใดก็จะมีการฟ้องไล่เบี้ยเอาจากเจ้าหน้าที่เต็มจำนวนนั้น ทั้งที่บางกรณีเกิดขึ้นโดยความไม่ตั้งใจหรือความผิดพลาดเพียงเล็กน้อยในการปฏิบัติหน้าที่ นอกจากนั้นยังมีการนำหลักเรื่องลูกหนี้ร่วมในระบบกฎหมายแพ่งมาใช้บังคับ ให้เจ้าหน้าที่ต้องร่วมรับผิดในการกระทำของเจ้าหน้าที่ผู้อื่นด้วย ซึ่งระบบนั้นมุ่งหมายแต่จะได้เงินครบโดยไม่คำนึงถึงความเป็นธรรมที่จะมีต่อแต่ละคนกรณีเป็นการก่อให้เกิดความไม่เป็นธรรมแก่เจ้าหน้าที่และยังเป็นการบั่นทอนกำลังขวัญในการทำงานของเจ้าหน้าที่ด้วยจนบางครั้งกลายเป็นปัญหาในการบริหารเพราะเจ้าหน้าที่ไม่กล้าตัดสินใจดำเนินงานเท่าที่ควร เพราะเกรงความรับผิดชอบที่จะเกิดแก่ตน

อย่างไรก็ดีพระราชบัญญัตินี้มาตรา 8 วรรคหนึ่ง บัญญัติว่า ในกรณีที่หน่วยงานของรัฐต้องรับผิดชดใช้ค่าสินไหมทดแทนแก่ผู้เสียหายเพื่อการละเมิดของเจ้าหน้าที่ให้หน่วยงานของรัฐมีสิทธิเรียกให้เจ้าหน้าที่ผู้ทำละเมิดชดใช้ค่าสินไหมทดแทนดังกล่าวแก่หน่วยงานของรัฐได้ ถ้าเจ้าหน้าที่ได้กระทำการนั้นไปด้วยความจงใจหรือประมาทเลินเล่ออย่างร้ายแรง

ในกรณีที่เจ้าหน้าที่กระทำละเมิดต่อบุคคลภายนอกจากการปฏิบัติตามหน้าที่ เมื่อหน่วยงานรัฐชดใช้ค่าสินไหมทดแทนให้แก่บุคคลภายนอกหรือผู้เสียหายไปแล้ว หน่วยงานรัฐมีสิทธิออกคำสั่งเรียกให้เจ้าหน้าที่ผู้ทำละเมิดชดใช้ค่าสินไหมทดแทนแก่รัฐได้ รองศาสตราจารย์ กมลชัย รัตนสกาววงศ์ อธิบายว่า เจ้าหน้าที่มีความรับผิดส่วนตัว 2 ระดับ[5] คือ ในกรณีจงใจหรือประมาทเลินเล่ออย่างร้ายแรง ซึ่งกรณีที่เจ้าหน้าที่ประมาทเลินเล่อธรรมดา หน่วยงานของรัฐไม่มีสิทธิไล่เบี้ย

---

[4]ชาญชัย แสงศักดิ์. คำอธิบาย กฎหมายเกี่ยวกับความรับผิดทางละเมิดของเจ้าหน้าที่และความรับผิดของรัฐโดยปราศจากความผิด. พิมพ์ครั้งที่ 8 กรุงเทพฯ:สำนักพิมพ์ วิญญูชน; 2555;63.

[5]ชาญชัย แสงศักดิ์. คำอธิบาย กฎหมายเกี่ยวกับความรับผิดทางละเมิดของเจ้าหน้าที่และความรับผิดของรัฐโดยปราศจากความผิด. พิมพ์ครั้งที่ 8 กรุงเทพฯ:สำนักพิมพ์ วิญญูชน; 2555; 91.

จงใจคือ จงใจทำให้เขาเสียหาย เป็นการกระทำโดยรู้สำนึกถึงการกระทำว่าจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อบุคคลอื่น แต่มิได้หมายความเลยไปถึงกับว่าจะต้องเจาะจงให้เกิดผลเสียอย่างใดอย่างหนึ่งขึ้นโดยเฉพาะอย่างเช่นการกระทำโดยเจตนาในทางอาญา

ความประมาทเลินเล่อนั้นเป็นการกระทำที่มิใช่โดยเจตนาประสงค์ต่อผลหรือย่อมเล็งเห็นผล แต่เป็นการกระทำโดยปราศจากความระมัดระวังซึ่งบุคคลในภาวะเช่นนั้นจำต้องมีตามวิสัยและพฤติการณ์ ส่วนประมาทเลินเล่อร้ายแรงย่อมขึ้นอยู่กับข้อเท็จจริงแต่ละกรณีไปซึ่งในกรณีการกระทำด้วยความประมาทเลินเล่ออย่างร้ายแรง คำพิพากษาศาลปกครองสูงสุดที่ อ. 10/2552 ได้ให้ความหมายไว้ว่า หมายถึงการกระทำโดยมิได้เจตนา แต่เป็นการกระทำซึ่งบุคคลพึงคาดหมายได้ว่าอาจก่อให้เกิดความเสียหายขึ้น และหากใช้ความระมัดระวังแม้เพียงเล็กน้อยก็อาจป้องกันมิให้เกิดความเสียหายได้ แต่กลับมิได้ใช้ความระมัดระวังเช่นว่านั้นเลย

การกำหนดค่าสินไหมทดแทนที่ไล่เบี้ยนั้นบัญญัติใน มาตรา 8 วรรคสอง สิทธิเรียกให้ชดใช้ค่าสินไหมทดแทนตามวรรคหนึ่งจะมีได้เพียงใดให้คำนึงถึงระดับความร้ายแรงแห่งการกระทำและความเป็นธรรมในแต่ละกรณีเป็นเกณฑ์ โดยมิต้องให้ใช้เต็มจำนวนของความเสียหายก็ได้ การกำหนดการไล่เบี้ยเอาแก่เจ้าหน้าที่นั้นจะไล่เบี้ยอย่างไรให้คำนึงถึงความร้ายแรงแห่งการกระทำและความเป็นธรรมในแต่ละกรณีประกอบด้วย[6] เช่น เจ้าหน้าที่ได้ทำให้เกิดความเสียหายขึ้นเป็นจำนวนเงิน 100 ล้านบาท เจ้าหน้าที่ย่อมไม่มีเงินที่จะชดใช้เต็มจำนวนของความเสียหายอย่างแน่นอน จึงต้องพิจารณาว่าหน่วยงานรัฐจะไล่เบี้ยเอาแก่เจ้าหน้าที่เพียงใด ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความมั่นใจแก่เจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติหน้าที่

---

[6]ชาญชัย แสงศักดิ์. คำอธิบาย กฎหมายเกี่ยวกับความรับผิดทางละเมิดของเจ้าหน้าที่และความรับผิดของรัฐโดยปราศจากความผิด. พิมพ์ครั้งที่ 8 กรุงเทพฯ:สำนักพิมพ์ วิญญูชน; 2555; 94.

เอกสารอ้างอิง

1. เกียรติขจร วัจนะสวัสดิ์. คำอธิบายกฎหมายอาญาภาค1 บทบัญญัติทั่วไป.พิมพ์ครั้งที่ 10.กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ พลสยาม พริ้นติ้ง(ประเทศไทย); 2551.

2. มนชัย ชนินทรลีลา. แพทย์กับกระบวนการยุติธรรม(รักษาอย่างไร ไม่ต้องรับผิดทางกฎหมาย&รักษาอย่างไรต้องรับผิดตามกฎหมาย).พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ:สำนักพิมพ์อเชียคิท; 2548.

3. เอื้อน ขุนแก้ว. ความรับผิดทางการแพทย์(Medical Malpractice). พิมพ์ครั้งที่ 1.กรุงเทพฯ:กรุงสยามพับลิชชิ่ง จำกัด; 2559.

4. ชาญชัย แสงศักดิ์. คำอธิบาย กฎหมายเกี่ยวกับความรับผิดทางละเมิดของเจ้าหน้าที่และความรับผิดของรัฐโดยปราศจากความผิด.พิมพ์ครั้งที่ 8 กรุงเทพฯ:สำนักพิมพ์ วิญญูชน; 2555.

การทำหมันชายแบบเจาะ
(Non scalpel vasectomy)

พ.ต.ท.หญิง สุทธิรัตน์ สะระวงษ์
กลุ่มงานศัลยกรรม

บทคัดย่อ (Abstract)

ชื่อเรื่อง การทำหมันชายแบบเจาะ (Non scalpel vasectomy)

ผู้นิพนธ์ พ.ต.ท.หญิง สุทธิรัตน์ สะระวงษ์ Sutthirat Sarawong

การทำหมันชาย (vasectomy) เป็นการคุมกำเนิดแบบถาวร เพราะเป็นการตัดและผูกท่อนำอสุจิ ทำให้น้ำกามที่หลั่งออกมาไม่มีตัวอสุจิเหลืออยู่ เป็นการผ่าตัดเล็ก ทำได้ง่าย มีประสิทธิภาพ และประหยัด เทคนิคการผ่าตัดทำหมันชายมีทั้งผ่าตัดทำหมันแบบแผลเปิด และทำหมันแบบเจาะ ในบทความนี้จะเน้นเรื่องวิธีการทำหมันแบบเจาะ (non scalpel vasectomy) ซึ่งได้พิสูจน์แล้วว่าเป็นขั้นตอนที่ปลอดภัยและง่าย เป็นที่นิยม เนื่องจากแผลเล็กกว่า คือมีขนาดแผลประมาณ 5 มิลลิเมตร และมีภาวะแทรกซ้อนน้อยกว่าการทำหมันแบบแผลเปิด ใช้เวลาในการทำประมาณ 30 นาที หลังจากทำหมันแล้วสามารถกลับบ้านได้ ไม่ต้องนอนโรงพยาบาล ฟื้นตัวเร็ว

โดยบทความนี้จะกล่าวถึงประสิทธิภาพของการทำหมันแบบเจาะ ข้อบ่งชี้ในการทำหมัน ข้อห้าม การเตรียมตัวก่อนและหลังการทำหมัน ขั้นตอนการทำหมัน และภาวะแทรกซ้อน หากประชาชนได้รับข้อมูลที่ครอบคลุมเกี่ยวกับประเด็นเหล่านี้ได้อย่างครบถ้วน จะช่วยคลายกังวลเกี่ยวกับการทำหมันได้เป็นอย่างดี

Vasectomy is a permanent form of contraception because it involves cutting and tying the vas deferens, resulting in semen that no longer contains sperm. This minor surgical procedure is easy to perform, effective, and economical. There are two main techniques for vasectomy: the conventional incisional vasectomy and the non scalpel vasectomy (NSV). This article focuses on the NSV, which has been proven to be a safe and simple procedure. It is popular due to the smaller incision size, approximately 5 millimeters, and fewer complications compared to the conventional method. The procedure takes about 30 minutes, and patients can return home the same day without the need for hospitalization, leading to a quick recovery.

This article will discuss the effectiveness of the NSV, indications and contraindications, pre- and post-procedure preparations, the procedure itself, and potential complications. By providing comprehensive information on these aspects, the public can be better informed and less apprehensive about undergoing a vasectomy.

คำสำคัญ : การทำหมันชาย, การทำหมันแบบเจาะ

Keywords : Vasectomy, non scalpel vasectomy

การทำหมันชาย (vasectomy) เป็นการคุมกำเนิดแบบถาวร เพราะเป็นการตัดและผูกท่อนำอสุจิ หลังจากตัดและผูกท่อนำอสุจิ ตัวอสุจิจะไม่สามารถเคลื่อนตัวจากอัณฑะไปยังกระเปาะพักด้านหลังต่อมลูกหมากได้ ทำให้น้ำกามที่หลั่งออกมาไม่มีตัวอสุจิเหลืออยู่ เป็นการผ่าตัดเล็ก ได้ผลดี ทำได้ไม่ยาก มีอัตราความล้มเหลวต่ำ[1] ซึ่งวิธีการทำหมันที่เป็นที่นิยมคือการทำหมันชายแบบเจาะ (non scalpel vasectomy) เนื่องจากแผลเล็กกว่า และมีภาวะแทรกซ้อนน้อยกว่า[2] ใช้เวลาในการทำประมาณ 30 นาที

ข้อบ่งชี้ในการทำหมันชาย

เหมาะสำหรับผู้ที่ไม่ต้องการมีบุตรอีกและไม่ต้องการคุมกำเนิดด้วยวิธีชั่วคราวอื่นๆ

ข้อห้ามในการทำหมันชาย

ได้แก่ ผู้ที่มีปัญหาการแข็งตัวของเลือด แพ้ยาชาเฉพาะที่ แต่หากจำเป็นต้องทำ ให้ใช้การดมยาสลบแทน ผู้ที่ยังไม่แน่ใจว่าต้องการมีบุตรภายหลังอีกหรือไม่ ผู้ที่อาจจะมีการสมรสใหม่ ผู้ที่มีปัญหาทางจิตใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความวิตกกังวล เพราะอาจจะมีความฝังใจว่าการทำหมันทำให้เกิดความผิดปกติต่างๆ ภายหลัง เช่น เสื่อมสมรรถภาพทางเพศ ทำงานหนักไม่ได้[3]

เครื่องมือในการทำหมันแบบเจาะ

1. Ringed clamp เครื่องมือนี้ถูกออกแบบมาเป็นพิเศษ สามารถจับท่อนำอสุจิ (vas deferens) ผ่านหนังถุงอัณฑะได้อย่างกระชับ
2. Dissecting forceps ตรงปลายจะมีความแหลม ใช้เจาะผ่านผิวหนังได้โดยง่าย และแข็งแรงจนสามารถแหวกเนื้อเยื่อได้ นอกจากนั้นความโค้งของ forceps นี้จะมีความเหมาะมือที่จะเกี่ยวเอาท่อนำอสุจิขึ้นมาเหนือผิวหนัง
3. ไหมขนาด 3-0 หรือ 2-0
4. กรรไกร ใช้ตัดท่อนำอสุจิและตัดไหม
5. อุปกรณ์ทำความสะอาดบริเวณผิวหนังก่อนการทำหมันรวมถึงผ้าปูปลอดเชื้อ
6. Forceps
7. อุปกรณ์ฉีดยาชา

นอกเหนือจากเครื่องมือในการทำหมันแบบเจาะ สถานที่ผ่าตัดและบรรยากาศภายในห้องผ่าตัดก็มีความสำคัญอย่างมาก เพราะหากสถานที่ไม่เหมาะสม ไม่มีความเป็นส่วนตัว ทำให้ผู้มารับบริการกังวล ตื่นตระหนก หนังอัณฑะจะหด หรือหากอากาศในห้องเย็นเกินไป ทำให้หนังอัณฑะหด การทำหมันจะยากขึ้น ผู้ป่วยจะรู้สึกจุกมากขึ้น เพราะต้องดึงหนังอัณฑะลงมา หนังอัณฑะก็อาจจะยิ่งหดมากขึ้น

การเตรียมผู้ป่วย

ก่อนการทำหมัน ผู้รับบริการจะต้องได้รับข้อมูลที่ถูกต้องเกี่ยวกับการทำหมันว่าเป็นการคุมกำเนิดแบบถาวร คู่สมรสต้องมีบุตรเพียงพอแล้วและมีความตั้งใจจะคุมกำเนิด ผู้ที่ยังไม่แน่ใจควรเลือกวิธีการคุมกำเนิดแบบอื่นไปก่อน ต้องให้ประวัติโรคประจำตัว เช่น โรคเลือด ประวัติการแพ้ยา ประวัติการใช้ยาประจำ เช่น ยาละลายลิ่มเลือด ยาที่มีผลต่อการแข็งตัวของเลือด ในกรณีที่ผู้รับบริการมีแผลหรือผิวหนังอักเสบบริเวณถุงอัณฑะต้องรักษาให้หายก่อน และที่สำคัญต้องให้ผู้มารับบริการลงลายมือชื่อใน informed consent

ขั้นตอนการทำ

1. ฟอกทำความสะอาด ทายาฆ่าเชื้อ ปูผ้าปลอดเชื้อบริเวณอัณฑะ

2. จับท่อนำอสุจิขวา โดยใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้อยู่ด้านบน นิ้วกลางอยู่ด้านล่าง (three - finger technique) โดยหากแพทย์ผู้ทำหมันถนัดขวาให้ยืนด้านขวาของผู้รับบริการแล้วใช้มือซ้ายจับท่อนำอสุจิ หากถนัดซ้ายให้ยืนด้านซ้ายของผู้รับบริการ ใช้มือขวาจับหนังอัณฑะโดยใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วกลางก่อน โดยนิ้วหัวแม่มืออยู่ด้านบนรีดหนังจนได้ความรู้สึกว่าท่อนำอสุจิอยู่ระหว่างนิ้วทั้งสอง จึงค่อยเอานิ้วชี้เข้ามาตรึงไม่ให้ท่อนำอสุจิหลุดไป โดยทั่วไปเรานิยมทำหมันโดยแผลเดียวจึงต้องจับท่อนำอสุจิมาให้อยู่ตรงแนวของ median raphe ประมาณให้ตำแหน่งที่จับท่อนำอสุจิอยู่กึ่งกลางระหว่างลูกอัณฑะกับโคนองคชาต หากจับชิดอัณฑะหรือชิดองคชาตมากไปจะทำยาก เมื่อจับท่อนำอสุจิได้แล้ว ให้จับให้มั่น บีบรีดให้ท่อนำอสุจิอยู่ชิดผิวหนังให้มากที่สุด

3. ฉีดยาชาเฉพาะที่ เริ่มตั้งแต่ใต้ผิวหนัง แล้วค่อยแทงเข็มลึกไปตามแนวท่อนำอสุจิ

4. จับท่อนำอสุจิด้วย ringed clamp โดยใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วกลาง ส่วนนิ้วชี้ใช้ในการควบคุมการทำงาน ในขั้นตอนนี้ให้พยายามรีดให้ผิวหนังบางโดยใช้ ringed clamp ขณะหุบกดลงบนท่อนำอสุจิก่อนแล้วค่อยกางออก ในขณะที่นิ้วกลางช่วยดันท่อนำอสุจิจากทางด้านล่างขึ้นมา ก็จะช่วยรีดให้ท่อนำอสุจิอยู่ชิดผิวหนังมาก ใช้ ringed clamp หนีบจับท่อนำอสุจิผ่านผิวหนัง โดยให้ ringed clamp ทำมุมฉากกับท่อนำอสุจิดังรูปที่ 1 เมื่อจับได้มั่นดีแล้ว ค่อยปล่อยมือซ้ายที่จับท่อนำอสุจิ จะทำให้สามารถใช้ ringed clamp ดึงท่อนำอสุจิให้ลอยสูงขึ้นมาได้

5. ใช้มือซ้ายประคอง ringed clamp ให้ทำมุมแนวนอนกับท่อนำอสุจิ พร้อมกับใช้นิ้วชี้กดท่อนำอสุจิเหนือจุดที่ ringed clamp จับอยู่

6. ใช้ปลายแหลมของ dissecting forceps เจาะผิวหนัง (รูปที่ 2) จากนั้นใช้ dissecting forceps กดลงไปจนถึงท่อนำอสุจิ และแหวกเนื้อเยื่อที่คลุมท่อนำอสุจิออก จนกระทั่งเห็นลายของท่อนำอสุจิเป็นท่อยาว แสดงว่าเนื้อเยื่อที่คลุมได้ถูกแยกออกไปหมดแล้ว

7. กาง dissecting forceps ใช้ปลายแหลมด้านขวาจิกเข้าไปในเนื้อของท่อนำอสุจิ หมุนมือขวาที่จับ dissecting forceps ตามเข็มนาฬิกา พร้อมกับใช้มือซ้ายปล่อย ringed clamp ที่จับอยู่ให้หลุด dissecting forceps จะนำท่อนำอสุจิที่เปลือยแล้วขึ้นมา

8. ใช้ ringed clamp ย้ายมาจับท่อนำอสุจิที่พ้นผิวหนังแล้ว จากนั้นใช้ dissecting forceps แยกหลอดเลือดและเนื้อเยื่อจนกระทั่งเห็นท่อนำอสุจิเปลือยชัดเจน

9. ใช้ dissecting forceps สอดเข้าไปใต้ท่อนำอสุจิแล้วรับเอาไหม ขนาด 3 - 0 หรือ 2 - 0 เพื่อผูกท่อนำอสุจิ 2 จุด ห่างกันประมาณ 1 ซม.

10. ตัดท่อนำอสุจิระหว่าง 2 จุดที่ผูกออกจากกัน (รูปที่ 3) ตัดไหมเฉพาะปลายด้านอัณฑะ

11. ปล่อยปลายท่อนำอสุจิทั้งสองลายลงไปใต้แผล จากนั้นดึงปลายด้านต่อมลูกหมากที่ยังไม่ได้ตัดไหมขึ้นมาเหนือแผลอีกครั้ง ใช้ forceps ดึงเนื้อเยื่อข้างๆ ขึ้นมาคลุมและใช้ไหมผูกให้เนื้อเยื่อคลุมปลายด้านต่อมลูกหมากไว้ เพื่อป้องกันไม่ให้ท่อนำน้ำอสุจิเชื่อมกันเอง[4] จากนั้นจึงตัดไหมหมด และปล่อยท่อนำอสุจิลงใต้ผิวหนัง

12. จับท่อนำอสุจิด้านซ้าย โดยการสอดนิ้วมือซ้ายให้นิ้วกลางอยู่ด้านล่าง นิ้วชี้และนิ้วหัวแม่มืออยู่ด้านบน พยายามบีบให้ท่อนำอสุจิมาอยู่ตรงกับรอยเจาะเดิม

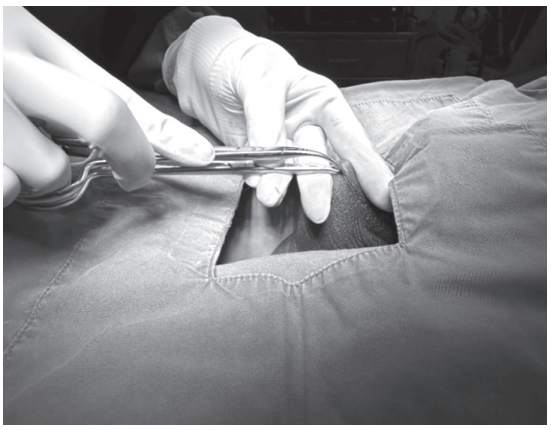
13. ฉีดยาชาเฉพาะที่เพิ่มเติมไปตามแนวของท่อนำอสุจิเช่นเดียวกัน

14. ใช้ ringed clamp จับท่อนำอสุจิ ซึ่งด้านซ้ายจะจับง่ายกว่าเพราะมีรอยแผลเจาะผิวหนังอยู่ก่อนแล้ว

15. ทำขั้นตอนต่อไปเช่นเดียวกับด้านขวา

16. ตรวจสอบจุดเลือดออกที่อาจจะมี จากนั้นปิดแผลซึ่งมีขนาดประมาณ 5 มิลลิเมตร (รูปที่ 4)

รูปที่ 1 จับท่อนำอสุจิด้วย ringed clamp



รูปที่ 2 เจาะผิวหนัง

รูปที่ 3 ตัดท่อนำอสุจิ

รูปที่ 4 แผลทำหมัน

การดูแลหลังทำหมัน

ผู้รับบริการควรนั่งพักประมาณ 30 นาที ไม่ควรกลับบ้านในทันทีหลังทำหมัน แผลจะหายในภายใน 7 วัน ในระยะแรกอาจจะมีรอยจ้ำเลือดรอบๆ บริเวณทำหมัน หรืออาจจะมีเลือดซึมออกมาเล็กน้อย เป็นสิ่งที่เกิดได้ สามารถอาบน้ำทำความสะอาดได้ อย่างไรก็ดี อาจจะมีอาการเคืองหรือปวดเล็กน้อยที่อัณฑะได้ จึงควรเว้นการยกของหรือออกกำลังกายหนักประมาณ 2-3 วัน รวมถึงงดเพศสัมพันธ์ ประมาณ 2-3 วัน แพทย์จะให้ยาระงับอาการปวดและยาปฏิชีวนะ หากมีอาการปวดอัณฑะรุนแรงหรือมีอาการบวมมาก จะต้องกลับมาพบแพทย์ สิ่งที่จะต้องเน้นย้ำกับผู้รับบริการคือ ยังไม่ได้เป็นหมันทันที จำเป็นต้องใช้วิธีการคุมกำเนิดอื่นไปก่อนจนกว่าเชื้ออสุจิจะหมดซึ่งใช้เวลาประมาณ 3 เดือน และต้องนัดมาตรวจน้ำอสุจิหลังทำหมันเพื่อดูว่ายังมีเชื้ออสุจิหลงเหลืออยู่หรือไม่ หากยังตรวจพบตัวอสุจิอยู่ก็ต้องนัดมาตรวจซ้ำ มีรายงานว่าอัตราการไม่มีตัวอสุจิเหลือเลยหลังทำหมันขึ้นกับจำนวนครั้งของการหลั่งน้ำอสุจิด้วย คือหลั่งประมาณ 20 ครั้งหลังทำหมัน[3,5]

อาการข้างเคียง

อาการข้างเคียงที่พบได้ช่วงแรกหลังการทำหมัน ได้แก่ เลือดออก อัณฑะจะบวมขึ้นจากก้อนเลือดที่คั่งและมีการอักเสบติดเชื้อ[6] โดยจากรายงานพบว่ามีอัตราการอักเสบติดเชื้อร้อยละ 0.9 และเลือดคั่งร้อยละ 0.09[7] ส่วนอาการข้างเคียงที่พบภายหลัง ได้แก่ มีอาการปวดอัณฑะเรื้อรัง มี spermatocele แต่พบได้น้อยมาก[8]

ผลการทำหมัน

ผลในการคุมกำเนิดพบว่าได้ผลดี มีอัตราความสำเร็จร้อยละ 99[9] จากการศึกษาพบว่าถ้าตรวจน้ำอสุจิหลังการทำหมันชายไป 3 เดือน จะมีโอกาสไม่พบอสุจิร้อยละ 80[5] และหากนำผู้ที่ได้รับการทำหมันชายและยังพบตัวอสุจิ เมื่อติดตามไปอีกเกือบถึง 2 ปี จะไม่พบตัวอสุจิเลย ร้อยละ 96[10]

กิตติกรรมประกาศ

บทความฟื้นฟูวิชาการฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดีเนื่องจากความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก พ.ต.อ.จุมพฏ อุรุพงศา (นายแพทย์ สบ 5) หัวหน้ากลุ่มงานศัลยกรรม รพ.ตร. ส่งเสริมสนับสนุนให้เขียนบทความนี้ จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ พ.ต.ท.หญิง เอมอร อาจกล้า, ร.ต.อ.หญิง สินีนาฏ จะยันรัมย์ และ ร.ต.อ.หญิง สุชาวดี โพธิมาศ จากกลุ่มงานพยาบาล รพ.ตร. ห้องผ่าตัดศัลยกรรมทั่วไป ช่วยจัดเตรียมอุปกรณ์การผ่าตัดทำหมัน และเข้าช่วยผ่าตัดทำหมันแบบเจาะจนสำเร็จได้ด้วยดี

ส.ต.ท.หญิง อารดา ฤทธิโชติ เจ้าหน้าที่กลุ่มงานศัลยกรรม รพ.ตำรวจ ช่วยดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ อันเป็นประโยชน์ในการจัดทำบทความนี้ตั้งแต่เริ่มดำเนินการจนกระทั่งดำเนินการเสร็จสมบูรณ์ ผู้นิพนธ์ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ นพ.วัฒนชัย รัตนพรสมปอง และครอบครัวของผู้นิพนธ์ ที่ได้ให้กำลังใจและส่งเสริมสนับสนุน และขอขอบคุณผู้ให้ความช่วยเหลืออีกหลายท่าน ซึ่งไม่สามารถกล่าวนามในที่นี้ได้หมด

เอกสารอ้างอิง (References)

David C. Sokal, Michel labrecque effectiveness of vasectomy techniques. Urol Clin N Am. 2009;36:317–329.

Cook LA, Pun A, Gallo MF, Lopez LM, Van Vliet HA. Scalpel versus no-scalpel incision for vasectomy. Cochrane Database Syst Rev. 2014 Mar 30;2014(3):CD004112.

วชิร คชการ. การทำหมันชาย. ใน: วชิร คชการ, บรรณาธิการ. ตำราผ่าตัดเล็กในศัลยศาสตร์ระบบปัสสาวะ. กรุงเทพมหานคร, โครงการตำรารามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี, 2553, หน้า 65-74.

Shakeri S, Aminsharifi AR. Khalafi: fascial interposition technique for vasectomy: is it justified? Dep't of Urology. Shiraz: Shiraz University of Medical Sciences; 2009.

Griffin T, Tooher R, Nowakowski K, Lloyd M, Maddern G. How little is enough? The evidence for post-vasectomy testing. J Urol. 2005 Jul;174(1):29-36.

Nirapathpongporn A, Huber DH, Krieger JN. No-scalpel vasectomy at the Kings birthday vasectomy festival. *Lancet*. 1990;335:894–895.

Li S, Marc G, Zhu J, Huber D. The no scalpel vasectomy. J Urol. 1991;145:341–344.

Bhuyan K, Ali I, Sarma G, Das U. No Scalpel Vasectomy (NSV) with Ligation and Excision: A Single Centre Experience. Indian J Surg. 2015 Dec;77(Suppl 3):1038-40.

Stormont G, Deibert CM. Vasectomy. 2023 Apr 10. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan–. PMID: 31751094.

De Knijff DW, Vrijhof HJ, Arends J, Janknegt RA. Persistence or reappearance of nonmotile sperm after vasectomy: does it have clinical consequences? Fertil Steril. 1997 Feb;67(2):332-5.

Sepsis protocol ทำอย่างไรใน PGH: การดูแลผู้ป่วย sepsis นอกกลุ่มงานอายุรกรรม

พ.ต.อ.วสันต์ นันทสันติ
กลุ่มงานศัลยกรรม

Sepsis เป็นโรคที่ร้ายแรงเกิดจากการตอบสนองของร่างกายต่อการติดเชื้อที่อาจทำให้เกิดอันตรายต่อชีวิต ภาวะ sepsis หรือการติดเชื้อในกระแสเลือดนั้น เป็นภาวะที่มีความรุนแรงและมีความสำคัญสูงในทางการแพทย์ การรักษาคือการกำจัดสาเหตุคือ เชื้อก่อโรค เช่น เชื้อแบคทีเรีย ไวรัส หรือแม้แต่เชื้อรา 1 โดยการผ่าตัดนำส่วนที่ก่อโรคออก หรือ การใช้ยาปฏิชีวนะซึ่งต้องพิจารณาตามค่าความไวต่อเชื้อ นอกจากนี้เกณฑ์การวินิจฉัยยังต้องใช้ผลทางห้องปฏิบัติการร่วมด้วย สำหรับกลุ่มงานที่ไม่ใช่กลุ่มงานอายุรกรรมแล้ว แนวทางการวินิจฉัยและรักษาจึงเป็นเรื่องที่ต้องเรียนรู้อยู่ตลอดและมีรายละเอียดมาก ทำให้ผลการดูแลผู้ป่วยไม่ดีนัก เพื่อให้สอดรับกับนโยบายของ รพ.ตร. จุดเน้นเข็มมุ่งในปี พ.ศ.2565 ที่มุ่งเน้นถึงความปลอดภัยของผู้ป่วยในมาตรฐานความสำคัญจำเป็น 9 ข้อ โดย รพ.ตร. ได้มีนโยบายลดความคลาดเคลื่อนในการวินิจฉัย มุ่งเน้นกลุ่มอาการ sepsis เป็นโรคต้นแบบ การวินิจฉัยในภาวะเริ่มแรกโดยที่อาการและอาการแสดงยังไม่ชัดเจน การเข้าใจการประเมินคะแนน SOFA จึงมีความสำคัญ เพื่อให้การดูแลผู้ป่วยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย

คะแนน SOFA (Sequential Organ Failure Assessment) เป็นระบบการประเมินความรุนแรงของภาวะ Sepsis โดยใช้คะแนนเพื่อวินิจฉัยและติดตามความเสี่ยงของผู้ป่วย ระบบนี้ใช้เพื่อประเมินสถานะของอวัยวะต่างๆ ในร่างกาย เช่น การหายใจ การได้รับเลือด หรือการทำงานของไต เพื่อทำนายความเสี่ยงในการเสียชีวิตของผู้ป่วยจากภาวะ Sepsis คะแนน SOFA จะมีคะแนนตั้งแต่ 0 ถึง 4 สำหรับแต่ละอวัยวะ โดยคะแนนที่สูงขึ้นแสดงว่ามีความผิดปกติของอวัยวะนั้นๆ มากขึ้น การประเมิน SOFA จะใช้ข้อมูลทางคลินิกและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น ความเสี่ยงในการเสียชีวิต การปรับแต่งความรุนแรงของภาวะ Sepsis และการวินิจฉัยโรค เพื่อจัดกลุ่มผู้ป่วยตามความรุนแรงของภาวะ Sepsis และความเสี่ยงในการเสียชีวิต การใช้คะแนน SOFA ช่วยให้ทีมการแพทย์และพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยเข้าใจสถานะของผู้ป่วยและวางแผนการรักษาได้อย่างเหมาะสมและทันที ทำให้การดูแลผู้ป่วยที่เป็น Sepsis เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลในการรักษา ส่วนบุคลากรทางการแพทย์และพยาบาลต้องทำการประเมิน SOFA ให้ถูกต้องและเร็วที่สุดเมื่อมีการตรวจหาภาวะ Sepsis และต้องทำการติดตามและประเมินคะแนนอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้การรักษาเป็นไปอย่างเหมาะสม แต่ละพารามิเตอร์ในคะแนน SOFA (Sequential Organ Failure Assessment) มีความสำคัญต่อการประเมินสถานะของผู้ป่วยและการพัฒนาของภาวะ Sepsis ดังนี้:

การหายใจ (Respiratory):

การวัดประเมินค่า PaO2/FiO2 ช่วยในการประเมินความเสี่ยงในการเกิดปัญหาทางการหายใจ ซึ่งเป็นภาวะที่มักเกิดในผู้ป่วยที่มี Sepsis หรือภาวะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

การแข็งตัวของเลือด (Coagulation):

การตรวจสอบจำนวนเกล็ดเลือดช่วยในการตรวจสอบความเสี่ยงในการเกิดปัญหาเกี่ยวกับการแข็งตัวของเลือด ซึ่งอาจส่งผลต่อระบบไหลเวียนเลือดและการหยุดเลือด

ค่าตับ (Liver):

การตรวจวัดระดับบิลิรูบินช่วยในการประเมินฟังก์ชันตับ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของระบบภูมิคุ้มกันและการขับถ่ายพิษ

ระบบหัวใจหลอดเลือด (Cardiovascular):

การตรวจสอบค่า MAP (Mean Arterial Pressure) ช่วยในการประเมินสถานะของระบบหลอดเลือด ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของการรักษาการหายใจและการเสี่ยงต่อปัญหาในการเกิดช่องโหว่ในการเลือด

ระบบประสาทกลาง (Central Nervous System):

การประเมินด้วย Glasgow Coma Scale (GCS) ช่วยในการประเมินระดับความรุนแรงของบาดเจ็บที่เกิดขึ้นกับระบบประสาทกลาง

ค่าไต (Renal):

การวัดประสิทธิภาพของไตที่ผลิตปัสสาวะช่วยในการประเมินสถานะของระบบไต ซึ่งมีความสำคัญในการควบคุมปริมาณของของเสียและการรักษาความสมดุลของน้ำและเกลือในร่างกาย

การทราบค่า SOFA score จะช่วยในการระบุและประเมินความรุนแรงของ Sepsis และการตัดสินใจเกี่ยวกับการรักษาและการดูแลผู้ป่วยดังตารางที่ 1.

ตารางที่ 1. แสดงการคำนวณ SOFA score

Organ System	Score 0	Score 1	Score 2	Score 3	Score 4
Respiratory	PaO2/FiO2 > 400	PaO2/FiO2 ≤ 400	PaO2/FiO2 ≤ 300	PaO2/FiO2 ≤ 200	PaO2/FiO2 ≤ 100
Coagulation	Platelet count > 150,000/mm³	Platelet count ≤ 150,000/mm³	Platelet count ≤ 100,000/mm³	Platelet count ≤ 50,000/mm³	Platelet count ≤ 20,000/mm³
Liver	Bilirubin (mg/dL) < 1.2	Bilirubin 1.2 - 1.9	Bilirubin 2.0 - 5.9	Bilirubin 6.0 - 11.9	Bilirubin > 12.0
Cardiovascular	MAP ≥ 70 mmHg	MAP < 70 mmHg	Use of vasopressors to maintain MAP ≥ 70 mmHg	high-dose vasopressors or need for additional vasopressors	high-dose vasopressors not responsive to fluid resuscitation
Central Nervous System	Glasgow Coma Scale 15	Glasgow Coma Scale 13-14	Glasgow Coma Scale 10-12	Glasgow Coma Scale 6-9	Glasgow Coma Scale < 6
Renal (Cr mg/dL)	Cr < 1.2 or Urine output > 500 mL/day	Cr 1.2-1.9 or	Cr 2.0-3.4	Cr 3.5-4.9 or Urine output < 500 mL/day	Cr > 5.0 or Renal replacement therapy

จากตารางคะแนน SOFA ค่อนข้างซับซ้อน จากการศึกษา Sepsis-3 ในปี ค.ศ. 2016 2 จึงแนะนำการ triage ผู้ป่วยโดยใช้ คะแนน SOFA อย่างรวดเร็ว หรือ Quick SOFA (qSOFA) score เบื้องต้นก่อน การคำนวณคะแนน

qSOFA มี 3 criteria โดยให้ข้อละ 1 คะแนน สำหรับการประเมินอย่างรวดเร็วหรือที่เรียกว่า quick SOFA score ประกอบไปด้วย 3 อย่างคือ

1. การหายใจมากกว่าเท่ากับ 22 ครั้งต่อนาที

2. ความดันโลหิตตัวบนหรือ systolic pressure ต่ำกว่าเท่ากับ 100 mmHg และ

3. GCS หรือความรู้ตัวของผู้ป่วย ต่ำกว่า 15 คะแนน

สำหรับการแปลผล ถ้าคะแนน qSOFA score ≥ 2 ให้สงสัยภาวะ sepsis ให้แพทย์ประเมินคะแนน SOFA เต็มรูปแบบ อย่างไรก็ตาม จากการศึกษา Sepsis-3 หากคะแนน qSOFA score < 2 แต่สงสัยภาวะ sepsis ให้รอผลตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อประเมินคะแนน SOFA เต็มรูปแบบอีกครั้ง

ตัวอย่างเคสของผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อภาวะ Sepsis:

หญิงไทย อายุ: 65 ปี ประวัติการเจ็บป่วย: เป็นเบาหวานมานาน มีประวัติโรคความดันโลหิตสูง เคยผ่าตัดหัวใจ อาการเบื้องต้น: ไข้สูง 39°C, หายใจเร็ว 24 ครั้งต่อนาที, ความดันโลหิตต่ำ 90/60 มม.ปรอท มีแผลที่ขาซ้าย คะแนน qSOFA score = 2 พยาบาลแจ้งแพทย์ เพื่อประเมิน SOFA score แพทย์ให้สารน้ำอย่างเหมาะสม ให้ยาปฏิชีวนะ และสั่งการตรวจเลือดเบื้องต้นก่อนนำผู้ป่วยไปทำแผล

ผลตรวจการทำงานของไตและตับ Creatinine : 1.1 mg/dL , Elevated lactate: 2 mmol/L , Elevated bilirubin: 3 mg/dL คะแนน SOFA: รวม 2 คะแนน (MAP 70 mmHg และ Creatinine 1.1 mg/dL = 0 คะแนน, Bilirubin 3 mg/dL = 2 คะแนน)

การวินิจฉัย: ภาวะ Sepsis ระดับกลาง (Moderate Sepsis) ติดตามความเสี่ยงและคะแนน SOFA อย่างสม่ำเสมอ

ผลลัพธ์: ผู้ป่วยได้รับการรักษาและควบคุมอาการ Sepsis ได้อย่างเหมาะสม ความเสี่ยงในการพัฒนาภาวะ Sepsis รุนแรง น้อยลง

จะเห็นว่าการคำนวณคะแนน SOFA อย่างเต็มรูปแบบ ค่อนข้างซับซ้อนสำหรับบุคลากรที่ไม่ใช่กลุ่มงานอายุรกรรม เพื่อให้สามารถทำตามมาตรฐาน Sepsis-3 Guideline และเพื่อเป็นการตอบสนองต่อนโยบาย รพ.ตร. อย่างมีประสิทธิภาพ ที่มุ่งเน้นมาตรฐานสำคัญจำเป็นต่อความปลอดภัย 9 ข้อ ดังนั้น เพื่อลดความคลาดเคลื่อนในการวินิจฉัยโรค ทางกลุ่มงานอายุรกรรม รพ.ตร. สาขาอายุรศาสตร์โรคติดเชื้อ และ งานพัฒนาคุณภาพของกลุ่มงานศัลยกรรม จึงร่วมกันพัฒนาการคำนวณคะแนน SOFA อย่างง่ายสำหรับแพทย์ศัลยกรรมและแพทย์นอกกลุ่มงานอายุรกรรม โดยให้เริ่มทดลองใช้ที่กลุ่มงานศัลยกรรม รพ.ตร. เป็นแห่งแรก ในเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 โดยปรับตารางที่ 1. เป็น check list SOFA Score ดังนี้

SOFA Score ที่สงสัยภาวะ Sepsis (เมื่อ SOFA Score ≥ 2)

- GCS < 15
- SBP < 100 mmHg
- MAP < 70 mmHg
- PaO2/FiO2 < 400 mmHg
- Respiratory failure
- Urine output < 200 ml/8hr
- Bilirubin > 1.2 mg/dl

- Creatinine > 1.2 mg/dL
- Platelets < 150,000 /µL

SOFA Score ที่สงสัยภาวะ Severe sepsis

- SOFA ข้างต้น ตั้งแต่ 3 ข้อ ขึ้นไป และ
- Lactate > 2 mmol/L

SOFA Score ที่สงสัยภาวะ Septic Shock

- SOFA ข้างต้น ตั้งแต่ 3 ข้อ ขึ้นไป และ
- SBP < 90 mmHg หรือ MAP < 65 mmHg
- SBP ต่ำกว่า baseline เดิม หรือ ≥ 40 mmHg
- Lactate ≥ 4 mmol/L

จากนั้นได้นำ check list SOFA Score นี้มาสร้างขึ้นเป็น standing order for sepsis ขึ้น โดยมีหลักการเบื้องต้น คือ การให้ปริมาณสารน้ำอย่างเพียงพอและการตรวจวัดความดันโลหิตและชีพจรอย่างต่อเนื่อง สำหรับผู้ป่วยศัลยกรรมให้พิจารณาปรึกษาแพทย์อายุรกรรมเพื่อร่วมการพิจารณาใช้ยาฆ่าเชื้อที่เหมาะสมหากเป็นภาวะ severe sepsis ทั้งนี้ควรได้รับการติดต่อเพื่อเข้า ICU ภายใน 3 ชั่วโมงหลังการวินิจฉัย และควรได้รับเข้ารับการรักษาใน ICU ภายใน 6 ชั่วโมงหลังการวินิจฉัย โดยควรได้ยาฆ่าเชื้อภายใน 1 ชั่วโมงหลังจากที่แพทย์ order 3

การให้ IV fluids เป็นส่วนสำคัญในการรักษาผู้ป่วยที่เป็นภาวะ Sepsis เนื่องจากผู้ป่วยมักมีการสูญเสียของน้ำและแร่ธาตุจากการติดเชื้อและการตอบสนองต่อการตัดขาดของระบบไหลเวียนเลือด ดังนั้นการให้ IV fluids เป็นสิ่งจำเป็นเพื่อเพิ่มปริมาณของน้ำและแร่ธาตุในร่างกายและช่วยเพิ่มการไหลของเลือดในหลอดเลือด นอกจากนี้การให้ IV fluids ยังช่วยในการลดความเสี่ยงของภาวะช็อกหรืออวัยวะสำคัญที่ล้มเหลว เช่น ไต หรือปอด ที่อาจเกิดขึ้นในผู้ป่วยที่มีภาวะ Sepsis ด้วยการเพิ่มปริมาณของเลือดที่ไหลผ่านหลอดเลือดให้มากขึ้นและช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาผู้ป่วยในภาวะนี้ได้โดยเฉพาะในระยะเริ่มต้นของการรักษา การเลือกใช้ปริมาณและชนิดของ IV fluids จะต้องพิจารณาตามสภาพและความเร่งด่วนของผู้ป่วย ดังนี้

ให้ Acetar® หรือ 0.9% NaCl 1,000 ml IV load 300-500 ml (30 ml/kg) in 15 min stat then.....ml/hr.

หรือ กรณีมีโรค HF, CAD, EF<40%, CKD V, ESRD ให้ Acetar® หรือ 0.9% NaCl 1,000 ml IV load 300 ml in 15 min stat then.....ml/hr.

การให้ inotropes เป็นอีกหนึ่งวิธีที่สามารถช่วยเพิ่มการหดตัวของหัวใจและเพิ่มประสิทธิภาพในการไหลของเลือดได้ โดยทำให้ความดันเลือดสูงขึ้นและช่วยดึงเส้นในกรณีที่ผู้ป่วยมีภาวะช็อกหรือต่ำกว่ามาตรฐาน โดยให้ยา Levophed® ผสมใน 5%DW เป็นอันดับแรก ทั้งนี้การให้ inotropes ในผู้ป่วยที่เป็นภาวะ Sepsis ควรพิจารณาความเสี่ยงและประสิทธิภาพของการใช้ โดยต้องทำการประเมินผู้ป่วยอย่างรอบคอบและระมัดระวังการให้ยาโดยใช้ขนาดและอัตราการให้ที่เหมาะสมตามคำแนะนำของแพทย์ เนื่องจากการให้ inotropes อาจมีผลข้างเคียงที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มการหดตัวของหัวใจ เช่น ทำให้เกิดอาการหัวใจเต้นเร็วเกินไปหรือเพิ่มภาระการทำงานของหัวใจ เพื่อให้การให้ inotropes เป็นไปอย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ การติดตามความผิดปกติของสภาพผู้ป่วย การควบคุมความดันเลือดและการติดตามการใช้ยาเป็นสิ่งสำคัญที่ผู้ดูแลผู้ป่วยต้องใส่ใจอย่างใกล้ชิดและคอยระมัดระวังอยู่ตลอดเวลา โดยทีมแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ในการจัดการผู้ป่วยที่มีภาวะ Sepsis shock อย่างเหมาะสม

"End point of resuscitation" หรือ "จุดสิ้นสุดของการฟื้นคืน" ในการรักษาภาวะ Sepsis เป็นเป้าหมายที่ใช้ในการติดตามและประเมินความสำเร็จของการรักษาผู้ป่วย ซึ่งเป็นจุดที่ต้องการให้สภาวะของผู้ป่วยหลุดพ้นจากสถานะฉุกเฉินที่เป็นอันตราย และเข้าสู่สภาวะที่มีความเสี่ยงน้อยกว่า โดย ในการรักษา Sepsis จุดสิ้นสุดของการฟื้นคืนสามารถเป็นได้หลายอย่าง เช่น:

- ความสมดุลของระบบไหลเวียนเลือดและความดันโลหิตจนอยู่ในระดับปกติ
- ค่าแต่ละตัวของคะแนน SOFA (Sequential Organ Failure Assessment) ให้อยู่ในระดับที่ดีขึ้น
- ค่าความเสี่ยงต่อ ภาวะล้มเหลวของอวัยวะสำคัญ เช่น หัวใจ ไต หรือปอด ดีขึ้น
- อาการของผู้ป่วย มีการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น เช่น ไข้ลด การหายใจปกติขึ้น ปริมาณปัสสาวะเพิ่มขึ้น
- เชื้อโรคสาเหตุได้ถูกควบคุมหรือกำจัดออกจากร่างกาย

การกำหนดจุดสิ้นสุดของการฟื้นคืนในการรักษา Sepsis (Goal achieved for Sepsis) เป็นสิ่งสำคัญเพื่อช่วยให้ทีมการแพทย์และผู้ดูแลสามารถติดตามและประเมินผลการรักษาได้อย่างเหมาะสม และนำสู่การดูแลผู้ป่วยในระยะยาวอย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับ รพ.ตร. ได้กำหนดเป้าหมายดังนี้

- SBP >90 mmHg , MAP > 65 mmHg
- Urine > 0.5 ml/kg/hr.
- O2sat > 90 % , PaO2 > 60
- pH > 7.15
- Hemoglobin >= 7 g/dl

ทั้งนี้สำหรับผู้ป่วยที่ต้องการการผ่าตัดทางศัลยกรรม เพื่อนำ source of infection ออกนั้น การดูแลหลังผ่าตัดเป็นส่วนสำคัญที่จะช่วยให้แผลหายเร็วและลดความเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้ โดยต้องให้การดูแลหลังผ่าตัดที่เหมาะสมเพื่อให้แผลหายสมบูรณ์และป้องกันการติดเชื้ออื่นๆ ดังนี้:

- การสังเกตและดูแลแผลอย่างใกล้ชิดเพื่อตรวจสอบอาการบวม แดง หรือมีสีผิดปกติ รักษาแผลให้สะอาดและแห้ง ด้วยน้ำสะอาดหรือน้ำเกลือ ใช้ผ้าสะอาดเช็ดแผลอย่างสะอาดและอ่อนโยน (4). โดยการเปลี่ยนผ้าพันแผลใหม่เป็นประจำตามคำแนะนำของแพทย์ (5).
- ติดตามคำสั่งของแพทย์ในการใช้ยาต้านเชื้อโรคหรือยาแก้ปวด โดยให้ยาอย่างเหมาะสม (3,6).

ระมัดระวังเกี่ยวกับการแพ้ยาและปรับปรุงสุขภาพรวมอย่างเหมาะสม (7).

- รักษาอาการที่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัด เช่น ปวด บวม หรือคัน (8). และ จัดการกับอาการข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นหลังผ่าตัด เช่น มีไข้ คลื่นไส้ หรือท้องเสีย (9).
- การบริโภคอาหารที่มีประโยชน์และดื่มน้ำมากพอ (10).
- สนับสนุนการฟื้นตัวโดยการทำกิจกรรมที่เหมาะสม (11).
- ปฏิบัติตามนัดหมายการตรวจเช็คแผลอย่างเคร่งครัดตามคำแนะนำของแพทย์ (12).

สรุป Key Concepts ของการรักษา Sepsis จาก Sepsis-3 Guideline 2

ภาวะ Sepsis เป็นสาเหตุหลักของการเสียชีวิตจากการติดเชื้อ การระบุแหล่งของการติดเชื้อ เป็นสิ่งที่ต้องให้ความสำคัญอย่างเร่งด่วน โดยผู้ป่วยที่มีคะแนน SOFA 2 หรือมากกว่า มีความเสี่ยงในการเสียชีวิตโดยรวมประมาณ 10% ของผู้ป่วยในที่สงสัยว่าติดเชื้อ 13 ซึ่งสูงกว่าอัตราการเสียชีวิตโดยรวมของโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดที่มีการเพิ่มขึ้นของ ST-segment อย่างต่อเนื่อง 14

ผู้ป่วยที่มีภาวะ septic shock สามารถวินิจฉัยได้หากพบ ภาวะ sepsis ร่วมกับความดันเลือดต่ำต่อเนื่องที่ต้องใช้ vasopressors และมีระดับแลคแทตในเลือด >2 mmol/L (18 mg/dL) โดยเป้าหมายการรักษาคือเพื่อรักษา MAP ให้ ≥65 mmHg อย่างไรก็ตามแม้จะทำการ resuscitation ด้วยสารน้ำที่เพียงพอแล้ว คนไข้กลุ่มนี้มักมีอัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาลจะมากกว่า 40%

Sepsis เป็นกลุ่มอาการ (syndrome) จากหลายปัจจัย ทั้งจากเชื้อโรคและปัจจัยของผู้ป่วย (เช่น เพศ สีผิว และปัจจัยพันธุกรรมอื่น ๆ อายุ โรคร่วมอื่น ๆ สภาพแวดล้อม) ซึ่งมีลักษณะที่เปลี่ยนไปตามเวลา สิ่งที่แตกต่างกันระหว่าง Sepsis ในผู้ป่วยแต่ละคน คือการตอบสนองของผู้ป่วย (host response) ที่ผิดปกติหรือไม่สมดุลร่วมกับการมีอาการของความผิดปกติของอวัยวะภายใน (organ dysfunction) ซึ่งอาจไม่แสดงออกได้ เพราะระดับการตอบสนองของร่างกายแตกต่างกันในผู้ป่วยแต่ละคน การติดเชื้ออาจทำให้อวัยวะภายในเกิดความผิดปกติโดยไม่แสดงอาการได้ ดังนั้นจึงควรสงสัยถึงภาวะ sepsis หากมีความผิดปกติของอวัยวะภายในที่ไม่สามารถอธิบายได้ ส่วนการดำเนินโรค สามารถปรับเปลี่ยนได้ โดยโรคที่เกิดขึ้นก่อนหน้า โรคร่วมที่มีอยู่มานาน การใช้ยา และการรักษาหรือ interventions

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ พ.ต.อ.จุมพฏ อุรุพงศา หัวหน้ากลุ่มงานศัลยกรรม ที่คอยสนับสนุน และทีมแพทย์ พยาบาล กลุ่มงานศัลยกรรม ที่ได้ร่วมให้การดูแลรักษาผู้ป่วยเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ พ.ต.ต.นพ. กันต์ โอโกโนกิ นายแพทย์กลุ่มงานอายุรกรรม และ ศูนย์พัฒนาคุณภาพ รพ.ตร. สำหรับความช่วยเหลือในการพัฒนา check list คะแนน SOFA อย่างง่ายและ standing order for sepsis

เอกสารอ้างอิง (References):

1. Levy MM, Fink MP, Marshall JC, et al; International Sepsis Definitions Conference. 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference. Intensive Care Med. 2003;29(4):530-538.

2. Mervyn Singer, Clifford S Deutschman, Christopher Warren Seymour, Manu Shankar-Hari, Djillali Annane, Michael Bauer, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). JAMA. 2016 Feb 23;315(8):801-10. doi: 10.1001/jama.2016.0287.

3. Jeffrey R Strich, Emily L Heil, and Henry Masur. Considerations for Empiric Antimicrobial Therapy in Sepsis and Septic Shock in an Era of Antimicrobial Resistance. J Infect Dis. 2020 Aug 15; 222(Suppl 2): S119–S131.

4. Ousey K, Atkinson RA, Williamson JB, Lui S, Stoodley P. Wound dressings and comparative effectiveness data. Int Wound J. 2017;14(1):6-11.

5. Singer AJ, Clark RA. Cutaneous wound healing. N Engl J Med. 1999;341(10):738-46.

6. Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. Crit Care Med. 2013;41(2):580-637.

7. Hermsen ED, Zapapas MK, Maiefski M, et al. Validation and comparison of sepsis criteria (SIRS, qSOFA, SOFA, NEWS, and MEDS) in a retrospective observational cohort of infected patients. Crit Care Med. 2019;47(9):e768-74.

8. Boulanger LS, Mino MJ, Hunter GC. Principles of wound management. In: Cameron JL, Cameron AM, eds. Current Surgical Therapy. 13th ed. Elsevier; 2020:48-55.

9. Meyhoff TS, Moller MH, Hjortrup PB. The impact of guidelines and protocols on clinical care. Curr Opin Crit Care. 2018;24(5):410-4.

10. McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, et al. Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN). JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2016;40(2):159-211.

11. Paterson C, Jones M, Rattray J, Lauder W. Exploring the relationship between coping, social support and health-related quality of life for prostate cancer survivors: a review of the literature. Eur J Oncol Nurs. 2013;17(6):750-9.

12. Parikh A, Childs E, Cole RP. Examining the application of the chronic care model to perinatal mental health: a literature review. J Clin Psychiatry. 2019;80(1).

13. Seymour CW, Liu V, Iwashyna TJ, et al Assessment of clinical criteria for sepsis. JAMA. doi:10.1001/jama.2016.0288.

14. Shah RU, Henry TD, Rutten-Ramos S, Garberich RF, Tighiouart M, Bairey Merz CN. Increasing percutaneous coronary interventions for ST-segment elevation myocardial infarction in the United States: progress and opportunity. JACC Cardiovasc Interv. 2015;8(1 pt B):139-146.

ประสิทธิภาพของการจัดท่างอเข่าหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ในการลดความเจ็บปวด โดยไม่เพิ่มภาวะเข่าเหยียดไม่สุด ด้วยเทคนิค ไม่ตัดกล้ามเนื้อ : การวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่มชนิดมีกลุ่มควบคุม

The Effectiveness of Postoperative Knee Flexion Position to Reduce Pain Without Increasing Flexion Contracture in Bilateral Subvastus Total Knee Arthroplasty: A Randomized Controlled Trial Study

ยศวีร์ อักขิโสภา พ.บ., วศิน วิจิตรปรีดา พ.บ., อุกฤษฎ์ ฉวีวรรณากร พ.บ., วิทวัส เจตโรจนานนท์ พ.บ., วิโรจน์ ลาภไพบูลย์พงศ์ พ.บ,.

กลุ่มงานออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลตำรวจ กรุงเทพมหานคร

Yosawee Agkisopa, MD., Wasin Wichitpreeda., Ukrit Chaweewannakorn, MD., Wittawat Jaderojananont, MD., Viroj Larbpaiboonpong, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Police General Hospital, Bangkok, Thailand

บทคัดย่อ

ความเป็นมา: การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม เป็นวิธีการรักษาสำหรับโรคข้อเข่าเสื่อมที่มีประสิทธิภาพ การจัดการความเจ็บปวดและป้องกันภาวะข้อเข่าเทียมติด ถือเป็นสิ่งสำคัญเพื่อผลลัพธ์ที่ดีในการผ่าตัด การศึกษานี้ศึกษาผลของการจัดท่างอเข่าหลังผ่าตัดต่อความเจ็บปวดและภาวะข้อเข่าเทียมติด ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมทั้ง 2 ข้าง ด้วยเทคนิคไม่ตัดกล้ามเนื้อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความเจ็บปวดหลังการผ่าตัด และอัตราการเกิดภาวะข้อเข่าเทียมเหยียดได้ไม่สุด ในกลุ่มที่มีการจัดท่างอเข่ากับกลุ่มที่จัดเหยียดเข่าหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม

วิธีการ: ผู้ป่วย 60 รายที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมทั้งสองข้าง ได้รับการสุ่มเป็นสองกลุ่ม: กลุ่ม A จัดให้อยู่ในท่างอเข่าหลังการผ่าตัด โดยงอเข่าที่ 30 องศา นาน 24 ชั่วโมง และกลุ่ม B ที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐาน ประเมินระดับคะแนนความเจ็บปวด วัดพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่าเทียม และอัตราการเกิดภาวะข้อเข่าเทียมเหยียดไม่สุด

ผลลัพธ์: กลุ่ม A มีอาการปวดหลังผ่าตัดลดลงอย่างมีนัยสำคัญในวันที่ 1 ,5 และเดือนที่ 3 ($P<0.01$) หลังผ่าตัดโดยไม่มีอัตราการเกิดข้อเข่าเทียมเหยียดไม่สุดเพิ่มขึ้น ซึ่งผู้ป่วยในกลุ่มนี้มีคะแนนความเจ็บปวดดีขึ้นโดยไม่กระทบต่อพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่าเทียม

สรุป: การจัดท่างอเข่าหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมทั้งสองข้าง ด้วยเทคนิคไม่ตัดกล้ามเนื้อ ช่วยลดอาการปวดหลังการผ่าตัดในช่วงแรกได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่มีผลต่อการเกิดภาวะข้อเข่าเทียมเหยียดไม่สุดเป็นวิธีที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการฟื้นตัวและปรับปรุงคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยหลังการรักษา

คำสำคัญ: การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม, การจัดท่างอเข่าหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม, การจัดการความเจ็บปวด, อัตราการเกิดภาวะข้อเข่าเหยียดไม่สุด

Abstract

Background: Total Knee Arthroplasty (TKA) is a common intervention for knee osteoarthritis. Effective pain management and prevention of flexion contracture are essential for optimal outcomes. This study investigates the impact of a specific postoperative knee flexion position on pain and flexion contracture in patients undergoing Bilateral Subvastus Total Knee Arthroplasty.

Objective: To investigate the postoperative pain score and the flexion contracture rate between postoperative knee flexion position and standard group.

Methods: 60 patients undergoing Bilateral Subvastus TKA were randomized into two groups: Group A, placed in a defined knee flexion position postoperatively, and Group B, received standard care. Pain levels were assessed using VAS scales, and flexion contracture was measured via goniometry.

Results: Group A exhibited significantly lower postoperative pain in postoperative day 1, 5 and after 3 months ($P<0.01$) without increasing flexion contracture. Patients in this group experienced improved pain score without compromising joint mobility.

Conclusion: Utilizing a specific postoperative knee flexion position in Bilateral Subvastus Total Knee Arthroplasty effectively reduces early postoperative pain without exacerbating flexion contracture rate. This approach presents a promising strategy for enhancing recovery and improving patients' quality of life following the procedure.

Keywords: Total Knee Arthroplasty, Knee Flexion Position, Pain Management, Flexion Contracture

ที่มาและความสำคัญ

การผ่าตัดข้อเข่าเทียม เป็นวิธีการรักษาที่มีประสิทธิภาพสำหรับผู้ป่วยโรคข้ออักเสบในระดับปานกลางถึงรุนแรงที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษาแบบอนุรักษ์นิยม ซึ่งจากการสังเกตของผู้วิจัยพบว่า พฤติกรรมของคนไข้หลังผ่าตัดจะชอบนำหมอนมารองใต้เข่า หรือยกขาสูง ซึ่งการทำท่าดังกล่าวนั้นผู้ป่วยส่วนมากบอกว่ารู้สึกสบายและทำให้อาการปวดเข่าลดลง ผู้ทำวิจัยจึงได้ทำการศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม พบบว่าการจัดท่างอเข่าหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมนั้น เป็นหนึ่งในวิธีการจัดการหลังการผ่าตัดที่สามารถลดการสูญเสียเลือดหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ลดอัตราการให้เลือด อีกทั้งยังมีผลให้การงอเข่าในช่วงแรกดีขึ้น [1] ดังนั้นอาจมีผลในการเพิ่มการฟื้นตัวหลังการผ่าตัด, ลดระยะเวลาการพักรักษาตัวในโรงพยาบาล รวมทั้งค่ารักษาพยาบาลอีกด้วย [2, 3] ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ศึกษาเพิ่มเติมพบว่ามีเทคนิคต่าง ๆ เพื่อลดการสูญเสียเลือดหลังการผ่าตัด เช่น โปรโตคอลการใส่สายระบายเลือดต่างๆ การใช้สายรัด วิธีการทางเภสัชวิทยา เช่น การใช้สเปรย์ไฟบริน อะดรีนาลีนและกรด tranexamic การบำบัดด้วยความเย็นหลังผ่าตัดและการวางตำแหน่งหัวเข่าและเทคนิคการผ่าตัดด้วยคอมพิวเตอร์เป็นตัวช่วย [4,5] ในจำนวนนี้**การวางตำแหน่งเข่าให้งอหลังการผ่าตัด**ได้รับการระบุว่าเป็นวิธีที่ง่ายและคุ้มค่ามากในการลดการสูญเสียเลือด อย่างไรก็ตาม มีความคิดเห็นต่างเกี่ยวกับการใช้งานและความปลอดภัยของการวางตำแหน่งหัวเข่าหลังผ่าตัดต่อผลลัพธ์หลังผ่าตัด [6,7] การวิเคราะห์การศึกษาสองครั้งก่อนหน้านี้ได้เปรียบเทียบผลกระทบของการงอเข่ากับตำแหน่งหัวเข่าต่อผลลัพธ์หลังการผ่าตัด และแสดงให้เห็นว่า **การวางตำแหน่งเข่าในท่างอมีความสัมพันธ์กับการสูญเสียเลือดรวมที่น้อยลงอย่างมีนัยสำคัญ การสูญเสียเลือดแฝง (Hidden bloodloss) น้อยลง ความจำเป็นในการถ่ายเลือดลดลงและ ROM ที่ดีขึ้นในช่วงหลังการผ่าตัดในช่วงต้น** [8,9] ซึ่งในปัจจุบันนี้มีการศึกษาแล้วว่า**การงอเข่าที่มากกว่า 30 องศา ในระยะเวลามากกว่า 24 ชั่วโมงเป็นการจัดการแขนขาที่เหมาะสมที่สุด**เพื่อลดการสูญเสียเลือดและเลือดรูปที่ โดยไม่เพิ่มอัตราภาวะแทรกซ้อน

แต่อย่างไรก็ตามได้มีความกังวลของศัลยแพทย์เกี่ยวกับการจัดท่างอเข่า ว่าอาจมีผลทำให้เกิดภาวะเข่าเหยียดไม่สุดหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม (Postoperative Flexion Contracture) ซึ่งจากการศึกษาก่อนหน้าระบุเพียงว่าพิสัยการงอเข่า (Knee flexion) เพิ่มขึ้นกว่าข้างที่จัดท่าเหยียดเข่าในช่วง 1 สัปดาห์แรก แต่ไม่พบว่ามีการศึกษาพิสัยการเหยียดเข่ามาก่อน (Knee extension) อีกทั้งในการลดความเจ็บปวดหลังการผ่าตัดก็มิได้มีการศึกษาใดที่กล่าวถึงอย่างชัดเจน มีเพียงแค่แบบสอบถามความรู้สึกพึงพอใจของผู้ป่วยซึ่งผลการวิจัยระบุเพียงว่า ในกลุ่มที่มีการจัดท่างอเข่าหลังการผ่าตัดพบว่ารู้สึกสบายถึงร้อยละ 70 จึงเป็นที่มาของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ โดยผู้วิจัยได้ตั้งสมมุติฐานว่า **การจัดท่างอเข่าหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม สามารถลดความเจ็บปวดหลังการผ่าตัดได้โดยไม่เพิ่มอัตราการเกิดภาวะเหยียดเข่าไม่สุดหลังการผ่าตัด เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่จัดท่าเหยียดเข่า** โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อเปรียบเทียบความเจ็บปวดหลังการผ่าตัดในกลุ่มที่มีการจัดท่างอเข่ากับกลุ่มที่จัดเหยียดเข่าหลังการผ่าตัดข้อเข่าเทียมด้วยเทคนิคไม่ตัดกล้ามเนื้อ วัตถุประสงค์รองเพื่อเปรียบเทียบอัตราการเกิดการเหยียดเข่าได้ไม่สุด (Flexion contracture Extension<10 องศา) หลังการผ่าตัดในกลุ่มที่จัดให้อยู่ในท่างอเข่า กับกลุ่มที่จัดให้อยู่ในท่าเหยียดเข่าหลังการผ่าตัดข้อเข่าเทียมด้วยเทคนิคไม่ตัดกล้ามเนื้อ

วัตถุประสงค์และวิธีการ

รูปแบบงานวิจัย เป็นการศึกษาไปข้างหน้า (Prospective Randomized Control Study) โดยเก็บข้อมูลจากผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมในโรงพยาบาลตำรวจ ที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมด้วยเทคนิค Police Arthroplasty joint academy center(PAJAC) Modify Subvastus Approach ในปี พ.ศ. 2565-2566 โดยแบ่งผู้ป่วยออกเป็นสองกลุ่ม คือ กลุ่มผู้ป่วยที่จัดท่างอเข่า และกลุ่มที่จัดท่าเหยียดเข่าหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม โดยจะทำแบบสุ่มด้วยคอมพิวเตอร์ว่าในผู้ป่วยลำดับนั้น เข่าข้างใดจัดท่างอเข่า และข้างใดจัดท่าเหยียดเข่าในผู้ป่วยรายเดียวกัน

เกณฑ์คัดเข้า

1. ผ่าตัดด้วยเทคนิค PAJAC Subvastus Approach
2. อายุมากกว่า 55 ปีขึ้นไป

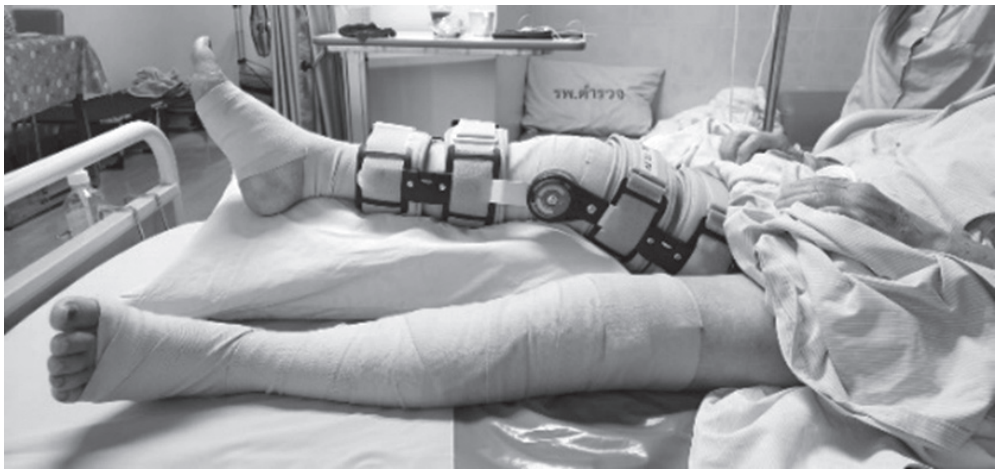
เกณฑ์คัดออก

1. ผู้ป่วยที่เคยมีประวัติผ่าตัดเข่าข้างเดียวกันมาก่อน
2. ผู้ป่วยที่มีระดับฮีโมโกลบินในเลือดก่อนการผ่าตัดต่ำกว่า 10mg/dL
3. ผู้ป่วยที่มีประวัติโรคข้อเข่าอักเสบรูมาตอยด์, ข้อเข่าเทียมติดเชื้อ
4. ผู้ป่วยที่มีประวัติโรคเลือด, การเข็งตัวของเลือด, หลอดเลือดผิดปกติ หรือได้รับยาละลายลิ่มเลือด

การคำนวณกลุ่มตัวอย่าง อ้างอิงจากการศึกษาของ Yuangang Wu และคณะเรื่อง Efficacy and safety of limb position on blood loss and range of motion after total knee arthroplasty without tourniquet โดยการวิจัยนี้สถิติที่ใช้ในการทดสอบ คือ การทดสอบความแตกต่างค่าสัดส่วนของผลลัพธ์ 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน (Independent) โดยกำหนดอำนาจในการทดสอบ (Power of Test) ที่ระดับ 0.80 ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (α = 0.05) และกำหนดให้ทั้ง 2 กลุ่มมีสัดส่วนเท่ากัน ซึ่งคำนวณกลุ่มตัวอย่าง ได้ 120 ราย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 60 ราย

การผ่าตัด ก่อนผ่าตัดผู้ป่วยทุกรายจะได้ prophylaxis antibiotics เป็น Fosfomycin 2 กรัม หรือ cefuroxime 1.5 กรัม ทางหลอดเลือดดำก่อนการผ่าตัด, ผู้ป่วยทุกคนจะได้รับวิธีการระงับความเจ็บปวดแบบ spinal anesthesia หรือ Epidural anesthesia, มีการไล่เลือดและใช้สายรัดห้ามเลือดความดัน 350 มม. ปรอท ที่เข่าทั้งสองข้าง, การผ่าตัดลงแผลใช้เทคนิค PAJAC Subvastus Approach เทคนิคการผ่าตัด cemented posterior cruciate - substituting technique โดยแพทย์ผ่าตัดที่มีความชำนาญ, แพทย์ผ่าตัดทำการ balance flexion extension gap และ flexion gap ก่อนใส่ข้อเข่าเทียมโดยใช้ high viscosity cement แพทย์ผู้ผ่าตัดรอซีเมนต์กระดูกแข็งตัวในท่าเหยียดเข่า 0 องศา ก่อนขยับเข่าเพื่อเย็บปิดแผลหรือเย็บแผลปิดทันทีโดยไม่รอซีเมนต์กระดูกแข็งตัว, เย็บแผลแต่ละชั้นด้วย absorbable suture จากนั้นจะได้รับยาฉีด Tranexamic acid 1 กรัมเข้าทางหลอดเลือดดำ พันแผลด้วย gauze พันทับด้วย webril และพันทับด้วย elastic bandage อีกครั้ง

การดูแลคนไข้หลังผ่าตัด จัดให้มีการประคบเย็นหลังการผ่าตัด ด้วย cold pack อย่างน้อยวันละ 3 ครั้ง, การจัดท่างอเข่า โดยใช้ Hinge Knee Brace ปรับองศาให้เข่างอ 30 องศาและหนุนหมอนใต้เข่า ให้สะโพกงอประมาณ 45 องศา ส่วนเข่าอีกข้างจัดท่าเหยียดเข่าตรง โดยไม่ใช้หมอนหนุนนาน 24 ชั่วโมง



มีการหนีบสายระบายเลือด 3 ชั่วโมง, คลาย 3 ชั่วโมง, หนีบต่ออีก 3 ชั่วโมง และคลายต่อเนื่องจนถึง 24 ชั่วโมง จึงนำสายระบายเลือดออกจากตัวคนไข้, หลังการผ่าตัดวันที่ 2 หากไม่มีภาวะแทรกซ้อน ให้ยาDabigatran 110 mg/d นาน 7 วัน, เกณฑ์การให้เลือดคือระดับฮีโมโกลบินต่ำกว่า 8 g/dl หรือ มีอาการ anemic symptoms มีการบันทึกข้อมูล โดยวัดพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่าด้วย Universal goniometer แบ่งเป็นการเหยียดเข่า (Extension) และงอเข่า (Flexion) ที่เวลา ก่อนการผ่าตัด, หลังผ่าตัด 7 วัน, 3 สัปดาห์, 3 เดือน และวัดคะแนนความเจ็บปวดของผู้ป่วยโดยใช้ Visual Analog Score (VAS) ช่วงคะแนน 0-10

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ (Statistical Analysis)

ในการศึกษาจะใช้ Mann-Withney U test ในการคำนวณความแตกต่างของสัดส่วนของคะแนนความเจ็บปวด และ Student T Test ในการคำนวณสัดส่วนของอัตราการเกิด Postoperative Flexion contracture ระหว่างกลุ่มที่ต้องการศึกษาและกลุ่มอ้างอิงโดยพิจารณาว่ามีนัยสำคัญทางสถิติต่อเมื่อมีค่า $p < 0.05$

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมทั้งสองข้าง ในโรงพยาบาลตำรวจ ที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมทั้งสองข้างด้วยเทคนิค PAJAC Modify Subvastus Approach ในปี พ.ศ. 2565-2566 ทั้งหมด 60 ราย โดยแบ่งผู้ป่วยออกเป็นสองกลุ่ม คือ กลุ่มผู้ป่วยที่จัดท่างอเข่า และกลุ่มที่จัดท่าเหยียดเข่าหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม อย่างละ 60 ราย โดยข้อมูลพื้นฐานได้แก่ อายุเฉลี่ย 68.4 ปี เพศ ชาย:หญิง เท่ากับ 7:53 คะแนนความเจ็บปวดก่อนการผ่าตัด (P=0.871) พิสัยการเคลื่อนไหวข้อเข่า (P=0.284) และอัตราข้อเข่าติดไม่ได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลพื้นฐานของประชากร

	Knee Flexion Group	Knee Extension Group	P value
Age (Years +- SD)	68.4	68.4	
Gender	7		
Male	53	7	
Female		53	
Preop Pain Score	4.72	4.68	0.871
Preop ROM			
Flexion	113.85	114.48	0.284
Extension	-4.2	-4.7	0.001
Preop Flexion Contracture rate (%)	10.77	12	

ระดับคะแนนความเจ็บปวดหลังการผ่าตัด พบว่าในกลุ่มที่มีการจัดท่างอเข่า มีคะแนนความเจ็บปวดที่น้อยกว่ากลุ่มจัดท่าเหยียดเข่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ (P<0.05) วันที่ 1, 5, เดือนที่ 3 ดังแสดงในตารางที่ 2-5 และแผนภูมิที่ 1

พิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่าเทียม แบ่งเป็นพิสัยการงอเข่าและพิสัยการเหยียดเข่า จากการศึกษาพบว่าพิสัยการงอเข่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งกลุ่มจัดท่างอเข่าและกลุ่มที่จัดท่าเหยียดเข่า ส่วนของพิสัยการเหยียดเข่าพบว่าในกลุ่มจัดท่างอเข่านั้น มีพิสัยการเหยียดเข่าได้ดีกว่ากลุ่มจัดท่าเหยียดเข่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P=0.003) ในวันที่ 5 หลังการผ่าตัด แต่ไม่ได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในช่วงเวลาอื่น

อัตราการเกิดภาวะข้อเข่าเทียมเหยียดไม่สุด พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในทุกช่วงเวลาทั้งในกลุ่มจัดท่างอเข่าและกลุ่มที่จัดท่าเหยียดเข่าหลังการผ่าตัดข้อเข่าเทียม โดยหลังการผ่าตัดที่เวลา 3 เดือน อัตราการเกิดภาวะข้อเข่าเทียมเหยียดไม่สุด อยู่ที่ 0 ราย ในทั้งสองกลุ่ม

ไม่พบอาการไม่พึงประสงค์ หรือภาวะแทรกซ้อนในการวิจัยของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม และไม่พบผู้ป่วยถอนตัวจากงานวิจัยครั้งนี้

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลคะแนนความเจ็บปวด พิสัยการเคลื่อนไหว หลังการผ่าตัดวันที่ 1

	Knee Flexion Group	Knee Extension Group	P value
Pain Score	7.30	7.77	0.02*
ROM			
Flexion	38.1	37.98	0.852
Extension	-8.85	-8.78	0.350
Flexion Contracture rate (%)	22	30	

ตารางที่ 3 แสดงข้อมูลคะแนนความเจ็บปวด พิสัยการเคลื่อนไหว หลังการผ่าตัดวันที่ 5

	Knee Flexion Group	Knee Extension Group	P value
Pain Score	4.9	5.68	<0.01*
ROM			
Flexion	98.25	97.7	0.068
Extension	-2.69	-3.07	0.003*
Flexion Contracture rate (%)	9	10	1.0

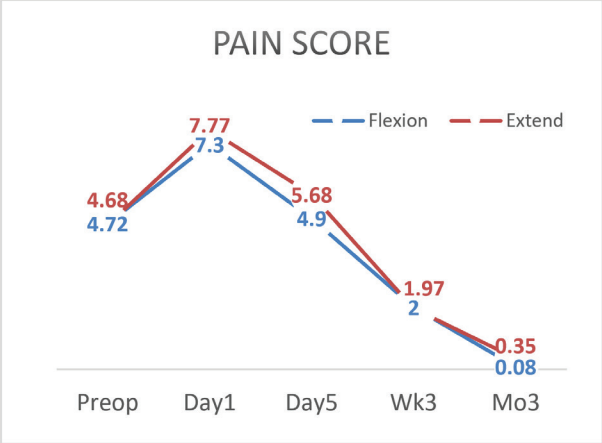
ตารางที่ 4 แสดงข้อมูลคะแนนความเจ็บปวด พิสัยการเคลื่อนไหว หลังการผ่าตัดสัปดาห์ที่ 3

	Knee Flexion Group	Knee Extension Group	P value
Pain Score	2.00	1.97	0.837
ROM Flexion Extension	 109.38 -0.33	 109.38 -0.33	 0.321
Flexion Contracture rate (%)	2	2	1.0

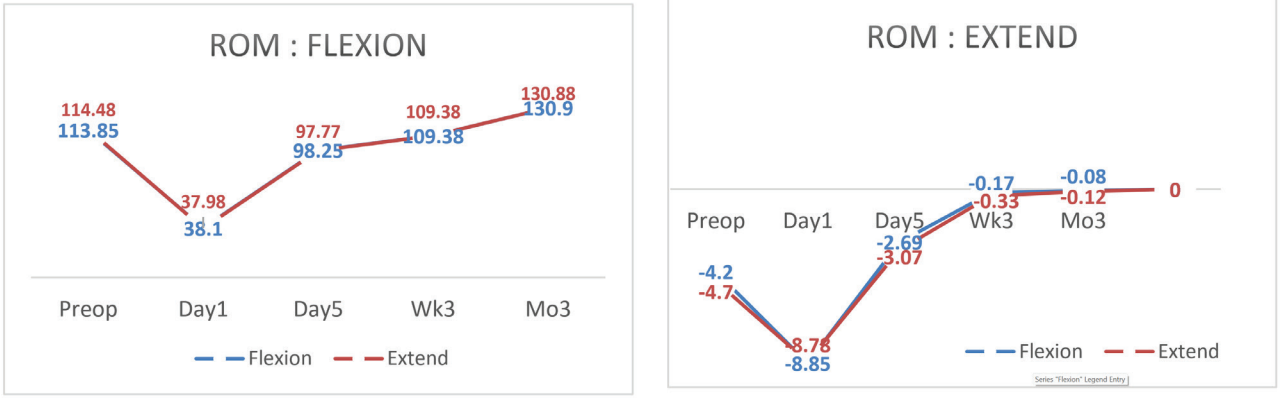
ตารางที่ 5 แสดงข้อมูลคะแนนความเจ็บปวด พิสัยการเคลื่อนไหว หลังการผ่าตัดเดือนที่ 3

	Knee Flexion Group	Knee Extension Group	P value
Pain Score	0.08	0.35	0.01*
ROM Flexion Extension	 130.9 -0.08	 130.88 -0.12	 0.095* 0.321
Flexion Contracture rate (%)	0	0	0

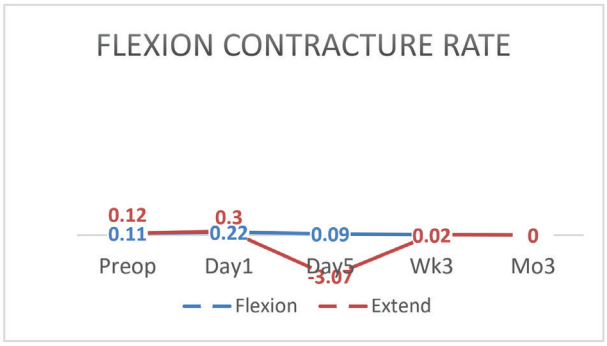
แผนภูมิที่ 1 แสดงคะแนนความเจ็บปวด



แผนภูมิที่ 2 แสดงพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่าเทียม



แผนภูมิที่ 3 แสดงอัตราการเกิดภาวะข้อเข่าเทียมเหยียดไม่สุด



วิจารณ์ผลการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาผลของการจัดท่างอเข่าหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ว่าสามารถลดความเจ็บปวดหลังการผ่าตัดได้ โดยไม่เพิ่มอัตราการเกิดภาวะเหยียดเข่าไม่สุดหลังการผ่าตัด เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่จัดท่าเหยียดเข่า ซึ่งผลจากการศึกษาพบว่าระดับคะแนนความเจ็บปวดหลังการผ่าตัด พบว่าในกลุ่มที่มีการจัดท่างอเข่า มีคะแนนความเจ็บปวดที่น้อยกว่ากลุ่มจัดท่าเหยียดเข่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($P<0.05$) วันที่ 1, 5, เดือนที่ 3 ซึ่งผลดังกล่าวได้สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้าของ Wang และคณะ[1] โดยผลดังกล่าวอาจมาจากการงอเข่าหลังการผ่าตัดทำให้แรงตึงที่หลอดเลือดดำหลังเข่าลดลง ทำให้เลือดดำไหลเวียนกลับได้ดีขึ้น ทำให้อาการบวมลดลงได้มากขึ้น ซึ่งอาจทำให้อาการเจ็บปวดลดลงได้ ซึ่งผลการลดปวดนั้นลดลงอย่างมีนัยสำคัญในช่วงเวลาหลังการผ่าตัดช่วงแรกเท่านั้น คือวันหลังผ่าตัดที่ 1 และ 5 แต่ผลการลดปวดหลังการผ่าตัดเดือนที่ 3 นั้น มีปัจจัยที่มีผลก่อกวนมากกว่า เช่น การใช้งานข้อเข่าเทียม พิสัยการเคลื่อนที่ของข้อเข่าเทียม ดังนั้นการศึกษานี้จึงสรุปได้ว่า **การจัดท่างอเข่าหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมนั้น ช่วยลดความเจ็บปวดหลังการผ่าตัดในช่วงแรกหลังการผ่าตัดได้ (early postoperative pain)**

ในส่วนพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่าเทียมนั้น จากการศึกษาพบว่าพิสัยการงอเข่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งกลุ่มจัดท่างอเข่าและกลุ่มที่จัดท่าเหยียดเข่า ซึ่งเมื่อพิจารณาการจัดท่างอเข่าที่ได้ให้คนไข้ทำนั้นเป็นการงอเข่าในช่วง 24 ชั่วโมงแรกหลังการผ่าตัดเท่านั้น และพิสัยการงอคือ 30 องศาเท่านั้น ซึ่งผลของการงอเข่าไม่ได้ทำให้พิสัยการงอเข่าเพิ่มมากขึ้นกว่าข้างที่เหยียดเข่า และในส่วนของพิสัยการเหยียดเข่า พบว่าในกลุ่มจัดท่างอเข่านั้น มีพิสัยการเหยียดเข่าได้ดีกว่ากลุ่มจัดท่าเหยียดเข่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.003$) ในวันที่ 5 หลังการผ่าตัด แต่ไม่ได้

แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในช่วงเวลาอื่น ซึ่งอาจเกิดจากการที่เข่าข้างที่จัดท่างอเข่านั้น มีการลดบวมที่มากกว่า อีกทั้งยังมีความเจ็บปวดที่น้อยกว่า ทำให้การเหยียดเข่าทำได้มากกว่าในช่วงแรก และอัตราการเกิดภาวะข้อเข่าเทียมเหยียดไม่สุด พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในทุกช่วงเวลา ทั้งในกลุ่มจัดท่างอเข่าและกลุ่มที่จัดท่าเหยียดเข่าหลังการผ่าตัดข้อเข่าเทียม โดยหลังการผ่าตัดที่เวลา 3 เดือน อัตราการเกิดภาวะข้อเข่าเทียมติด อยู่ที่ 0 รายในทั้งสองกลุ่ม ดังนั้นการศึกษานี้จึงสรุปได้ว่า **การจัดท่างอเข่าหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมนั้น ไม่มีผลต่ออัตราการเกิดภาวะข้อเข่าเทียมติด (Postoperative flexion contracture)**

สรุปผลการศึกษา

การจัดท่างอเข่าหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมทั้งสองข้าง ด้วยเทคนิคไม่ตัดกล้ามเนื้อ ช่วยลดอาการปวดในช่วงแรกหลังการผ่าตัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่มีผลต่อภาวะข้อเข่าเทียมติด เป็นวิธีที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการฟื้นตัวและปรับปรุงคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยหลังการรักษา จึงแนะนำให้ศัลยแพทย์ใช้ร่วมในการดูแลผู้ป่วยหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม

เอกสารอ้างอิง (References)

1. Hai-yang Wang, Guang-shu Yu, Jie-hui Li, Shou-xiong Zhang and Yan-bin Lin* An updated meta-analysis evaluating limb management after total knee arthroplasty—what is the optimal method? Journal of Orthopaedic Surgery and Research (2019) 14:97 https://doi.org/10.1186/s13018-019-1140-y

2. Lee SY, Chong S, Balasubramanian D, Na YG, Kim TK. What is the ideal route of administration of tranexamic acid in TKA? A randomized controlled trial.

3. Ponnusamy KE, Kim TJ, Khanuja HS. Perioperative blood transfusions in orthopaedic surgery. J Bone Joint Surg Am. 2014; 96:1836–44.

4. Tzatzairis TK, Drosos GI, Kotsios SE, Ververidis AN, Vogiatzaki TD, Kazakos KI. Intravenous vs topical tranexamic acid in total knee arthroplasty without tourniquet application: a randomized controlled study. J Arthroplasty. 2016; 31:2465–70.

5. Zeng WN, Liu JL, Wang FY, Chen C, Zhou Q, Yang L. Low-dose epinephrine plus tranexamic acid reduces early postoperative blood loss and inflammatory response: a randomized controlled trial. J Bone Joint Surg Am. 2018; 100:295–304.

6. Ma T, Khan RJ, Carey SR, Nivbrant B, Wood DJ. Effect of flexion/extension splintage post total knee arthroplasty on blood loss and range of motion - a randomised controlled trial. Knee. 2008; 15:15–9.

7. Madarevic T, Tudor A, Sestan B, Santic V, Gulan G, Prpic T, et al. Postoperative blood loss management in total knee arthroplasty: a comparison of four different methods. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2011; 19:955–9.

8. Fu X, Tian P, Li ZJ, Sun XL, Ma XL. Postoperative leg position following total knee arthroplasty influences blood loss and range of motion: a metaanalysis of randomized controlled trials. Curr Med Res Opin. 2016; 32:771–8.

9. Jiang C, Lou J, Qian W, Ye C, Zhu S. Impact of flexion versus extension of knee position on outcomes after total knee arthroplasty: a meta-analysis. Arch Orthop Trauma Surg. 2017; 137:257–65.

10. Li B, Wang G, Wang Y, Bai L. Effect of two limb positions on venous hemodynamics and hidden blood loss following total knee arthroplasty. J Knee Surg. 2017; 30:70–4.

11. Yuangang Wu, Xiaoxi Lu, Yimei Ma, Yi Zeng, Huazhang Xiong, Xianchao Bao, Bin Shen. Efficacy and safety of limb position on blood loss and range of motion after total knee arthroplasty without tourniquet: A randomized clinical trial, International Journal of Surgery 60 (2018) 182–187

ภาวะเส้นประสาทตาส่วนหน้าขาดเลือดหล่อเลี้ยงจากหลอดเลือดแดงอักเสบ
Arteritic anterior ischemic optic neuropathy

พ.ต.ท.หญิง เบญญาภา สุรเกียรติชานุกูล (Pol.Lt.Col. Benyapa Surakiatchanukul)
พบ., วว. จักษุวิทยา กลุ่มงานตา โรงพยาบาลตำรวจ

Arteritic anterior ischemic optic neuropathy (AAION) คือภาวะเส้นประสาทตาส่วนหน้าขาดเลือดหล่อเลี้ยงจากหลอดเลือดแดงอักเสบ พบได้ 5-10% ของเส้นประสาทตาส่วนหน้าขาดเลือดหล่อเลี้ยง โดยช่วงอายุที่พบจะมากกว่ากลุ่มผู้ป่วยเส้นประสาทตาส่วนหน้าขาดเลือดหล่อเลี้ยงที่ไม่ได้เกิดจากหลอดเลือดแดงอักเสบ (nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy; NAION) ซึ่งอายุโดยเฉลี่ยของภาวะนี้อยู่ที่ 70 ปี[1]

ลักษณะทางคลินิกของภาวะเส้นประสาทตาส่วนหน้าขาดเลือดหล่อเลี้ยงจากหลอดเลือดแดงอักเสบ[1-3]

- ค่าสายตา (visual acuity) <20/200 ใน >60% ของผู้ป่วย
- ขั้วประสาทตาบวมสีขาวคล้ายชอล์ก (chalky white optic disc edema) พบได้ 6%
- พบการขาดเลือดของชั้น retinal nerve fiber layer ทั่วๆ จอตา (cotton-wool spots away from the optic disc indicative of concurrent retinal ischemia)
- ขนาดรอยบุ๋มของขั้วประสาทตาอีกข้างปกติหรือใหญ่กว่าปกติ ไม่มีลักษณะของ disc at risk (normal or large cup in the fellow eye)
- การตรวจฉีดสีจอตาพบว่าเลือดวิ่งเข้ามาเลี้ยงชั้นคอรอยด์ช้ากว่าปกติ (delayed choroidal filling on fundus fluorescein angiography)

พยาธิสภาพการเกิดโรค[2]

เกิดจากมีการอักเสบของหลอดเลือดแดง posterior ciliary ทำให้ขั้วประสาทตาขาดเลือดฉับพลัน ซึ่งการอักเสบของหลอดเลือดแดงเกิดได้จากหลายสาเหตุอาทิเช่น

- Giant cell arteritis (most common)
- Periarteritis nodosa
- Churg-Strauss syndrome
- Wegener's granulomatosis
- Connective tissue diseases such as systemic lupus erythematosus
- Rheumatoid arthritis
- Relapsing polychondritis

ในที่นี้จะขอกล่าวเพิ่มเติมถึงโรค Giant cell arteritis (GCA) ซึ่งเป็นสาเหตุที่พบบ่อยที่สุดของภาวะเส้นประสาทตาส่วนหน้าขาดเลือดหล่อเลี้ยงจากหลอดเลือดแดงอักเสบ

Giant cell arteritis (GCA)

เป็นโรคในกลุ่มของหลอดเลือดอักเสบแบบ granulomatous inflammation ที่เกิดกับหลอดเลือดแดงขนาดกลาง (medium-sized) และขนาดใหญ่ (large-sized) โดยอาจเกิดกับหลอดเลือดในอวัยวะเดียวของร่างกายหรือหลายอวัยวะก็ได้ แต่มักเกิดกับหลอดเลือดแดงบริเวณศีรษะจึงอาจเรียกว่า temporal arteritis เป็นโรคที่พบไม่บ่อย มักพบในคนผิวขาว โดยอุบัติการณ์ต่อปีของภาวะนี้ในคนอายุ >50 ปีคือ 20 ราย/ประชากร 100,000 คน ถ้าเป็นกลุ่มสแกนดิเนเวียและ 1.5 ราย/ประชากร 100,000 คน ถ้าเป็นคนเอเชีย เพศหญิงมีความเสี่ยงในการเกิดภาวะนี้มากกว่าเพศชาย 2-4 เท่า[3]

อาการทั่วไป (Systemic symptoms)

- ปวดศีรษะบริเวณ temporal artery or scalp หรือกระจายไปบริเวณอื่น เช่น temporal, frontal, vertex, occipital regions
  - o อาการปวดศีรษะค่อยๆ ปวดมากขึ้นเรื่อยๆ จนกลายเป็นปวดอย่างรุนแรงตลอดเวลา
  - o อาการปวดศีรษะอาจเป็นๆ หายๆ ได้ แต่ก็จะกระทบชีวิตประจำวันของผู้ป่วย
  - o อาการปวดศีรษะมักรุนแรงช่วงกลางคืนและถูกกระตุ้นได้ด้วยความเย็น
- ปวดกรามหรือลิ้นเวลาเคี้ยวหรือพูด ซึ่งเป็นอาการที่จำเพาะกับโรคนี้
- อ่อนเพลีย น้ำหนักลด ไข้ ปวดกล้ามเนื้อ
- อาการจากภาวะแทรกซ้อนของโรค เช่น สมองขาดเลือด หัวใจขาดเลือด เส้นเลือดแดงใหญ่โป่งพอง

อาการทางตา (Visual symptoms)

ระดับสายตาลดลงมักแย่กว่า 20/200 จนถึงมองไม่เห็นแสง (no light perception) ตรวจพบ relative afferent pupillary defect (RAPD) ในตาข้างนั้นหรืออาจตรวจไม่พบ RAPD ในรายที่เกิดในตาทั้งสองข้างพร้อมกัน การตรวจส่วนหลังลูกตาจะพบว่า ใน AAION จะมีขั้วประสาทตาบวม มีเลือดออกรอบขั้วประสาทตา มีเส้นเลือดจอตาบริเวณรอบขั้วประสาทตาตีบเล็กลงเช่นเดียวกับใน NAION แต่ต่างกันตรงที่ใน AAION จะพบขั้วประสาทตาบวมซีดและขาว (chalky disc) และมักพบร่วมกับมีหย่อมขาดเลือดของชั้น nerve fiber layer (cotton wool spot) และตาอีกข้างไม่มีภาวะ disc at risk

การวินิจฉัย[4-7]

มีวิธีการตรวจหลายอย่างที่ช่วยในการวินิจฉัยโรคนี้ ดังนี้

1. Erythrocyte sedimentation rate (ESR)

บ่งบอกถึงการอักเสบของร่างกาย มีความไวในการวินิจฉัย (sensitivity) 92%[8] โดยค่านี้จะสูงขึ้นในผู้สูงอายุและผู้มีภาวะโลหิตจาง ดังนั้นในคนอายุ >70 ปีจะมีการคำนวณค่าปกติสูงสุดใหม่ (corrected upper normal limit value) คือ [age]/2 *(men)* or [age+ 10]/2 *(women)*

2. C-reactive protein (CRP)

บ่งบอกถึงการอักเสบของร่างกายเช่นเดียวกับ ESR แต่มีความไวและความจำเพาะมากกว่า (more sensitive and more specific) โดยมีความไวในการวินิจฉัย (sensitivity) 100%[8] และไม่ได้แปรผันตามอายุหรือภาวะโลหิตจาง แนะนำให้เจาะตรวจร่วมกับการตรวจ ESR โดย Hayreh SS และคณะ[8] พบว่าถ้า ESR > 47 mm/hour และ CRP > 2.45 mg/dL จะช่วยบ่งบอกถึงภาวะ Giant cell arteritis โดยมีความจำเพาะ (specificity) 97%

3. Complete blood count (CBC)

ถ้าพบ thrombocytosis จะช่วยบอกว่าโรคยังดำเนินอยู่ ยังไม่สงบ นอกจากนั้นในผู้ป่วย Giant cell arteritis อาจพบภาวะ normochromic normocytic anemia ได้

4. Temporal artery biopsy

ถือเป็น gold standard สำหรับการวินิจฉัย giant cell arteritis โดยหากผลเป็นลบก็ไม่ได้สรุปว่าไม่ใช่ giant cell arteritis เนื่องจากมีผลลบลวง (false negative) ได้ 3-9%[9] จากการที่ได้ตัวอย่างเส้นเลือดไม่ยาวพอหรือไม่ต่อเนื่องกัน (skip area) ทำให้ไม่พบรอยโรคได้ ดังนั้นจึงแนะนำให้เก็บตัวอย่างเส้นเลือดยาวอย่างน้อย 2-3 เซนติเมตร นอกจากนั้นหากผลชิ้นเนื้อครั้งแรกเป็นลบ แต่ผู้ป่วยมีอาการทางคลินิกที่สงสัยว่าจะเป็น giant cell arteritis อย่างมากก็แนะนำให้เก็บตัวอย่างเส้นเลือดอีกข้าง (contralateral biopsy) มาตรวจอีกครั้ง

พยาธิสภาพที่พบ:

- Necrotizing arteritis
- Multinucleated giant cells infiltration transmurally

- Lumen narrowing from intimal hyperplasia
- Diffuse loss of internal elastic lamina

5. Fluorescein angiography

โรค giant cell arteritis จะส่งผลต่อทั้ง posterior ciliary และ choroidal circulations ดังนั้นจะพบ choroidal hypoperfusion นอกเหนือไปจาก disc delay ซึ่งช่วยในการแยกโรคกับภาวะ NAION

อ้างอิงจาก American College of Rheumatology[10] ได้กำหนดเกณฑ์ในการวินิจฉัย giant cell arteritis โดยต้องมีอย่างน้อย 3/5 ข้อต่อไปนี้คือ

(1) Age > 50 yrs

(2) New localized headache

(3) Temporal artery abnormal: tenderness or decreased temporal artery pulse

(4) ESR ≥ 50 mm/hr

(5) Abnormal temporal artery biopsy

ซึ่งพบว่ามี sensitivity: 93.5% และ specificity: 91.2% ในการวินิจฉัย

การรักษา[11-13]

เมื่อวินิจฉัยหรือสงสัยว่าเป็น giant cell arteritis ควรได้รับยา steroid อย่างรีบด่วนควบคู่กับการทำ temporal artery biopsy ข้างที่พบ temporal scalp tenderness หรือข้างที่ตามัว โดยควรทำภายใน 1-2 สัปดาห์หลังจากเริ่มยา อย่างไรก็ตามไม่ควรชะลอการให้ steroid เพื่อรอผล temporal artery biopsy

ในผู้ป่วย giant cell arteritis ที่มีตามัวแล้วแนะนำให้ใช้ systemic steroid คือ intravenous methylprednisolone (1 g/day) นาน 3-5 วัน ตามด้วย oral prednisone 1 mg/kg/day จนผล ESR, CRP ลดลงสู่ค่าปกติ ซึ่งโดยทั่วไปใช้เวลา 4-6 สัปดาห์ หลังจากนั้นค่อยๆ ลดขนาดยา steroid ลงภายใน 12-18 เดือน จนหยุดยา แนะนำให้ลดขนาดยาลงทีละ 10% ต่อเดือน โดยจะต้องติดตามค่า ESR, CRP เป็นระยะๆ

ในผู้ป่วย giant cell arteritis ที่ยังไม่มีตามัว อาจพิจารณาให้แต่ oral prednisone 1 mg/kg/day ร่วมกับติดตามค่า ESR, CRP โดยหลังจากให้ยา steroid แล้วอาการทางร่างกาย (systemic symptoms) ของภาวะนี้จะตอบสนองต่อยาอย่างรวดเร็ว ในขณะที่อาการตามัวมักไม่ดีขึ้น มีรายงานว่าอาการตามัวดีขึ้นหลังได้ยา steroid เพียง 4-15 % ของผู้ป่วย[11, 14, 15] โดยพบว่าอัตราสูงกว่าในกลุ่มที่ได้ intravenous steroid นอกจากนั้นอาการที่ดีขึ้นมักเป็นแค่ค่าสายตา (visual acuity) โดยลานสายตา (visual field) ยังผิดปกติอยู่

การฉีดยาใต้ผิวหนัง Tocilizumab ซึ่งเป็น humanized monoclonal anti-IL6 receptor antibody ก็เป็นอีกทางเลือกในผู้ป่วยที่ต้องการลดขนาดยา prednisolone[16-18] แต่ต้องมีการศึกษาเรื่องระยะเวลาการให้ยาที่เหมาะสมต่อไป

ดังนั้นจุดประสงค์หลักของการรักษา AAION คือเพื่อป้องกันไม่ให้ตาอีกข้างมัวไปด้วย ถ้าไม่รักษาพบว่าตาอีกข้างของผู้ป่วย AAION 95% จะมีอาการมัวตามมาภายในสัปดาห์หลังจากตาข้างแรกมัว แต่ถ้าได้รับ steroid อัตราการเกิดจะลดลงเหลือเพียง 13%[3] นอกจากนี้การลดขนาด steroid ก็ต้องค่อยๆ ลดช้าๆ เพราะมีรายงานว่าหลังจากหยุด steroid แล้วตาอีกข้างเกิด AAION ตามมาได้ 7%[3]

Aspirin ก็เป็นยาอีกชนิดหนึ่งที่แนะนำให้ใช้ในผู้ป่วย giant cell arteritis เนื่องจากฤทธิ์ anti-inflammatory แต่ปัจจุบันก็ยังไม่การศึกษารับรองประโยชน์ของ aspirin ในผู้ป่วย AAION อย่างชัดเจน[19]

นอกจากนี้ผู้ป่วย giant cell arteritis ต้องได้รับการตรวจหาภาวะแทรกซ้อนของโรค อาทิเช่น สมองขาดเลือด หัวใจขาดเลือด เส้นเลือดแดงใหญ่โป่งพอง ฯลฯ ร่วมด้วยนอกเหนือไปจากการรักษาทางตา

References

1. Basic and clinical science course: Neuro-ophthalmology: American Academy of Ophthalmology; 2023-2024.

2. Biousse V. Ischemic Optic Neuropathies. Neuro-Ophthalmology: Blue Books of Neurology Series 2008. p. 112-33.

3. Arnold AC. Ischemic Optic Neuropathies. Ophthalmology. Fourth ed2014. p. 884-9.

4. Luneau K, Newman NJ, Biousse V. Ischemic optic neuropathies. Neurologist. 2008;14(6) :341-54.

5. Hayreh SS. Ischemic optic neuropathy. Prog Retin Eye Res. 2009;28(1):34-62.

6. Hayreh SS. Ischemic optic neuropathies - where are we now? Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. 2013;251(8):1873-84.

7. Biousse V, Newman NJ. Ischemic Optic Neuropathies. N Engl J Med. 2015;373(17):1677.

8. Hayreh SS, Podhajsky PA, Raman R, Zimmerman B. Giant cell arteritis: validity and reliability of various diagnostic criteria. Am J Ophthalmol. 1997;123(3):285-96.

9. Boyev LR, Miller NR, Green WR. Efficacy of unilateral versus bilateral temporal artery biopsies for the diagnosis of giant cell arteritis. Am J Ophthalmol. 1999;128(2):211-5.

10. Hunder GG, Bloch DA, Michel BA, Stevens MB, Arend WP, Calabrese LH, et al. The American College of Rheumatology 1990 criteria for the classification of giant cell arteritis. Arthritis Rheum. 1990;33(8):1122-8.

11. Hayreh SS, Zimmerman B. Management of giant cell arteritis. Our 27-year clinical study: new light on old controversies. Ophthalmologica. 2003;217(4):239-59.

12. Hayreh SS. Management of ischemic optic neuropathies. Indian J Ophthalmol. 2011;59(2) :123-36.

13. Hayreh SS, Biousse V. Treatment of acute visual loss in giant cell arteritis: should we prescribe high-dose intravenous steroids or just oral steroids? J Neuroophthalmol. 2012;32(3) :278-87.

14. Hayreh SS, Zimmerman B, Kardon RH. Visual improvement with corticosteroid therapy in giant cell arteritis. Report of a large study and review of literature. Acta Ophthalmol Scand. 2002;80(4):355-67.

15. Foroozan R, Deramo VA, Buono LM, Jayamanne DG, Sergott RC, Danesh-Meyer H, et al. Recovery of visual function in patients with biopsy-proven giant cell arteritis. Ophthalmology. 2003;110(3):539-42.

16. Stone JH, Tuckwell K, Dimonaco S, Klearman M, Aringer M, Blockmans D, et al. Trial of Tocilizumab in Giant-Cell Arteritis. N Engl J Med. 2017;377(4):317-28.

17. Antonio AA, Santos RN, Abariga SA. Tocilizumab for giant cell arteritis. The Cochrane database of systematic reviews. 2022;5(5):CD013484.

18. Ford JA, Gewurz D, Gewurz-Singer O. Tocilizumab in giant cell arteritis: an update for the clinician. Curr Opin Rheumatol. 2023;35(3):135-40.

19. Weyand CM, Goronzy JJ. Medium- and large-vessel vasculitis. N Engl J Med. 2003;349(2): 160-9.

การศึกษาเปรียบเทียบระหว่าง การถ่ายภาพรังสีเข่าในท่ายืนงอเข่าแบบ Rosenberg กับท่ายืนเหยียดเข่ามาตรฐาน ในการตรวจวินิจฉัยเข่าเสื่อมระยะแรก

COMPARATIVE STUDY BETWEEN ROSENBERG VIEW VERSUS STANDING ANTEROPOSTERIOR VIEW FOR DETECTING EARLY OSTEOARTHRITIC KNEE

ณัฐ ทินกร พ.บ., วศิน วิจิตรปรีดา พ.บ., อุกฤษฏ์ ฉวีวรรณากร พ.บ., วิทวัส เจตโรจนานนท์ พ.บ., วิโรจน์ ลาภไพบูลย์พงศ์ พ.บ.

กลุ่มงานออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลตำรวจ กรุงเทพมหานคร

Nat Tinnagorn M.D., Wasin Wichitpreeda M.D., Ukrit Chaweewannakorn M.D., Wittawat Jaderojananont M.D., Viroj Larbpaiboonpong M.D.

Orthopedic Department, Police General Hospital, Bangkok, Thailand

บทคัดย่อ

ที่มา: การวินิจฉัยโรคข้อเข่าเสื่อม พิจารณาจากอาการปวดในข้อเข่า ร่วมกับภาพถ่ายรังสีเข่า นิยมท่ายืนเหยียดเข่า (Standing AP) ซึ่งหลายครั้งไม่พบความผิดปกติ หรือพบความรุนแรงต่ำกว่าความจริง แต่สามารถตรวจพบความผิดปกติได้ในท่า Rosenberg

วัตถุประสงค์: ศึกษาเปรียบเทียบการตรวจพบเข่าเสื่อมระยะแรกจากการแคบลงของข้อต่อ (มม.) ในภาพถ่ายรังสี ระหว่างท่า Rosenberg เทียบกับท่ายืนเหยียดเข่า (Standing AP)

วิธีการศึกษา: ผู้ป่วยที่มีอาการปวดข้อเข่าที่เข้าได้กับโรคเข่าเสื่อม ที่ยังไม่เคยได้รับการวินิจฉัย ทุกคนได้รับการถ่ายภาพรังสีท่า Standing AP และ Rosenberg เพื่อวัดความกว้างที่น้อยที่สุดของข้อเข่า (minimal joint space width, mSJW) หากพบ<= 2 mm ถือว่า มีการแคบลงของข้อต่อเข่า (narrowing joint space) หรือ positive และนำมาเปรียบเทียบกับการวินิจฉัยโรคเข่าเสื่อมจากเกณฑ์การจำแนกทางคลินิกของ National Institute for Health and Care Excellence (NICE clinical classification criteria)

ผลการศึกษา: จำนวนเข่า(n) 157 เข่า จากผู้ป่วย 79 คน เพศหญิง 51 คน (64.56%) ชาย 28 คน (35.44%) ช่วงอายุ 45-90 ปี, mean+/-SD = 63.28+/-9.17 ปี ข้างซ้าย 79 เข่า (50.32%) ข้างขวา 78 เข่า (49.68%) medial compartment 152 เข่า (96.82%) lateral compartment 5 เข่า (3.18%) วินิจฉัยว่าเป็นโรคเข่าเสื่อมจาก NICE criteria 137 เข่าสัมพันธ์กับท่า Rosenberg ที่ positive 130 เข่า (sensitivity 94.9% specificity 75.0% (p-value<0.001)) และท่า Standing AP ที่ positive 124 เข่า(sensitivity 90.5% specificity 70.0% (p-value<0.001))

สรุป: การถ่ายภาพรังสีท่า Rosenberg มีความไวมากกว่า (sensitivity) ท่ายืนเหยียดเข่า และสามารถใช้ร่วมในการตรวจวินิจฉัยในการตรวจวินิจฉัยโรคเข่าเสื่อมระยะแรก

คำสำคัญ: ข้อเข่าเสื่อม; ความกว้างที่น้อยที่สุดของข้อเข่า; ภาพถ่ายรังสี

Abstract

Background: Diagnosis of knee osteoarthritis consider knee joint pain together with radiographs. Standing AP view is the most common radiograph used, but many times do not find osteoarthritic change or underestimate the severity, but Rosenberg view can earlier detect.

Objective: Comparative study in early osteoarthritic knee detection by measuring joint space narrowing (mm) on radiographs between the Rosenberg view versus Standing AP view

Method: Cross Sectional, Diagnostic Study, Patients with knee joint pain compatible with osteoarthritis that have not yet been diagnosed. All patients received Standing AP and Rosenberg knee radiographs. Minimal joint space width (mSJW) was measured where mSJW <= 2 mm was considered to be a narrowing of the knee joint or positive, National Institute for Health and Care Excellence (NICE clinical classification criteria) was used to diagnose knee osteoarthritis.

Result: Number of knees (n) 157 knees from 79 patients, 51 females (64.56%), 28 males (35.44%), age range 45-90 years, mean+/-SD = 63.28+/-9.17 years, left side 79 knees (50.32%) right side 78 knees (49.68%) medial compartment 152 knees (96.82%) lateral compartment 5 knees (3.18%) diagnosed with osteoarthritis according to NICE criteria 137 knees associated with positive Rosenberg position 130 knees (sensitivity 94.9% specificity 75.0% (p-value<0.001)) and Standing AP position at positive 124 knees (sensitivity 90.5% specificity 70.0% (p-value<0.001))

Conclusion: Rosenberg radiographs are more sensitive than Standing AP and can be used to diagnose early knee osteoarthritis

Keyword : knee; osteoarthritis; minimal joint space width; radiography; imaging

ที่มาและความสำคัญ (Background and Rationale)

โรคข้อเสื่อม (Osteoarthritis) เป็นโรคที่สัมพันธ์กับการเสื่อมของกระดูกอ่อนผิวข้อ (articular cartilage) (Miura Y, et al, 2022) เป็นโรคที่พบบ่อย พบผู้ป่วย 250 ล้านคนทั่วโลก หรือนับเป็น 4% ของจำนวนประชากรโลก โดยพบข้อเข่าเสื่อม (Knee Osteoarthritis) มากถึง 83% ของโรคข้อเสื่อมทั้งหมด (Kohn MD, et al 2016) โดยทำให้ผู้ป่วยมีอาการ ปวดเข่า, มีเสียงดังในข้อ, เข่าบวม, เดินกะเผลก, ข้อเข่าติด และ เข่าผิดรูป ซึ่งต้องอาศัยวิธีการหรือแนวปฏิบัติที่เป็นระบบในการประเมินผู้ป่วย โดยการซักประวัติและตรวจร่างกายอย่างละเอียด และถ่ายภาพรังสีเพื่อยืนยันและประเมินความรุนแรงของโรค (Melnic CM, et al, 2014)

การตรวจทางรังสีเพื่อวินิจฉัย, ประเมินความรุนแรง และติดตามอาการของโรคเข่าเสื่อมมีหลายวิธี ได้แก่ การถ่ายภาพรังสีแบบดั้งเดิม (Conventional radiography), การเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (Computerized tomography) (CT) และ การตรวจคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Magnetic Resonance Imaging) (MRI) ซึ่ง MRI เป็นวิธีที่ดีที่สุดในการตรวจความหนาและการถูกทำลายของกระดูกอ่อนผิวข้อ (articular cartilage) (Uzumcugil A, et al, 2014) แต่ไม่สามารถปฏิบัติได้จริงเนื่องจากราคาแพงและไม่มีเครื่องใช้ในทุกโรงพยาบาล ดังนั้นการถ่ายภาพรังสียังคงเป็นมาตรฐานอ้างอิง (Gold standard) (Melnic CM, et al, 2014) โดยวินิจฉัยโรคข้อเข่าเสื่อมจากอาการปวดในข้อเข่า ร่วมกับภาพถ่ายรังสีเข่า

การวินิจฉัยโรคเข่าเสื่อมจากอาการทางคลินิกของ National Institute for Health and Care Excellence (NICE clinical classification criteria) ตรวจพบเข่าเสื่อมได้ดีกว่า EULAR และ ACR criteria (Skou ST, et al, 2020)

ในปัจจุบันการถ่ายภาพรังสีเพื่อวินิจฉัยและประเมินความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม นิยมถ่ายภาพรังสีหลายท่า โดยการถ่ายภาพรังสีประเมิน Tibiofemoral joint ด้าน AP (PA) นิยมทำทั้ง ท่ายืนเหยียดเข่า (AP standing radiograph) และยืนกึ่งงอเข่า (Rosenberg PA)

หลายครั้งพบว่าท่ายืนเหยียดเข่า (Standing AP) ไม่พบความผิดปกติ หรือประเมินความรุนแรงของโรคต่ำกว่าความเป็นจริง แต่พบความผิดปกติในภาพรังสีในท่า Rosenberg ซึ่งอาจนำไปสู่การวินิจฉัยโรคเข่าเสื่อมได้ไวมากขึ้น วางแผนการรักษาได้เหมาะสมมากขึ้น และสามารถใช้ติดตามการดำเนินของโรคได้ดีขึ้น ตามความเป็นจริง

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง (Literature Review)

การถ่ายภาพรังสีเพื่อประเมินความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม มีระดับการให้คะแนน (Grading scale) หลายวิธี (Boegård T, et al, 1999) ซึ่งวิธีที่นิยมได้แก่ Kellgren and Lawrence (Kellgren JH, et al 1957) ประเมินโดยให้คะแนนจาก osteophytes, การแคบลงของข้อต่อ (JSN), sclerosis และ cysts และวิธีของ Ahlbäck (Ahlbäck, et al, 1980) ประเมินความรุนแรงจาก การแคบลงของข้อต่อ (JSN) และ การสึกกร่อนของกระดูก (bone attrition) โดยทั้ง 2 วิธี จะประเมินเฉพาะข้อต่อ Tibiofemoral joint (TF) เท่านั้น, ไม่ได้ประเมิน Patellofemoral joint (PF)

ซึ่งการประเมินความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมจะนำไปสู่การวางแผนการรักษาที่ถูกต้องเหมาะสม (Kohn MD, et al 2016) โดยนิยมการประเมินการแคบลงของข้อต่อ (JSN) จากภาพรังสี ว่าเท่ากันกับการสึกหรอของกระดูกอ่อนผิวข้อ (cartilage loss) (Hobbs DL, et al, 2006) โดยพิจารณาจากการวัดความหนาต่ำสุดของข้อต่อ (Minimum joint space width) จากภาพรังสี ว่าเท่ากับ ความหนาของกระดูกอ่อนข้อต่อ (Articular cartilage thickness) โดยที่ ความกว้างที่น้อยที่สุดของข้อเข่า (Minimum joint space width (mJSW)) <= 2 mm ถือว่ามีการแคบลงของข้อต่อเข่า หรือ positive ในภาพรังสีท่า Rosenberg หรือ Standing AP view (Rosenberg TD, et al, 1988)

การถ่ายภาพรังสีในท่ายืนเหยียดเข่า (Standing AP) มักจะประเมินการแคบลงของข้อต่อต่ำกว่าความเป็นจริง (Hobbs DL, et al, 2006) เมื่อเทียบกับการถ่ายภาพรังสีในท่ากึ่งงอเข่า ซึ่งมีผู้ศึกษาภาพถ่ายรังสีจากการงอเข่าในมุมที่ต่างกัน พบว่าขณะงอเข่าระหว่าง 30-50 องศา จะมีการสึกหรอของกระดูกอ่อนข้อต่อมากขึ้นเนื่องจากมีแรงกระทำต่อกระดูกอ่อนผิวข้อต่อมากขึ้น และสามารถพบได้จากการถ่ายรังสีในท่างอเข่าได้มากกว่า (Boegård T, et al, 1999)

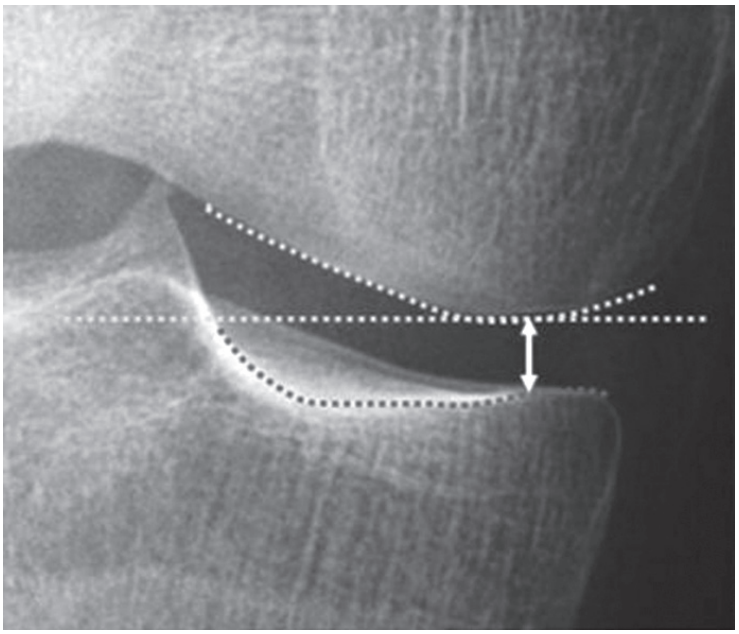
Rosenberg TD, et al, 1988 พบว่าการถ่ายภาพรังสีเข่า ในท่ายืนงอเข่า 45 องศา จะเห็นการแคบลงของข้อต่อได้ชัดเจนมากกว่า การถ่ายภาพรังสีในท่า Standing AP ซึ่งมีผู้ศึกษาการถ่ายภาพรังสีของ Rosenberg TD มากมาย ได้แก่ Dervin GF, et al (2001), Hobbs DL, et al (2006), Miura Y, et al (2022)

ตำแหน่งที่ใช้ในการวัดความกว้างที่น้อยที่สุดของข้อเข่า (minimal joint space width) (Miura Y, et al, 2022)

1. A horizontal straight line (blue line) was drawn at the lowest end of the medial femoral condyle (orange line)

2. A bright radio-dense zone (red line), defined at the anterior edge of the medial tibia, was also drawn

3. The minimum distance (yellow arrow) between these two lines was defined as the minimum joint space width (mJSW)



การวินิจฉัยโรคเข่าเสื่อมจากอาการทางคลินิกในปัจจุบันมี 3 เกณฑ์ที่นิยมใช้ได้แก่ European League Against Rheumatism (EULAR), American College of Rheumatology (ACR), และ National Institute for Health and Care Excellence (NICE) clinical classification criteria โดยพบว่า NICE criteria ตรวจพบเข่าเสื่อมได้ดีที่สุด (Skou ST, et al, 2020)

NICE criteria วินิจฉัยโรคข้อเข่าเสื่อม โดยพิจารณาผู้ป่วยอายุ 45 ปีขึ้นไป ที่มีอาการปวดข้อที่สัมพันธ์การเคลื่อนไหวโดยที่ไม่มีอาการตึงเข่าในตอนเช้า (morning knee stiffness) หรือมีอาการตึงเข่าเพียง 30 นาทีหรือน้อยกว่า

วัตถุและวิธีการ (Materials and Methods)

รูปแบบการวิจัย (Study Design) เป็น Cross Sectional, Diagnostic Study เก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยที่มีอาการปวดข้อเข่าที่เข้าได้กับโรคเข่าเสื่อม ที่ยังไม่เคยได้รับการวินิจฉัย ที่มาตรวจที่ OPD ออร์โธปิดิกส์ รพ.ตำรวจ ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2565 - มิถุนายน 2566 ที่ผ่านเกณฑ์ในการคัดเลือกเข้า (Inclusion criteria) และออก (Exclusion Criteria) ผู้ป่วยทุกคนได้รับการถ่ายภาพรังสีท่า Rosenberg view และ Standing AP view จากนั้นได้รับการวัดความกว้างที่น้อยที่สุดของข้อเข่า (minimal joint space width) และนำมาเปรียบเทียบกับการวินิจฉัยโรคเข่าเสื่อมจากเกณฑ์การจำแนกทางคลินิกของ National Institute for Health and Care Excellence (NICE clinical classification criteria)

เกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครเข้าโครงการวิจัย (Inclusion Criteria)

1. ผู้ป่วยที่มีอาการปวดข้อเข่าที่เข้าได้กับโรคเข่าเสื่อม
2. อายุ >= 40 ปี

เกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครออกจากโครงการวิจัย (Exclusion Criteria)

1. เคยได้รับการผ่าตัดเข่ามาก่อน (Previous knee surgery)
2. เคยมีประวัติอุบัติเหตุที่เข่า (Post traumatic knee)
3. เป็นโรคข้อเข่าอักเสบ (Inflammatory arthritis)
4. เข่าติดเชื้อ (Infective arthritis)
5. เนื้องอกบริเวณเข่า (Soft tissue & bone tumor around the knee)

การคำนวณกลุ่มตัวอย่าง

คำนวณกลุ่มตัวอย่างอ้างอิงจากการศึกษาของ Dervin GF, et al, 2001 ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลได้ 2 กลุ่ม กลุ่มละ 97 ราย

วิธีดำเนินการศึกษา

1. คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง และอธิบายชี้แจงรายละเอียดข้อมูลโครงการวิจัยให้กับอาสาสมัครทราบ พร้อมให้อาสาสมัครลงนามในเอกสารยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย

2. ผู้เข้าร่วมโครงการฯจะได้รับการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อมตามมาตรฐานการรักษา

3. ผู้ป่วยทุกคนได้รับการซักประวัติและตรวจร่างกาย โดยแพทย์ประจำบ้านต่อยอดสาขาออร์โธปิดิกส์บูรณสภาพ กลุ่มงานออร์โธปิดิกส์ รพ.ตำรวจ จำนวน 3 คน และได้รับเอกสารบันทึกประวัติและอาการปวดเข่า

4. ผู้ป่วยทุกคนได้รับการถ่ายภาพรังสีท่า Rosenberg view และ Standing AP view จากนั้นได้รับการวัดความกว้างที่น้อยที่สุดของข้อเข่า (minimal joint space width (mm)) ตามวิธีของ Miura Y, et al, 2022 โดยที่หากวัดได้ <= 2 mm ถือว่า มีการแคบลงของข้อต่อเข่า (narrowing joint space) หรือ positive ในภาพรังสีท่า Rosenberg หรือ Standing AP view (Rosenberg TD, et al, 1988)

5. เปรียบเทียบการตรวจพบ positive หรือ narrowing joint space ที่มี minimal joint space width (mJSW) <= 2 mm ในภาพรังสีท่า Rosenberg และ Standing AP view กับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเข่าเสื่อมจากเกณฑ์การจำแนกทางคลินิกของ National Institute for Health and Care Excellence (NICE clinical classification criteria) หรือ NICE criteria

6. เก็บรวบรวมบันทึกข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและรายงานผล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)

การวิจัยครั้งนี้ทำการสร้างฐานข้อมูลและคำนวณผลทางสถิติด้วยโปรแกรมวิเคราะห์สำเร็จรูปทางสถิติ โดยอธิบายลักษณะข้อมูลที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างเพื่ออ้างอิงไปยังกลุ่มประชากร ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive) ซึ่งทำการวัดค่าแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลางแสดงเป็นค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean ± SD.) และค่าสูงสุด ต่ำสุด (min – max) ในกรณีที่เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ และแสดงค่าการกระจายหรือค่าความถี่ (Frequency, N) และร้อยละ (%) ในกรณีที่เป็นข้อมูลเชิงกลุ่ม

ในลำดับของการวิเคราะห์อนุมานทางสถิติ เลือกสถิติวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ของผลการวิจัย โดยค่าสถิติทั้งหมดจะกำหนดค่าระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ p-value < 0.05 ดังต่อไปนี้

1. ประเมินผลความน่าเชื่อถือ ระหว่างผู้สังเกต (Inter-rater Reliability) การทดสอบและทดสอบซ้ำ (Test-retest Reliability) ด้วยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Intra-Intra class Correlation Coefficient : ICC)

2. วิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลการศึกษาระหว่างท่า Rosenberg view และ Standing AP view ว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ด้วยสถิติ Paired t-test.

3. หาความสัมพันธ์ระหว่าง อายุ และ mJSW ด้วยสถิติ Pearson’s correlation coefficient

4. ทดสอบความสอดคล้องระหว่าง Rosenberg view และ Standing AP view เมื่อเทียบกับ NICE รายงานผลค่า Sensitivity, Specificity, PPV, NPV, Accuracy ด้วยสถิติ Kappa statistics.

ผลการศึกษา

มีผู้ป่วยเข้าร่วมตามเกณฑ์คัดเข้าและคัดออกระหว่างเดือน พฤศจิกายน 2565 - มิถุนายน 2566 จำนวนเข่า (n) 157 เข่า จากผู้ป่วย 79 คน ข้อมูลพื้นฐานได้แก่ เพศหญิง 51 คน (64.56%), ชาย 28 คน (35.44%), ช่วงอายุ 45-90 ปี, อายุเฉลี่ย mean+/-SD = 63.28+/-9.17 ปี, ข้างซ้าย 79 เข่า (50.32%), ข้างขวา 78 เข่า (49.68%), medial compartment 152 เข่า (96.82%), lateral compartment 5 เข่า (3.18%) (ตารางที่ 1)

การวัดความกว้างที่น้อยที่สุดของข้อเข่า (minimal joint space width (mJSW)) (mm) ในภาพรังสีท่า Standing AP view พบว่าความกว้าง min – max อยู่ในช่วง 0 – 8 mm, Mean ± SD เท่ากับ 3.75 ± 1.24 mm, และภาพรังสีท่า Rosenberg view พบว่าความกว้าง min – max อยู่ในช่วง 0 - 7.6 mm, Mean ± SD เท่ากับ 2.72 ± 1.6 mm, พบว่าค่า Mean difference (95%CI) ระหว่าง Standing AP view เทียบกับ Rosenberg view มีค่าเท่ากับ 1.02 (0.79 to 1.26) (p-value<0.001) (ตารางที่ 2)

ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเข่าเสื่อมจาก NICE criteria จำนวนทั้งสิ้น 137 เข่า เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับการตรวจพบการแคบลงของข้อต่อเข่า (narrowing joint space) ในภาพรังสีทั้ง 2 ท่า ที่มีความกว้างที่น้อยที่สุดของข้อเข่า (minimal joint space width (mJSW)) <= 2 mm ที่เราถือว่า positive ต่อข้อเข่าเสื่อมในภาพรังสี

พบว่าภาพรังสีท่า Rosenberg ที่ถือว่า positive (mJSW<= 2 mm) เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่รับการวินิจฉัยว่าเป็นข้อเข่าเสื่อมจาก NICE criteria มีจำนวน 130 เข่า คิดเป็น sensitivity 94.9%, specificity 75.0%, PPV 96.3%, NPV 68.2%, Accuracy 92.4%, Kappa 0.670 (p-value<0.001)

ในขณะที่ภาพรังสีท่า Standing AP ที่ถือว่า positive (mJSW<= 2 mm) เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่รับการวินิจฉัยว่าเป็นข้อเข่าเสื่อมจาก NICE criteria มีจำนวน 124 เข่า คิดเป็น sensitivity 90.5%, specificity 70.0%, PPV 95.4%, NPV 51.9%, Accuracy 87.9%, Kappa 0.526 (p-value<0.001) โดยรวมพบว่าภาพรังสีท่า Rosenberg จะได้ค่าการทำนายโรคข้อเข่าเสื่อมทุกค่าสูงกว่า Standing AP

Table 1 Demographic data (n=157)

	N (%)
Sex	
Female	51 (64.56%)
male	28 (35.44%)
age yrs, mean ± SD.	63.28 ± 9.17
min – max	45 - 90
Side	
Left	79 (50.32%)
Right	78 (49.68%)
Compartment	
Medial	152 (96.82%)
Lateral	5 (3.18%)

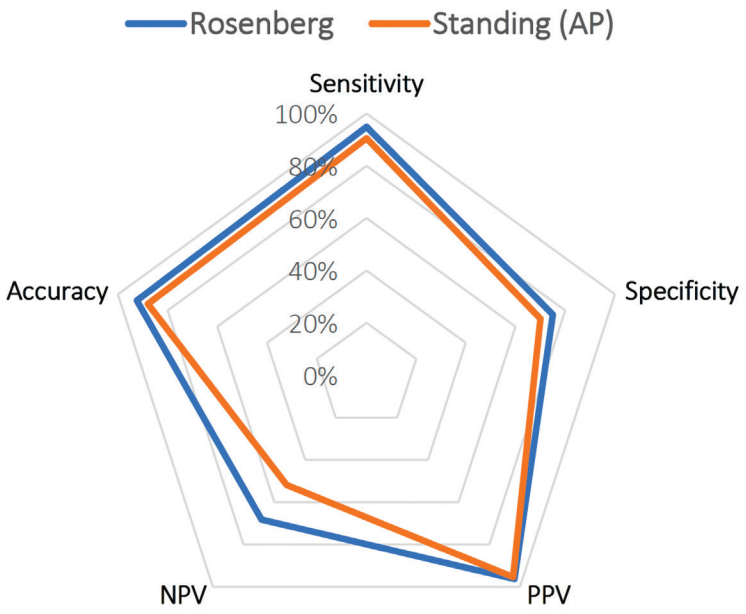
Table 2 Mean difference between Standing AP and Rosenberg

	Standing AP (mm)	Rosenberg (mm)	Difference (95%CI)	p-value
Mean ± SD.	3.75 ± 1.24	2.72 ± 1.6	1.02 (0.79 to 1.26)	<0.001*
Min – max	0 - 8	0 - 7.6		

Paired t test.

Table 3 Result

		NICE		Statistics data						
OA knee		positive	negative	Sensitivity	Specificity	PPV	NPV	Accuracy	Kappa	p-value
Rosenberg	positive	130	5	94.9%	75.0%	96.3%	68.2%	92.4%	0.670	<0.001
	negative	7	15							
Standing (AP)	positive	124	6	90.5%	70.0%	95.4%	51.9%	87.9%	0.526	<0.001
	negative	13	14							



วิจารณ์

การศึกษานี้เป็นการศึกษาถึงการวัดความกว้างที่น้อยที่สุดของข้อเข่า (minimal joint space width (mJSW)) (mm) ของภาพรังสีท่า Rosenberg เทียบกับท่ายืนเหยียดเข่า (Standing AP) ในการตรวจวินิจฉัยโรคเข่าเสื่อม และยืนยันการวินิจฉัยทางคลินิกด้วย NICE criteria โดยรวมพบว่าภาพรังสีท่า Rosenberg จะได้ค่าการทำนายโรคข้อเข่าเสื่อมทุกค่าสูงกว่า Standing AP

สรุป

การศึกษานี้พบว่าการถ่ายภาพรังสีท่า Rosenberg มีความไวมากกว่าท่ายืนเหยียดเข่า Standing AP ในการตรวจวินิจฉัยโรคเข่าเสื่อมระยะแรก สามารถใช้ภาพรังสีท่า Rosenberg ร่วมในการตรวจวินิจฉัยโรคเข่าเสื่อมระยะแรกที่ Standing AP ตรวจไม่พบ

ข้อจำกัด

การศึกษานี้ทำในสถาบันเดียวจำนวนผู้ป่วยไม่มาก การกระจายตัวของจำนวนผู้ป่วยของโรคแต่ละระยะไม่สม่ำเสมอ การระบุอาการในผู้ป่วยสูงอายุหลายคนทำได้ยาก การจัดท่าถ่ายภาพรังสีท่า Rosenberg และ True Standing AP มีความคลาดเคลื่อนได้บ่อย และไม่สามารถบอก Osteoarthritic change ได้ทุก Compartment

การประเมินและจัดการบาดแผลจากกระสุนปืน

พ.ต.อ.ชำนาญ เอี่ยมศิริกุลมิตร
นายแพทย์ สบ 5
กลุ่มงานออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลตำรวจ

บทนำ

การบาดเจ็บจากกระสุนปืนเป็นปัญหาทางการแพทย์ที่ซับซ้อนและท้าทาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บที่หลอดเลือด กระดูก และเนื้อเยื่ออ่อน การประเมินและจัดการบาดแผลเหล่านี้จำเป็นต้องอาศัยความรู้และทักษะที่เชี่ยวชาญเพื่อป้องกันการติดเชื้อและความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้แนวทางที่เป็นประโยชน์ในการประเมินและจัดการบาดแผลจากกระสุนปืน รวมถึงการใช้ยาปฏิชีวนะและการตัดเนื้อเยื่อที่ได้รับบาดเจ็บอย่างเหมาะสม

การประเมินเบื้องต้น

ผู้ป่วยควรได้รับการรักษาให้กลับสู่ภาวะคงที่เบื้องต้นโดยใช้โปรโตคอล ATLS เช่นเดียวกับการบาดเจ็บใหญ่ทุกประเภท ในขั้นตอนนี้ร่างกายผู้ป่วยควรถูกเปิดเผยและตรวจบาดแผล ข้อมูลจากพยานหรือเจ้าหน้าที่ตำรวจอาจช่วยให้ทราบถึงประเภทของอาวุธที่ใช้และระยะของเหยื่อต่ออาวุธ ซึ่งทั้งหมดนี้สามารถช่วยกำหนดว่าบาดแผลนี้เป็นบาดแผลจากกระสุนความเร็วสูงหรือต่ำ การพบเพียงบาดแผลเดียวควรระลึกถึงความเป็นไปได้ว่ามีกระสุนค้างอยู่ ต้องตรวจผู้ป่วยทั้งตัวเพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีบาดแผลออกที่ห่างไกลเนื่องจากเส้นทางกระสุนที่เปลี่ยนไป

ควรตรวจสอบแขนหรือขาของผู้ป่วยว่า มีสีซีด, ระดับการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อ, การปนเปื้อนที่เห็นได้ชัด, การบวมของช่องกล้ามเนื้อ (compartment), การบวมของข้อ, และมีชิ้นกระดูกหรือไม่ หากไม่แน่ใจเกี่ยวกับการไหลเวียนของเลือดในแขนหรือขา (เช่น การไหลเวียนไม่ดี, ชีพจรส่วนปลายลดลง, มีการเลือดออกเป็นจังหวะ) จำเป็นต้องทำการตรวจระบบหลอดเลือดอย่างครบถ้วน โดยการวัดดัชนีข้อเท้า-แขน (ABI) (น้อยกว่า 0.9 บ่งชี้ถึงการบาดเจ็บ) และถ้ายังมีข้อกังวลอยู่สามารถทำ CT angiography เพื่อตรวจสอบว่ามีการบาดเจ็บของหลอดเลือดที่ต้องการการผ่าตัดเร่งด่วนหรือไม่

นอกจากนี้ จำเป็นต้องทำการประเมินระบบประสาทอย่างละเอียดเพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานของการทำงานของเส้นประสาท บาดแผลควรถูกถ่ายภาพ ล้างถ้ามีเวลา และคลุมด้วยผ้าพันแผล ควรให้วัคซีนป้องกันบาดทะยักตามโปรโตคอลของโรงพยาบาล ผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บที่แขนหรือขาควรถ่ายภาพรังสีมาตรฐานเพื่อตรวจหากระดูกหัก, ชิ้นส่วนกระสุนค้าง, และการบาดเจ็บที่ข้อ ในขณะถ่ายภาพรังสีควรวางเครื่องหมายทึบแสงบนบาดแผล (เช่น คลิปหนีบกระดาษ) เพื่อช่วยกำหนดเส้นทางกระสุนและให้ข้อมูลทางนิติวิทยาศาสตร์ที่เป็นประโยชน์ในอนาคต เช่นเดียวกับการจัดการกระดูกหักจากการบาดเจ็บทั่วไป ควรจัดให้กระดูกกลับเข้าที่ถ้าเป็นไปได้และใส่เฝือก ในกรณีที่มีการบาดเจ็บข้อสะโพกอย่างรุนแรงหรือมีชิ้นส่วนโลหะหรือกระดูกค้างอยู่ในข้อ สามารถใช้อุปกรณ์ดึงกระดูก (skeletal traction) ได้

การจัดการเบื้องต้นของบาดแผลจากกระสุนขึ้นอยู่กับธรรมชาติของการบาดเจ็บและปริมาณพลังงานที่กระสุนส่งไปยังเนื้อเยื่อ ดังนั้นบาดแผลเหล่านี้มักจะถูกจัดประเภทเป็นบาดแผลความเร็วต่ำหรือสูงตามความเร็วปากปืน ซึ่งสอดคล้องกับปริมาณพลังงานเคอร์เนติกที่กระทบกับกระดูกและเนื้อเยื่อรอบๆ เมื่อกระสุนชน

การจัดการบาดแผลจากกระสุนความเร็วต่ำ

ในกรณีบาดแผลจากกระสุนความเร็วต่ำ ส่วนใหญ่ไม่จำเป็นต้องทำการตัดเนื้อเสียหายออก (debridement) การดูแลแผลเฉพาะจุดเข้าและออกของกระสุนพร้อมกับการใช้ยาปฏิชีวนะชนิดกว้าง (เช่น cephalosporin) ในระยะสั้นก็เพียงพอ หากมีกระดูกหักที่สามารถจัดการได้ด้วยวิธีอนุรักษ์ ควรใช้การใส่เฝือกโดยเปิดช่องให้สามารถดูแลแผลได้

กรณีที่จำเป็นต้องผ่าตัดเพื่อยึดตรึงกระดูกหัก การรักษาอาจเหมือนกับกระดูกหักแบบปิด แต่ควรระมัดระวังเป็นพิเศษเมื่อมีกระดูกหักที่ ulna และ tibia ซึ่งมักจะมีโอกาสติดเชื้อสูงเนื่องจากอยู่ใต้ผิวหนังอย่างใกล้ชิด

ในกรณีที่พบชิ้นส่วนกระดูกในแผล ควรได้รับการรักษาเช่นเดียวกับกระดูกหักแบบเปิดทุกกรณี ซึ่งรวมถึงการตัดเนื้อเสียหายออก, การยึดกระดูกหักอย่างเหมาะสม, และการคลุมเนื้อเยื่อถ้าจำเป็น

การจัดการบาดแผลจากกระสุนความเร็วสูง

หลักการจัดการจะคล้ายกับการจัดการบาดแผลจากการระเบิด โดยให้ความสำคัญกับการทำหัตถการช่วยชีวิตและรักษาแขนขาเป็นอันดับแรก

การใช้ยาปฏิชีวนะ

การบาดเจ็บจากกระสุนความเร็วสูงมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อมากขึ้นเนื่องจากเนื้อเยื่อได้รับความเสียหายมาก จำเป็นต้องให้ยาปฏิชีวนะในระยะแรก พบว่าความล่าช้าในการให้ยาปฏิชีวนะมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มความเสี่ยงในการติดเชื้อในกรณีของกระดูกหักแบบเปิด

แนวทางการใช้ยาปฏิชีวนะ

แนวทางการใช้ยาปฏิชีวนะจะแตกต่างกันไปตามแนวทางของแต่ละสถาบัน แนะนำการใช้ยากลุ่มเซฟาโลสปอรินรุ่นแรก เช่น เซฟาโซลิน หรือโคอะม็อกซีคลาฟ เป็นระยะเวลา 48 ถึง 72 ชั่วโมง แม้แต่ในกรณีของบาดแผลเปิดระดับ 3 โดยไม่จำเป็นต้องเพิ่มการครอบคลุมแบคทีเรียแกรมลบ

เนื่องจากบาดแผลเหล่านี้อาจต้องการการล้างแผลและการตัดเนื้อเยื่อเสียหายหลายครั้ง การตัดสินใจใช้ยาปฏิชีวนะต่อเนื่องเป็นเวลานานขึ้นสามารถทำได้ในระหว่างการล้างแผลซ้ำ โดยทั่วไปควรหยุดยาปฏิชีวนะภายใน 48 ถึง 72 ชั่วโมงหลังจากการปิดแผลหรือการปกคลุมเนื้อเยื่อ

ในกรณีที่มีการบาดเจ็บของเนื้อเยื่ออย่างรุนแรง, การปนเปื้อนอย่างมาก, หรือมีความเสียหายต่อเนื้อเยื่อขนาดใหญ่ ควรพิจารณาการใช้ยาปฏิชีวนะในแผลด้วย สำหรับบาดแผลที่สามารถปิดได้แน่นอน สามารถใช้วัสดุดูดซับที่มีการเติมยาปฏิชีวนะ เช่น แคลเซียมซัลเฟต

การใช้ลูกปัด PMMA

สำหรับบาดแผลที่ต้องการการล้างแผลซ้ำ สามารถพิจารณาการใช้ลูกปัดหรือที่ยึดทำจากโพลีเมทิลเมทาคริเลต (PMMA) ที่มีการเติมยาปฏิชีวนะ การใช้ PMMA ที่เติมยาปฏิชีวนะนอกจากจะช่วยให้ได้รับยาปฏิชีวนะในปริมาณสูงในแผลแล้ว ยังช่วยในการจัดการช่องว่างที่เกิดขึ้นและช่วยเตรียมพื้นผิวของแผลสำหรับการปิดหรือปกคลุมเนื้อเยื่ออ่อนในภายหลัง

การตัดเนื้อเยื่อบาดเจ็บ (Debridement)

การตัดเนื้อเยื่อบาดเจ็บขึ้นอยู่กับความรุนแรงของการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อและระดับการปนเปื้อน ตัวอย่างเช่น แม้ว่ากระสุนจากปืนลูกซองอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บที่มีการส่งผ่านพลังงานต่ำ แต่ผลกระทบจากกระสุนหลายร้อยนัดยิงในระยะใกล้สามารถทำให้เกิดพื้นที่ขนาดใหญ่ของเนื้อเยื่อเสียหายซึ่งต้องการการตัดออก นอกจากนี้ การบาดเจ็บจากปืนลูกซองในระยะใกล้ยังสามารถทำให้มีเศษวัสดุฝังอยู่ในบาดแผลซึ่งควรถูกนำออกเพื่อลดการปนเปื้อนของเนื้อเยื่อ

วัตถุประสงค์ของการตัดเนื้อเยื่อ

วัตถุประสงค์ของการตัดเนื้อเยื่อคือการกำจัดเนื้อเยื่อตายเพื่อลดความเสี่ยงของการติดเชื้อจากการเน่าเปื่อย ถ้าการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อมีจำกัดและไม่มีการช้ำอย่างชัดเจน การตัดขอบแผลเล็กน้อยตามด้วยการขูดและการล้างแผลอย่างสะอาดก็เพียงพอ โดยสามารถทำความสะอาดแผลได้โดยการใช้ผ้าก๊อซชุบน้ำเกลือถูไปตามความยาวของรอยแผล (เทคนิค "flossing") จากนั้นแพคผ้าก๊อซชุบน้ำเกลือเบา ๆ และตรวจสอบแผลซ้ำหลัง 48 ถึง 72 ชั่วโมง โดยนำผ้าก๊อซออกและปิดแผลแบบปฐมภูมิได้

การจัดการบาดแผลรุนแรง

เมื่อการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อมีความรุนแรงมากขึ้น จำเป็นต้องมีการตัดเนื้อเยื่อมากขึ้น โดยการเปิดแผลและทิ้งแผลไว้ให้เปิด จากนั้นปิดแผลด้วยผ้าก๊อซชุบน้ำเกลือหรือการใช้ผ้าปิดแผลแรงดันลบ และตรวจสอบแผลอย่างต่อเนื่องทุก 48 ถึง 72 ชั่วโมง จนกว่าแผลจะสะอาดและพร้อมปิด หรือปล่อยให้หายโดยวิธีปิดแผลทุติยภูมิ

เศษกระสุนตกค้าง

เศษกระสุนตกค้างมักจะไม่เป็นอันตรายและสามารถปล่อยไว้ในร่างกายได้หากไม่อยู่ในตำแหน่งที่ทำให้เกิดความเจ็บปวด เช่น ฝ่ามือ, ฝ่าเท้า, หรือบริเวณรอบข้อ แต่หากเศษกระสุนอยู่ในข้ออาจก่อให้เกิดความกังวลเรื่องการเป็นพิษจากตะกั่ว มีรายงานบางกรณีพบการเป็นพิษจากตะกั่วจากเศษกระสุนตกค้างในร่างกายถึงแม้จะดูเหมือนไม่มีอันตราย ในบางกรณีผู้เชี่ยวชาญแนะนำให้ตรวจระดับตะกั่วในเลือดเป็นประจำในผู้ป่วยที่มีเศษกระสุนตกค้างนอกข้อ

การบาดเจ็บจากปืนลูกซองระยะใกล้

ในกรณีการบาดเจ็บจากปืนลูกซองระยะใกล้ จำเป็นต้องทำการผ่าตัดเพื่อตัดเนื้อเยื่อเสียหาย เศษวัสดุตกค้างควรถูกนำออกเพื่อลดความเสี่ยงของการติดเชื้อ เนื่องจากวัสดุตกค้างมักประกอบด้วยสารอินทรีย์ทำให้เกิดการปนเปื้อน

การบาดเจ็บภายในข้อ

การบาดเจ็บภายในข้อจากแรงสูงควรได้รับการผ่าตัดเพื่อตัดเนื้อเยื่อเสียหายออก ส่วนการบาดเจ็บจากแรงต่ำจะได้รับการรักษาเป็นกรณี ๆ ไป การบาดเจ็บที่กระสุนหยุดในเนื้อเยื่อหลังจากผ่านข้อไปแล้ว โดยไม่มีความเสียหายต่อข้ออย่างมีนัยสำคัญสามารถรักษาได้โดยไม่ต้องผ่าตัด หากกังวลเรื่องการปนเปื้อนหรือมีเศษอยู่ในข้อควรทำการผ่าตัดเพื่อลดความเสี่ยงของการติดเชื้อในข้อและโรคข้ออักเสบหลังการบาดเจ็บ

มีผู้เชี่ยวชาญบางรายแนะนำว่า การผ่าตัดผ่านกล้อง (Arthroscopic debridement) สำหรับการบาดเจ็บที่เข่าจากกระสุนแรงต่ำเป็นทางเลือกที่ยอมรับได้ แทนการผ่าตัดแบบเปิด ซึ่งวิธีนี้จะช่วยในการประเมินความเสียหาย

ของเนื้อเยื่อ เช่น การบาดเจ็บของหมอนรองข้อ พร้อมกับการกำจัดเศษกระสุนหรือวัตถุแปลกปลอมในข้อ ควรเก็บรักษาและซ่อมแซมเศษกระดูกอ่อนขนาดใหญ่หากเป็นไปได้ การบาดเจ็บภายในข้อที่กระดูกแตกเป็นชิ้นเล็กชิ้นน้อยและไม่สามารถซ่อมแซมได้อาจต้องใช้วิธีการเชื่อมข้อหรือเปลี่ยนข้อเทียมในภายหลังเมื่อไม่มีข้อกังวลเรื่องการติดเชื้อและเนื้อเยื่อหายดีแล้ว

การบาดเจ็บจากกระสุนปืนผ่านช่องท้อง

การบาดเจ็บจากกระสุนปืนผ่านช่องท้องไปยังสะโพกและเชิงกรานเป็นการบาดเจ็บเฉพาะที่ต้องตรวจเพิ่มเติมเพื่อดูว่ามีความเสียหายต่อระบบทางเดินอาหารหรือไม่ เนื่องจากการรั่วของอวัยวะภายในสามารถเพิ่มความเสี่ยงการติดเชื้อได้ ข้อมูลการศึกษาเกี่ยวกับผลลัพธ์ของการบาดเจ็บสะโพกและเชิงกรานจากกระสุนปืนค่อนข้างจำกัดเนื่องจากมีจำนวนการบาดเจ็บต่ำและมีความแตกต่างในการตัดเนื้อเยื่อเสียหายและประเภทของยาปฏิชีวนะที่ใช้

อย่างไรก็ตาม จากหลักฐานที่มีอยู่ ผู้เชี่ยวชาญแนะนำให้ทำการตัดเนื้อเยื่อที่มีการปนเปื้อนภายในข้อสะโพกในกรณีที่มีการบาดเจ็บที่ลำไส้ร่วมด้วย แต่ในกรณีมีการหักนอกข้อสะโพกและเชิงกราน แม้จะมีการบาดเจ็บที่ลำไส้ร่วมด้วย ก็สามารถรักษาได้ด้วยการใช้ยาปฏิชีวนะครอบคลุมกว้าง ๆ โดยไม่จำเป็นต้องตัดเนื้อเยื่อเสียหายออกทั้งหมด

การบาดเจ็บที่หลอดเลือด

เมื่อมีการบาดเจ็บจากกระสุนปืนที่แขนหรือขา หากนึกถึงการบาดเจ็บที่หลอดเลือด เป้าหมายหลักคือการควบคุมบริเวณที่อยู่ใกล้เคียงเพื่อหยุดเลือด เช่น การใช้สายรัดนิวเมติกในกรณีที่บาดเจ็บบริเวณส่วนปลายของแขนหรือขา, หรือการควบคุมหลอดเลือดผ่านการผ่าตัดในช่องท้องหรือขาหนีบในกรณีที่บาดเจ็บบริเวณใกล้กับลำตัว เมื่อสามารถควบคุมบริเวณใกล้เคียงได้แล้ว จึงทำการประเมินและรักษาการบาดเจ็บที่หลอดเลือด

ในกรณีมีการบาดเจ็บจากกระสุนปืนหลายจุด หรือเกิดเหตุยิงหมู่ที่มีผู้บาดเจ็บจำนวนมาก การซ่อมแซมหลอดเลือดโดยใช้การปลูกถ่ายหลอดเลือดจากตัวเอง (autologous vein graft) อาจไม่สามารถทำได้ ในกรณีเช่นนี้สามารถใช้การเชื่อมหลอดเลือดแบบชั่วคราวเพื่อรักษาการไหลเวียนของเลือดที่แขนหรือขา จากนั้นจึงทำการซ่อมแซมหลอดเลือดอย่างถาวรในภายหลังเมื่อสภาพร่างกายของผู้ป่วยดีขึ้น

ยังมีข้อถกเถียงเกี่ยวกับการยึดตรึงกระดูกก่อนหรือหลังการซ่อมแซมหลอดเลือด ผู้สนับสนุนการรักษากระดูกก่อนเชื่อว่าการทำเช่นนี้ช่วยให้โครงสร้างมีความมั่นคงและป้องกันการบาดเจ็บจากการยืดหรือดึงหลอดเลือดที่ซ่อมแซมแล้ว ขณะนี้ยังไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจนในวงการแพทย์เกี่ยวกับวิธีที่ดีที่สุด และควรตัดสินใจเป็นกรณี ๆ ไป โดยทีมศัลยกรรมกระดูกและทีมศัลยกรรมหลอดเลือดที่ดูแลผู้ป่วย

หากมีการซ่อมแซมหลอดเลือด ควรทำการผ่าตัดลดแรงดันภายในช่องกล้ามเนื้อ (Fasciotomy) เพื่อลดแรงดันในกล้ามเนื้อที่บวม

บทสรุป

การจัดการบาดแผลจากกระสุนปืนต้องการการประเมินและการดูแลที่รอบคอบ โดยเน้นการใช้โปรโตคอล ATLS ในการประเมินเบื้องต้น รวมถึงการตรวจสอบความเสียหายของหลอดเลือดและกระดูก การใช้ยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสม และการตัดเนื้อเยื่อที่ได้รับบาดเจ็บเพื่อลดความเสี่ยงในการติดเชื้อ การตัดสินใจในการรักษาต้องขึ้นอยู่กับลักษณะและความรุนแรงของบาดแผล รวมถึงการร่วมมือกันระหว่างทีมแพทย์หลายฝ่ายเพื่อให้การรักษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัยสำหรับผู้ป่วย

เอกสารอ้างอิง (References)

1. ATLS Subcommittee, American College of Surgeons' Committee on Trauma, International ATLS Working Group. Advanced trauma life support (ATLS®): the ninth edition. J Trauma Acute Care Surg. 2013;74(5):1363–1366.

2. Birch R, Misra P, Stewart MPM, et al. Nerve injuries sustained during warfare: part I—epidemiology. J Bone Joint Surg Br. 2012;94(4):523–528.

3. Dickson K, Watson TS, Haddad C, et al. Outpatient management of low-velocity gunshot-induced fractures. Orthopedics. 2001;24(10):951–954.

4. Eastridge BJ, Mabry RL, Seguin P, Cantrell J, Tops T, Uribe P, Mallett O, Zubko T, Oetjen-Gerdes L, Rasmussen TE, Butler FK, Kotwal RS, Holcomb JB, Wade C, Champion H, Lawnick M, Moores L, Blackbourne LH. Death on the battlefield (2001-2011): implications for the future of combat casualty care. J Trauma Acute Care Surg. 2012 Dec;73(6 Suppl 5):S431-7.

5. Hoekstra SM, Bender JS, Levison MA. The management of large soft-tissue defects following close-range shotgun injury. J Trauma. 1990;30(12):1489–1493.

Cystoid macular edema following cataract surgery

Police Lieutenant Colonel Nitcha Wongtim
Police Colonel Chanoknat Suwanrat
Department of Ophthalmology, Police General hospital

Cataract surgery is one of the most frequently performed elective surgical procedures in developed countries. The surgical methods have improved significantly over the years, thus lowering the risk of complications and raising expectations of a successful visual outcome.

Cystoid macula edema (CME) is the pathology involved retinal thickening in the outer plexiform and inner nuclear layers. These cystic changes arise due to fluid accumulation from breakdown of the perifoveal capillaries. This condition is typically associated with ocular inflammation, which can be precipitated by cataract surgery, a process known as pseudophakic CME

CME after cataract surgery is a common complication with a reported incidence of 0.1–2.35%[1-8.] and may lead to permanent vision loss, even after the resolution of the edema. This is thought to occur due to changes in photoreceptor architecture which is more common in chronic cases of CME.[19,20]

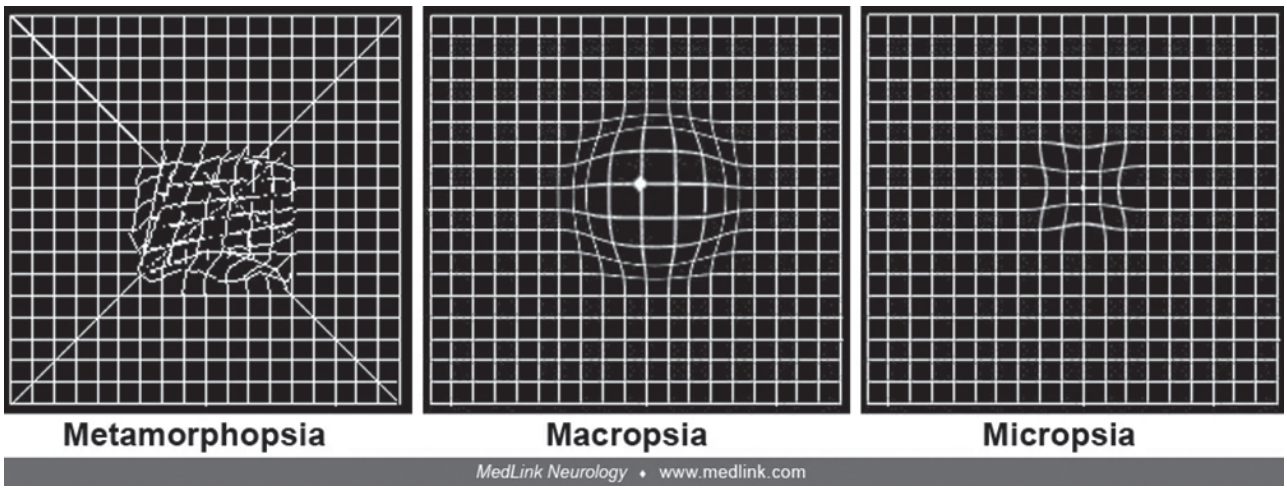
Phacoemulsification and small incision cataract surgery have significantly reduced the incidence of pseudophakic CME from 60% in intracapsular cataract extraction, 30% in extracapsular cataract extraction to 0.1%-2.35% in small incision phacoemulsification.[21,22,23]

Pathophysiology

Pathogenesis of CME is exactly unknown but is believed that inflammation play a role.[15] Pro-inflammatory mediators such as vascular Endothelial Growth factor (VEGF), prostaglandins, nitric oxide, cytokines are invoved in the inflammatory cascade that may arise after cataract surgery.[16] This inflammation destroy blood-retinal barrier and increases vascular permeability, leads to edema of inner nuclear layer, outer plexiform layer and subretinal fluid which results of retinal thickening.[17] Other factors such as vascular traction, vascular instability, and relative ocular hypotony during cataract surgery are also believed to be pathogenesis.[18]

Symptoms

Symptoms typically present as decreased in visual acuity , blurred of central vision, loss of contrast sensitivity and color vision, metamorphopsia or micropsia. Onset of symptom arises from post operation and peaks at approximately 4-6 weeks. Patient can have CME without any of symptoms[1-8.]



Risk factors

Patient factors[14,16,22,25-31]

- Retinal vein occlusion
- Uveitis
- CME in the other eye
- Epiretinal membrane
- Macular hole
- Diabetes with or without prior history of diabetic macula edema
- Glaucoma medications

Surgical factors[21,24]

- Type of cataract surgery
- Posterior capsule rupture
- Vitreous loss
- Iris trauma
- Early postoperative capsulotomy
- Longer surgical time

Diagnostic and test

This condition is a clinical diagnosis which patient underwent cataract surgery and has symptom of blurred vision, central scotoma or metamorphopsia which can be confirmed by retinal examination found loss of foveal reflex , splinter hemorrhage may also be presented

Imaging studies is also be helpful in diagnosis of retinal disease

o Fluorescein angiography (FA) is the gold standard in diagnosing CME which found “perifoveal petalloid pattern” in late phase

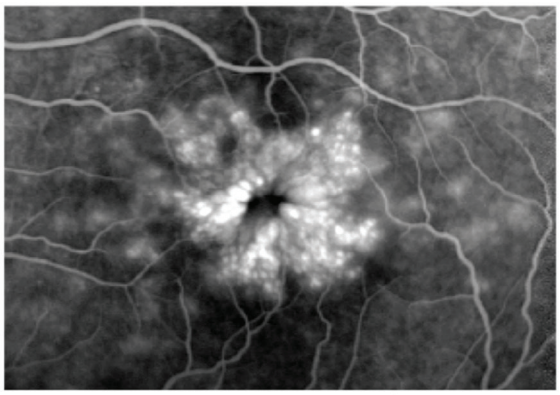
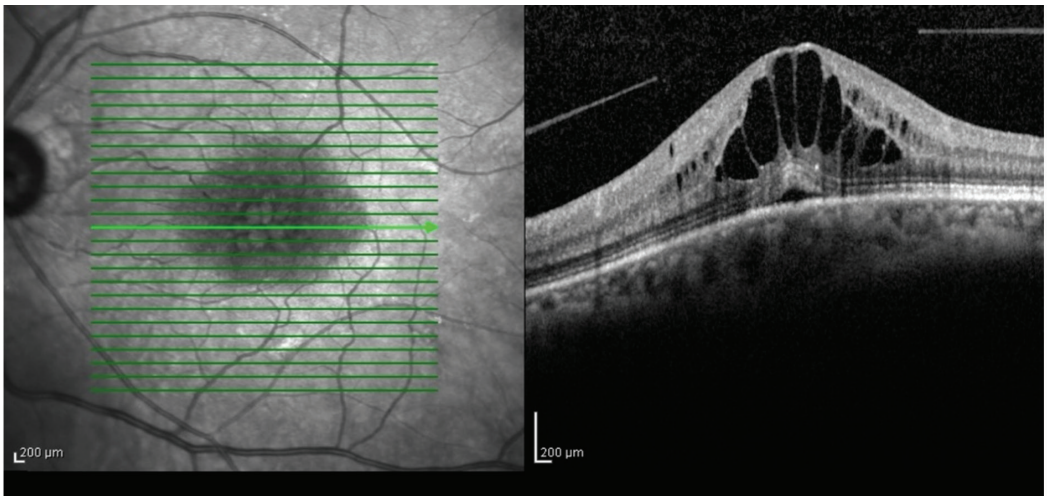


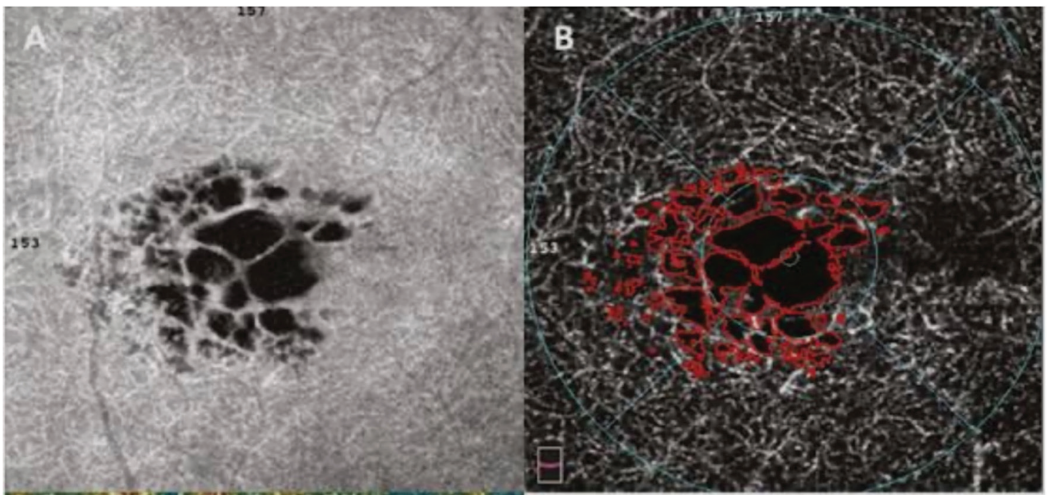
Figure 5. Fluorescein angiogram demonstrates parafoveal leakage in a petalloid pattern.

Courtesy to Dr.Karim N. Jamal, MD and Dr.David T. Goldenberg, MD from www.reviewofophthalmology.com

o Optical coherence tomography of retina (OCT) :This noninvasive test create a high-resolution cross-sectional imaging of macula. CME displays loss of foveal depression and macula thickening with cystic formation in outer plexiform layer.



o Optical coherence tomography angiography of retina (OCTA) : A new noninvaive technology to visualize the retinal vasculature. CME displays disruption of parafoveal capillary arcade and cystoid spaces in deep capillary plexus and enlarged of foveal avascular zone[32]



Courtesy to Dr.Rita Serra[33]

Treatment

Medical treatment

- NSAIDSin topical route which has better ocular penetration than systemic route is still the mainstay of treatment and prophylaxis of perioperative CME.[34,35]
- Corticosteroids are most used in chronic and refractory CME. Several routes have been used to deliver including topical, periocular injection and intravitreous injection route.[36,37]
- Anti-vascular endothelial growth factor (Anti-VEGF) plays a role in capillary permeability that causes CME.[11,38]
- Carbonic anhydrase inhibitors in oral route is to improve retinal pigment epithelium pumping.[9,39]

Surgical treatment is to reduce vitreoretinal traction [12,13,40]

- Laser vitreolysis
- Vitrectomy

Prognosis

CME is usually self-limiting and spontaneously resolves within 3-4 months. Depending on the etiology, resolution of the edema may be helped via medical or surgical options. If the edema is chronic (more than 6-9 months) permanent damage to the photoreceptors with retinal thinning and fibrosis can occur. [41]

References

1. Gass JD, Norton EW. Follow-up study of cystoid macular edema following cataract extraction. Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol. 1969;73:665-682.

2. Scholl S, Kirchhof J, Augustin AJ. Pathophysiology of macular edema. Ophthalmologica. 2010;224:8-15.

3. Scholl S, Augustin A, Loewenstein A, et al. General pathophysiology of macular edema. Eur J Ophthalmol. 2010;21:10-19.

4. Augustin A, Loewenstein A, Kuppermann BD. Macular edema. General pathophysiology. Dev Ophthalmol. 2010;47:10-26.

5. Nussenblatt RB, Kaufman SC, Palestine AG, et al. Macular thickening and visual acuity. Measurement in patients with cystoid macular edema. Ophthalmology. 1987;94:1134-1139.

6. Kim SJ, Bressler NM. Optical coherence tomography and cataract surgery. Curr Opin Ophthalmol. 2009;20(1):46-51. Review.

7. Baskin DE. Optical coherence tomography in diabetic macular edema. Curr Opin Ophthalmol. 2010;21:172-177.

8. Flach AJ, Jampol LM, Weinberg D, et al. Improvement in visual acuity in chronic aphakic and pseudophakic cystoid macular edema after treatment with topical 0.5% ketorolac tromethamine. Am J Ophthalmol. 1991;112:514-519.

9. Cox SN, Hay E, Bird AC. Treatment of chronic macular edema with acetazolamide. Arch Ophthalmol. 1988;106:1190-1195.

10. Rotsos TG, Moschos MM. Cystoid macular edema. Clin Ophthalmol. 2008;2(4):919-930.

11. Falavarjani KG, Parvaresh MM, Modarres M, et al. Intravitreal bevacizumab for pseudophakic cystoid macular edema: a systematic review. J Ophthalmic Vis Res. 2012;7(3):235-239.

12. Harbour JW, Smiddy WE, Rubsamen PE, et al. Pars plana vitrectomy for chronic pseudophakic cystoid macular edema. Am J Ophthalmol. 1995;120:302-307.

13. Schaal S, Tezel TH, Kaplan HJ. Surgical intervention in refractory CME – role of posterior hyaloid separation and internal limiting membrane peeling. Ocul Immunol Inflamm. 2008;16:209-210.

14. Wiechens B, Reichelt JA, Urbat C, et al. Pars plana vitrectomy in cystoid macular edema of different forms of chronic uveitis. Ophthalmology. 2003;100:33-43.

15. Cho H, Madu A. Etiology and treatment of the inflammatory causes of cystoid macular edema. J Inflamm Res 2009;2:37-43.

16. Holló G, Aung T, Cantor BL, et al. Cystoid macular edema related to cataract surgery and topical prostaglandin analogs: Mechanism, diagnosis, and management. Survey of Ophthalmology 2020; 65:496-512.

17. Han JV, Patel DV, Squirrell D, McGhee CN. Cystoid macular edema following cataract surgery: A review. Clinical & Experimental Ophthalmology 2019; 47: 346–356.

18. Shelsta HN, Jampol LM. Pharmacologic therapy of pseudophakic cystoid macular edema: 2010 update. Retina 2011;31:4-12.

19. Henderson BA, Kim JY, Ament CS, Ferrufino-Ponce ZK, Grabowska A, Cremers SL. Clinical pseudophakic cystoid macular edema. Risk factors for development and duration after treatment. J Cataract Refract Surg 2007;33:1550-1558.

20. Hunter AA, Modjtahedi SP, Long K, Zawadzki R, Chin EK, Caspar JJ, Morse LS, Telander DG. Improving visual outcomes by preserving outer retina morphology in eyes with resolved pseudophakic cystoid macular edema. J Cataract Refract Surg 2014;40:626-31.

21. Flach AJ. The incidence, pathogenesis and treatment of cystoid macular edema following cataract surgery. Trans Am Ophthalmol Soc 1998;96:557-634.

22. Henderson BA, Kim JY, Ament CS, et al. Clinical pseudophakic cystoid macular edema. Risk factors for development and duration after treatment. J Cataract Refract Surg 2007;33(9): 1550-1558.

23. Loewenstein A, Zur D. Postsurgical cystoid macular edema. Dev Ophthalmol 2010;47: 148-159.

24. Cohen SM, Davis A, Cukrowski C. Cystoid macular edema after pars plana vitrectomy for retained lens fragments. J Cataract Refract Surg 2006;32(9):1521-1526.

25. Jiramongkolchai K, Lalezary M, Kim SJ. Influence of previous vitrectomy on incidence of macular oedema after cataract surgery in diabetic eyes. Br J Ophthalmol 2011;95(4):524-529.

26. Belair ML, Kim SJ, Thorne JE, et al. Incidence of cystoid macular edema after cataract surgery in patients with and without uveitis using optical coherence tomography. Am J Ophthalmol 2009;148(1):128-135.

27. Miyake K, Ibaraki N, Goto Y, et al. ESCRS Binkhorst lecture 2002: Pseudophakic preservative maculopathy. J Cataract Refract Surg 2003;29(9):1800-1810.

28. Arcieri ES, Santana A, Rocha FN, et al. Blood-aqueous barrier changes after the use of prostaglandin analogues in patients with pseudophakia and aphakia: a 6-month randomized trial. Arch Ophthalmol 2005;123(2):186-192.

29. Panteleontidis V, Detorakis ET, Pallikaris IG, Tsilimbaris MK. Latanoprost-Dependent Cystoid Macular Edema Following Uncomplicated Cataract Surgery in Pseudoexfoliative Eyes. Ophthalmic Surg Lasers Imaging 2010:1-5.

30. Law SK, Kim E, Yu F, Caprioli J. Clinical cystoid macular edema after cataract surgery in glaucoma patients. J Glaucoma 2010;19(2):100-104.

31. Comer GM. Retinal vein occlusion. EyeWiki. https://eyewiki.aao.org/Retinal_Vein_Occlusion. Accessed 11/12/2011.

32. Sacconi R, Corbelli E, Carnevali A, et al. Optical coherence tomography angiography in pseudophakic cystoid macular oedema compared to diabetic macular oedema: qualitative and quantitative evaluation of retinal vasculature. Br J Ophthalmol. 2018 Dec;102(12):1684-1690.

33. Serra R, Sellam A, Coscas F, Bruyère E, Sieiro A, Coscas GJ, Souied EH. Evaluation of pseudophakic cystoid macular edema using optical coherence tomography angiography. Eur J Ophthalmol. 2018 Mar;28(2):234-240.

34. Yilmaz T, Cordero-Coma M, Gallagher MJ. Ketorolac therapy for the prevention of acute pseudophakic cystoid macular edema: a systematic review. Eye (Lond). 2011 Nov [Epub ahead of print]

35. Flach AJ, Jampol LM, Weinberg D, et al. Improvement in visual acuity in chronic aphakic and pseudophakic cystoid macular edema after treatment with topical 0.5% ketorolac tromethamine. Am J Ophthalmol. 1991;112(5):514-519. doi:10.1016/s0002-9394(14)76851-5

36. Randazzo A, Vinciguerra P. Chronic macular edema medical treatment in Irvine-Gass syndrome: case report. Eur J Ophthalmol 2010;20(2):462-465.

37. Conway MD, Canakis C, Livir-Rallatos C, Peyman GA. Intravitreal triamcinolone acetonide for refractory chronic pseudophakic cystoid macular edema. J Cataract Refract Surg 2003;29(1): 27-33.

38. Arevalo JF, Garcia-Amaris RA, Roca JA, et al. Primary intravitreal bevacizumab for the management of pseudophakic cystoid macular edema: pilot study of the Pan-American Collaborative Retina Study Group. J Cataract Refract Surg 2007;33(12):2098-2105.

39. Benitah NR, Arroyo JG. Pseudophakic cystoid macular edema. Int Ophthalmol Clin 2010;50(1):139-153.

40. Loewenstein A, Zur D. Postsurgical cystoid macular edema. Dev Ophthalmol 2010;47: 148-159.

41. Cystoid Macula Edema After Cataract Surgery in the United States- Ophthalmology (aaojournal.org)

วัคซีนชนิดใหม่สำหรับผู้ใหญ่และผู้สูงอายุในประเทศไทย
(New Adult and Elderly Vaccines in Thailand)

พ.ต.อ.จิรายุ วิสูตรานุกูล พบ. วท.ม. (อายุรศาสตร์) วท.ด. (การวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ)
วว.อายุรศาสตร์, วว.อนุสาขาอายุรศาสตร์โรคติดเชื้อ นายแพทย์ (สบ 5) หัวหน้าหน่วยโรคติดเชื้อ กลุ่มงานอายุรกรรม รพ.ตร.
Pol.Col. Jirayu Visuthranukul, M.D., M.Sc., Ph.D.
Infectious disease unit, Department of Internal medicine, Police General Hospital

บทคัดย่อ

การเสริมสร้างภูมิคุ้มกันโรคด้วยวัคซีนเป็นกลวิธีป้องกันโรคที่มีประสิทธิภาพสูง และมีความคุ้มค่ามากที่สุด ประเทศต่าง ๆ รวมทั้งประเทศไทยได้ใช้การสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคเป็นเครื่องมือป้องกันและควบคุมโรคติดต่อที่เป็นปัญหาสำคัญอย่างได้ผลเป็นอย่างดี เช่น ไข้ทรพิษ วัณโรค คอตีบ ไอกรน บาดทะยัก ไวรัสตับอักเสบบี หัด หัดเยอรมัน คางทูม ไข้สมองอักเสบเจอี และพิษสุนัขบ้า เป็นต้น การระบาดของโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และการระบาดซ้ำของเชื้อบางชนิด เช่น ช่วงที่มีการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อย่างกว้างขวางทั่วโลกทำให้สูญเสียชีวิตและมีผลต่อระบบเศรษฐกิจ ได้มีการผลิตวัคซีนด้วยเทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น วัคซีนที่ผลิตด้วยเทคโนโลยี mRNA อย่างรีบด่วน เพื่อป้องกันและลดความรุนแรงของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 รวมทั้งทำให้การใช้วัคซีนป้องกันโรคในผู้ใหญ่และผู้สูงอายุมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ปัจจุบันมีการพัฒนาและผลิตวัคซีนชนิดใหม่ขึ้นมาอย่างต่อเนื่อง บางชนิดสามารถใช้ในประเทศไทยได้แล้ว ได้แก่ วัคซีนนิวโมค็อกคัส วัคซีนไข้เลือดออก วัคซีนงูสวัด

Abstract

Vaccination has played a crucial role in preventing diseases. Vaccination is the most effective and cost-effective means of protection against infectious diseases known to modern medicine. The use of vaccines has reduced, and in some cases completely eliminated, a number of diseases from which tens of thousands of children and adults previously suffered and died; smallpox, tuberculosis, diphtheria, pertussis, tetanus, viral hepatitis B, measles, rubella, mumps, Japanese encephalitis, and rabies. The emergence and re-emergence of pathogens further underscore the urgent need for accelerated vaccine research and approval processes to rapidly respond to outbreaks, as seen in the recent global COVID-19 pandemic caused by the SARS-CoV-2 virus, causing immense loss of life and severe economic repercussions. Various vaccines were swiftly developed and subjected to rigorous clinical trials. Notably, mRNA-based vaccines have shown exceptional promise owing to their synthetic composition and sequence-flexible manufacturing, allowing for rapid and adaptable vaccine creation and production. Furthermore, this trend has led to a growing use of vaccines among adults and the elderly. At present, new vaccines are being developed and produced continuously, with some already available in Thailand, including the pneumococcal, dengue, and zoster vaccines.

Keywords: Adult and elderly immunization, Pneumococcal vaccine, Dengue vaccine, Zoster vaccine

Correspondence to: พ.ต.อ.จิรายุ วิสูตรานุกูล นายแพทย์ (สบ 5) หัวหน้าหน่วยโรคติดเชื้อ กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลตำรวจ โทรศัพท์ภายใน 6327, 6328 E-mail: jirayuid@gmail.com

วัคซีนเป็นชีววัตถุที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้กระตุ้นร่างกายให้สร้างภูมิคุ้มกันโรค วัคซีนที่ใช้ในปัจจุบัน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ท็อกซอยด์ (toxoid) ใช้ป้องกันโรคที่เกิดจากพิษ (toxin) ของเชื้อแบคทีเรีย ไม่ได้ป้องกันการติดเชื้อจากตัวแบคทีเรียโดยตรง ผลิตโดยนำพิษของแบคทีเรียมาทำให้สิ้นพิษ แต่ยังสามารถกระตุ้นให้ร่างกายสร้างภูมิคุ้มกันได้ เช่น วัคซีนคอตีบ วัคซีนบาดทะยัก โดยทั่วไปเมื่อฉีดท็อกซอยด์ จะมีไข้หรือปฏิกิริยาเฉพาะที่เล็กน้อย ถ้าเคยฉีดมาแล้วหลายครั้ง หรือร่างกายมีภูมิคุ้มกันสูงอยู่ก่อนแล้ว อาจเกิดปฏิกิริยาเฉพาะที่มากขึ้น ทำให้บวม แดง เจ็บบริเวณที่ฉีด และมีไข้ได้ กลุ่มที่ 2 วัคซีนชนิดเชื้อตาย (inactivated vaccine หรือ killed vaccine) แบ่งเป็น 2 กลุ่มย่อย คือ 2.1 วัคซีนที่ทำจากแบคทีเรียหรือไวรัสทั้งตัวที่ทำให้ตายแล้ว (whole cell vaccine หรือ whole virion vaccine) วัคซีนที่ทำจากเชื้อแบคทีเรียมักทำให้เกิดปฏิกิริยาบริเวณที่ฉีด บางครั้งอาจมีไข้ร่วมด้วย อาการมักเริ่มหลังฉีด 3-4 ชั่วโมง และคงอยู่ประมาณ 1 วัน ตัวอย่างของวัคซีนในกลุ่มนี้ ได้แก่ วัคซีนไอกรน ชนิดทั้งเซลล์ วัคซีนอหิวาตกโรคชนิดฉีด วัคซีนโปลิโอชนิดฉีด วัคซีนพิษสุนัขบ้า วัคซีนไวรัสตับอักเสบเอ วัคซีนไข้สมองอักเสบเจอีชนิดที่ทำจากเชื้อที่ตายแล้ว วัคซีนกลุ่มนี้มักจะต้องเก็บไว้ในตู้เย็น ห้ามเก็บในตู้แช่แข็ง เพราะจะทำให้แอนติเจนเสื่อมคุณภาพ 2.2 วัคซีนที่ทำจากบางส่วนของแบคทีเรียหรือไวรัสที่เกี่ยวกับการสร้างภูมิคุ้มกัน (subunit vaccine) วัคซีนในกลุ่มนี้มักมีปฏิกิริยาน้อยหลังฉีด เช่น วัคซีนไวรัสตับอักเสบบี วัคซีนไข้หวัดใหญ่ วัคซีนฮิบ วัคซีนไอกรนชนิดไร้เซลล์ วัคซีนไทฟอยด์ชนิดฉีด วัคซีนนิวโมคอคคัส กลุ่มที่ 3 วัคซีนชนิดเชื้อมีชีวิตอ่อนฤทธิ์ (live attenuated vaccine) ทำจากเชื้อที่ยังมีชีวิตอยู่แต่ทำให้ฤทธิ์อ่อนลง เช่น วัคซีนโปลิโอชนิดรับประทาน วัคซีนรวมหัด-คางทูม-หัดเยอรมัน วัคซีนอีสุกอีใส วัคซีนวัณโรค วัคซีนไข้สมองอักเสบเจอี (SA 14-14-2) วัคซีนตับอักเสบเอ (ชนิดเตรียมจาก H2 attenuated strain ของ HAV) วัคซีนไทฟอยด์ชนิดรับประทาน วัคซีนโรต้า วัคซีนไข้หวัดใหญ่ชนิดพ่นจมูก (cold adapted, live attenuated quadrivalent influenza vaccine; LAIV) วัคซีนในกลุ่มนี้ เมื่อให้เข้าไปในร่างกายแล้วจะยังไม่มีปฏิกิริยาทันที แต่จะมีปฏิกิริยาและการกระตุ้นภูมิคุ้มกันให้เกิดขึ้น เลียนแบบเสมือนการติดเชื้อตามธรรมชาติ หลังจากระยะฟักตัว ตัวอย่างเช่น วัคซีนหัดจะทำให้เกิดอาการไข้ ประมาณ วันที่ 5 ถึงวันที่ 12 หลังฉีด วัคซีนในกลุ่มนี้จะต้องเก็บไว้ในอุณหภูมิต่ำตลอดเวลา (cold chain) เพราะถ้าอุณหภูมิสูงขึ้นเชื้อจะตาย การให้วัคซีนจะไม่ได้ผล นอกจากนี้ถ้าร่างกายมีภูมิคุ้มกันเดิมอยู่บ้าง เช่น ได้รับอิมมิวโนโกลบิวลิน อาจขัดขวางการออกฤทธิ์ของวัคซีน การให้วัคซีนกลุ่มนี้แก่ผู้ที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่องหรือผู้ที่ได้รับยาหรือสารกดภูมิคุ้มกันจะต้องระมัดระวัง เพราะอาจมีอันตรายเกิดโรคจากวัคซีนได้[1]

หลักการทั่วไปสำหรับการให้วัคซีนแก่ผู้ใหญ่[2]

- ตำแหน่งที่แนะนำในการฉีดวัคซีน ได้แก่ บริเวณต้นแขน หากไม่สามารถฉีดได้ ให้ฉีดบริเวณต้นขา ไม่แนะนำให้ฉีดที่สะโพก
- สามารถให้วัคซีนหลายชนิดพร้อมกันในวันเดียวกันได้ โดยให้คนละตำแหน่ง เช่น ฉีดที่ต้นแขนคนละข้าง หากฉีดข้างเดียวกัน ต้องฉีดห่างกันอย่างน้อย 1 นิ้ว
- ไม่นำวัคซีนต่างชนิดมาผสมรวมในกระบอกฉีดยาเดียวกัน
- สามารถให้วัคซีนชนิดเชื้อมีชีวิตอ่อนฤทธิ์ (live-attenuated vaccine) หลายชนิดพร้อมกันในวันเดียวกัน หากไม่ให้ในวันเดียวกัน ควรเว้นระยะห่างอย่างน้อย 4 สัปดาห์ ส่วนวัคซีนชนิดเชื้อตายสามารถให้พร้อม หรือหลังจากให้วัคซีนชนิดอื่นกี่วันก็ได้
- หลังการรับอิมมิวโนโกลบิวลินหรือผลิตภัณฑ์ที่มีแอนติบอดีเป็นส่วนประกอบ รวมทั้งเลือดและผลิตภัณฑ์จากเลือดควรเว้นระยะห่างการรับวัคซีนชนิดเชื้อมีชีวิตอ่อนฤทธิ์ ได้แก่ วัคซีนหัด วัคซีนคางทูม วัคซีนหัดเยอรมัน และวัคซีนอีสุกอีใส เนื่องจากแอนติบอดีในผลิตภัณฑ์นั้น ๆ สามารถทำลายเชื้อมีชีวิตอ่อนฤทธิ์ในวัคซีน โดยระยะเวลาที่เว้นระยะห่างขึ้นกับชนิดและโดสของอิมมิวโนโกลบิวลินหรือผลิตภัณฑ์จากเลือดที่ได้รับ ในทางตรงข้าม ถ้าได้รับอิมมิวโนโกลบิวลิน พลาสมา หรือเลือดภายใน 2 สัปดาห์ หลังได้รับวัคซีนหัด วัคซีนคางทูม วัคซีนหัดเยอรมัน และวัคซีนอีสุกอีใส ให้ฉีดวัคซีนซ้ำที่ 3 เดือนหลังจากได้รับวัคซีนนั้น

- การมารับวัคซีนเลยกำหนดนัด สามารถให้วัคซีนต่อได้เลย โดยไม่ต้องเริ่มต้นใหม่ ส่วนการมารับวัคซีนเร็วกว่ากำหนดนัด ในกรณีของวัคซีนชนิดเชื้อตาย อาจพิจารณาให้ฉีดก่อนนัดได้ไม่เกิน 4 วัน สำหรับวัคซีนชนิดเชื้อมีชีวิตอ่อนฤทธิ์ ไม่แนะนำให้รับวัคซีนเร็วกว่ากำหนดนัด

ข้อห้ามหรือข้อควรระวัง

- วัคซีนชนิดเชื้อมีชีวิตอ่อนฤทธิ์ มีข้อห้ามใช้ในผู้ที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่องรุนแรง (severe immunocompromising conditions)
- กรณีเจ็บป่วยเล็กน้อย เช่น เป็นหวัด ไอ หรือมีน้ำมูก สามารถรับวัคซีนได้ ถ้ากำลังมีไข้สูงหรือเจ็บป่วยหนักควรเลื่อนการรับวัคซีนออกไปก่อนจนกว่าจะหายดี

อาการไม่พึงประสงค์

- หลังการฉีดวัคซีน ควรให้ผู้ที่รับวัคซีนนั่งพักดูอาการอย่างน้อย 15-30 นาที
- สามารถพบอาการไม่พึงประสงค์ของวัคซีนได้ เช่น ปวด บวม แดง หรือคันบริเวณที่ฉีด และอาการตามระบบ เช่น ไข้ เวียนศีรษะ ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อ่อนเพลีย และปวดเมื่อยตามตัว โดยทั่วไปอาการมักไม่รุนแรงและหายได้เองภายใน 2-3 วัน ในกรณีที่อาการไม่ดีขึ้นในเวลาดังกล่าว แนะนำให้ปรึกษาแพทย์
- ประวัติการแพ้รุนแรง (anaphylaxis) ต่อวัคซีนหรือส่วนประกอบของวัคซีน เป็นข้อห้ามของการให้วัคซีนเดิมหรือวัคซีนที่มีส่วนประกอบเดิมในโดสถัดไป

วัคซีนนิวโมคอคคัส (Pneumococcal Vaccine; PCV และ PPSV)

ข้อมูลวัคซีน

ปัจจุบัน ในประเทศไทยมีวัคซีนที่ใช้ในผู้ใหญ่ 2 ชนิด ได้แก่ วัคซีนชนิดคอนจูเกต 13 สายพันธุ์ (13-valent pneumococcal conjugate vaccine; PCV13) บรรจุสายพันธุ์ 1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19A, 19F และ 23F เป็นวัคซีนที่กระตุ้นภูมิคุ้มกันได้สูงและอยู่ได้นาน ครอบคลุมสายพันธุ์ที่เป็นสาเหตุของ โรคติดเชื้อนิวโมคอคคัสในประเทศไทยได้ร้อยละ 75[3] และวัคซีนชนิดพอลิแซ็กคาไรด์ 23 สายพันธุ์ (23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine; PPSV23) บรรจุสายพันธุ์ 1, 2, 3, 4, 5, 6B, 7F, 8, 9N, 9V, 10A, 11A, 12F, 14, 15B, 17F, 18C, 19A, 19F, 20, 22F, 23F และ 33F มีข้อจำกัด คือ ภูมิคุ้มกันอาจเกิดขึ้นอยู่ไม่นาน แต่ครอบคลุมสายพันธุ์ที่เป็นสาเหตุของโรคติดเชื้อนิวโมคอคคัสในประเทศไทยได้ร้อยละ 82[4] วัคซีนชนิด PCV15 (บรรจุสายพันธุ์ 22F และ 33F เพิ่มจาก PCV13)[5] และ PCV20 (บรรจุสายพันธุ์ 8, 10A, 11A, 12F และ 15B เพิ่มจาก PCV15)[6] ซึ่งวัคซีน 2 ชนิดนี้มีใช้ในประเทศสหรัฐอเมริกาแล้ว และภายใน พ.ศ. 2567 จะมี PCV15 ใช้ในประเทศไทย PCV15 และ PCV20 ครอบคลุมสายพันธุ์ที่เป็นสาเหตุของ โรคติดเชื้อนิวโมคอคคัสในประเทศไทยได้ร้อยละ 75 และ 83 ตามลำดับ[7]

การบริหารวัคซีน

ขนาด 0.5 มล. ชนิดของวัคซีนและจำนวนโดสขึ้นกับอายุและภาวะร่วมที่มี ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ คำแนะนำการให้วัคซีนตามอายุและภาวะร่วมที่มี แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คำแนะนำการให้วัคซีนนิวโมคอคคัสจำแนกตามอายุและภาวะร่วมที่มีในผู้ที่ยังไม่เคยได้รับวัคซีนนิวโมคอคคัสมาก่อน[7, 8]

กลุ่ม	คำแนะนำการให้วัคซีนนิวโมคอคคัส
อายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป*	PCV13 หรือ PCV15 อาจพิจารณาตามด้วย PPSV23 (ห่างอย่างน้อย 1 ปี) ถ้ามีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง ได้รับการฝังประสาทหูเทียม (cochlear implants) หรือมีน้ำไขสันหลังรั่ว (cerebrospinal fluid leaks) แนะนำให้ตามด้วย PPSV23 (ห่างอย่างน้อย 8 สัปดาห์) หรือ PCV20 1 โดส
อายุ 18-64 ปี ที่มีโรคประจำตัวที่ไม่ใช่กลุ่มโรคภูมิคุ้มกันบกพร่อง ได้แก่ โรคหัวใจเรื้อรัง โรคปอดเรื้อรัง โรคตับเรื้อรัง เบาหวาน สูบบุหรี่ และพิษสุราเรื้อรัง (alcoholism)*	PCV13 หรือ PCV15 อาจพิจารณาตามด้วย PPSV23 (ห่างอย่างน้อย 1 ปี) หรือ PCV20 1 โดส
อายุ 18-64 ปีขึ้นไป ที่ได้รับการฝังประสาทหูเทียม หรือมีน้ำไขสันหลังรั่ว	PCV13 หรือ PCV15 ตามด้วย PPSV23 (ห่างอย่างน้อย 8 สัปดาห์) หรือ PCV20 1 โดส
อายุ 18-64 ปีขึ้นไป ที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง ได้แก่ โรคไตเรื้อรัง (โดยเฉพาะระยะที่ 4 ขึ้นไป) nephrotic syndrome ไม่มีม้ามหรือม้ามทำงานบกพร่อง ติดเชื้อเอชไอวีที่จำนวนซีดีสี่น้อยกว่า 200 เซลล์/ลบ.มม. congenital หรือ acquired immunodeficiency โรคมะเร็ง (เช่น มะเร็งเม็ดเลือดขาว มะเร็งต่อมน้ำเหลือง และ multiple myeloma) ได้รับยากดภูมิคุ้มกัน (รวมถึง systemic steroid ระยะยาวหรือได้รับรังสีรักษา) และได้รับการปลูกถ่ายอวัยวะ	PCV13 หรือ PCV15 ตามด้วย PPSV23 (ห่างอย่างน้อย 8 สัปดาห์) ตามด้วย PPSV23 (ห่างจาก PPSV23 โดสก่อนหน้าอย่างน้อย 5 ปี) หรือ PCV20 1 โดส
ได้รับการปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด**	PCV13 จำนวน 3 โดส (ห่าง 1 เดือน) ตามด้วย PPSV23 (ห่างจาก PCV13 โดสที่ 3 6 เดือน)

*ผู้ที่อายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไปและผู้ที่อายุ 18-64 ปี ที่มีโรคประจำตัวที่ไม่ใช่กลุ่มโรคภูมิคุ้มกันบกพร่อง ที่เคยได้รับวัคซีนมาก่อน ถ้าเคยได้ PPSV23 อย่างเดียวเมื่ออายุเท่าใดก็ตาม แนะนำให้ฉีด PCV13, PCV15 หรือ PCV20 1 โดส (ห่างจากโดสก่อนหน้าอย่างน้อย 1 ปี) ถ้าเคยได้ PCV13 อย่างเดียวเมื่ออายุเท่าใดก็ตาม แนะนำให้ฉีด PCV20 1 โดสหรือ PPSV23 1 โดส (ห่างจากโดสก่อนหน้าอย่างน้อย 1 ปี) ถ้าเคยได้ PCV13 และ PPSV23 มาก่อนอายุ 65 ปี แนะนำให้ฉีด PCV20 หรือ PPSV23 1 โดส (ห่างจากโดสก่อนหน้าอย่างน้อย 5 ปี) เมื่ออายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป ถ้าเคยได้ PCV13 และ PPSV23 ขณะอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป อาจพิจารณาให้ PCV20 1 โดส (ห่างจากโดสก่อนหน้าอย่างน้อย 5 ปี)

**พิจารณาให้ PCV13 เป็นโดสที่ 4 แทน PPSV23 ในกรณีมีภาวะเซลล์ผู้บริจาคทำลายเซลล์ผู้ป่วยเรื้อรัง (chronic graft-versus-host disease)

ผลข้างเคียง ข้อห้ามใช้ และข้อควรระวัง

ข้อห้ามใช้ของ PCV คือ ผู้ที่มีประวัติการแพ้วัคซีนคอตีบ (diphtheria toxoid) และยังไม่มีข้อมูลด้านความปลอดภัยเพียงพอของการใช้วัคซีนนิวโมคอคคัสระหว่างการตั้งครรภ์

วัคซีนไข้เลือดออก (Dengue Vaccine)

ข้อมูลวัคซีน

เป็นวัคซีนชนิดเชื้อมีชีวิตอ่อนฤทธิ์ มี 2 ชนิด ชนิดแรก คือ วัคซีนลูกผสมระหว่างไวรัสไข้เหลืองและไวรัสไข้เลือดออก 4 สายพันธุ์ (chimeric yellow fever tetravalent dengue vaccine; CYD-TDV)[9] ชนิดที่ 2 คือ tetravalent dengue vaccine (TAK-003) มีไวรัสไข้เลือดออกสายพันธุ์ 2 เป็นแกนหลัก (backbone)[10] จากผลการศึกษาของวัคซีน CYD-TDV ที่ 1 ปี หลังฉีด 3 โดส (0, 6 และ 12 เดือน) ในอาสาสมัครอายุ 9-16 ปี พบว่า มีประสิทธิภาพในการป้องกันการติดเชื้อแบบมีอาการ (symptomatic virologically confirmed dengue; VCD) ร้อยละ 65.6 ป้องกันการนอนโรงพยาบาล (hospitalized VCD) ร้อยละ 80.8 และป้องกัน dengue hemorrhagic fever (DHF) ร้อยละ 92.9 แต่ในผู้ที่ไม่เคยติดเชื้อมาก่อน (seronegative) พบความเสี่ยงและแนวโน้มในการนอนโรงพยาบาลมากขึ้นหลังได้รับวัคซีน[11] จากผลการศึกษาของวัคซีน TAK-003 ที่ 1 ปี หลังฉีด 2 โดส (0 และ 3 เดือน) ในอาสาสมัครอายุ 4-16 ปี พบว่า มีประสิทธิภาพในการป้องกันการติดเชื้อแบบมีอาการร้อยละ 80.2 และที่ 1.5 ปี มีประสิทธิภาพในการป้องกันการนอนโรงพยาบาลร้อยละ 90.4 และป้องกัน DHF ร้อยละ 85.9 โดยประสิทธิภาพไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างผู้ที่เคยติดเชื้อและไม่เคยติดเชื้อมาก่อน[12] วัคซีนทั้ง 2 ชนิดมีข้อมูลการอนุมานประสิทธิผลการสร้างภูมิคุ้มกัน (immunobridging) ในผู้ใหญ่ โดย CYD-TDV มีข้อมูลถึงอายุ 45 ปี ส่วน TAK-003 มีข้อมูลถึงอายุ 60 ปี

การบริหารวัคซีน

อาจพิจารณาให้วัคซีน CYD-TDV ในผู้ที่อายุ 6-45 ปี ที่เคยเป็นไข้เลือดออกมาก่อนเท่านั้น (จากประวัติ ผลการตรวจยืนยัน หรือตรวจเลือดพบ seropositive) ขนาด 0.5 มล. 3 โดส ฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง ห่าง 6 เดือน (0, 6 และ 12 เดือน) และอาจพิจารณาให้วัคซีน TAK-003 ในผู้ที่อายุ 4-60 ปี ทั้งที่เคยและไม่เคยติดเชื้อมาก่อน ขนาด 0.5 มล. 2 โดส ฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง ห่าง 3 เดือน (0 และ 3 เดือน)

ข้อห้ามใช้

ห้ามให้วัคซีนไข้เลือดออกในผู้ที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่องรุนแรงและหญิงตั้งครรภ์

คำแนะนำเพิ่มเติม

ผู้ที่เคยได้รับวัคซีน CYD-TDV มาก่อนและได้ไม่ครบ ยังไม่มีข้อมูลการใช้วัคซีน TAK-003 ในการฉีดต่อเนื่องกัน และในกรณีที่ได้ครบแล้ว ยังไม่มีข้อมูลการรับวัคซีน TAK-003 เพิ่มเติม สำหรับผู้ที่หายจากการเป็นไข้เลือดออกแล้ว ถ้าต้องการรับวัคซีนไข้เลือดออก ให้รับวัคซีนหลังจากเป็นไข้เลือดออกแล้วอย่างน้อย 6 เดือน

วัคซีนงูสวัด (Zoster Vaccine; ZVL และ RZV)

ข้อมูลวัคซีน

วัคซีนมี 2 ชนิด ได้แก่ วัคซีนชนิดเชื้อมีชีวิตอ่อนฤทธิ์สายพันธุ์ OKA (zoster vaccine live; ZVL) มีปริมาณเชื้อไวรัสมากกว่าวัคซีนอีสุกอีใสอย่างน้อย 14 เท่า และวัคซีนชนิดตัดต่อพันธุกรรม (recombinant zoster vaccine; RZV)[13] ประสิทธิภาพของ ZVL ในการป้องกันงูสวัดในผู้ที่อายุ 50-59 ปี, 60-69 ปี และ 70 ปีขึ้นไป เท่ากับร้อยละ 70, 64 และ 38 ตามลำดับ ประสิทธิภาพลดลงเหลือน้อยกว่าร้อยละ 35 เมื่อผ่านไป 6 ปี และป้องกันอาการปวดเส้นประสาท (post-herpetic neuralgia) ในผู้ที่อายุ 60-69 ปี และ 70 ปีขึ้นไป เท่ากับร้อยละ 65 และ 66 ตามลำดับ[14] ส่วนประสิทธิภาพของ RZV ในการป้องกันงูสวัดในผู้ที่อายุ 50-59 ปี, 60-69 ปี และ 70 ปีขึ้นไป เท่ากับร้อยละ 96, 97 และ 91 ตามลำดับ ป้องกันอาการปวดเส้นประสาทในผู้ที่อายุ 50 ปี และ 70 ปีขึ้นไปเท่ากับร้อยละ 91 และ 88 ตามลำดับ และป้องกันอาการอื่นๆ ได้แก่ อาการแสดงที่ตา หลอดเลือดอักเสบและการติดเชื้อแบบแพร่กระจายในผู้ที่อายุ 50 ปีขึ้นไป เท่ากับร้อยละ 94 และเมื่อติดตามประสิทธิภาพของ RZV นาน ประมาณ 10 ปีในผู้ที่อายุ 50 ปีขึ้นไป พบว่า ป้องกันงูสวัดได้ร้อยละ 89[15]

การบริหารวัคซีน

อาจพิจารณาให้ ZVL ขนาด 0.65 มล. 1 โดส ฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง ในผู้ที่อายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป และอาจพิจารณาให้ RZV ขนาด 0.5 มล. 2 โดส ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ ห่าง 2-6 เดือน ในผู้ที่อายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป แนะนำ RZV ขนาด 0.5 มล. 2 โดส ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ ห่าง 1-2 เดือน ในผู้ที่อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องและมีความเสี่ยงต่อการเป็นงูสวัด

ผลข้างเคียง ข้อห้ามใช้ และข้อควรระวัง

ห้ามให้ ZVL ในผู้ที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่องรุนแรง และหลีกเลี่ยงการให้ RZV ในหญิงตั้งครรภ์ การใช้ยาต้านไวรัส ได้แก่ acyclovir, valacyclovir หรือ famciclovir จะทำให้ประสิทธิภาพ ZVL ลดลง ควรหลีกเลี่ยงการให้ยาดังกล่าวภายใน 2 สัปดาห์หลังได้รับ ZVL

คำแนะนำเพิ่มเติม

สามารถให้วัคซีนงูสวัดได้ไม่ว่าจะเคยหรือไม่เคยเป็นโรคอีสุกอีใสมาก่อน ไม่จำเป็นต้องตรวจว่า มีภูมิคุ้มกันโรค (varicella IgG) หรือไม่ ในกรณีที่เคยเป็นงูสวัดมาก่อน สามารถให้วัคซีนงูสวัดได้ โดยให้เว้นระยะห่างหลังจากเป็นงูสวัด อย่างน้อย 6 เดือน[16] หากอายุยังไม่ถึงเกณฑ์ที่จะต้องได้รับวัคซีนงูสวัด พิจารณาให้วัคซีนอีสุกอีใสก่อน ไม่แนะนำให้ฉีดวัคซีนงูสวัด เพื่อป้องกันโรคอีสุกอีใส ในกรณีที่เคยได้ ZVL มาก่อน สามารถรับ RZV ได้ โดยให้ RZV 2 โดส และเว้น RZV ห่างจาก ZVL อย่างน้อย 2 เดือน

เอกสารอ้างอิง

1. กองป้องกันโรคด้วยวัคซีน กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. ตำราวัคซีนและการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ปี 2562.

2. National Center for Immunization and Respiratory Diseases. General recommendations on immunization --- rec- ommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR Recomm Rep 2011;60:1-64.

3. European Medicines Agency. Pneumococcal 13-valent conjugated Vaccine SmPC. 2021.

4. MSD. PNEUMOVAX 23 (Pneumococcal vaccine polyvalent) Prescribing information 2021.

5. MSD. VAXNEUVANCE (Pneumococcal 15-valent Conjugate Vaccine) Prescribing information. 2022.

6. European Medicines Agency. Pneumococcal 20-valent conjugated Vaccine SmPC. 2023.

7. สมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทย. คำแนะนำการให้วัคซีนป้องกันโรคสำหรับผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ ปี 2566.

8. Centers for Disease Control and Prevention. Pneumococcal vaccine timing for adults. 2022.

9. Dengue vaccine: WHO position paper, September 2018 - Recommendations. Vaccine 2019;37:4848-9.

10. Capeding MR, Tran NH, Hadinegoro SR, Ismail HI, Chotpitayasunondh T, Chua MN, et al. Clinical efficacy and safety of a novel tetravalent dengue vaccine in healthy children in Asia: a phase 3, randomized, observer-masked, placebo controlled trial. Lancet 2014;384:1358-65.

11. Biswal S, Reynales H, Saez-Llorens X, Lopez P, Borja-Tabora C, Kosalaraksa P, et al. Efficacy of a tetravalent dengue vaccine in healthy children and adolescents. N Engl J Med 2019; 381:2009-19.

12. Biswal S, Borja-Tabora C, Martinez Vargas L, Velásquez H, Theresa Alera M, Sierra V, et al. Efficacy of a tetravalent dengue vaccine in healthy children aged 4-16 years: a randomised, placebo-controlled, phase 3 trial. Lancet 2020;395:1423-33.

13. Yawn BP, Wollan PC, Kurland MJ, St Sauver JL, Saddier P. Herpes zoster recurrences more frequent than previously reported. Mayo Clin Proc 2011;86:88-93.

14. Oxman MN, Levin MJ, Johnson GR, Schmader KE, Straus SE, Gelb LD, et al. A vaccine to prevent herpes zoster and postherpetic neuralgia in older adults. N Engl J Med 2005;352:2271-84.

15. Strezova A, Diez-Domingo J, Al Shawafi K, Tinoco JC, Shi M, Pirrotta P, et al. Long-term protection against herpes zoster by the adjuvanted recombinant zoster vaccine: interim efficacy, immunogenicity, and safety results up to 10 years after initial vaccination. Open Forum Infect Dis 2022;9:ofac485.

16. Dooling KL, Guo A, Patel M, Lee GM, Moore K, Belongia EA, et al. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices for use of herpes zoster vaccines. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2018;67:103-8.

ภาคผนวก

ใบความรู้เรื่องวิธีการวัดความดันโลหิตที่บ้านสำหรับประชาชน Home blood pressure monitoring Instruction leaflet for Patient and general PeOple (HIPPO)

อภิชญา เทพทวีพิทักษ์
กลุ่มงานเวชศาสตร์ครอบครัว โรงพยาบาลตำรวจ

โรคความดันโลหิตสูง เป็นสาเหตุการตายของคนไทย 8,242 คน ในปี 2566 หมายความว่าทุก 64 นาที จะมีคนไทยเสียชีวิตด้วยโรคความดันโลหิตสูงหนึ่งคน[1]

ผลการสำรวจประชาชนไทยอายุ 15 ปีขึ้นไปในปี 2562 – 2563 ความชุกของโรคความดันโลหิตสูง เท่ากับร้อยละ 25.4 กลุ่มที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นความดันโลหิตสูงร้อยละ 48.8 สัดส่วนที่ได้รับการรักษาร้อยละ 47.6 และกลุ่มได้รับการรักษาและควบคุมได้ร้อยละ 22.6[2]

คนที่ไม่ได้รับการรักษาโรคความดันโลหิตสูง หรือควบคุมโรคความดันโลหิตสูงได้ไม่ถึงเป้าหมาย คือ ต่ำกว่า 140/90 มม.ปรอท ในคนอายุต่ำกว่า 60 ปี หรือ ต่ำกว่า 150/90 มม.ปรอท ในคนอายุ 60 ปีขึ้นไป จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตจากโรคหัวใจและหลอดเลือด โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง และโรคไต [3, 4] การควบคุมความดันโลหิตให้ความดันโลหิตตัวบนลดลง 5 มม.ปรอท จะช่วยลดโอกาสการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจที่รุนแรงได้ร้อยละ 10 [5] ดังนั้น การควบคุมความดันโลหิตให้ดีจึงเป็นสิ่งสำคัญ

การวัดความดันโลหิตด้วยตนเองที่บ้านมีความแตกต่างจากการวัดที่สถานพยาบาล คือ สถานที่มีความผ่อนคลายมากกว่า สามารถวัดได้หลายเวลา มีประสิทธิผลมากกว่า และค่าความดันโลหิตที่ได้จากการวัดที่บ้านจะสามารถทำนายการเกิดโรคแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือดได้ดีกว่าการวัดความดันโลหิตที่สถานพยาบาล การวัดที่บ้านจึงสามารถช่วยให้ผู้ป่วยควบคุมความดันโลหิตได้ดีขึ้น ช่วยให้แพทย์วินิจฉัยและปรับยารักษาความดันโลหิตได้ดีขึ้น และสามารถต่อยอดการแพทย์ทางไกลได้ดีขึ้น[6, 7]

วิธีการวัดความดันให้ถูกวิธีเป็นสิ่งที่สำคัญ เพราะมีปัจจัยหลายอย่างที่ส่งผลให้ค่าความดันคลาดเคลื่อน เช่น การนอนหงายจะทำให้ค่าความดันตัวบนสูงกว่าความเป็นจริง 8 มม.ปรอท หากหลังไม่พิงพนักทำให้ค่าความดันตัวล่างสูงกว่าความเป็นจริง 6 มม.ปรอท และอื่น ๆ เช่น การนั่งพัก การพูดคุย ท่านั่ง ตำแหน่งวางแขน การกินยาบางชนิด การสูบบุหรี่ ฯลฯ[7, 8] หากไม่แนะนำวิธีการวัดความดันให้ผู้ป่วยเลย ผู้ป่วยจะวัดความดันผิดวิธี ซึ่งจะส่งผลให้ค่าความดันคลาดเคลื่อนได้[9] ซึ่งการแนะนำให้ครบถ้วนด้วยการพูดนั้น จะทำให้ใช้เวลาในการตรวจรักษามากขึ้น

ข้าพเจ้าจึงคิดค้นนวัตกรรมใบความรู้เรื่องวิธีการวัดความดันโลหิตที่บ้านสำหรับประชาชนขึ้นมาเพื่อช่วยลดระยะเวลาในการให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วย ลักษณะของใบความรู้นี้จะเป็นกระดาษขนาด A4 พิมพ์ด้วยหมึกสีดำทั้งด้านหน้าและด้านหลังของกระดาษ หน้าแรกจะเป็นรายละเอียดวิธีการวัดความดันโลหิตที่บ้าน พร้อมภาพประกอบ มี QR code ที่เชื่อมโยงไปยังคลิปพยาบาลสาธิตวิธีการวัดความดัน และวิธีการตรวจสอบเครื่องวัดความดันโลหิตให้วัดได้แม่นยำ หน้าสองจะเป็นตารางการบันทึกความดันโลหิต วิธีการใช้งานคือผู้ให้บริการมอบใบความรู้นี้ให้แก่ผู้ป่วยที่แพทย์ต้องการทราบค่าความดันโลหิตที่บ้าน และแจ้งให้ผู้ป่วยอ่านข้อมูลและบันทึกความดันโลหิตที่หน้าสอง และนำใบนี้มามอบให้แพทย์ดูผลการบันทึกในวันที่มาติดตามการรักษา และหากต้องการประหยัดกระดาษและผู้ป่วยมีอุปกรณ์ที่พร้อม สามารถให้ผู้ป่วยถ่ายรูปหรือสแกน QR code ของไฟล์ใบความรู้นี้ แล้วบันทึกไฟล์และจดบันทึกความดันโลหิตแบบอิเล็กทรอนิกส์มาให้แพทย์ดูผลการบันทึกในวันที่มาติดตามการรักษาได้เช่นกัน

นวัตกรรมนี้ได้ผ่านการวัดประสิทธิภาพแล้วด้วยการให้อาสาสมัครที่เข้ารับบริการที่แผนกผู้ป่วยนอกคลินิกข้าราชการตำรวจจำนวน 50 คนทำแบบทดสอบความรู้เรื่องการวัดความดันโลหิตที่บ้าน 10 คำถาม มีคำตอบให้เลือกคือ ถูกต้อง ผิด และไม่ทราบ จากนั้นให้อาสาสมัครอ่านใบความรู้นี้แล้วตอบคำถามเดิมซ้ำภายหลังการอ่าน ผลพบว่าคะแนนก่อนการอ่านคือ 4.88 ± 2.15 และคะแนนหลังการอ่านคือ 8.44 ± 1.64 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน (p-value < 0.05) จากผลสำรวจค่าเฉลี่ยความคิดเห็นที่อาสาสมัครมีต่อใบความรู้นี้ (คะแนนเต็ม 5 คะแนน) คือ คิดว่าใบความรู้นี้มีประโยชน์ 4.54 คะแนน อยากให้มีใบความรู้นี้แจกผู้ป่วยที่จำเป็นต้องวัดความดันที่บ้าน 4.54 คะแนน อยากวัดความดันที่บ้านมากขึ้น 4.2 คะแนน อยากบันทึกการวัดความดันที่บ้านให้แพทย์ดูมากขึ้น 4.06 คะแนน และมีความมั่นใจในการวัดความดันที่บ้านมากขึ้น 4.18 คะแนน แสดงว่าใบความรู้นี้สามารถเพิ่มความรู้ความเข้าใจและสร้างแรงจูงใจในการวัดความดันให้คนไข้ได้จริง

นวัตกรรมนี้มีลักษณะ 3C ได้แก่ Correct (ถูกต้อง), Convenience (สะดวก) และ Cheap (ราคาถูก) ซึ่งเข้าได้กับหัวข้อ Sustainable Healthcare การแพทย์แบบยั่งยืน เพื่อโลก เพื่อเรา

QR code ใบความรู้เรื่องวิธีการวัดความดันโลหิตที่บ้านสำหรับประชาชน

คำสำคัญ: ความดันโลหิต, โรคความดันโลหิตสูง, การวัดความดันโลหิตที่บ้าน

การตรวจ DNA (STR) จากกระดูกที่ถูกกัดกร่อนโดยน้ำกรด เพื่อใช้ในการตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคล
Forensic DNA (STR) Typing from Acid-Corroded Human Bone Remains for Identification

ร.ต.อ.อนุรักษ์ คำประพันธ์, ร.ต.ท.ณัฐนนท์ จามจุรีรักษ์ และ พ.ต.ท.หญิง ปัทมา เหลืองวุฒิวงษ์
กลุ่มงานตรวจเลือดชีวเคมีและเขม่าดินปืน สถาบันนิติเวชวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ

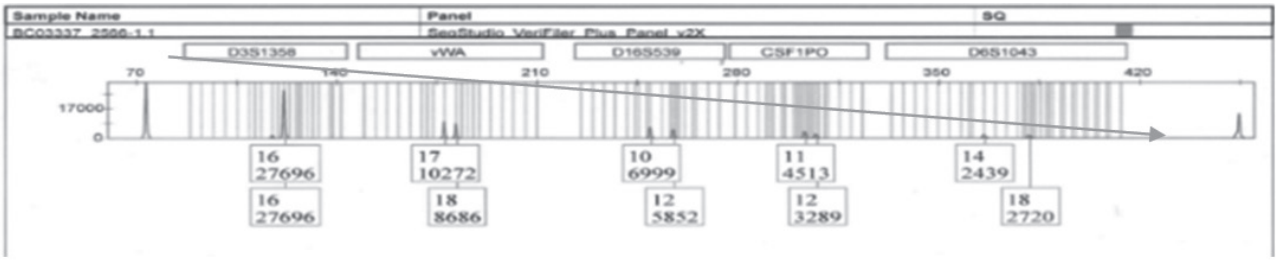
การฆาตกรรมอำพรางเป็นการฆาตกรรมเพื่อปิดบังความจริงโดยนำศพและวัตถุพยานที่เกี่ยวข้องไปทำลายหรือซ่อนเร้นด้วยวิธีการต่างๆ ในอดีตการฆาตกรรมอำพรางโดยวิธีละลายศพในน้ำกรดเพื่อกำจัดร่างศพเป็นวิธีที่นิยม ถูกเรียกว่า "Acid Bath Murderer"[1] ซึ่งในยุคปัจจุบันคดีฆาตกรรมอำพรางปรากฏขึ้นบ่อยครั้งตามที่ปรากฏในสื่อต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการอำพรางศพโดยการเผา การหั่นแยกชิ้นส่วนศพแล้วนำไปทิ้งตามสถานที่ต่างๆ เช่น แม่น้ำ ทะเล และป่า เป็นต้น การใช้ปูนโบกเพื่อปกปิดซ่อนเร้นศพ และวิธีการอื่นๆ รวมไปถึงการใช้น้ำกรดราดศพเพื่อย่อยสลายเนื้อเยื่อ[2] โดยวิธีการเหล่านี้ทำให้หลักฐานถูกทำลายหรือเป็นการปกปิดซ่อนเร้นศพซึ่งเป็นหลักฐานสำคัญในการระบุตัวตนของเหยื่อ ส่งผลให้มีข้อจำกัดในการสืบสวนและกระบวนการตรวจทางนิติวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะวิธีการตรวจยืนยันเอกลักษณ์บุคคลของศพ[3]

วิธีการตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลในคดีฆาตกรรมอำพรางมีหลายวิธี เช่น การตรวจยืนยันลายพิมพ์นิ้วมือ ลายพิมพ์ฟัน เป็นต้น โดยส่วนมาก วิธีที่นิยมนำมาใช้ในการตรวจพิสูจน์ทางด้านนิติวิทยาศาสตร์คือการตรวจสารพันธุกรรมดีเอ็นเอ หรือที่เรียกว่า Deoxy ribonucleic acid (DNA) ของมนุษย์ เพื่อพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคล หากวัตถุพยานที่ได้รับมีการถูกทำลายให้เสื่อมสภาพ วิธีการตรวจ DNA จะกลายเป็นข้อจำกัดในการตรวจพิสูจน์ยืนยันเอกลักษณ์บุคคล โดยเฉพาะการตรวจยืนยันโดยวิธีการตรวจสารพันธุกรรมบริเวณ Short Tandem Repeat: STR (DNA (STR))[4]

DNA (STR) เป็นการตรวจลายพิมพ์ DNA โดยใช้ส่วนของ STR ซึ่งเป็นส่วนของ DNA ที่มีการเรียงเบสซ้ำต่อกันจำนวน 2-6 เบส และ DNA (STR) เป็นบริเวณที่มีความหลากหลายสูง มีคุณสมบัติที่สามารถถ่ายทอดจากบิดาและมารดาไปสู่บุตร และเป็นเอกลักษณ์เฉพาะบุคคล[5] ซึ่งทำให้สามารถตรวจหาความสัมพันธ์ทางสายโลหิตได้ในบทความนี้เน้นถึงการตรวจ DNA จากกระดูกที่ถูกกัดกร่อนโดยน้ำกรด จากการศึกษาที่มีมาก่อนพบว่ากรดมีผลต่อการย่อยสลายของกระดูก โดย ในปี ค.ศ. 2009 Darcy J. Cope และคณะ[6] ได้ศึกษาผลของสารเคมีที่มีฤทธิ์กัดกร่อน พบว่ากรดไฮโดรคลอริกเป็นสารเคมีที่มีผลต่อกระดูกโดยเกิดการกัดกร่อนและทำให้ผิวกระดูกซีด ต่อมา ในปี ค.ศ. 2011 Kristen M. Hartnett และคณะ[7] ได้ศึกษาถึงผลกระทบของสารเคมีที่ใช้ภายในบ้านที่มีผลต่อเนื้อเยื่อมนุษย์ที่บริเวณต่างๆ พบว่ากรดไฮโดรคลอริกมีฤทธิ์การทำลายมากที่สุดโดยทำลายเนื้อเยื่อได้ภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมง รองลงมาคือ กรดซัลฟิวริก ในปีเดียวกัน Massimo Grillo และคณะ[8] ได้อธิบายขั้นตอนการปกปิดของศพที่เกี่ยวข้องกับการฆาตกรรมของมาเฟียซึ่งใช้กรดรุนแรงคือ กรดซัลฟิวริกที่บริสุทธิ์ในการละลายกระดูก ในปี 2015 Erwin Vermeij และคณะ[3] ได้ใช้ความรู้ด้าน Forensic Anthropology เพื่อดูสภาพของกระดูกที่ถูกกรดไฮโดรคลอริกและกรดซัลฟิวริกโดยใช้กล้อง SEM (Scanning electron microscopy) พบโครงสร้างของกระดูกที่ถูกย่อยและมีโครงสร้างกระดูกที่บางลง ในปี 2021 Guendalina Gentile และคณะ[2] ได้ดูฤทธิ์การละลายของกรดไฮโดรคลอริกต่อกระดูกที่ความเข้มข้น ร้อยละ 10 และ ร้อยละ 37 พบว่าความเข้มข้นของกรดไฮโดรคลอริกที่มากกว่า มีผลต่อการกัดกร่อน

กระดูกที่รวดเร็วกว่าอย่างมีนัยสำคัญ ในปี ค.ศ. 2022 Nikhitha Jose และคณะ[1] พบว่าผลของการกัดกร่อนของกรดซัลฟิวริกและกรดไนตริกในกระดูก กรดซัลฟิวริกใช้เวลานานในการทำให้กระดูกเสื่อมสภาพ ส่วนกรดไนตริกทำให้กระดูกสลายโดยสมบูรณ์ C. Robino a และคณะ[9] ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการตรวจ DNA ในกระดูกของสุกรที่แช่อยู่ในสารละลายกรดซัลฟิวริก กรดไนตริก กรดไฮโดรคลอริก และ Aqua Regia โดยทดลองแช่ทิ้งไว้ 2, 7 และ 28 วัน พบว่ากรดไฮโดรคลอริก และ Aqua Regia ทำให้กระดูกของสุกร ตรวจไม่พบ DNA ในวันที่ 7 ส่วนกรดไนตริก ตรวจไม่พบ DNA ในวันที่ 28 และ กรดซัลฟิวริก ยังสามารถตรวจพบ DNA ในวันที่ 28 จะเห็นว่าการตรวจ DNA ในกระดูกที่แช่ในสารละลายกรดจะแตกต่างจากการตรวจทางด้านสัณฐานวิทยาเนื่องจากการตรวจ DNA ยังสามารถพบเจอได้ แต่ทางด้านสัณฐานวิทยาไม่สามารถระบุตัวตนของกระดูกได้

ในแต่ละวันทางสถาบันนิติเวชวิทยาได้รับศพเข้ามาในพฤติการณ์คดีหลากหลายภาพแบบ หนึ่งในนั้นก็คือการทำลายศพโดยใช้น้ำกรด มีอยู่รายหนึ่งที่ถูกส่งมาเป็นโครงกระดูกสันนิษฐานว่าศพนี้ได้ถูกราดน้ำกรดมาทั้งตัวจนย่อยสลายเหลือแต่โครงกระดูก คาดว่าเสียชีวิตมาแล้วประมาณ 15 วัน ทางกลุ่มงานนิติพยาธิได้ชันสูตรและตัดชิ้นส่วนกระดูกส่งขึ้นมาให้กลุ่มงานตรวจเลือดชีวเคมีและเขม่าดินปืนทำการตรวจ DNA เพื่อพิสูจน์ว่าศพเป็นใคร พบว่าได้ ภาพแบบ DNA (STR) ที่สมบูรณ์ (Full DNA profile) อย่างไรก็ตาม DNA profile มีลักษณะเป็น Ski-slope ดังภาพที่ 1 ซึ่งเป็นลักษณะของการมีสารยับยั้งการเพิ่มปริมาณ DNA (Inhibitor) อาจเนื่องมาจากปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม เช่น สารที่มีความเป็นกรดเบส รวมไปถึงสารเคมีบางตัวที่อยู่ในดิน (Humic acid) เป็นต้น ซึ่งจะไปรบกวนขั้นตอนการเพิ่มปริมาณ DNA ด้วยเทคนิคพีซีอาร์ (PCR: Polymerase chain reaction) ส่งผลให้ปริมาณของ DNA ลดลง โดยขนาดของ DNA จะแปรผกผันกับปริมาณของ DNA หมายความว่า ยิ่ง DNA มีความยาวมาก จะมี DNA ปริมาณน้อยลง



ภาพที่ 1 แสดงส่วนหนึ่งของ DNA profile ที่มีลักษณะเป็น Ski-slope โดยทางซ้ายเป็น DNA ที่มีขนาดเล็ก ส่วนทางขวาเป็น DNA ที่มีขนาดใหญ่

ในการตรวจหาภาพแบบ DNA (STR) จะทำการตรวจได้สำเร็จหรือไม่ ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมของวัตถุพยานที่จะคงรักษาสภาพของวัตถุพยานเอาไว้และพยาธิสภาพของวัตถุพยานว่าจะถูกทำลายไปมากน้อยเพียงใด ในบทความนี้ได้กล่าวถึงการตรวจ DNA (STR) จากกระดูกที่ถูกกัดกร่อนโดยน้ำกรด ถ้าหากกระดูกถูกทำลายจนไม่เหลือเซลล์ก็จะไม่สามาถตรวจหา DNA (STR) ได้ หากเหลือเซลล์อยู่ก็จะสามารถตรวจหา DNA (STR) ได้ ตามพยาธิสภาพของกระดูกที่ได้รับมา ยิ่งสามารถตรวจหา DNA (STR) ได้สมบูรณ์แบบ จะทำให้การคำนวณค่าทางสถิติในการตรวจหาความสัมพันธ์ทางสายโลหิตมีความน่าจะเป็นที่แม่นยำขึ้น และนำไปสู่การพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลได้ ทำให้มีประโยชน์อย่างมากในกระบวนการสืบสวนสอบสวนและกระบวนการนำศพส่งคืนกลับสู่ครอบครัวที่แท้จริง

คำสำคัญ: DNA, STR, PCR, กระดูก, น้ำกรด, การตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคล

เปิดมุมมองใหม่ในการรักษาต่อมลูกหมากโตโดยไม่ต้องผ่าตัด ด้วยวิธีการอุดเส้นเลือดต่อมลูกหมาก

Expanding Horizons in BPH Treatment: Exploring Prostate Artery Embolization as a New Treatment Option

ว่าที่ พ.ต.ต.นพ.อนวัช สีวลีพันธ์
กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ

Prostate Artery Embolization (PAE) เป็นหัตถการที่ทำโดยรังสีแพทย์ร่วมรักษา (Interventional Radiologist) ในการรักษาภาวะต่อมลูกหมากโตโดยการอุดหลอดเลือดที่ส่งเลือดไปยังต่อมลูกหมาก ทำให้ต่อมลูกหมากยุบตัวลง ส่งผลให้ความดันและการบีบตัวของต่อมลดลง ซึ่งช่วยลดอาการของ BPH ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การรักษาด้วยวิธี PAE นี้ได้ใช้รักษาผู้ป่วย BPH อย่างแพร่หลายในต่างประเทศ แต่ยังไม่เป็นที่รู้จักในประเทศไทย โดยเริ่มจากในปี ค.ศ. 2000, DeMeritt, John S. et al.[1] ได้รายงานเคสผู้ป่วยที่มีภาวะต่อมลูกหมากโตและมีอาการปัสสาวะเป็นเลือดจึงได้ทำการรักษาด้วยการ PAE โดยอุดเส้นเลือดที่ไปเลี้ยงต่อมลูกหมากซึ่งในตอนแรกมีจุดประสงค์เพื่อหยุดเลือดเท่านั้น แต่หลังจากนั้นเมื่อติดตามอาการคนไข้พบว่านอกจากคนไข้จะหายจากอาการปัสสาวะเป็นเลือดแล้วอาการของภาวะต่อมลูกหมากโตก็ลดลงเช่นกัน หลังจากนั้นจึงเริ่มมีการใช้วิธี PAE รักษาผู้ป่วย BPH แต่ยังไม่เป็นที่ยอมรับเนื่องจากยังไม่มีหลักฐานสนับสนุนผลการรักษาที่เพียงพอในขณะนั้น จึงได้มีการศึกษาแบบ RCT เปรียบเทียบระหว่าง PAE กับการผ่าตัดต่อมลูกหมากด้วยวิธีการส่องกล้อง (Transurethral resection of the prostate; TURP) เช่น UK ROPE study[2] ในปี ค.ศ. 2018 ที่ทำการศึกษาในผู้ป่วยที่มีภาวะต่อมลูกหมากโตทั้งหมด 305 ราย ในทั้งหมด 17 โรงพยาบาลทั่วประเทศอังกฤษ ผลการศึกษาพบว่า การรักษาด้วยวิธี PAE สามารถลดอาการต่อมลูกหมากโตได้จากการประเมินด้วยการตอบแบบสอบถามมาตรฐานของอาการต่อมลูกหมากโต (IPSS score) ลงได้ 10 คะแนน (p-value < 0.05) เมื่อเทียบกับวิธี TURP ที่สามารถลด IPSS score ลงได้ 15 คะแนน (p-value < 0.05) แต่ผู้ป่วยที่รักษาด้วยวิธี PAE ภาวะแทรกซ้อนหลังจากการรักษาน้อยกว่า ใช้ระยะเวลาที่นอนโรงพยาบาลสั้นกว่า และส่งผลต่อสมรรถภาพทางเพศหลังทำการรักษา และมีการศึกษาด้วยการทดลองแบบสุ่มโดยมีการควบคุม (Randomised Controlled Trial - RCT) เปรียบเทียบระหว่างการทำ PAE และการจำลองการผ่าตัดหลอกในคนไข้ BPH[3] เพื่อดูผลลัพธ์ว่า PAE สามารถรักษาอาการ BPH ได้จริงหรือไม่ พบว่าการทำ PAE สามารถรักษาอาการ BPH ได้จริงและมีผลลัพธ์การรักษาที่ดีกว่าอย่างชัดเจนเมื่อเทียบกับการรักษาหลอก ทำให้วิธี PAE นั้นเป็นที่ยอมรับมากขึ้นและเป็นที่แพร่หลายมากขึ้น ปัจจุบันมีการศึกษาอย่างน้อย 6 RCTs[4-8] ที่เปรียบเทียบ PAE กับ TURP และมีอีกหลายการศึกษาวิเคราะห์อภิมาน (Multiple meta-analyses) และ ทบทวนวรรณกรรม (Systemic reviews)[9] ที่ทำให้ PAE เป็นที่ยอมรับมากขึ้น ปัจจุบันการรักษาด้วยวิธี PAE นอกจากจะเป็นการรักษาทางเลือกในผู้ป่วยที่ไม่ต้องการผ่าตัดแล้ว อาจจะสามารถใช้วิธี PAE ทดแทนการรักษาด้วยยาได้ โดยมีการศึกษา RCT เทียบระหว่างการรักษาด้วยวิธี PAE กับการรักษาด้วยยา[10] พบว่าในผู้ป่วยที่มีขนาดต่อมลูกหมากโตเกิน 50 กรัมและรักษาด้วยยากลุ่ม alpha-blocker ไม่ดีขึ้น การทำ PAE ให้ผลลัพธ์ที่ดีกว่าการรักษาโดยใช้ยาสองกลุ่ม (Combined Therapy)

ผู้ป่วยที่เหมาะสมกับการรักษา PAE

PAE เหมาะสำหรับผู้ป่วย BPH ที่มีอาการปานกลางถึงรุนแรง และไม่ต้องการหรือไม่สามารถรับการผ่าตัดแบบเปิดหรือการผ่าตัดด้วยวิธีการส่องกล้อง (TURP) รวมถึงผู้ป่วยที่มีปัญหาด้านสุขภาพอื่นๆ ที่เพิ่มความเสี่ยงในการผ่าตัด เช่น โรคหัวใจหรือโรคเบาหวาน

ข้อดีของ PAE

- ไม่ต้องผ่าตัด ทำให้ลดความเสี่ยงจากการผ่าตัดใหญ่
- ไม่ต้องใส่เครื่องมือผ่าตัดเข้าทางท่อปัสสาวะ
- ใช้เวลาในการพักฟื้นสั้นกว่า
- สามารถทำได้ในผู้ป่วยที่มีปัญหาสุขภาพอื่นๆ ที่ทำให้ไม่สามารถผ่าตัดได้
- มีผลต่อสมรรถภาพทางเพศน้อย

ข้อเสียของ PAE

- ระยะเวลาที่จะเริ่มเห็นผลหลังจากการรักษาใช้เวลาประมาณ 4 สัปดาห์ เพื่อให้ต่อมลูกหมากมีขนาดเล็กลงจากการอุดเส้นเลือด
- สามารถลดอาการอุดกั้นของทางเดินปัสสาวะลงได้ แต่อาจไม่เทียบเท่ากับการผ่าตัดวิธีมาตรฐาน (TURP) บางกรณีอาจต้องทำซ้ำ
- มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการอุดตันของหลอดเลือดอื่นๆ เช่น การอุดตันของหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงส่วนอื่นๆ ของร่างกาย
- ยังไม่มีการศึกษาระยะยาวที่มากพอสำหรับการยืนยันประสิทธิภาพของการรักษานี้เมื่อเทียบกับการรักษาด้วยวิธีอื่นๆ

Prostate Artery Embolization (PAE) เป็นทางเลือกใหม่ที่ไม่ต้องผ่าตัดสำหรับการรักษา BPH ที่เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่ไม่สามารถหรือไม่ต้องการผ่าตัดแบบเปิดหรือด้วยวิธีการส่องกล้อง แม้ว่าจะมีข้อดีมากมาย เช่น การลดความเสี่ยงจากการผ่าตัดและการฟื้นฟูที่รวดเร็วกว่า แต่ก็มีข้อเสียที่ต้องพิจารณา เช่น ผลลัพธ์ที่อาจไม่ทันที และการขาดการศึกษาระยะยาว โดยรวมแล้ว PAE นับว่าเป็นวิธีการรักษาที่มีศักยภาพและเหมาะสมกับผู้ป่วยบางกลุ่มแต่ควรปรึกษาศัลยแพทย์ทางเดินปัสสาวะและแพทย์รังสีร่วมรักษาเพื่อพิจารณาถึงความเหมาะสมในการเลือกใช้วิธีการนี้

คำสำคัญ: ภาวะต่อมลูกหมากโต (Benign Prostatic Hyperplasia - BPH) อาการปัสสาวะ (Lower Urinary Tract Symptom - LUTS) การรักษาแบบรุกล้ำน้อยที่สุด (Minimally invasive therapies) การอุดหลอดเลือดต่อมลูกหมาก (Prostate Artery Embolization - PAE) รังสีแพทย์ร่วมรักษา (Interventional Radiologist)

ยาใหม่ที่ใช้ในการรักษาภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ
Novel Medication for dyslipidemia

ว่าที่ ร.ต.ท.สรายุทธ แอบู
กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลตำรวจ

ไขมันที่เป็นส่วนประกอบในร่างกายมีหลายประเภท เช่น ไตรกลีเซอไรด์ คอเลสเตอรอล ฟอสโพลิพิด เป็นต้น โดยไขมันที่อยู่ในกระแสเลือดจะอยู่ในรูปของสารประกอบเชิงซ้อนของไขมันและโปรตีน ที่เรียกว่า ไลโปโปรตีน (Lipoprotein) ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 6 ประเภทย่อย ได้แก่ chylomicron, VLDL, IDL, LDL, HDL และ Lp(a) ในปัจจุบันนี้ความสนใจเรื่องไขมันในร่างกายจะเน้นไปที่ ภาวะไขมันผิดปกติกับการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาวะ LDL-C ผิดปกติกับการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด และการใช้ยาในการลดระดับ LDL-C[1]

ปัจจุบันแนวทางการรักษาภาวะไขมันในเลือดผิดปกติแนะนำให้ใช้ยากลุ่ม statins ในการป้องกันแบบปฐมภูมิ (Primary prevention) และทุติยภูมิ (Secondary prevention) ในผู้ที่มีความเสี่ยงและมีโรคหัวใจและหลอดเลือดแล้ว ตามลำดับ แต่จะมีผู้ป่วยบางกลุ่มที่ไม่สามารถใช้ยากลุ่ม statins ได้ หรือใช้แล้วไม่สามารถควบคุมระดับ LDL-C ได้ตามเป้าหมาย ผู้ป่วยกลุ่มนี้จึงมีความจำเป็นต้องใช้ยากลุ่มใหม่ที่มีประสิทธิภาพในการลด LDL-C ที่สูงกว่าในการรักษา เช่น ยากลุ่ม PCSK9 inhibitors (Proprotein convertase subtilisin/hexin type 9) ซึ่งออกฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ PCSK9 ซึ่งเป็นเอนไซม์ที่ควบคุมการทำลาย LDL-C ในกระแสเลือด[2] ยากลุ่มนี้สามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มย่อย คือ กลุ่ม Monoclonal antibody ได้แก่ ยา Alirocumab และ Evolocumab ซึ่งออกฤทธิ์ทำลายเอนไซม์ PCSK9 ในกระแสเลือดโดยตรง ทำให้เพิ่มการทำลาย LDL-C ที่ตับ ส่งผลให้ระดับ LDL-C ในกระแสเลือดลดลง ส่วนยากลุ่มย่อยกลุ่มใหม่ที่อนุมัติให้ใช้ในประเทศไทยคือกลุ่ม Small interfering RNA (siRNA) ได้แก่ Inclisiran ออกฤทธิ์ยับยั้งการสร้างเอนไซม์ PCSK9 โดยการทำลาย mRNA ที่ทำหน้าที่สร้างเอนไซม์ PCSK9 ปัจจุบันองค์การอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกา (US FDA) อนุมัติยา Inclisiran ในข้อบ่งใช้ Primary Hyper cholesterolaemia (heterozygous familial and non-familial), หรือ Mixed Dyslipidemia ซึ่งบริหารยาด้วยการฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนังขนาด 284 mg ทุก 6 เดือน[3]

คำสำคัญ: Dyslipidemia, Alirocumab, Evolocumab, Inclisiran

ผลงานนวัตกรรมการส่งเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัยตามคู่มือเฝ้าระวังและส่งเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัย (Developmental Surveillance and Promotion Manual : DSPM) โดยใช้สื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ TikTok ผ่านทาง Official Line ช่วงอายุเด็ก 2-4 เดือน

Promoting early childhood development according to the Developmental Surveillance and Promotion Manual (DSPM) using electronic teaching media, specifically TikTok, through Official Line for children aged 2-4 months

พ.ต.ท.หญิง วันดี วัชรปราณีนุรักษ์
กลุ่มงานพยาบาล โรงพยาบาลตำรวจ

โรงพยาบาลตำรวจได้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมพัฒนาการเด็กเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 โดยใช้คู่มือเฝ้าระวังและส่งเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัย Developmental Surveillance and Promotion Manual (DSPM) (สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ, 2565) ในการประเมินพัฒนาการเด็ก จากการติดตามสถิติพัฒนาการเด็กสมวัยของคลินิกพัฒนาการเด็ก ห้องตรวจโรคกุมารเวชกรรม รพ.ตร. พบว่า อัตราการพัฒนาการสมวัยในเด็กปฐมวัยระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 ถึง พ.ศ. 2566 ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีสถิติพัฒนาการเด็กสมวัยลดลงอย่างต่อเนื่องจากร้อยละ 81.53, 80.70, 77.13, 69.71, 65, 60.31 และ 59.30 ตามลำดับ สาเหตุที่ทำให้เด็กมีพัฒนาการไม่สมวัย ส่วนหนึ่งเกิดจากปัญหาจากตัวเด็กเอง เช่น การคลอดก่อนกำหนด ความเจ็บป่วยทางร่างกาย ไม่เพียงแต่เกิดจากปัญหาทางกายภาพในตัวเด็กเองแต่ยังพบว่าอาจเกิดจากปัจจัยด้านมารดา ครอบครัว สิ่งแวดล้อม การเลี้ยงดู และขาดความรู้ (สิริรัตน์ จัตกุล, 2562) และจากการสัมภาษณ์ผู้ปกครองหรือผู้ดูแลเด็กพบว่า ผู้ปกครองหรือผู้ดูแลเด็กไม่ได้ใช้คู่มือเฝ้าระวังและส่งเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัย Developmental Surveillance and Promotion Manual (DSPM) ในการส่งเสริมและกระตุ้นพัฒนาการของเด็ก หากเด็กไม่ได้รับการส่งเสริมให้มีพัฒนาการที่สมวัยตามช่วงวัยจะส่งผลให้เด็กมีพัฒนาการที่ล่าช้า และในระยะยาวเด็กจะมีปัญหาด้านพัฒนาการและพฤติกรรม ซึ่งก็จะกลายเป็นปัญหาของสังคมและประเทศชาติต่อไป จากข้อมูลล่าสุดที่จัดทำโดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการอ่านในยุคดิจิทัล ในปี พ.ศ. 2563-2564 รูปแบบการอ่านมีการเปลี่ยนแปลงจากการอ่านหนังสือเล่มไปสู่อีบุ๊คมากขึ้น ความนิยมในการอ่านผ่านสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการอ่านบทความ ข่าวสาร และข้อมูลสั้น ๆ ในรูปแบบดิจิทัล ผู้จัดทำนวัตกรรมจึงได้ดำเนินการสร้างกลุ่ม Official Line ชื่อ ส่งเสริมพัฒนาการ (ภาพที่ 1) เพื่อให้ความรู้เรื่องพัฒนาการเด็กปฐมวัยตามคู่มือการเฝ้าระวังและส่งเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัย Developmental Surveillance and Promotion Manual (DSPM) รายบุคคล เป็นการให้บริการเชิงรุกแก่ผู้ปกครองและผู้ดูแลเด็กโดยผ่านสื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ TikTok (ภาพที่ 2) เพื่อให้ผู้ปกครองและผู้ดูแลเด็กมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการการส่งเสริมพัฒนาการเด็กตามช่วงวัย 2-4 เดือน ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม เป็นสื่อที่เรียนรู้เข้าใจง่าย เปิดใช้งานได้ทุกที่ ทันกับยุคสมัยปัจจุบัน

ผู้เข้าร่วมโครงการจะเป็นกลุ่มผู้รับบริการรับวัคซีนในช่วงอายุ 2 เดือน โดยคัดเลือกจากการสุ่ม จำนวน 33 ราย ระยะเวลา 1 ก.พ. ถึง 30 ก.ย. 67 โดย

1. ประเมินพัฒนาการเด็ก 5 ด้าน อายุ 2 เดือน ตามคู่มือการเฝ้าระวังและส่งเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัย DSPM ก่อนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ TikTok

2. ประเมินความรู้ผู้ปกครองเรื่องการส่งเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัยตามคู่มือการเฝ้าระวังและส่งเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัย DSPM ก่อนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ TikTok

3. ให้ความรู้ผู้ปกครองและผู้ดูแลเด็กเรื่องการเฝ้าระวังและส่งเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัย ผ่านสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ TikTok โดยการส่งข้อมูลใน Official Line และสอบถามติดตามการส่งเสริมพัฒนาการรายบุคคล

4. ประเมินพัฒนาการเด็ก 5 ด้าน อายุ 4 เดือน ตามคู่มือการเฝ้าระวังและส่งเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัย DSPM หลังการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ TikTok

5. ประเมินความรู้ และประเมินความพึงพอใจผู้ปกครองหรือผู้ดูแลเด็กเรื่องการส่งเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัยตามคู่มือเฝ้าระวังและส่งเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัย DSPM หลังการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ TikTok

ผลจากการใช้นวัตกรรมพบว่า

1. ผลการประเมินพัฒนาการเด็ก 5 ด้าน ช่วงอายุ 2 เดือน ตามคู่มือการเฝ้าระวังและส่งเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัยตามคู่มือ DSPM ก่อนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ TikTok พัฒนาการเด็กสมวัยได้ร้อยละ 18 และหลังการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ TikTok ช่วงอายุ 4 เดือน พัฒนาการเด็กสมวัยได้ร้อยละ 82

2. ผลการประเมินความรู้ผู้ปกครองเรื่องการส่งเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัยตามคู่มือ DSPM ก่อนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ TikTok ได้ร้อยละ 6 และหลังการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ TikTok ได้ร้อยละ 100

3. ประเมินความพึงพอใจในการใช้สื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ TikTok ผ่านทาง Official Line ได้ร้อยละ 99.03

สรุปประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้สื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ TikTok ผ่านทาง Official Line เมื่อผู้ปกครองและผู้ดูแลเด็กมีความรู้เป็นอย่างดีแล้ว และนำมาส่งเสริมพัฒนาการเด็กทำให้เด็กมีพัฒนาการที่สมวัยได้ตามเป้าหมาย

การส่งเสริมพัฒนาการของเด็กปฐมวัยจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องให้ความสนใจเพื่อให้เด็กเติบโตอย่างมีสุขภาพดีและมีคุณภาพชีวิตที่ดีในอนาคต

(ภาพที่ 1) กลุ่ม Official Line ส่งเสริมพัฒนาการ

(ภาพที่ 2) บัญชี ApplicationTikTok ชื่อ @wandee.policenurse

คำสำคัญ : การส่งเสริมพัฒนาการ / เด็กปฐมวัย / TikTok / การศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ / DSPM

ลดกระดาษ เพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการห้องเจาะเลือดและรับสิ่งส่งตรวจ
Going paperless for Blood Collection and Sample Reception Enhancement

ร.ต.อ.หญิง รัชนิกร เปี้ยสา
กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลตำรวจ

การให้บริการในห้องเจาะเลือดมีขั้นตอนที่ซับซ้อน ซึ่งจำเป็นต้องมีการตรวจสอบข้อมูลจากระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล รวมถึงระบบสารสนเทศของห้องเจาะเลือดและเอกสารกระดาษ ก่อนการเจาะเลือดผู้รับบริการแต่ละราย แม้ว่าวิธีการนี้จะช่วยในการระบุตัวผู้รับบริการ แต่ก็ทำให้เกิดความซ้ำซ้อนและมีโอกาสผิดพลาดสูง

ผู้รับบริการห้องเจาะเลือดโรงพยาบาลตำรวจมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี การปรับปรุงกระบวนการให้บริการจึงเป็นสิ่งจำเป็นต่อการดูแลสุขภาพของผู้ป่วย วัตถุประสงค์ของโครงการนี้คือการลดการใช้ต้นทุนทรัพยากร ลดระยะเวลารอคอยในการให้บริการ แก้ปัญหาความผิดพลาดของการทำงานให้รวดเร็วขึ้น ลดปัญหาการทำงานซ้ำซ้อน[1] ทำให้ลดอุบัติการณ์ความเสี่ยงการสื่อสารเพื่อการส่งตรวจผิดพลาด เพิ่มความพึงพอใจของผู้รับบริการ ซึ่งปรับปรุงระบบงานห้องเจาะเลือดและรับสิ่งตรวจโดยลงข้อมูลผ่านระบบการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการออนไลน์ ลดปัญหากระดาษสูญหายและอ่านลายมือไม่ออก[2] ครอบคลุมการพัฒนาตั้งแต่การลงทะเบียนรับคิวเจาะเลือด การตรวจสอบก่อนการเจาะเลือด การลงทะเบียนสิ่งส่งตรวจเพื่อนำส่งไปห้องปฏิบัติการ และการคัดแยกสิ่งส่งตรวจ โครงการนี้มุ่งเน้นการลดการใช้เอกสารกระดาษและนำระบบสารสนเทศมาใช้แทน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น โดยการดำเนินงานเริ่มจากการประชุมทบทวนการปฏิบัติงานและศึกษาระบบของโรงพยาบาลอื่น ๆ ปรับปรุงระบบสารสนเทศของห้องเจาะเลือด ทดสอบใช้งานและแก้ไขปัญหา ประชุมรวบรวมข้อมูลหลังการทดสอบระบบกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และเริ่มปฏิบัติตามแนวทางทีละแผนก ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่พบในการทดสอบระบบ และแจ้งเวียนหนังสือให้ทุกหน่วยเริ่มปฏิบัติพร้อมกันทั้งโรงพยาบาล โดยรวมแล้วการปรับปรุงกระบวนการให้บริการในห้องเจาะเลือดนี้ ไม่เพียงแต่ช่วยลดความซ้ำซ้อนและข้อผิดพลาดในการทำงาน แต่ยังส่งผลดีต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ โดยมุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยเพื่อการให้บริการที่ดียิ่งขึ้นในอนาคต

ผลที่ได้รับจากการดำเนินโครงการนี้คือ การลดต้นทุนจากการใช้กระดาษใบสั่งตรวจเฉลี่ยเดือนละ 10,528 บาท ลดระยะเวลาการให้บริการหลังใช้ระบบ Paperless เฉลี่ยลดลงร้อยละ 15.7 ลดอุบัติการณ์ความเสี่ยงการสื่อสารเพื่อการส่งตรวจผิดพลาดลงร้อยละ 80 ลดระยะเวลารอคอยเฉลี่ยผู้ใช้บริการหลังเปลี่ยนระบบ Paperless จาก 10 นาที เป็น 8.75 นาที นอกจากนี้ ยังมีแผนที่จะดำเนินการสำรวจความพึงพอใจของผู้รับบริการหลังจากเปลี่ยนระบบในปีถัดไป โครงการนี้จึงทำให้การใช้ทรัพยากรและบุคลากรมีความคุ้มค่ามากขึ้น ลดความผิดพลาด และเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการสูงสุด

คำสำคัญ: ลดกระดาษ, ประสิทธิภาพ, ห้องเจาะเลือด

การเปลี่ยนแนวทางการตรวจซิฟิลิสจากการตรวจแบบดั้งเดิม เป็นการตรวจแบบย้อนทาง

From Traditional to Reverse algorithm for Syphilis testing

ร.ต.อ.รักษิต กลิ่นหอม
กลุ่มงานพยาธิวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ

โรคซิฟิลิส (Syphilis) เป็นโรคติดเชื้อแบคทีเรียชื่อว่า ทริปโปนีมอล พัลลิดุม *(Treponemal pallidum)* เป็นโรคที่สามารถติดต่อได้จากการมีเพศสัมพันธ์ การสัมผัสสารคัดหลั่งของผู้ติดเชื้อ หรือจากแม่สู่ลูกขณะตั้งครรภ์ โดยองค์การอนามัยโลกมีเป้าหมายในการยุติการติดเชื้อซิฟิลิสทั่วโลกให้เหลือน้อยกว่าร้อยละ 90 และอุบัติการณ์การเกิดโรคซิฟิลิสแต่กำเนิด (Congenital syphilis) ไม่เกิน 50 ต่อเด็กเกิดมีชีพแสนราย[1] โดยในส่วนของประเทศไทยได้กำหนดเป็นแนวทางระดับชาติเรื่องการกำจัดโรคซิฟิลิสแต่กำเนิดในปี พ.ศ. 2563 โดยกำหนดให้เกณฑ์อุบัติการณ์การเกิดโรคซิฟิลิสแต่กำเนิดไม่เกิน 0.05 ต่อเด็กเกิดมีชีพพันราย[2] แต่ข้อมูลรายงานขององค์การอนามัยโลกและในประเทศไทยพบว่า สถานการณ์ของโรคซิฟิลิสในปัจจุบันมีการระบาดมากขึ้นต่อเนื่องทุกปี โดยจากฐานข้อมูลเฝ้าระวังโรคทางระบาดวิทยา กองระบาดวิทยา พบว่า ช่วงอายุที่มีการระบาดของเชื้อซิฟิลิสมากที่สุด คือช่วงอายุระหว่าง 15-29 ปี รองลงมาคือช่วงอายุ 0-4 ปี[3] ซึ่งสัมพันธ์กับรายงานของกรมควบคุมโรคที่พบว่าสถานการณ์การติดเชื้อซิฟิลิสในหญิงตั้งครรภ์ และโรคซิฟิลิสแต่กำเนิด มีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง[4] และมีอัตราการติดเชื้อเกินเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งหนึ่งในสาเหตุที่สำคัญคือ ไม่ได้รับการตรวจคัดกรองที่มีประสิทธิภาพมากเพียงพอ

การคัดกรองโรคซิฟิลิสนั้น ห้องปฏิบัติการมีส่วนสำคัญในด้านการตรวจชันสูตรน้ำเหลือง (Serum) และรายงานผลการตรวจคัดกรอง ซึ่งในอดีตห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ในประเทศไทยส่วนใหญ่จะใช้แนวทางการตรวจแบบดั้งเดิม (Traditional algorithm) ซึ่งเป็นการตรวจคัดกรองที่เริ่มต้นด้วยวิธี Non-treponemal test (NTT) เช่น Rapid Plasma Reagin card test (RPR), Venereal Disease Research Laboratory (VDRL) เป็นต้น และในกรณีที่ผลการตรวจคัดกรองเกิดปฏิกิริยาจะตรวจยืนยันด้วยวิธี Conventional Treponemal test (conventional TT) เช่น *Treponemal pallidum* particle agglutination test (TPPA) เป็นต้น ซึ่งการตรวจแบบดั้งเดิมนั้น เป็นการตรวจที่เริ่มต้นด้วยวิธีที่ไม่จำเพาะต่อเชื้อทำให้มีโอกาสที่จะเกิดผลลบปลอม (False negative) ในกรณีที่ผู้ป่วย หรือหญิงตั้งครรภ์เป็นโรคในระยะ Early primary syphilis[5], Secondary syphilis with prozone phenomenon[6] หรือ Late untreated syphilis with seroreversion[5] ส่งผลให้ผู้ป่วยไม่ได้รับการรักษา ซึ่งผู้ป่วยที่อยู่ในระยะดังกล่าวยังคงสามารถถ่ายทอดเชื้อได้อยู่ และจะทำให้ทารกในครรภ์เป็นโรคซิฟิลิสแต่กำเนิดได้ แต่ในปัจจุบันได้มีแนวทางการตรวจซิฟิลิสแบบย้อนทาง (Reverse algorithm) ซึ่งเป็นการตรวจคัดกรองที่เริ่มต้นด้วยวิธี Initial Treponemal test (initial TT) เช่น Syphilis Chemiluminescent Immunoassay (CMIA) เป็นต้น โดยในกรณีที่ผลการตรวจคัดกรองเกิดปฏิกิริยา จะมีการตรวจสนับสนุนด้วยวิธี Non-treponemal test (NTT) เพื่อหาปริมาณไตเตอร์และวางแผนการรักษา ซึ่งการตรวจแบบย้อนทางนั้น เป็นการตรวจคัดกรองที่เริ่มต้นด้วยการหาแอนติบอดีที่มีความจำเพาะต่อเชื้อโดยตรง ดังนั้นจึงมีความแม่นยำ และความไวที่สูงกว่า ครอบคลุมการตรวจได้ทุกระยะ ลดโอกาสที่จะเกิดผลลบปลอม ซึ่งตอบสนองต่อนโยบายการกำจัดโรคซิฟิลิสแต่กำเนิดในประเทศไทย

ดังนั้นทางห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ จึงมีแผนที่จะเปลี่ยนแนวทางการตรวจจากการตรวจแบบดั้งเดิมเป็นการตรวจแบบย้อนทาง เพื่อให้ผลการตรวจวินิจฉัยซิฟิลิสมีความครอบคลุมการติดเชื้อได้ทุกระยะ ลดโอกาสในการเกิดผลลบปลอม เพิ่มโอกาสในการค้นพบผู้ป่วยมากยิ่งขึ้น เพื่อให้แพทย์และผู้เกี่ยวข้องนำผลการตรวจวิเคราะห์ไปใช้ในการรักษาได้อย่างถูกต้อง และติดตามผู้ป่วยได้อย่างทันท่วงที ซึ่งการตรวจแบบย้อนทางมีค่าใช้จ่ายเพียง 100 บาท เมื่อเทียบกับการตรวจแบบดั้งเดิมที่มีค่าใช้จ่าย 150 บาท เนื่องจากต้องทำการทดสอบ 2 แบบควบคู่กันเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพใกล้เคียงกัน โดยจะเริ่มดำเนินการตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2568 เป็นต้นไป โดยจะเริ่มทำการตรวจคัดกรองด้วยวิธี Initial Treponemal test เป็นวิธีแรก ด้วยหลักการ Chemiluminescent Immunoassay (CMIA) โดยใช้น้ำยาตรวจ Syphilis TP® ด้วยเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ Alinity i ของบริษัท Abbott Laboratories® หากพบว่าการตรวจคัดกรองด้วยวิธีแรกเกิดปฏิกิริยา จะทำการตรวจ Non-treponemal test ด้วยวิธี RPR เป็นวิธีที่สอง เพื่อเริ่มติดตามการรักษาต่อไป

คำสำคัญ: Syphilis, Congenital syphilis, Traditional algorithm, Reverse algorithm

การตรวจติดตามสมองด้วยเครื่องวัดออกซิเจนในสมอง (cerebral oximetry): สามารถเป็นเครื่องมือมาตรฐานเพื่อติดตามผู้ป่วยระหว่างผ่าตัดในอนาคตได้หรือไม่?

Cerebral oximetry as the brain monitoring: Could it be standard monitoring for the future?

พ.ต.อ.หญิง พิชญา ดีประเสริฐวิทย์
กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ

ภาวะแทรกซ้อนทางสมองหลังการผ่าตัดมีความรุนแรงและเป็นสาเหตุหลักของการเสียชีวิตของผู้ป่วยหลังการผ่าตัด การพร่องออกซิเจนในสมอง (cerebral desaturation) และเลือดที่เลี้ยงสมองไม่เพียงพอ (cerebral ischemia) เกิดขึ้นได้บ่อยในระหว่างการผ่าตัดและทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนได้ เช่น การเกิดสมองตายจากขาดเลือด (ischemic stroke) หรืออาจเกิดความพร่องทางสติปัญญา (cognitive impairment) ในช่วงหลังผ่าตัด[1] โดยอุบัติการณ์ของการเกิด stroke พบว่าสูงถึง 2-10% ในการผ่าตัดหัวใจ[2] และ 0.05-7%[3] ในการผ่าตัดทั่วไป แม้ว่าในปัจจุบันเครื่องมือมาตรฐานในการติดตามสัญญาณชีพ (standard monitoring) มีความทันสมัยและมีศักยภาพมากขึ้นเพียงใด ก็ไม่สามารถติดตามระบบไหลเวียนในสมอง (cerebral perfusion) ได้ คงไม่สายเกินไปที่จะกล่าวว่าสมองเป็นอวัยวะที่มีความสำคัญแต่ได้รับการติดตาม (monitoring) น้อยที่สุดในระหว่างการผ่าตัด

Cerebral oximetry เป็นเครื่องมือที่ถูกพัฒนาระหว่าง ค.ศ. 1990 เพื่อเฝ้าระวังการพร่องออกซิเจนในสมอง (cerebral desaturation) โดยการทำงานของเครื่องใช้หลักการของ near-infrared spectroscopy (NIRS)[4,5] จะทำให้เราทราบค่าความสมดุลระหว่างออกซิเจนที่มาเลี้ยงสมองและการใช้ออกซิเจนของสมอง แสดงค่าเป็นร้อยละของออกซิเจนในเนื้อสมอง โดยค่าปรกติของความเข้มข้นของออกซิเจนในเนื้อเยื่อสมองจะอยู่ที่ 60-80% แต่ผู้ป่วยบางรายสามารถมีค่าที่ต่ำกว่านั้นที่ 55-60% หรือต่ำกว่านั้นหากมีพยาธิสภาพที่หลอดเลือดสมอง[6] ดังนั้นก่อนเริ่มใช้งานจำเป็นต้องหาค่า baseline ในผู้ป่วยแต่ละรายก่อน โดยในระหว่างผ่าตัดหากมีการลดลงของตัวเลขมากกว่า 20% จาก baseline ถือเป็น clinical alert ที่ต้องได้รับการจัดการดูแลทันทีในเรื่อง oxygen supply, cerebral perfusion, cerebral oxygen consumption เพื่อให้ค่าดังกล่าวกลับมาใกล้เคียงค่า baseline ของผู้ป่วยโดยเร็ว การวัด cerebral oximetry มีข้อจำกัดหลายอย่าง ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงของสัดส่วนของเลือดในฝั่งหลอดเลือดดำและหลอดเลือดแดงทำให้ค่าที่วัดได้มีความผิดพลาด เช่น ภาวะเลือดคั่งในสมอง หรือ โรคหลอดเลือดสมองผิดปรกติเอวีเอ็ม (AVM), สารสีต่างๆ non-hemoglobin chromophores เช่น melatonin ในเส้นผม และ bilirubin, electrosurgical equipment หรือ motion artifact ส่งผลต่อการวัดได้ cerebral oximetry สามารถวัดได้เฉพาะบริเวณที่แสงเดินทางถึงเท่านั้น ซึ่งมักจะติดที่หน้าผากผู้ป่วยทำให้วัดในบริเวณ frontal area ไม่สามารถนำค่าที่วัดไปแปรผลสำหรับสมองทั้งหมด ทำให้มีเนื้อสมองอีกบริเวณกว้างที่ไม่ได้รับการติดตามจากเครื่องมือดังกล่าว[7] ทั้งนี้ cerebral oximetry ไม่สามารถบอกสาเหตุของการเกิดออกซิเจนในเนื้อเยื่อสมองต่ำได้ ประกอบกับราคาที่สูง จึงเกิดคำถามว่าเครื่องมือดังกล่าวมีประโยชน์ในการลดภาวะแทรกซ้อน และคุ้มค่ากับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นหรือไม่

การนำ cerebral oximetry มาใช้เพื่อลดการเกิดเนื้อสมองตายจากการขาดเลือด (stroke) ในผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดแบบ cardiac surgery พบการศึกษาแบบย้อนไปในอดีต (retrospective study) โดย Goldman และคณะ[8] ตีพิมพ์ในปี 2004 พบว่า อุบัติการณ์การเกิด permanent stroke ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในกลุ่มที่ได้ติดตามดูแลระหว่างผ่าตัดด้วย cerebral oximetry เทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับการติดตามด้วยเครื่องมือดังกล่าว

แต่การศึกษาแบบไปข้างหน้า (prospective study) อื่นๆ[9] ไม่พบว่าอุบัติการณ์ของการเกิดเนื้อสมองตายจากการขาดเลือด (stroke) ลดลงแต่อย่างใด แต่พบความสัมพันธ์ของการเกิด cerebral desaturation ในระหว่างการผ่าตัดกับการเกิดความผิดปรกติด้านรู้คิดหลังผ่าตัด (postoperative cognitive dysfunction หรือ POCD) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการใช้ cerebral oximetry ในระหว่างผ่าตัดสามารถลดการเกิด POCD ตามหลังการผ่าตัดแบบ cardiac surgery ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

โดยพบว่าไม่มีความแตกต่างกันของอุบัติการณ์การเกิด stroke[10,11] สอดคล้องกับงานวิจัยของ Tian และคณะ[12] ซึ่งเป็น Meta-analysis ตีพิมพ์ในปี ค.ศ. 2022 พบว่าอุบัติการณ์ของ postoperative delirium และ POCD ลดลงในกลุ่มที่ได้รับการติดตามและแก้ไขภาวะ cerebral desaturation ด้วย cerebral oximetry โดยไม่พบว่าอุบัติการณ์ของการเกิด stroke และ อัตราตายมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ การศึกษาในผู้ป่วยเด็กที่มารับการผ่าตัดหัวใจพิการแต่กำเนิด พบความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลง cerebral oximetry กับ mixed venous oxygen อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในระหว่างการผ่าตัด และพบว่ากลุ่มผู้ป่วยที่มี cerebral desaturation มีความเกี่ยวข้องกับการเกิดความผิดปรกติของ MRI หลังการผ่าตัด อย่างมีนัยสำคัญ แต่งานวิจัยยังไม่สามารถแสดงประโยชน์ของ cerebral oximetry กับการลดอัตราตาย หรือภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดได้[13]

การใช้ cerebral oximetry ในผู้ป่วยเข้ารับการผ่าตัด non-cardiac surgery มีข้อมูลงานวิจัยไม่กว้างขวางนัก เน้นในผู้ป่วยกลุ่มสูงอายุ ผู้ป่วยมีความเสี่ยงสูง การผ่าตัดในท่านั่ง หรือ beach chair position พบอุบัติการณ์เกิด cerebral desaturation อยู่ที่ประมาณ 20% ซึ่งผู้ป่วยที่มีสภาวะดังกล่าวจะพบความสัมพันธ์กับความพร่องทางสติปัญญา (cognitive impairment) ในช่วงหลังผ่าตัดมากกว่ากลุ่มที่ไม่มีภาวะพร่องออกซิเจนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่สามารถแสดงว่าการนำ cerebral oximetry มาใช้ติดตามผู้ป่วย non-cardiac surgery สามารถลดอัตราการเกิด stroke หรือ อัตราตายได้อย่างมีนัยสำคัญ[14,15]

การศึกษาทาง meta-analysis ตีพิมพ์ในปี ค.ศ. 2022 ในวารสาร Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia[16] โดยได้รวบรวมข้อมูลงานวิจัยที่มีการใช้ cerebral oximetry ติดตามความอิ่มตัวของออกซิเจนในเนื้อสมองระหว่างการผ่าตัด ทั้ง cardiac และ non-cardiac surgery เข้าไว้ด้วยกัน ทั้งสิ้น 17 งานวิจัย คิดเป็นผู้ป่วยเข้าร่วมงานวิจัยถึง 2120 ราย พบว่า การใช้ cerebral oximetry ในระหว่างผ่าตัด สามารถลดการเกิดความผิดปรกติด้านรู้คิดหลังผ่าตัด (POCD) ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดหัวใจและการผ่าตัดอื่นๆ ส่วนผลด้านอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็น อุบัติการณ์เนื้อสมองตายจากการขาดเลือด (stroke), กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดหลังผ่าตัด, อัตราตาย, อุบัติการณ์การเกิดไตวายหลังผ่าตัด, ระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจ และระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในกลุ่มที่ได้รับการดูแลติดตามความอิ่มตัวของออกซิเจนในเนื้อสมองระหว่างการผ่าตัดและกลุ่มที่ไม่ได้รับ

กล่าวโดยสรุป cerebral desaturation เกิดขึ้นบ่อยในการให้ยาระงับความรู้สึกและการผ่าตัด การใช้ cerebral oximetry ติดตามดูแลการเกิด cerebral desaturation ในระหว่างการผ่าตัด มีประโยชน์ในการลดการเกิดความผิดปรกติด้านรู้คิดหลังผ่าตัด (POCD) ทั้งในผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัด cardiac และ non-cardiac surgery แม้ข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบันมี heterogeneity ของข้อมูลค่อนข้างมาก แต่การดูแลและรักษาภาวะการพร่องของออกซิเจนในเนื้อสมอง (cerebral desaturation) เป็นปัจจัยสำคัญในการป้องกันการเกิดความผิดปรกติด้านรู้คิด หรือ cognitive dysfunction ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงและทำให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยกลุ่มนี้ดีขึ้นหลังผ่าตัด ทั้งนี้ ประโยชน์ทางคลินิกด้านอื่นๆ ของเครื่อง cerebral oximetry ยังไม่แน่ชัด ไม่ว่าจะเป็น การลดอุบัติการณ์เนื้อสมองตายจากการขาดเลือด (stroke), การลดอัตราตาย หรือ การลดจำนวนวันการนอนโรงพยาบาล และด้วยราคาค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างสูงในปัจจุบัน ทำให้การนำ cerebral oximetry มาใช้ติดตามผู้ป่วยทุกรายในระหว่างการผ่าตัดยังต้องการงานวิจัยอื่นๆ มาสนับสนุนเพิ่มเติม

คำสำคัญ : cerebral oximetry, NIRS, cerebral desaturation, stroke, cognitive dysfunction

การรักษาความปวดโดยการใช้คลื่นวิทยุความถี่สูง Radiofrequency Treatment

พ.ต.อ.หญิง น้ำฝน อัศวโรจน์พงษ์
กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ

การรักษาความปวดด้วยคลื่นวิทยุความถี่สูง มีการนำมาใช้ยาวนานแล้ว โดยเริ่มมีการใช้ครั้งแรกในมนุษย์ในปี ค.ศ. 1931[1] ใช้รักษาอาการปวด ปลายประสาทบนใบหน้า (trigeminal neuralgia) โดยใช้หลักการจี้เส้นประสาทที่นำสัญญาณความปวด จากอวัยวะหรือข้อต่อที่มีอาการปวด ด้วยการปล่อยกระแสคลื่นวิทยุความถี่สูง 300000-500000 เฮิรตซ์ ทำให้เกิดความร้อนบนเส้นประสาทและขัดขวางการนำสัญญาณความปวด[2]

การรักษาความปวดด้วยคลื่นวิทยุความถี่สูง ได้รับความนิยมและถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะการรักษาความปวดที่มีสาเหตุจากกระดูกสันหลัง โดยใช้เข็มคลื่นวิทยุความถี่สูง จี้เส้นประสาท medial branch ที่เลี้ยงข้อต่อฟาเซต (zygapophyseal joints)[3,4] นอกจากนี้ยังมีการนำมาใช้รักษาความปวดจากสาเหตุอื่นๆ เช่น การรักษาความปวดจากมะเร็ง (cancer pain)[5], ความปวดจากข้อต่อ (atherogenic pain), ความปวดจากปลายประสาท (peripheral neuropathies), ความปวดจากการกดทับเส้นประสาทคอและหลัง (neuropathy or radicular pain)[6-8]

หลักการทำงานของการใช้คลื่นวิทยุความถี่สูง Radiofrequency Ablation (RFA) รักษาอาการปวด

การรักษาความปวดด้วยคลื่นวิทยุความถี่สูง แบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่

1. Continuous Radiofrequency Treatment

เป็นการปล่อยคลื่นวิทยุความถี่สูง ผ่านเข็มเข้าไปในเนื้อเยื่อ ทำให้เกิดสนามไฟฟ้ากระแสสลับ เหนี่ยวนำให้อิเล็กตรอนในเนื้อเยื่อเคลื่อนที่ เกิดเป็นพลังงานความร้อน ผู้ป่วยได้รับการระงับความปวดโดย เมื่อวางเข็มบริเวณเส้นประสาททำให้เกิดการขัดขวางการนำกระแสความปวดจากข้อต่อหรืออวัยวะที่เลี้ยงโดยเส้นประสาทนั้นๆ

2. Pulsed Radiofrequency Treatment

หลักการทำงานของ PRF เชื่อว่าเกิดจากสนามไฟฟ้าทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับการส่งสัญญาณระหว่างเซลล์ประสาท ทำให้มีผลต่อการรับรู้ความปวด มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงในระบบประสาทหลายตำแหน่ง เช่น ที่เซลล์ประสาทส่วนปลาย, ปมประสาท (Dorsal root ganglion), เซลล์ประสาทในไขสันหลัง (microglia in the dorsal horn), ระบบประสาทยับยั้งความปวดจากสมองส่วนกลาง (descending inhibitory pain pathways) และน้ำไขสันหลัง[6,7]

ข้อบ่งชี้ในการรักษาความปวดโดยการใช้คลื่นวิทยุความถี่สูง (Radiofrequency Treatment)

1. การรักษาอาการปวดคอจากข้อฟาเซต (Cervical Facet Joint Pain)

มีการนำเข็มคลื่นวิทยุความถี่สูง (Radiofrequency Treatment) มาใช้จี้เส้นประสาท medial branches ซึ่งเลี้ยงข้อต่อฟาเซต เพื่อลดการนำสัญญาณความปวด ใช้รักษาของอาการปวดคอและศีรษะจากกระดูกสันหลังส่วนคอเสื่อม และ อาการปวดคอภายหลังการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ (whiplash-associated disorder)[9]

กระดูกสันหลังส่วนคอเสื่อม ทำให้มีอาการปวดคอและอาจมีปวดศีรษะโดยเฉพาะบริเวณท้ายทอยร่วมด้วยได้ ร่วมกับอาจมีอาการปวดหัวไหล่และสะบัก เมื่อตรวจร่างกายมักพบว่ามีการกดเจ็บบริเวณด้านข้างกระดูกสันหลัง

ส่วนคอ และผู้ป่วยมักขยับคอโดยเฉพาะการเอนไปด้านหลังและการหันศีรษะได้น้อยลง และเมื่อตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ มักพบความผิดปกติที่ข้อต่อฟาเซตร่วมด้วย แต่ก็สามารถพบความผิดปกติชนิดข้อเสื่อมจากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ในบางคนที่ไม่มีอาการปวดได้ด้วย[3]

มีข้อมูลการศึกษาและงานวิจัยพบว่า ประมาณ 74% ของผู้ป่วยที่รักษาด้วยเข็มคลื่นวิทยุความถี่สูง (Radio frequency Treatment) จี้เส้นประสาท medial branches ซึ่งเลี้ยงข้อต่อฟาเซตคอ มีอาการปวดลดลงเกือบทั้งหมด โดยมีระยะเวลาได้ผลการรักษาที่ประมาณ 35 สัปดาห์[10]

จึงมีคำแนะนำให้ใช้ Radiofrequency Treatment สำหรับรักษาปวดคอจากข้อฟาเซต ภายหลังการฉีดยาชาวินิจฉัยแล้วได้ผล (GRADE IA)[9]

2. การรักษาอาการปวดเข่าเรื้อรัง (Chronic Anterior Knee Pain)

อาการปวดเรื้อรังจากข้อเข่าเสื่อม ทำให้ผู้ป่วยสูญเสียการใช้งาน นำมาซึ่งปัญหาสุขภาพจิต และคุณภาพชีวิตแย่ลง การรักษาโดยการผ่าตัดมีข้อบ่งชี้ เมื่อการรักษาในเบื้องต้นไม่ได้ผล ผู้ป่วยบางคนมีสภาวะสุขภาพไม่เหมาะสมต่อการผ่าตัด การรักษาโดยใช้เข็มคลื่นวิทยุความถี่สูง (Radiofrequency Treatment) จี้เส้นประสาทรับความรู้สึกปวดจากเข่า (Genicular nerve) จึงเป็นทางเลือกในการรักษา

มีข้อมูลการศึกษาและงานวิจัยพบว่า การรักษาโดยใช้เข็มคลื่นวิทยุความถี่สูง (Radiofrequency Treatment) จี้เส้นประสาทรับความรู้สึกปวดจากเข่า (Genicular nerve) ช่วยลดคะแนนความปวดมากกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาแก้ปวด โดยพบว่า การใช้เข็มแบบ Cooled radiofrequency ช่วยความปวดลงได้ 50% ในผู้ป่วยทั้งหมด 61% เป็นระยะเวลานาน 24 เดือน[11]

จึงมีคำแนะนำอาจจะให้ใช้ Genicular nerve radiofrequency neurotomy รักษาอาการปวดเข่าเรื้อรังจากข้อเข่าเสื่อม หรือ ปวดเรื้อรังภายหลังการเปลี่ยนข้อเข่าได้ (GRADE II-I B) [9]

โดยสรุป

การรักษาความปวดเรื้อรังด้วยเข็มคลื่นวิทยุความถี่สูง ใช้หลักการปล่อยกระแสไฟฟ้าด้วยความถี่สูงสร้างความร้อนที่เนื้อเยื่อและเกิดรอยแผลที่เส้นประสาทนำสัญญาณความปวด

จากการศึกษาและข้อมูลงานวิจัยในปัจจุบัน แสดงให้เห็นว่าเข็มคลื่นวิทยุความถี่สูง สามารถนำมาใช้รักษาอาการปวดเรื้อรังได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะเมื่อมีการคัดเลือกผู้ป่วยที่เหมาะสม โดยทำการรักษาในกลุ่มผู้ป่วยที่ผ่านการรักษาเบื้องต้น (conservative treatment) แล้วยังคงมีอาการปวดไม่ทุเลาลง

คำสำคัญ : Radiofrequency, cervical facet joint pain, lumbar facet joint pain, knee pain

การรักษาแบบรักษาภาวะการเจริญพันธุ์ของมะเร็งเยื่อบุโพรงมดลูกในวัยเจริญพันธุ์

Fertility-Sparing Treatment for Endometrial Cancer in Reproductive Age

ณัฐชา กลางประพันธ์
กลุ่มงานสูตินรีเวชกรรม โรงพยาบาลตำรวจ

มะเร็งเยื่อบุโพรงมดลูกถือเป็นมะเร็งที่พบได้เป็นอันดับที่ 4 ของมะเร็งนรีเวชในประเทศในแถบ Southeast Asia และเป็นมะเร็งที่พบเป็นอันดับที่ 2 รองจากมะเร็งปากมดลูกในประเทศไทย[1] ปัจจุบันมีผู้ป่วยมะเร็งโพรงมดลูกบางรายที่อยู่ในช่วงวัยเจริญพันธุ์ ดังนั้นการรักษาแบบรักษาภาวะการเจริญพันธุ์ (Fertility-sparing treatment) จึงเข้ามามีบทบาทในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าวมากขึ้น อย่างไรก็ตามการรักษาแบบภาวะรักษาการเจริญพันธุ์ยังไม่ใช่แนวทางที่เป็นมาตรฐานในการรักษาแม้ว่าจะช่วยให้ผู้ป่วยบางส่วนประสบความสำเร็จในการตั้งครรภ์[2, 3] National Comprehensive Cancer Network (NCCN)[4] ได้กำหนดแนวทางในการเลือกผู้ป่วยในการรักษาแบบรักษาภาวะการเจริญพันธุ์โดยผู้ป่วยจะต้องเข้าเกณฑ์ทุกข้อดังต่อไปนี้

1. ผู้ป่วยต้องได้รับการวินิจฉัยมะเร็งเยื่อบุโพรงมดลูกชนิด Endometrioid carcinoma FIGO grade 1 จากการทำหัตถการขูดมดลูก (dilatational and curettage)

2. โรคมะเร็งต้องอยู่ในชั้นเยื่อบุโพรงมดลูกหรือ endometrium เท่านั้นจากการทำการตรวจด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า MRI (Magnetic Resonance Imaging) หรือหากทำไม่ได้ต้องได้รับการทำการตรวจด้วยคลื่นความถี่สูงทางช่องลอด (Transvaginal Ultrasound) โดยผู้เชี่ยวชาญ

3. ไม่พบการกระจายของโรคมะเร็งไปบริเวณอื่นจากการทำการตรวจด้วย Imaging

4. ไม่มีข้อห้ามในการตั้งครรภ์หรือการใช้ยาในการรักษา

5. ผู้ป่วยจะต้องทราบว่าการรักษาโดยการรักษาภาวะการเจริญพันธุ์ยังไม่ใช่การรักษามาตรฐานสำหรับการรักษามะเร็งเยื่อบุโพรงมดลูก

หากผู้ป่วยเข้าเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้นครบทุกข้อจึงจะสามารถรักษาแบบรักษาภาวะการเจริญพันธุ์ไว้ได้ ในอดีตที่ผ่านมาพบว่าการรักษานั้นใช้ยาเป็นหลัก โดยมีการตอบสนองต่อการรักษาโดยรวมอยู่ที่ 75-79.4 % โดยตามแนวทางของ (ESGO), (ESTRO), (ESP)[5] จะมีการรักษาแบ่งโดยรวมเป็นการรักษาด้วยฮอร์โมนเพียงอย่างเดียว หรือการรักษาโดยการใช้การผ่าตัดด้วยการส่องกล้องร่วมกับฮอร์โมน โดยการรักษาโดยการใช้การผ่าตัดร่วมด้วยพบว่ามีโอกาสเกิดการหายของมะเร็งเยื่อบุโพรงมดลูก (Pathological complete respond) ดีกว่าการใช้ฮอร์โมนเพียงอย่างเดียว

<u>การรักษาโดยใช้ยาฮอร์โมน (Hormonal therapy)</u>

- โปรเจสตินรูปแบบรับประทาน (monotherapy)

ยาที่นิยมในการใช้คือ ฮอร์โมนโปรเจสติน Megestrol acetate ขนาดยา 160-320 มิลลิกรัมต่อวัน หรือ Medroxyprogesterone acetate ขนาดยา 400-600 มิลลิกรัมต่อวัน ยังไม่มีระยะเวลาที่แน่นอน แต่ระยะเวลาในการรักษาที่แนะนำคือไม่ควรเกิน 6-12 เดือน หลังรักษาจะต้องประเมินการตอบสนองต่อการรักษาโดยการสุ่มเก็บชิ้นเนื้อในโพรงมดลูกเพื่อยืนยันการตอบสนองของมะเร็ง (Pathological complete respond) ข้อเสียของวิธีนี้คือผู้ป่วยจะได้รับผลข้างเคียงจากยารูปแบบรับประทาน

- โปรเจสตินรูปแบบห่วงอนามัย (LNG-IUD)

เนื่องจากโปรเจสตินรูปแบบรับประทานมีผลข้างเคียงจากยาจึงมีแนวทางในการรักษาเพื่อลดผลข้างเคียงจากยา โดยโปรเจสตินรูปแบบห่วงอนามัย โดยชนิดและขนาดยาที่นิยมใช้คือ Levonorgestrel intrauterine devices ขนาดยา 52 มิลลิกรัม ระยะเวลาในการรักษาและการประเมินเหมือนกับการรักษาโดยการใช้โปรเจสตินรูปแบบยารับประทานยาเดี่ยว

<u>การรักษาด้วยการผ่าตัดส่องกล้องมดลูก (hysteroscopic resection) ร่วมกับการใช้ฮอร์โมน</u>

เป็นการรักษาที่มีการตอบสนองมากที่สุดโดยจากการศึกษาพบว่ามีการตอบสนองถึง 90-95.3% หลังได้รับการรักษาดังกล่าว การผ่าตัดดังกล่าว (Three-step procedure hysteroscopic) ประกอบด้วยการผ่าตัดก้อนมะเร็ง (tumor lesion), เยื่อบุโพรงมดลูกบริเวณข้างก้อนมะเร็ง (adjacent endometrium) และเนื้อมดลูกด้านใต้ก้อนมะเร็ง (underlying myometrium) หลังผ่าตัดผู้ป่วยจะได้รับการรักษาโดยการใช้ฮอร์โมน ไม่ว่าจะเป็นการใส่ห่วงอนามัยชนิดฮอร์โมนหรือการให้ยาฮอร์โมนรูปแบบรับประทานก็ได้

<u>การติดตามผู้ป่วยและการรักษาหลังตั้งครรภ์และคลอดบุตร</u>[4]

หลังการรักษาจะมีการติดตามผู้ป่วยเป็นระยะโดยการสุ่มเก็บชิ้นเนื้อในโพรงมดลูกทุก 6-12 เดือนและหากผู้ป่วยยังไม่ประสงค์ตั้งครรภ์จะต้องได้รับการรักษาด้วยฮอร์โมนและติดตามจนกว่าจะตั้งครรภ์ หากคลอดบุตรหรือไม่ต้องการมีบุตรแล้วผู้ป่วยจะต้องได้รับการรักษาตามมาตรฐานการดูแลโรคมะเร็งเยื่อบุโพรงมดลูกคือการผ่าตัดกำหนดระยะมะเร็งต่อไป

การรักษามะเร็งเยื่อบุโพรงมดลูกในวัยเจริญพันธุ์ยังคงเป็นแนวทางในการดูแลให้ผู้ป่วยได้รับการรักษามะเร็งพร้อมทั้งรักษาภาวะการเจริญพันธุ์ ทางเลือกในการรักษาคือการใช้ยาฮอร์โมนรูปแบบรับประทานหรือห่วงอนามัย แต่จากหลักฐานในปัจจุบันพบว่าการใช้การส่องกล้องผ่าตัดและใส่ห่วงอนามัยชนิดฮอร์โมนโปรเจสตินมีร้อยละการตอบสนองต่อการรักษาสูงที่สุด

ปัจจุบันแนวทางการรักษามะเร็งเยื่อบุโพรงมดลูกในโรงพยาบาลตำรวจสามารถทำได้ทุกวิธีที่กล่าวมาโดยวิธีที่ใช้รักษาขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น ความเสี่ยงในการผ่าตัด โรคประจำตัวผู้ป่วย เป็นต้น ดังนั้นการรักษาจึงเป็นการให้ข้อมูลผู้ป่วยและร่วมกันตัดสินใจเพื่อใช้แนวทางต่างๆ ในการรักษา

คำสำคัญ: มะเร็งเยื่อบุโพรงมดลูก การรักษาภาวะการเจริญพันธุ์

แนวทางการจองโลหิตในภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน
Guidelines for Blood Reservation in normal and emergency situations

ร.ต.อ.หญิง ชัญญาณิฏฐ์ ทิศกลาง
งานธนาคารเลือด กลุ่มงานพยาธิวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ

งานธนาคารเลือด กลุ่มงานพยาธิวิทยา รพ.ตร. มีหน้าที่ในการตรวจวิเคราะห์จัดหาโลหิต เตรียมโลหิตและส่วนประกอบของโลหิตให้กับผู้ป่วย[1] ทั้งในและนอกเวลาราชการ การให้โลหิตและส่วนประกอบโลหิต จำเป็นต้องอาศัยการทำงานร่วมกันของสหวิชาชีพ ทั้งแพทย์ พยาบาล นักเทคนิคการแพทย์ และผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ โดยนอกจากวัตถุประสงค์ของการให้โลหิตและส่วนประกอบโลหิตแล้ว ควรพิจารณาถึงความเร่งด่วน เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับโลหิตตามความจำเป็นและทันเวลา[2]

ข้อมูลการส่งตรวจจองโลหิต ปี 2564-2566 จำนวน 25,788 ราย และจองโลหิตด่วนฉุกเฉิน จำนวน 147 ราย แพทย์ และพยาบาล ยังมีความเข้าใจเกี่ยวกับการจองโลหิตที่ไม่ชัดเจนในขั้นตอนการสั่งจองโลหิต โดยเฉพาะเวลาเร่งด่วนที่ต้องการจองโลหิตฉุกเฉิน พบว่าไม่ทราบแนวทางการสั่งจองโลหิตจำนวน 60 ราย ร้อยละ 40.81 สั่งจองโลหิตผิดชนิดและระบุรายละเอียดไม่ครบถ้วนจำนวน 113 ราย ทำให้หอผู้ป่วยต้องติดต่อประสานข้อมูลกับธนาคารเลือดเพิ่มทุกครั้ง

เพื่อให้การบริหารจัดการโลหิตเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ แพทย์ พยาบาล มีความรู้ ความเข้าใจและสามารถสั่งจองโลหิตได้ถูกต้อง รวดเร็ว ทันเวลา โดยเฉพาะในภาวะวิกฤติที่ผู้ป่วยต้องการโลหิตชนิดเร่งด่วน งานธนาคารเลือดได้ปรับปรุงกระบวนการทำงานให้ทันสมัยและตอบสนองต่อความต้องการของผู้ป่วย และเพื่อให้แพทย์และพยาบาลสามารถสั่งจองโลหิตได้ง่ายและรวดเร็ว ลดขั้นตอนการสื่อสาร ธนาคารเลือดได้จัดทำโปสเตอร์แนวปฏิบัติการสั่งจองโลหิตประเภทต่างๆ และแจกจ่ายให้กับหอผู้ป่วย ได้แก่ การจองโลหิตสำหรับใช้ในหอผู้ป่วยทั่วไป การจองโลหิตสำหรับผ่าตัด (Type and screen/Category Operation) และการจองโลหิตประเภทเร่งด่วนฉุกเฉิน[3] เพื่อใช้ในหอผู้ป่วย (Ward/OPD) ห้องฉุกเฉิน รวมถึงห้องผ่าตัดต่างๆ ภายใน รพ.ตำรวจ นอกจากนี้ยังได้พัฒนาการจองโลหิตฉุกเฉินผ่านระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อให้มีความสะดวก ชัดเจน และรวดเร็ว สามารถตอบสนองต่อความต้องการใช้โลหิตของผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันเวลา

คำสำคัญ: โลหิต, แนวทางการจองโลหิต, การตรวจหมู่โลหิตและการตรวจคัดกรองแอนตีบอดี

การพัฒนาระบบป้องกันความผิดพลาดการส่งมอบโลหิต และส่วนประกอบโลหิตโดยใช้ระบบบาร์โค้ด

Development of Barcode System to Prevent Blood Component Mistake

ร.ต.อ.หญิง จิตราภรณ์ สุวรรณ
งานธนาคารเลือด กลุ่มงานพยาธิวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ

สืบเนื่องจากมาตรฐานความปลอดภัยระดับประเทศปี 2550 – ปัจจุบัน ได้เพิ่มการรักษาโดยการให้โลหิตและส่วนประกอบของโลหิตอย่างปลอดภัยนั้น[1] ในกระบวนการของความปลอดภัยของระบบการให้โลหิตจะเริ่มตั้งแต่ผู้บริจาคโลหิต, การตรวจสอบคุณภาพโรคติดเชื้อทางการให้โลหิต, การเตรียมส่วนประกอบโลหิต, การเจาะเลือดผู้ป่วยเพื่อนำมาทดสอบความเข้ากันได้ของโลหิตและส่วนประกอบของโลหิต, การจ่ายโลหิต, การให้โลหิตผู้ป่วยซึ่งจะต้องทำงานเป็นทีมและเป็นระบบ รวมถึงการเตรียมโลหิต/ส่วนประกอบของโลหิต ให้เพียงพอ และเหมาะสมกับภาวะโรค การให้โลหิตในปัจจุบันนี้ยังคงมีอัตราเสี่ยงต่ออันตรายซึ่งมีตั้งแต่ไม่ร้ายแรงไปจนกระทั่งเป็นอันตรายถึงชีวิต[2]

ขั้นตอนการให้โลหิตและส่วนประกอบของโลหิตมีความสำคัญต่อผู้ป่วย และขั้นตอนมีความยุ่งยากซับซ้อนก่อให้เกิดความผิดพลาดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งในปี 2564 พบความคลาดเคลื่อนจากการจ่ายโลหิตผิดหมู่จำนวน 1 ครั้ง สาเหตุเกิดจากไม่ได้ตรวจสอบข้อมูลตามข้อกำหนดก่อนจ่ายโลหิตไปยังหอผู้ป่วย งานธนาคารเลือดจึงได้ตระหนักในการระบุตัวผู้ป่วยให้ถูกต้องทุกขั้นตอนในระบบการให้โลหิตอย่างปลอดภัยตามมาตรฐานที่กำหนด[3] ผู้ป่วยได้รับโลหิตที่ปลอดภัยและถูกต้องตามแผนการรักษา

ดังนั้นบุคลากรที่ปฏิบัติงาน ทบทวนกระบวนการทำงานของงานธนาคารเลือด ได้มีการพัฒนาโปรแกรมระบบธนาคารเลือดโดยนำเอาระบบบาร์โค้ดช่วยทวนสอบความถูกต้องในแต่ละขั้นตอน เพื่อตรวจสอบว่าโลหิตหรือส่วนประกอบของโลหิตยูนิตดังกล่าวมีข้อมูลหมู่โลหิต ชนิดของโลหิต และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดเตรียมและจ่ายโลหิตของผู้ป่วยตรงกัน หากมีข้อผิดพลาดอันเนื่องมาจากข้อมูลไม่ตรงกัน ระบบจะทำการแจ้งเตือนให้ผู้ปฏิบัติงานทราบ และยังใช้ระบบบาร์โค้ดในการบันทึก สืบค้น และการรายงานผลทางเทคโนโลยีในการปฏิบัติงานแบบ Real time เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งภายหลังจากได้นำเอาระบบบาร์โค้ดมาใช้ในการปฏิบัติงาน ไม่พบอุบัติการณ์การจ่ายโลหิต ผิดคน ผิดหมู่ หรือผิดชนิด

คำสำคัญ: โลหิต, ระบบบาร์โค้ด, การจ่ายโลหิตและส่วนประกอบโลหิต

โพรไบโอติกส์ (Probiotics) กับโรคทางเดินอาหารในเด็ก หน่วยงาน กองกุมารเวชกรรม
Probiotics and pediatric gastrointestinal disorders

ว่าที่ ร.ต.ต.หญิง พญ.กันติชา ฉัตรเพิ่มพร
กลุ่มงานกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลตำรวจ

โพรไบโอติกส์ (Probiotics) คือ จุลินทรีย์ขนาดเล็กที่ถ้าหากให้ชนิดและปริมาณที่เหมาะสมจะเกิดประโยชน์กับร่างกาย ปัจจุบันเริ่มมีการใช้และเข้าถึงโพรไบโอติกส์สำหรับโรคทางเดินอาหารในเด็กกันอย่างแพร่หลายมากขึ้น การเลือกโพรไบโอติกส์ให้ถูกต้องตามหลักฐานสนับสนุนจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ล่าสุดในปี พ.ศ. 2566 European Society for Pediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition (ESPGHAN)[1] ได้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับโพรไบโอติกส์และโรคทางเดินอาหารในเด็กไว้ ซึ่งนำมาอ้างอิงใช้ในเด็กไทยและผู้ป่วยเด็กในความดูแลของโรงพยาบาลตำรวจ

โพรไบโอติกส์ คือ จุลินทรีย์ขนาดเล็กที่ถ้าหากให้ชนิดและปริมาณที่เหมาะสมจะเกิดประโยชน์กับร่างกาย ในปัจจุบันทางกองกุมารเวชกรรมเริ่มมีการใช้โพรไบโอติกส์สำหรับโรคทางเดินอาหารในเด็กแล้วและมีแนวโน้มการใช้ที่เพิ่มขึ้น เช่น ในภาวะท้องร่วงฉับพลัน ภาวะลำไส้เน่าอักเสบ เป็นต้น ล่าสุดในปี พ.ศ. 2566 ESPGHAN ได้ทำการรวบรวมข้อมูลการใช้โพรไบโอติกส์ในภาวะหรือโรคทางทางเดินอาหารในเด็ก โดยคำแนะนำเหล่านี้มีข้อมูลที่น่าเชื่อถือสนับสนุน โดยในที่นี้จะกล่าวโดยสังเขปถึงเพียงชนิดและประโยชน์ที่ได้รับจากโพรไบติกส์กับภาวะต่างๆ โรคท้องร่วงเฉียบพลัน (Acute gastroenteritis) มีข้อมูลถึงประโยชน์ของการใช้ Lactobacillus rhamnosus GG, Limosilactobacillus reuteri

และ Saccharomyces boulardii ให้เสริมไปจากการรักษาตามมาตรฐาน พบว่าสามารถลดความรุนแรงและระยะเวลาของอาการท้องร่วงได้เร็วขึ้นโดยประมาณ 1 วัน[2] อาการท้องเสียที่เกี่ยวข้องกับยาปฏิชีวนะ (Antibiotic-associated diarrhea) มีข้อมูลถึงประโยชน์ของการใช้ Lactobacillus rhamnosus GG และ Saccharomyces boulardii ว่าให้ร่วมกับยาปฏิชีวนะ สามารถช่วยป้องกันการเกิดอาการท้องเสียที่เกี่ยวข้องกับยาปฏิชีวนะได้ทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน โดยช่วยคงสมดุลของจุลินทรีย์ในลำไส้ขณะได้รับยาปฏิชีวนะ[3]

ภาวะท้องร่วงในโรงพยาบาล (Nosocomial diarrhea) มีข้อมูลถึงประโยชน์ของการใช้ Lactobacillus rhamnosus GG ตลอดระยะเวลาที่เข้ารักษาในโรงพยาบาลว่าสามารถช่วยป้องกันภาวะท้องร่วงในโรงพยาบาล[3] ภาวะลำไส้เน่าอักเสบ (Necrotizing enterocolitis) มีข้อมูลการใช้ Lactobacillus rhamnosus GG หรือการใช้ Bifidobacterium infantis, B lactis, Streptococcus thermophilus ร่วมกัน สามารถช่วยป้องกันการเกิดภาวะลำไส้เน่าอักเสบในทารกที่เกิดก่อนกำหนด[4]

ภาวะติดเชื้อ Helicobacter pylori (H. Pylori infection) มีข้อมูลการใช้ Saccharomyces bouradii ร่วมกับการรักษา H.Pylori ด้วยยาปฏิชีวนะตามมาตรฐานพบว่าสามารถเพิ่มความสำเร็จในการกำจัดเชื้อและลดภาวะแทรกซ้อนด้านทางเดินอาหารจากยาปฏิชีวนะที่ใช้รักษาได้[5]

อาการโคลิค (Infant colic) สำหรับภาวะร้องกวนในเด็กโคลิค มีการศึกษาที่พบกว่า Lactobacillus Reuteri DSM 17938 หรือ B lactis BB-12 ช่วยลดระยะเวลาการร้องกวนในกลุ่มเด็กที่รับประทานนมแม่ แต่ยังไม่มีหลักฐานมากพอในเด็กที่รับประทานนมผสม[6,7]

ภาวะปวดท้องไร้โรคทางกาย (Functional abdominal pain disorders: FAPDs) มีการศึกษาพบว่า Lactobacillus reuteri DSM 17938 ช่วยลดความรุนแรงของอาการปวดท้องในคนไข้ FAPDs ได้ และพบว่า Lactobacillus rhamnosus GG สามารถลดความรุนแรงและความถี่ของอาการปวดท้องในเด็กที่มีภาวะลำไส้แปรปรวนได้ (Irritable bowel syndrome: IBS)[8]

นอกจากนี้ยังได้มีการรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาต่างๆ ในภาวะทางเดินอาหารอื่นในเด็ก ประกอบด้วย ภาวะลำไส้อักเสบเรื้องรัง (inflammatory bowel disease), ภาวะท้องผูกไร้โรคทางกาย (Functional constipation), โรคเซลิแอค (Celiac disease), ภาวะที่มีการเจริญเติบโตของแบคทีเรียในลำไส้เล็ก (Small intestinal bacterial overgrowth) และภาวะตับอ่อนอักเสบ (Pancreatitis) พบว่ายังไม่มีหลักฐานสนับสนุนเพียงพอในการใช้โพรไบโอติกส์ในภาวะเหล่านี้

จากข้อมูลการศึกษาดังกล่าวถึงประโยชน์ของโพรไบโอติกส์ ปัจจุบันได้มีการนำโพรไบโอติกส์มาใช้ในโรคหรือภาวะทางเดินอาหารเด็กในโรงพยาบาลตำรวจแล้ว และมีการใช้อย่างแพร่หลายมากขึ้น

ปัจจุบันนี้มีหลักฐานที่สนับสนุนการใช้โพรไบโอติกส์กับโรคทางเดินอาหารในเด็กหลายภาวะ ได้แก่ โรคท้องร่วงเฉียบพลัน การป้องกันอาการท้องเสียที่เกี่ยวข้องกับยาปฏิชีวนะ การป้องกันภาวะท้องร่วงในโรงพยาบาล การป้องกันภาวะลำไส้เน่าอักเสบในทารกแรกเกิดก่อนกำหนด ภาวะการติดเชื้อ H.Pylori ภาวะโคลิค และภาวะปวดท้องไร้โรคทางกายรวมถึงภาวะลำไส้แปรปรวน อย่างไรก็ตามแพทย์จำเป็นต้องเลือกชนิดและขนาดโพรไบโอติกส์ให้ถูกต้องกับโรคหรือภาวะที่ต้องการรักษาถึงจะเกิดประโยชน์สูงสุด

คำสำคัญ : โพรไบโอติกส์, โรคทางเดินอาหารในเด็ก

ความชุกของภาวะไตรกลีเซอไรด์สูงปลอมในผู้ป่วยที่มีภาวะไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูงรุนแรง โดยใช้การตรวจไตรกลีเซอไรด์ในปัสสาวะ

Prevalence of pseudohypertriglyceridemia in patients with severe hypertriglyceridemia by using urine triglyceride measurement.

นพ.อธิษฐ์ สันติดำรงกุล
กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลตำรวจ

บทคัดย่อ

ที่มาและความสำคัญ

ภาวะไตรกลีเซอไรด์สูงปลอมคือ ภาวะที่ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดปกติ แต่ตรวจพบไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูง เช่น กรณีที่กลีเซอรอลสูงจะทำให้เกิดผลบวกลวงของระดับไตรกลีเซอไรด์จากการตรวจด้วยวิธีใช้เอนไซม์ การวินิจฉัยภาวะไตรกลีเซอไรด์สูงปลอมแนะนำให้ใช้วิธีนำกลีเซอรอลออกจากเลือดก่อนตรวจวัดระดับไตรกลีเซอไรด์ แต่ห้องปฏิบัติการหลายแห่งอาจไม่สามารถทำได้จึงนำการตรวจไตรกลีเซอไรด์ในปัสสาวะมาใช้แทน เนื่องจากกลีเซอรอลถูกขับออกทางไตแต่ไตรกลีเซอไรด์จะไม่ถูกขับออกทางไต ดังนั้นหากตรวจพบระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดและปัสสาวะสูงผิดปกติพร้อมกัน จึงอนุมานได้ว่ามีภาวะไตรกลีเซอไรด์สูงปลอมและป้องกันไม่ให้ผู้ป่วยได้รับยาลดไขมันโดยไม่จำเป็น

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาความชุกของภาวะไตรกลีเซอไรด์สูงปลอมในผู้ป่วยที่มีภาวะไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูงรุนแรง โดยใช้การคัดกรองด้วยค่าอัตราส่วนไตรกลีเซอไรด์ต่อค่าดัชนีความขุ่นขาวและการวินิจฉัยด้วยการตรวจไตรกลีเซอไรด์ในปัสสาวะ

รูปแบบการศึกษา

การศึกษานี้มีรูปแบบเชิงพรรณนาแบบตัดขวาง โดยใช้ฐานข้อมูลจากแผนกผู้ป่วยนอก รพ.จุฬาลงกรณ์สภากาชาดไทย ขั้นแรก ทำการศึกษานำร่องเพื่อหาค่ามัธยฐานบวกค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของอัตราส่วนไตรกลีเซอไรด์ต่อค่าดัชนีความขุ่นขาว เพื่อนำมาใช้แยกผู้ป่วยเสี่ยงสูงต่อภาวะไตรกลีเซอไรด์สูงปลอม หลังจากนั้นหาผู้ป่วยที่มีภาวะไตรกลีเซอไรด์สูงรุนแรงและมีค่าอัตราส่วนไตรกลีเซอไรด์ต่อค่าดัชนีความขุ่นขาวสูงกว่าค่ามัธยฐานบวกค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ โดยใช้ข้อมูลจากช่วงตุลาคม 2564 ถึงมกราคม 2567 จากนั้นเลือกผู้ป่วยตามเกณฑ์คัดเข้าและไม่มีเกณฑ์คัดออกเพื่อตรวจไตรกลีเซอไรด์ในเลือดและปัสสาวะซ้ำ การตรวจพบไตรกลีเซอไรด์สูงทั้งในเลือดและปัสสาวะ บ่งบอกว่าผู้ป่วยมีภาวะกลีเซอรอลสูงทั้งในเลือดและปัสสาวะ จึงนำไปสู่การวินิจฉัยภาวะไตรกลีเซอไรด์สูงปลอม

ผลการศึกษา

ผลการศึกษานำร่องจาก 137,771 ตัวอย่าง พบค่ามัธยฐานบวกค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของค่าอัตราส่วนไตรกลีเซอไรด์ต่อค่าดัชนีความขุ่นขาวเท่ากับ 0.71 และจากข้อมูลทั้งหมด 276,215 ตัวอย่างพบผู้ป่วยไตรกลีเซอไรด์สูงรุนแรง 806 ราย ในจำนวนนี้มี 69 รายซึ่งมีภาวะไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูงรุนแรงและมีค่าอัตราส่วนไตรกลีเซอไรด์ต่อค่าดัชนีความขุ่นขาวสูงกว่า 0.71 เข้าร่วมวิจัย คุณลักษณะของประชากรได้แก่อายุเฉลี่ย 54±13.2 ปี เป็นเพศชาย

58 เปอร์เซ็นต์ น้ำหนักเฉลี่ย 71.8±1.9 กิโลกรัม ดัชนีมวลกาย 27.1±0.64 กิโลกรัมต่อตารางเมตร และ 84 เปอร์เซ็นต์ ได้รับยาลดไขมัน ตรวจพบภาวะไตรกลีเซอไรด์สูงปลอม 2 ราย จากผู้ป่วยที่มีภาวะไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูงรุนแรง 806 ราย คิดเป็น 0.25 เปอร์เซ็นต์ มีผู้ป่วยรายหนึ่งตรวจพบไตรกลีเซอไรด์ในเลือดเท่ากับ 751 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และไตรกลีเซอไรด์ในปัสสาวะเท่ากับ 10,619 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร เนื่องจากผู้ป่วยมีปัญหาไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูงรุนแรงโดยไม่ตอบสนองต่อลดไขมัน อีกทั้งยังมีค่าอัตราส่วนไตรกลีเซอไรด์ต่อค่าดัชนีความขุ่นขาวสูงถึง 1.99 ผู้ป่วยรายนี้มีอาจมีภาวะขาดเอนไซม์กลีเซอรอลไคเนส

สรุป

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแรกเกี่ยวกับความชุกของภาวะไตรกลีเซอไรด์สูงปลอม อัตราส่วนไตรกลีเซอไรด์ต่อดัชนีความขุ่นขาว และการตรวจวัดไตรกลีเซอไรด์ในปัสสาวะ สามารถนำมาใช้ช่วยในการวินิจฉัยภาวะไตรกลีเซอไรด์สูงปลอมได้จริงในทางคลินิกโดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีไตรกลีเซอไรด์สูงรุนแรงและไม่ตอบสนองต่อยาลดไขมัน การเข้าใจขั้นตอนในการตรวจวัดระดับไตรกลีเซอไรด์ด้วยเอนไซม์และสาเหตุที่ทำให้เกิดผลบวกลวงนั้นสำคัญอย่างยิ่งเพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ป่วยได้รับยาลดไขมันโดยไม่จำเป็น

คำสำคัญ: ภาวะไตรกลีเซอไรด์สูงปลอม การตรวจไตรกลีเซอไรด์ในปัสสาวะ

ผลของโปรแกรมการให้คำปรึกษาก่อนการบำบัดทดแทนไตต่อการเลือกวิธีบำบัดทดแทนไตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย โรงพยาบาลตำรวจ

The effect of Pre-dialysis counseling program on selection of dialysis modalities in patients with end-stage renal diseases at Police General Hospital

พันตำรวจเอกหญิง สุปัน ชุณหะนันทน์
กลุ่มงานพยาบาล โรงพยาบาลตำรวจ

บทคัดย่อ

ที่มาความสำคัญ

โรคไตเรื้อรัง (Chronic Kidney Disease, CKD) เป็นโรคเรื้อรังที่เป็นปัญหาสำคัญด้านสาธารณสุขระดับประเทศ เนื่องจากเป็นโรคที่รักษาไม่หายขาด จำเป็นต้องรับการรักษาอย่างต่อเนื่องและมีการดำเนินการของโรคไปจนถึงไตเรื้อรังระยะสุดท้าย (End-stage renal disease: ESRD) ซึ่งจำเป็นต้องรักษาด้วยวิธีบำบัดทดแทนไต การบำบัดทดแทนไตเป็นการรักษาที่มีเป้าหมายหลักเพื่อกำจัดของเสียและน้ำส่วนเกินออกจากร่างกาย ป้องกันและบรรเทาอาการที่เกิดขึ้นจากภาวะยูรีเมียและช่วยรักษาสมดุลของเกลือแร่ของร่างกายให้อยู่ในระดับปกติ ซึ่งในปัจจุบันการบำบัดทดแทนไตด้วยวิธีฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมและการล้างไตทางช่องท้องเป็นทางเลือกหลักของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย แต่ในความเป็นจริงผู้ป่วยส่วนใหญ่กลับไม่สามารถตัดสินใจเลือกวิธีบำบัดทดแทนไตได้ด้วยตนเอง ส่งผลให้ผู้ป่วยที่ไม่ได้วางแผนการรักษา เกิดอาการแทรกซ้อนของภาวะไตวายขึ้นได้ เช่น อาการน้ำท่วมปอด หัวใจวาย ซึม ชัก หมดสติ จึงต้องรีบเดินทางมาโรงพยาบาลอย่างเร่งด่วน เพื่อทำการฟอกเลือดอย่างฉุกเฉิน และบางรายอาจรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิต

ผู้วิจัยจึงศึกษารูปแบบการให้คำปรึกษาที่เน้นให้คำปรึกษาแบบรายบุคคลแก่ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย โดยผู้ป่วยจะได้รับความรู้ที่เกี่ยวข้องกับโรคไตเรื้อรังและวิธีบำบัดทดแทนไต ข้อดี ข้อเสียของแต่ละวิธี สิทธิการรักษา รวมถึงการให้คำปรึกษาเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถตัดสินใจ เลือกวิธีบำบัดทดแทนไตได้ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ผู้ป่วยจะได้ทำแบบสอบถามก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการให้คำปรึกษาก่อนการบำบัดทดแทนไต ว่ามีผลต่อการเลือกวิธีการบำบัดทดแทนไตอย่างไร

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาระดับความรู้และการตัดสินใจเลือกวิธีบำบัดทดแทนไตของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย โรงพยาบาลตำรวจ และเพื่อเปรียบเทียบความรู้และการตัดสินใจเลือกวิธีบำบัดทดแทนไตของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย โรงพยาบาลตำรวจ ก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการให้คำปรึกษาก่อนการบำบัดทดแทนไต

รูปแบบการวิจัย

คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย(GFR<15ml/min/BSA1.73m2) ที่อายุรแพทย์โรคไตพิจารณาส่งมารับคำปรึกษา ณ ศูนย์โรคไต โรงพยาบาลตำรวจ ในช่วงเดือน ม.ค. - เม.ย. 2567จำนวน 30 ราย ผู้ป่วยจะใช้เวลาในการเข้าร่วมวิจัย ประมาณ 90 นาที แบ่งเป็นผู้ป่วยทำแบบวัดความรู้และเลือกวิธีบำบัดทดแทนไตก่อนได้รับโปรแกรมการให้คำปรึกษา 15 นาที เกี่ยวกับโรคไตเรื้อรังและวิธีบำบัดทดแทนไต ข้อดี ข้อเสีย และสิทธิ

การรักษา 30 นาที ให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยและครอบครัว 30 นาที ผู้ป่วยทำแบบวัดความรู้และเลือกวิธีบำบัดทดแทนไต หลังได้รับโปรแกรมการให้คำปรึกษา 15 นาที การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง คะแนนความรู้ และการเลือกวิธีบำบัดทดแทนไต โดยใช้สถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบคะแนนความรู้ และการเลือกวิธีบำบัดทดแทนไต ก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการให้คำปรึกษา โดยใช้สถิติ paired t-test

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่เข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ มีจำนวน **30** คน แบ่งเป็นเพศชาย **27** คน และเพศหญิง **3** คน ผลของโปรแกรมการให้คำปรึกษาก่อนการบำบัดทดแทนไตต่อการเลือกวิธีบำบัดทดแทนไตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย โรงพยาบาลตำรวจ พบว่า ก่อนได้รับโปรแกรมการให้คำปรึกษาก่อนการบำบัดทดแทนไต ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องโรคไตเรื้อรังและการบำบัดทดแทนไตในระดับน้อยที่สุด (ค่าต่ำสุด = **0,** ค่าสูงสุด = **12,** ค่าเฉลี่ย = **5.36**, **SD = 2.39**) และหลังการได้รับโปรแกรมการให้คำปรึกษาก่อนการบำบัดทดแทนไต ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องโรคไตเรื้อรังและการบำบัดทดแทนไตในระดับมากที่สุด (ค่าต่ำสุด= **10,** ค่าสูงสุด = **15,** ค่าเฉลี่ย = **12.1**7, **SD = 1.51**) นอกจากนี้ จากการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องโรคไตเรื้อรังและการบำบัดทดแทนไต พบว่า ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายหลังได้รับโปรแกรมการให้คำปรึกษาก่อนการบำบัดทดแทนไตมีความรู้เรื่องโรคไตเรื้อรังและการบำบัดทดแทนไตสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ **(p <0.001)**

ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลตำรวจ สามารถตัดสินใจเลือกวิธีบำบัดทดแทนไตได้เพิ่มมากขึ้นหลังได้รับโปรแกรมการให้คำปรึกษาก่อนการบำบัดทดแทนไต โดยก่อนได้รับโปรแกรม มากกว่าครึ่งหนึ่งของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายไม่เลือกรับการบำบัดทดแทนไต จำนวน **17** คน คิดเป็นร้อยละ **56.67** รองลงมา คือ เลือกการบำบัดทดแทนไตด้วยการล้างไต **(hemodialysis: HD)** จำนวน **12** คน คิดเป็นร้อยละ **40** และเลือกการรักษาแบบประคับประคอง จำนวน **1** คน คิดเป็นร้อยละ **3.33** ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายให้เหตุผลที่ไม่เลือกการบำบัดทดแทนไตมากที่สุด คือ ไม่รู้ว่าวิธีไหนดีที่สุด อย่างไรก็ตามภายหลังได้รับโปรแกรมการให้คำปรึกษา พบว่า ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายส่วนใหญ่เลือกรับการบำบัดทดแทนไต จำนวน **25** คน คิดเป็นร้อยละ **83.33** โดยเลือกรับการบำบัดทดแทนไตด้วยการล้างไต **(hemodialysis: HD)** จำนวน **19** คน คิดเป็นร้อยละ **63.33** รองลงมา คือ เลือกรับการบำบัดทดแทนไตด้วยวิธีล้างไตทางหน้าท้อง **(peritoneal dialysis: PD)** จำนวน **5** คน คิดเป็นร้อยละ **16.67** และเลือกการรักษาแบบประคับประคอง จำนวน **1** คน คิดเป็นร้อยละ **3.33** ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ไม่เลือกวิธีบำบัดทดแทนไต จำนวน **5** คน หรือร้อยละ **16.67** ให้เหตุผลที่ไม่เลือกการบำบัดทดแทนไต คือ ยังไม่สามารถตัดสินใจได้ ต้องกลับไปปรึกษาครอบครัวก่อน

สรุป

ผลการวิจัยนี้สะท้อนให้เห็นว่า โปรแกรมการให้คำปรึกษาก่อนการบำบัดทดแทนไตนั้น มีผลต่อการเลือกวิธีบำบัดทดแทนไตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายของโรงพยาบาลตำรวจ ซึ่งหลังจากที่ผู้ป่วยได้รับโปรแกรมการให้คำปรึกษา ทำให้ผู้ป่วยมีความรู้เรื่องโรคไตเรื้อรังและการบำบัดทดแทนไตเพิ่มมากขึ้น ร่วมกับการได้รับคำปรึกษาเป็นรายบุคคลทำให้ผู้ป่วยได้รับคำปรึกษาที่แก้ไขปัญหาเฉพาะของตนเองและครอบครัวได้อย่างเหมาะสม เกิดการยอมรับที่จะรับการบำบัดทดแทนไต จนนำไปสู่การตัดสินใจเลือกวิธีการบำบัดทดแทนไตได้ ทำให้ผู้ป่วยและครอบครัวสามารถวางแผนการรักษาร่วมกันกับทีมแพทย์ ช่วยป้องกันไม่ให้ผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการต้องฟอกเลือดแบบฉุกเฉิน ลดอัตราการตาย และนำไปสู่การมีคุณภาพชีวิตที่ดีต่อไปในอนาคต

คำสำคัญ: CKD, RRT, Counseling program

ปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาการหายจากโรคหูชั้นกลางอักเสบมีน้ำขัง ในผู้ป่วยเด็กโรคเพดานโหว่

Factors affecting the time to recovery of otitis media in children with cleft palate

ว่าที่ ร.ต.อ.หญิง วณิสรา ทาเทมัตสึ
กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลตำรวจ

บทคัดย่อ

ที่มาและความสำคัญ

ภาวะหูชั้นกลางอักเสบชนิดมีน้ำขัง หรือ Otitis media with effusion (OME) เป็นภาวะที่พบบ่อยทั้งในเด็กปกติ และ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กที่มีความผิดปกติของท่อปรับความดันในหูชั้นกลาง เช่น เด็กที่มีปัญหาเพดานโหว่ หรือ เด็กที่มีความผิดปกติของกะโหลกศีรษะ และกระดูกใบหน้าเนื่องจากมีความผิดปกติทั้งโครงสร้าง และการทำงานของท่อปรับความดันในหูชั้นกลางที่ผิดปกติส่งผลต่อการเปิดท่อปรับความดันในหูชั้นกลาง นอกจากนี้ ยังมีความผิดปกติของท่อปรับความดันในหูชั้นกลางที่สั้นกว่าปกติ ความยืดหยุ่นของกระดูกอ่อนที่ลดลง ความหนาแน่นของเซลล์กระดูกอ่อนที่มากขึ้น และความโค้งของท่อที่ลดลง ภาวะ OME หากไม่ได้รับการตรวจรักษาและติดตามอย่างเหมาะสม จะนำไปสู่การเกิดโรคหูตึงหรือหูหนวก ซึ่งส่งผลต่อพัฒนาการของเด็กทั้งเรื่อง การพูด การเรียน และทำให้พัฒนาการด้านอื่นๆ ล่าช้าด้วย

สำหรับการรักษาภาวะ OME ที่เป็นเรื้อรัง หรือส่งผลต่อการได้ยิน การรักษาที่เป็นมาตรฐานคือ การเจาะแก้วหูและใส่ท่อระบายน้ำในหูชั้นกลาง ในเด็กปกติ โรค OME จะค่อยๆ ลดลงและสามารถหายได้ไม่กลับมาเป็นซ้ำเมื่อท่อปรับความดันในหูชั้นกลางมีการพัฒนาอย่างเต็มที่ตั้งแต่อายุ 6 ปี แต่สำหรับเด็กเพดานโหว่ เนื่องจากมีความผิดปกติของท่อปรับความดันในหูชั้นกลาง ทำให้เมื่ออายุ 6 ปี ท่อปรับความดันในหูชั้นกลางยังพัฒนาไม่เท่าเด็กปกติ จากการศึกษาก่อนหน้าจะพบว่ามีหลายปัจจัย ที่อาจส่งผลต่อการทำงานของท่อปรับความดันและการทำงานของหูชั้นกลาง เช่น ชนิดของเพดานโหว่ วิธีการผ่าตัดเย็บปิดเพดานปาก อายุที่ได้รับการผ่าตัดเจาะแก้วหูและใส่ท่อระบายน้ำใน หูชั้นกลางครั้งแรก จำนวนครั้งและชนิดของท่อที่ใส่ระบายน้ำในหูชั้นกลาง ตลอดจนโรคร่วมอื่นๆ เช่น ความผิดปกติของ กะโหลกศีรษะและกระดูกใบหน้า โรคโพรงจมูกอักเสบจากภูมิแพ้ แต่ยังไม่มีการศึกษาใดที่ศึกษาระยะเวลาของการหายจากโรคหูชั้นกลางอักเสบในผู้ป่วยเด็กโรคเพดานโหว่ที่มีปัจจัยร่วมเหล่านี้ หรือศึกษาปัจจัยเหล่านี้ ต่อระยะเวลาการหายจากโรคหูชั้นกลางอักเสบในผู้ป่วยเด็กโรคเพดานโหว่

วัตถุประสงค์

เพื่อหาปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาการหายจากโรคหูชั้นกลางอักเสบในผู้ป่วยเด็กโรคเพดานโหว่

รูปแบบการวิจัย

เป็นการศึกษาตามรุ่นย้อนหลัง (Retrospective cohort study) โดยเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วยเด็กที่เข้ารับการรักษาที่หน่วยรักษาโรคหู คอ จมูก เด็ก โรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง เป็นจำนวน 250 ราย ย้อนหลังตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2550 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2566 โดยเก็บข้อมูลทั่วไปและข้อมูลปัจจัยที่ศึกษา ได้แก่ ชนิดของเพดานโหว่ ชนิดของเทคนิคที่ใช้ สำหรับผ่าตัดรักษาเพดานโหว่ อายุที่ได้รับการเจาะแก้วหูและใส่ท่อปรับ

ความดันในหูชั้นกลาง จำนวนและชนิดของท่อปรับความดันในหูชั้นกลางที่เคยได้รับทั้งหมด และโรคประจำตัวอื่นๆ เช่น ความผิดปกติของกะโหลก ศีรษะ โรคภูมิแพ้เยื่อบุจมูกอักเสบ โรคหัวใจพิการแต่กำเนิด จากนั้น นำมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัยที่ศึกษาต่อระยะเวลา การหายจากโรค OME ในผู้ป่วยเด็กโรคเพดานโหว่ (cleft palate) ด้วย Chi-Squared test และ Cox regression analysis

ผลการศึกษา

จากการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยอายุที่หายจากโรคหูชั้นกลางอักเสบในผู้ป่วยเด็กโรคเพดานโหว่ อยู่ที่ 7.46 ปี (95% CI = 6.96-7.96) ค่าเฉลี่ยอายุที่หายจาก โรคหูชั้นกลางอักเสบในผู้ป่วยเด็กโรคเพดานโหว่ที่มีความผิดปกติของกะโหลกศีรษะร่วมด้วยเท่ากับ 12.32 ปี (95% CI 7.00-17.64) มากกว่าค่าเฉลี่ยอายุที่หายจากโรคหูชั้นกลางอักเสบในผู้ป่วยเด็กเพดานโหว่ที่ไม่มีความผิดปกติของกะโหลกศีรษะร่วมด้วย ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 7.00 ปี (95% CI 6.35-7.65) (p <0.001) โดย mean difference 3.00 ปี (95% CI 1.93-4.08) ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาการหายจากโรคหูชั้นกลางอักเสบในผู้ป่วยเด็กโรคเพดานโหว่ ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยความผิดปกติของกะโหลกศีรษะ (adjusted hazard ratio (HR) = 2.28; 95% CI=1.08-4.85; p=0.032) จำนวนครั้งของการเจาะแก้วหู (adjusted HR=3.41; 95% CI 2.24-5.17; p<0.001) และชนิดของเพดานโหว่ Veau ชนิดที่ IV (adjusted **HR=0.51**; 95% CI=0.27-0.95; p=0.045) มีผลต่อระยะเวลาการหายจากโรคหูชั้นกลางอักเสบในผู้ป่วยเด็กโรคเพดานโหว่อย่างมีนัยสำคัญ

สรุป

ความผิดปกติของกะโหลกศีรษะ จำนวนครั้งของการเจาะแก้วหู และชนิดของเพดานโหว่ Veau ชนิดที่ IV มีผลต่อระยะเวลาการหายจากโรคหูชั้นกลางอักเสบในผู้ป่วยเด็กโรคเพดานโหว่ทำให้หายช้ากว่าเด็กที่ไม่มีปัจจัยดังกล่าวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำสำคัญ: โรคหูชั้นกลางอักเสบชนิดมีน้ำขัง, โรคหูชั้นกลางอักเสบ, โรคเพดานโหว่

การศึกษาเปรียบเทียบผลการรักษาระหว่าง Tocilizumab และ Baricitinib ในผู้ป่วยปอดติดเชื้อรุนแรงจากโรคไวรัสโคโรนาไวรัส 2019
Tocilizumab vs Baricitinib in hospitalized patients with severe COVID-19 Pneumonia

ว่าที่ พ.ต.ต.พญ.ธันย์ชนก ปิ่นปัก
กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลตำรวจ

บทคัดย่อ

ที่มาและความสำคัญ

ปัจจุบันหลักฐานที่สนับสนุน การใช้ยาปรับภูมิคุ้มกัน ในการรักษาผู้ป่วยปอดติดเชื้อรุนแรงจากโรคโคโรนาไวรัส 2019 (COVID-19) ในประเทศไทยยังมีจำกัด จึงได้จัดทำงานวิจัยนี้ขึ้นเพื่อศึกษาผลการรักษาของ Tocilizumab และ Baricitinib ในผู้ป่วยปอดติดเชื้อรุนแรงจาก โรคโคโรนาไวรัส 2019

วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของ Tocilizumab และ Baricitinib ในผู้ป่วยปอดอักเสบรุนแรงจาก COVID-19

รูปแบบการวิจัย

เป็นการศึกษาย้อนหลัง ที่ใช้ข้อมูลที่เก็บรวบรวมผู้ป่วยในโรงพยาบาลศิริราชที่มีอายุมากกว่า 18 ปี และได้รับการยืนยันการติดเชื้อ SARS-CoV-2 รวมถึงได้รับ Tocilizumab หรือ Baricitinib ในช่วง มกราคม 2020 ถึง ธันวาคม 2021 แล้วนำมาจับคู่ในอัตราส่วน 1:1 กับ ผู้ป่วยที่ได้การรักษาด้วย standard treatment เพื่อเปรียบเทียบผลการรักษาของการใช้ยา Tocilizumab และ Baricitinib โดยผลลัพธ์หลักคือ การเสียชีวิตในโรงพยาบาล และค่า p ที่น้อยกว่า 0.05 ถือว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการศึกษา

ซึ่งผลจากงานวิจัยนี้ พบว่า จากผู้ป่วยทั้งสิ้น 2,201 คน ที่มี 145 คน (ร้อยละ 6.5) ที่ได้รับยาปรับภูมิคุ้มกันเพิ่มเติมจากการรักษาพื้นฐาน โดยแบ่งเป็น 104 คนได้รับ Tocilizumab และ 41 คนได้รับ Baricitinib พบว่าไม่มีความแตกต่างที่มีนัยยะสำคัญทางสถิติในด้านของการเสียชีวิตในโรงพยาบาล (ร้อยละ 26.9 vs 17.1; RR 0.86, 95% CI 0.70 - 1.06, p = 0.212), การเสียชีวิตภายใน 28 วัน (ร้อยละ 23.1 vs 17.1; RR 0.91, 95% CI 0.72 - 1.06, p = 0.427) และระยะเวลาการรักษาในโรงพยาบาล (15.1± 7.6 วัน vs 13.0± 6 วัน; p = 0.099) ระหว่าง Tocillizumab และ Baricitinib ตามลำดับ และ กลุ่มที่ได้ Tocilizumab มีระยะเวลาที่มีชีวิตอยู่โดยไม่ต้องใช้การสนับสนุนการหายใจภายใน 28 วันที่สั้นกว่า (16.7±8.0 วัน vs 21.2±6.7 วัน; p = 0.005) กลุ่มที่ได้ Baricitinib รวมถึงไม่มีความแตกต่างที่มีนัยยะสำคัญทางสถิติในด้านของเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์จากการรักษา ซึ่งคือ septic shock (ร้อยละ 15.4 vs 4.9; RR 0.78, 95% CI 0.64 - 0.95, p = 0.099) และการติดเชื้อในโรงพยาบาล (ร้อยละ 36.5 vs 29.3; RR 0.87, 95% CI 0.70 - 1.08, p = 0.407)

สรุป

ดังนั้นผลของงานวิจัยนี้ คือ การใช้ Tocilizumab ในการรักษาผู้ป่วยปอดติดเชื้อรุนแรงจากโรคโคโรนาไวรัส 2019 ไม่ได้เพิ่มอัตราการรอดชีวิตเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ Baricitinib และ ผู้ป่วยที่ได้ Tocilizumab มีระยะเวลาที่มีชีวิตอยู่โดยไม่ต้องใช้การสนับสนุนการหายใจภายใน 28 วันที่สั้นกว่า กลุ่มที่ได้ Baricitinib

คำสำคัญ : coronavirus disease 2019, Tocilizumab, Baricitinib, pneumonia, mortality, cytokine storm.

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของผู้สูงอายุโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก

FACTORS RELATED TO HEALTH-RELATED QUALITY OF LIFE IN OLDER PEOPLE WITH COLORECTAL CANCER

ว่าที่ พ.ต.ต.หญิง ชมพูนุช ไชยยะ
กลุ่มงานพยาบาล โรงพยาบาลตำรวจ

บทคัดย่อ

ที่มาและความสำคัญ

โรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก เป็นปัญหาสุขภาพที่มีความสำคัญในผู้สูงอายุ โดยอัตราการเกิดโรคเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับต้น ๆ ของทั้งประชากรทั่วโลกและในประเทศไทย จากข้อมูลองค์การอนามัยโลก (WHO) ปี พ.ศ. 2566 พบว่า มะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนักเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับ 2 ของมะเร็งทั้งหมด ส่วนในประเทศไทยจากข้อมูลสถิติทะเบียนมะเร็งแห่งประเทศไทยโดยสถาบันมะเร็งแห่งชาติ พ.ศ. 2565 พบว่า โรคมะเร็งเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับ 1 ซึ่งมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนักเป็นสาเหตุการเสียชีวิต อันดับ 4 ของมะเร็งทั้งหมด และยังคงมีแนวโน้มการเสียชีวิตเพิ่มขึ้นทุกปี เกิดได้ทุกช่วงอายุ โดยร้อยละ 75 ของโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนักวินิจฉัยในผู้ป่วยอายุ 65 ปีขึ้นไป ที่น่าสนใจ คือพบผู้ป่วยเสียชีวิตในประเทศไทยจากมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนักเฉลี่ยวันละ 15 คน หรือปีละ 5,476 คน ซึ่งเป็นปัญหาขนาดใหญ่และจำเป็นต้องศึกษาเพื่อแก้ไขปัญหา จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า มีการประเมินคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพผู้ป่วยสูงอายุโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนักมีระดับคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพในระดับต่ำ และจากการทบทวนวรรณกรรมในประเทศไทยนั้น พบว่า มีการศึกษาโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนักจำนวน 20 เรื่องโดยมากศึกษาเกี่ยวกับเรื่องการดูแลผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่ที่ได้รับยาเคมีบำบัดในผู้ใหญ่ ซึ่งยังไม่พบงานวิจัยที่ศึกษาคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพในผู้ป่วยสูงอายุโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนักจึงยังขาดองค์ความรู้ในส่วนนี้

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของผู้ป่วยสูงอายุโรคมะเร็งลำไส้และทวารหนัก และเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ระยะของโรค ภาวะวิตกกังวลและซึมเศร้า กิจกรรมทางกาย ความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวัน ภาวะโรคร่วม การสนับสนุนทางสังคม กับคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของผู้ป่วยสูงอายุโรคมะเร็งลำไส้และทวารหนัก

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบหาความสัมพันธ์ (Descriptive correlation research) กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนักที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลตำรวจ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย และโรงพยาบาลราชวิถี จำนวน 94 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินภาวะโรคร่วม แบบสอบถามอาการวิตกกังวลและอาการซึมเศร้าของผู้ป่วยในโรงพยาบาล แบบสอบถามการมีกิจกรรมทางกายสากล แบบประเมินกิจวัตรประจำวัน แบบประเมินการสนับสนุนทางสังคม และแบบประเมินคุณภาพชีวิตสำหรับผู้ป่วยโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน และสเปียร์แมน

ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลตำรวจ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย และโรงพยาบาลราชวิถี จำนวน 94 คน มีระดับคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพระดับปานกลาง (Mean=2.26; SD= 1.24) และจากการศึกษาพบว่า ระยะของโรค กิจกรรมทางกาย การสนับสนุนทางสังคม ความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวัน มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพในผู้ป่วยสูงอายุโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (r= 0.757, 0.323, 0.608, และ 0.222 ตามลำดับ) ซึ่งภาวะโรคร่วม มีความสัมพันธ์เชิงลบต่อคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพในผู้ป่วยสูงอายุโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (r= -0.314) 4) ส่วนภาวะวิตกกังวลและซึมเศร้า ไม่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของผู้สูงอายุโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ p= 0.349 (r=-0.098)

สรุป

คุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของผู้สูงอายุโรคเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนักระดับปานกลาง ระยะของโรค กิจกรรมทางกาย การสนับสนุนทางสังคม ความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวันมีความสัมพันธ์ทางบวก ส่วนภาวะโรคร่วมนั้นมีความสัมพันธ์ทางลบ และภาวะวิตกกังวลและซึมเศร้าไม่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของผู้สูงอายุโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก

คำสำคัญ : ผู้สูงอายุ/ มะเร็งลำไส้ใหญ่/ คุณภาพชีวิต

ผลของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอนต่ออาการทางคลินิกและระดับไนตริกออกไซด์ในลมหายใจออกของผู้ป่วยโรคจมูกอักเสบภูมิแพ้

Impact of Fine Particulate Matter (PM) 2.5 on Clinical Symptoms and Fraction of Exhaled Nitric Oxide (FeNO) in Allergic Rhinitis Patients

ร.ต.อ.กิตติภพ วรกุลดำรง, พ.อ.ดร.ธนิต เฉลิมวัฒนชัย
กลุ่มงานโสต ศอ นาสิก โรงพยาบาลตำรวจ

บทคัดย่อ

ที่มาและความสำคัญ

อนุภาคฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน หรือ PM2.5 เมื่อมีระดับที่สูงในชั้นบรรยากาศสามารถส่งผลต่อความเสี่ยงในการเกิดปัญหาสุขภาพได้ ปัจจุบันประเทศไทยมีระดับ PM2.5 ที่อยู่ในระดับที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ โดยเฉพาะในช่วงอากาศแห้ง ตั้งแต่ช่วงเดือนธันวาคมถึงกุมภาพันธ์ โดยเมื่อระดับ PM2.5 สูงขึ้น ผู้ป่วยโรคจมูกอักเสบภูมิแพ้จะมีอาการกำเริบจนต้องมาพบแพทย์บ่อยขึ้น แต่รายละเอียดและกลไกของ PM2.5 ในการทำให้อาการของผู้ป่วยโรคจมูกอักเสบภูมิแพ้กำเริบขึ้นยังไม่ชัดเจน

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ต่อระดับของไนตริกออกไซด์ (FeNO) ในเยื่อบุโพรงจมูก, ต่ออาการทางคลินิกทั้งอาการทางจมูก อาการทางตา ผลกระทบต่อชีวิตประจำวัน และต่อระดับเม็ดเลือดขาวชนิดอีโอซิโนฟิล (Eosinophil) ในระบบไหลเวียนเลือดของผู้ป่วยโรคจมูกอักเสบภูมิแพ้

รูปแบบการวิจัย

การศึกษาไปข้างหน้าเชิงพรรณนา (Prospective descriptive study) มีจุดประสงค์เพื่อหาผลกระทบของ PM2.5 ต่ออาการและกลไกการอักเสบที่พบในผู้ป่วยจมูกอักเสบภูมิแพ้ การศึกษาใช้ระดับ Visual analog score (VAS) เพื่อประเมินความรุนแรงของอาการ, ระดับไนตริกออกไซด์ในลมหายใจออก (FeNO), และการตรวจความสมบูรณ์ของเลือด (Complete Blood Count: CBC) เพื่อประเมินกลไกการอักเสบของร่างกาย

ผลการศึกษา

มีผู้ป่วยโรคจมูกอักเสบภูมิแพ้เข้าร่วมงานวิจัยจำนวน 41 คน พบว่าเมื่อระดับ PM 2.5 สูงขึ้น ผู้ป่วยจมูกอักเสบภูมิแพ้ จะมีอาการคันจมูก (แบบมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน) คัดแน่นจมูก (แบบมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน) และมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตที่รุนแรงมากขึ้น (แบบมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน ทั้งส่งผลในการทำงาน กิจกรรมชีวิตประจำวัน เป็นต้น) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ในเดือนมิถุนายนถึงสิงหาคมที่มีค่า p-value เท่ากับ 0.01 และ 0.04 ตามลำดับ) ในขณะที่ระดับ PM 2.5 ต่ำ คนไข้จะมีอาการคันจมูก (แบบมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ในเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคม ที่มีค่า p-value เท่ากับ 0.01) เมื่อระดับ PM 2.5 สูงทำให้จำนวน Absolute Neutrophil และจำนวนเกล็ดเลือดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ในเดือนธันวาคมถึงกุมภาพันธ์ ที่มีค่า p-value เท่ากับ <0.01 และ 0.03) พบแนวโน้มความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างระดับ PM 2.5 กับ ระดับ FeNO (rho coefficient in positive value) และ ระดับ PM 2.5 กับจำนวน Absolute eosinophil count แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value เท่ากับ 0.4-0.6)

สรุป

PM 2.5 ที่สูงขึ้นทำให้อาการคันจมูก อาการคัดแน่นจมูก รวมถึงยังส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคจมูกอักเสบภูมิแพ้รุนแรงขึ้นในทิศทางเดียวกัน ในขณะที่ PM2.5 ที่สูงขึ้นทำให้จำนวนของ Absolute neutrophil count และจำนวนเกล็ดเลือดลดลงลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รวมถึงงานนี้ไม่พบความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ระหว่างระดับ PM 2.5 กับระดับ FeNO และ จำนวน Absolute eosinophil count ซึ่งอาจเกิดจากการกระตุ้นของ PM 2.5 ที่กระตุ้นผ่านทาง Non Th2 inflammation หรือ Th1 inflammation อีกทางหนึ่ง ซึ่งอาจจะต้องศึกษาเพิ่มเติมต่อไป

คำสำคัญ : ผู้ป่วยโรคจมูกอักเสบภูมิแพ้, PM2.5, FeNO, CBC และ VAS

ผลการใช้แบบประเมินภาวะหยุดหายใจขณะหลับ STOP- Bang ในการทำนายภาวะออกซิเจนในเลือดแดงต่ำในผู้ป่วยที่รับการให้ยาระงับความรู้สึกทางหลอดเลือดดำเพื่อส่องกล้องหลอดอาหาร กระเพาะอาหาร ลำไส้เล็กส่วนต้นและลำไส้ใหญ่

The effect of STOP-BANG questionnaire to predict oxygen desaturation in patient receiving total intravenous anesthesia for Esophagogastroduodenoscopy and Colonoscopy

พันตำรวจโทหญิง กรรณิการ์ ภัทรประภาพงษ์
กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ

บทคัดย่อ

ที่มาและความสำคัญ

ผู้ป่วยที่มีภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้น (Obstructive sleep apnea) ที่ไม่รู้ตัวหรือไม่ได้รับการวินิจฉัยที่มารับการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย (General anesthesia) มีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดอุบัติการณ์ไม่พึงประสงค์ระหว่างผ่าตัดและระยะแรกหลังการผ่าตัด เช่น ภาวะขาดออกซิเจน ภาวะหลอดลมหรือกล่องเสียงหดเกร็ง ภาวะหัวใจเต้นผิดปกติ ภาวะความดันโลหิตสูงหรือความดันโลหิตต่ำ และต้องเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤติแบบไม่ได้วางแผนล่วงหน้า เป็นต้น ฉะนั้นการประเมินผู้ป่วยก่อนการระงับความรู้สึก เพื่อหาความเสี่ยงการเกิดภาวะทางเดินหายใจอุดกั้นง่ายหรือเสี่ยงที่ช่วยหายใจยาก จึงเป็นเรื่องที่สำคัญและเพื่อเตรียมความพร้อมของทีมวิสัญญีทั้งในแง่ของบุคลากรและเครื่องมือ เพื่อลดการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ ในปี ค.ศ. 2008 Chung และคณะได้คิดค้นแบบประเมินภาวะหยุดหายใจขณะหลับ STOP- Bang ซึ่งเป็นแบบประเมินที่ง่ายต่อการใช้และการจำ โดยมีข้อคำถาม 8 ข้อ เป็นการตอบคำถาม 4 ข้อ (STOP) การตรวจร่างกาย 4 ข้อ (Bang) และในแต่ละข้อที่ตอบ “ใช่” จะได้คะแนน 1 คะแนน และผลคะแนนรวมของแบบประเมินภาวะหยุดหายใจขณะหลับ STOP- Bang และผลคะแนนรวมที่มากกว่าหรือเท่ากับ 3 ถือว่ามีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้น (OSA) ความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะทางเดินหายใจอุดกั้นง่ายและการเกิดภาวะพร่องออกซิเจน แบบประเมินภาวะหยุดหายใจขณะหลับ STOP- Bang เป็นที่นิยม เพราะคำถามสั้น ใช้ง่ายและมีความไวในการคัดกรองผู้ป่วยที่มีภาวะหยุดหายใจขณะหลับ Seet และคณะ (2015) พบว่า แบบประเมินภาวะหยุดหายใจขณะหลับ STOP-Bang สามารถทำนายการเกิดอุบัติการณ์ไม่พึงประสงค์ระหว่างผ่าตัดและระยะแรกหลังการผ่าตัดได้ โดยพบว่า ผู้ป่วยที่คะแนนแบบประเมินภาวะหยุดหายใจขณะหลับสูง (STOP-Bang ≥ 3) มีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดอุบัติการณ์ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 3.4 เท่าของผู้ป่วยที่คะแนนแบบประเมินภาวะหยุดหายใจขณะหลับ (STOP-Bang < 3)

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาความสามารถในการทำนายของแบบประเมินภาวะหยุดหายใจขณะหลับ STOP- Bang ในการทำนายความเสี่ยงการเกิดภาวะออกซิเจนในเลือดแดงต่ำในผู้ป่วยที่ไม่เคยได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะหยุดหายใจขณะหลับและมารับการให้ยาระงับความรู้สึกทางหลอดเลือดดำเพื่อส่องกล้องหลอดอาหาร กระเพาะอาหาร ลำไส้เล็กส่วนต้น

และลำไส้ใหญ่ ในการศึกษาครั้งนี้ใช้ค่าคะแนนความเสี่ยงในการเกิดภาวะหยุดหายใจขณะหลับ STOP-Bang ที่มากกว่าหรือเท่ากับ 3 มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะออกซิเจนในเลือดแดงต่ำ (Oxygen Desaturation)

รูปแบบการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์ชนิดไปข้างหน้าและเป็นการวิจัยที่มีกลุ่มตัวอย่างเพียงกลุ่มเดียวไม่มีกลุ่มควบคุม โดยศึกษาในผู้ป่วยที่รับการให้ยาระงับความรู้สึกทางหลอดเลือดดำเพื่อส่องกล้องหลอดอาหาร กระเพาะอาหาร ลำไส้เล็กส่วนต้นและลำไส้ใหญ่ตามตารางนัดตั้งแต่ 7 มีนาคม 2567 ถึง 30 มิถุนายน 2567 ที่หน่วยงานวิสัญญีห้องผ่าตัดศัลยกรรม และศูนย์ส่องกล้องและผ่าตัดผ่านกล้องด้วยหุ่นยนต์ โรงพยาบาลตำรวจ จำนวน 274 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบประเมินผู้ป่วยก่อนการระงับความรู้สึกประกอบด้วยแบบประเมินภาวะหยุดหายใจขณะหลับ STOP- Bang และแบบบันทึกการเกิดภาวะออกซิเจนในเลือดแดงต่ำ (Oxygen Desaturation) โดยกำหนดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดง (SpO2) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 95 ติดต่อกันนานมากกว่าหรือเท่ากับ 10 วินาที ถือว่าเกิดภาวะออกซิเจนในเลือดแดงต่ำ (Oxygen Desaturation) และผลคะแนนรวมของแบบประเมินภาวะหยุดหายใจขณะหลับ STOP- Bang ที่มากกว่าหรือเท่ากับ 3 ถือว่ามีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะออกซิเจนในเลือดแดงต่ำ (Oxygen Desaturation) สถิติวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ สถิติพรรณนา ROC analysis และ Chi-Squared test ค่า p-value น้อยกว่า 0.05 แสดงว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้พบอุบัติการณ์การเกิดภาวะออกซิเจนในเลือดแดงต่ำร้อยละ 40.10 แบบประเมินภาวะหยุดหายใจขณะหลับ STOP- Bang สามารถประเมินผู้ป่วยก่อนการระงับความรู้สึกเพื่อคัดกรองผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะออกซิเจนในเลือดแดงต่ำ (Oxygen Desaturation) ได้ดี เนื่องจากมีความไวร้อยละ 80.90 ความจำเพาะร้อยละ 60.36 ค่าคาดทำนายของผลบวกร้อยละ 57.79 ค่าคาดทำนายของผลลบร้อยละ 82.50 ความแม่นยำร้อยละ 89.36 และพื้นที่ใต้เส้นกราฟ ROC เท่ากับ 0.755 และมีจุดตัดที่ 3.5 (ที่ Sensitivity เท่ากับ 0.682 และ Specificity เท่ากับ 0.750) เมื่อหาความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะออกซิเจนในเลือดแดงต่ำ โดยใช้ สถิติ Chi-squared test พบว่าผู้ป่วยที่มีผลคะแนนรวมของแบบประเมินภาวะหยุดหายใจขณะหลับ STOP- Bang มากกว่าหรือเท่ากับ 3 มีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดภาวะออกซิเจนในเลือดแดงต่ำมากกว่าผู้ป่วยที่มีผลคะแนนรวมของแบบประเมินภาวะหยุดหายใจขณะหลับ STOP- Bang น้อยกว่า 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p=0.000)

สรุป

จากผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า แบบประเมินภาวะหยุดหายใจขณะหลับ STOP- Bang มีความสามารถในการประเมินก่อนการระงับความรู้สึก เพื่อตรวจคัดกรองความเสี่ยงในการเกิดภาวะออกซิเจนในเลือดแดงต่ำ (Oxygen Desaturation) ได้ เนื่องจากมีค่าความไว ค่าคาดทำนายผลลบและความแม่นยำสูง แต่พื้นที่ใต้เส้นกราฟ ROC ของแบบประเมินภาวะหยุดหายใจขณะหลับ STOP- Bang มีค่าอยู่ในระดับพอใช้ได้ (พื้นที่ใต้เส้นกราฟ ROC เท่ากับ 0.755) ซึ่งทำให้วิธีประเมินนี้ไม่ควรใช้ประเมินเพียงวิธีเดียวต้องใช้ร่วมกับการประเมินวิธีอื่นเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำนายการเกิดภาวะออกซิเจนในเลือดแดงต่ำ

คำสำคัญ : แบบประเมินภาวะหยุดหายใจขณะหลับ STOP- Bang การให้ยาระงับความรู้สึกทางหลอดเลือดดำ ภาวะออกซิเจนในเลือดแดงต่ำ

Impact of miniport laparoscopic cholecystectomy versus standard port laparoscopic cholecystectomy on quality of life: A randomized trial

Sukhumarn Chartdumdee, MD., Akkaraporn Deeprasertwit, MD., Sar Thaithaworn, MD., Wirada Whandee, MD.,
Department of Surgery, Police General Hospital, Bangkok, Thailand

Abstract

Background

The use of smaller instruments in laparoscopy has been hypothesized to reduce pain and increase cosmesis. However, although nearly 2 decades have passed since the first mini-laparoscopic chole- cystectomy (MLC), it has gained little interest.

Objective

This study aimed to compare the quality of life (QoL) after surgery between patients undergoing mini laparoscopic cholecystectomy (MLC) and those undergoing conventional laparoscopic cholecystectomy (CLC) to determine whether MLC accelerated quality of life after elective surgery.

Material and Methods

We conducted a randomized trial involving 60 patients scheduled for elective cholecystectomy, randomized to either the CLC or MLC group. Both procedures utilized a 10-mm umbilical port; however, Two upper abdominal ports were 5 mm for CLC and 3 mm for MLC. The primary outcome measured was self-reported quality of life one month post-surgery. Secondary outcomes were operative time, complications, blood loss, hospital stay and pain.

Results

Our findings indicate that MLC increased post-operative pain and blood loss; however, it significantly improved recovery time, reduced pain and overall patient satisfaction compared to CLC. This research supports the potential benefits of MLC as a preferable approach for cholecystectomy, contributing valuable data to minimally invasive surgery. Thirty patients randomized to the CLC group and 30 patients randomized to the MLC remained in the trial and were analyzed. Both groups were similar at baseline characteristics. 24 hours post-operative, umbilical pain and abdominal pain were similar (p=0.098), but One-month post-operative satisfaction with scar aesthetics after surgery (Cosmesis), a significant difference was found (p=0.004), with higher satisfaction reported in the 3 mm group (8.50±0.73) compared to the 5 mm group (7.80±1.21) and the return to daily activities (days) the 3 mm group (1.97±0.18 days) returning

faster compared to the 5 mm group (2.67±0.76 days) ($p<0.001$) but operative time (minutes), significant differences were found ($p<0.001$), with the 3 mm port group taking longer on average (107.00±17.20 minutes) than the 5 mm group (69.17±15.49 minutes) and In terms of blood loss during surgery (ml), the 3 mm port group had significantly higher blood loss (17.00±5.35 ml) compared to the 5 mm port group (11.00±3.05 ml), with $p<0.001$.

Conclusions

The use of 3-mm ports is technically feasible in patients undergoing LC for gallstones. The return to daily activities (days are comparable with those for conventional LC, whereas the cosmetic outcome is better. Further large-scale trials are required to prove any additional benefit of MLC

Keywords: Minilaparoscopic, Randomized trial, Laparoscopy Miniport

Reliability of Video-clip based goniometer compared with smartphone-based goniometer for total knee arthroplasty

Warut Hemphatson, MD., Wasin Wichitpreeda, MD., Woraphon Jaroenporn, MD., Kittipong Setrkraising, MD., Ukrit Chaweewannakorn, MD., Prasert Wangsaturaka, MD.
Department of Orthopedics, Police General hospital, Bangkok, Thailand

Abstract

Background

Accurate measurement of knee range of motion (ROM) is crucial for assessing outcomes in total knee arthroplasty (TKA). Traditionally, goniometers have been used for this purpose, but technological advances have introduced alternative methods, including smartphone-based goniometers, which are as reliable as traditionally the goniometer. But there wasn't much research on video clip-based goniometers. So, this study aims to compare the reliability of these two modern measurement techniques in the context of TKA.

Objective

To test the reliability of video clip-based goniometry in the knee joint by comparing it with smartphone-based goniometers and to assess inter-rater reliability for the video clip-based goniometry.

Material and methods

This study included 40 TKA patients in Police general hospital, Knee ROM measurements were taken using both a video clip-based goniometer and a smartphone-based goniometer before undergoing TKA. Measurements were performed by two independent assessors to evaluate inter-rater reliability. The results from both goniometer methods were compared using statistical analyses to determine their reliability.

Reliability is presented as intraclass correlation coefficients [ICC],95% CIs and the standard error of measurement. The ICC values were interpreted accordingly greater than 0.75 indicates excellent reliability, 0.4 to 0.75 indicates moderate-to-good reliability and less than 0.4 indicates poor reliability

Results

There were 40 usable data sets. For measuring knee flexion ROM, both instruments showed excellent inter-rater reliability: video clip-based (Intraclass Correlation Coefficients [ICC] 0.75) and smartphone-based (ICC 0.88). For measuring knee extension, the video clip-based goniometer showed good interrater reliability (ICC 0.70), But the smartphone-based goniometer showed excellent interrater reliability (ICC 0.8).

Conclusion

Both video clip-based and smartphone-based goniometers exhibit high reliability for measuring knee ROM before undergoing TKA. The smartphone-based goniometers showed better inter-rater reliability compared to the video clip-based system. These findings suggest that both methods are viable for clinical use.

Keywords: Reliability of goniometer, Video clip-base goniometer, Smart phone-based goniometer, Total knee arthroplasty

Protein expression in bone marrow mesenchymal stem cells transfected with green fluorescent protein mRNA on collagen-coated titanium disks.

Wasamon Swangvong, DDS., M.Sc.
Department of Dentistry, Police General Hospital, Bangkok, Thailand.

Abstract

Background

Dental implant therapy plays an essential role in restoring both oral function and aesthetics for individuals with lost teeth (Buser et al., 1997). However, as global demographics change with a significant rise in life expectancy, we are witnessing the emergence of an aging population (Nations, 2017). This demographic shift is likely to result in more patients experiencing tooth loss, as well as an increase in those with comorbid conditions that may effect wound healing and bone metabolism. Therefore, it is crucial to focus on ongoing advancements in the efficacy of titanium dental implants.

Objectives

To find potential application of mRNA encoded growth factor and collagen as a novel coating for titanium dental implants at enhancing osseointegration and bone healing.

Material and methods

The experiment were done in human bone marrow mesenchymal stem cells. The study aimed to investigate whether titanium disks coated with m1Ψ-modified mRNA encoding GFP, encapsulated in lipid nanoparticles (LNPs) and Type I collagen (referred to as GFP mRNA-Col), could improve transfection in human bone marrow mesenchymal stem cells (hBMSCs) compared to disks coated solely with GFP mRNA-LNPs. Additionally, we evaluated the transfection efficiency by testing various concentrations of collagen, ranging from 0.8 to 8.1 µg.

Results

The transfection efficiency of GFP mRNA in hBMSCs was evaluated using titanium disks coated with different concentrations of collagen (0.8, 2.7, and 8.1 µg) after 24 hours of incubation. GFP mRNA in DPBS served as a control. Microscopic observations revealed GFP-expressing cells at all collagen concentrations, while the control showed no expression (Figure 4A). Flow cytometric analysis indicated that the mean MFI for the collagen groups was 1,699 ± 566 for 0.8 µg, 4,181 ± 428 for 2.7 µg, and 5,607 ± 2,609 for 8.1 µg, compared to a negligible mean MFI of 321 ± 223 in the control group.

Conclusion

This study demonstrated the use of collagen to facilitate the binding of GFP mRNA to titanium, leading to a successful enhancement of cell transfection, as evidenced by protein expression in hBMSCs.

Keywords : mRNA, collagen, protein expression, human bone marrow mesenchymal stem cells, titanium dental implant, green fluorescent protein

Healing Rate of LIFT Plus LIS in Fistul in Ano

Maytawee Srilertchalalai, MD. Narain Suntikulanon, MD.
Department of Surgery, Police General Hospital, Bangkok, Thailand

Abstract

Background

The treatment of anal fistulas remains a significant challenge in modern medicine, particularly in selecting appropriate therapeutic options. Ligation intersphincteric fistula tract (LIFT) surgical technique involves ligating the tract connecting the intersphincteric space, success rate vary 57-94%. The healing outcomes of LIFT surgery are intricately linked to the phenomenon of wound dehiscence. LIS procedure effectively reduces the pressure of the internal anal sphincter, thereby enhancing blood flow to the anal region. Consequently, this increased perfusion promotes faster healing of the fissure and is believed to reduce the rate of recurrence. This has led to the hypothesis that integrating lateral internal sphincterotomy (LIS) with the LIFT procedure may enhance healing outcomes for LIFT surgery and while minimizing postoperative complications.

Objective

This study aims to evaluate healing rate of LIFT plus LIS procedure at 3 months follow up and evaluation post operative complication

Material and methods

A prospective study in Police general hospital. We collect data from October 2023 to August 2024. There were 16 patients underwent LIF plus LIS procedure. The patient average age was 38+-7.74 years. 14 patients are male and 2 patients are female. The fistula type is low and high transphincteric type 9 and 7 patients respectively. The main outcome collect healing rate at 3 months follow up. And also collect complication include incontinence that use FFI CI score, intraoperative complication and operative time.

Results

A total of 16 patients were examined in the study. The average duration of the surgery was 33.75 minutes, and no complications occurred either during or after the procedure. The overall healing rate reached 93.75%. Follow-up assessments were performed at two weeks, one month, and three months post-operation.

Conclusion

Combination of LIFT plus LIS is safe procedure for fistula in ano and healing rate is 93.75%. This is one of the procedural options for treating anal fistulas that can enhance results and is free of complications. However, this outcome requires further prospective randomized trials

Keyword : LIFT procedure, Fistula in ano, LIS procedure, Anal disease

A prospective randomized controlled trial; impact of 1-day low residue diet versus 2-day low residue diet with 1-day clear liquid diet on bowel preparation quality.

Patsawuth chanakitjanukit, MD., Waranyu Jiramri, MD.
Department of Surgery, Police General Hospital, Bangkok, Thailand.

Abstract

Background

Nowadays a 1-day low residue diet (LRD) has been developed to improve patients' tolerance for bowel preparation prior to colonoscopy. There are many studies from USA, Europe and Korea which show bowel cleanliness efficacy of 1-day low residue diet was similar to 3-day low residue diet and 1-day clear liquid diet (CLD). Due to the study, this study was aimed at application of bowel preparation in Thai population.

Objective

To compare the impact on the quality of bowel cleanliness of 1-day LRD versus 2-day LRD and 1-day CLD by Boston Bowel Preparation score (BBPS)

Material and methods

The study was conducted by randomized controlled trial and non-inferiority testing. All patients were randomized to 1-day LRD or 2-day LRD with 1-day CLD in first visit at Police general hospital. All subjects were assigned to 2-Litre of Sodium Picosulfate (Picoprep) prior to colonoscopy. The Boston Bowel Preparation Score (BBPS) was used to evaluate bowel cleanliness; adequate preparation was defined as a score ≥ 2 per segment. We were also comparing insertion time, withdrawal times, polyp detection rates and patient satisfaction on bowel preparation. The results were analyzed by using multiple logistic regression test with statistically significant level at 0.05 (α=0.05)

Result

67 patients (1-day LRD 34 patients, 2-day LRD & 1-day CLD 33 patients) were included. The cleansing quality of 1-day LRD (BBPS = 7.97, 95% CI 6.94 to 8.94) was not difference to 2-day LRD with 1-day CLD(BBPS = 7.03, 95% CI 6.18 to 7.88). There are statistically significant differences in bowel cleanliness between 2 group especially on Transverse & descending colon ($p<0.001$). No differences were found regarding adherence to the diet, insertion time, withdrawal time, polyp detection rates, satisfaction or difficulty with the LRD.(p-value > 0.05)

Conclusions

1-day low residue diet was not inferior to 2-day low residue diet with 1-day clear liquid diet on bowel cleanliness. There are no differences in insertion time, withdrawal times, polyp detection rates and patients' tolerability on bowel preparation.

Keywords : colonoscopy, 1 day low residue diet, bowel preparation quality

Comparative randomized controlled trial between hematoma block and circumferential block in distal radius fracture reduction

Natee Kalapukdee MD., Woraphol Jaroenporn MD.
Department of Orthopedics, Police General Hospital, Bangkok, Thailand

Abstract

Background

Distal radius fractures are common injuries that occur at the end of the radius bone near the wrist. These fractures could be a result of a fall onto an outstretched hand or a direct blow to the wrist. Symptoms of the distal radius fracture may include pain, swelling, bruising, and difficulty moving the wrist. Circumferential block and hematoma block are two potential pain management techniques that can be used in certain medical procedures or injuries to provide localized pain relief. Both circumferential block and hematoma block are effective pain management techniques that can be used in specific situations to provide localized pain relief. However, there is no previous double-blinded randomized control trial study that compared both procedures. We would like to compare the effectiveness of circumferential block and hematoma block as the pain control interventions in the fracture distal radius reduction.

Objective

To study the comparative pain level (VAS) before, during, and after bone alignment from circumferential block and hematoma block

Material and Methods

This study was a randomized controlled trial of patients with distal end radial fracture who underwent circumferential block and hematoma block at the emergency room between 2022 and 2023. A total of 51 patients were included. All patients were evaluated using visual analogue scale (VAS) before injection, 5 minutes after injection, during reduction and 10 minutes after reduction, and any complications was also observed

Results

Baseline patient characteristics of hematoma block and circumferential block groups were not different. Average VAS before injection analgesic drug was not different (6.80+/-1.80 in hematoma block and 7.23+/-1.98 in circumferential block, p=0.42, 95% CI 6.48-7.55) However, VAS was significantly better in the circumferential block compared to hematoma block after injection. At 5 minutes after injection, VAS of hematoma block group was 3.08+/-1.57 and VAS of circumferential

block group was 1.19+/-1.29 (p<0.01, 95% CI 1.63-2.60), During reduction VAS of hematoma block group was 4.96+/-2.16 and VAS of circumferential block group was 1.61+/-1.32 (p<0.01, 95% CI 2.56-3.94) and 10 minutes after injection VAS of hematoma block group was 4.12+/-1.92 and circumferential block group was 1.50+/-1.72 (p<0.01, 95% CI 2.15-3.41) respectively. We also observed that there was no complication in both hematoma block group and circumferential block group.

Conclusions

Analgesia in patients with fractures of the distal radius is important for bone alignment. Hematoma block plays an important role to control pain in fracture reduction, Circumferential block seems to be a good procedure compared to hematoma block. We conducted the study to compare the efficacy of two analgesia methods, the hematoma block and the circumferential block. From this study, circumferential injection was found to reduce more pain severity in distal radius fracture patients compared to hematoma block in 5 minutes after reduction, during and 10 minutes after reduction and bony alignment outcome of circumferential block was not different to hematoma block, moreover the learning curve and successful rate seems to be higher. We suggested that circumferential block was the effective method to perform in distal radius fracture reduction.

Keywords: Distal radius fracture, Hematoma block, circumferential block, post reduction pain, post reduction alignment, WALANT

Assessment of Patient Performance Outcome before and after Establishment of Fracture Liaison Service at Police General Hospital

Thanaporn Choochan, MD., Pol.Col.Tanawat Amphansap, MD., and Pol.capt.Atiporn Therdyothin, MD.
Department of Orthopedics, Police General Hospital, Bangkok, Thailand.

Abstract

Background

The implementation of a Fracture Liaison Service (FLS) has demonstrated benefits in reducing secondary fractures, increasing bone mineral density assessment, and increasing the usage of anti-osteoporosis treatments. Evaluating the effectiveness of FLS is essential to identify areas for improvement and ensure optimal patient care. Key performance indicators (KPIs) created by International Osteoporosis Foundation (IOF) for Capture the Fracture® program can guide these evaluations and highlight areas for possible improvement in patient outcomes and healthcare delivery. However, to date, no studies have been conducted in Asia to assess FLS performance outcomes using KPIs.

Objective

This study aimed to assess medical service performance by using KPIs, comparing before and after the establishment of FLS in Police General Hospital.

Material and methods

This cohort study retrospectively analyzed the performance of services at Police General Hospital using KPIs to compare medical service effectiveness before and after FLS implementation in 2015. Electronic medical records of 527 patients aged 50 and older who sustained fragility fractures and received treatment between 2011 and 2019 were reviewed according to prespecified KPIs, which are 1. identification of patients with non-spine fragility fractures, 2. identification of patients with spine fractures, 3. initial investigation, including fracture risk assessment, within 12 weeks, 4. Dual X-ray absorptiometry (DXA) within 12 weeks, 5. falls risk assessment, 6. anti-osteoporosis medication (AOM) recommendation as appropriate, 7. recorded follow-up within 16 weeks post-index fracture, 8. commencement of AOM by 16 weeks post-index fracture, 9. initiation of strength and balance programs within 16 weeks of fracture, 10. patients on AOM 52 weeks after the sentinel fracture, and 11. data completeness.

Results:

Overall performance outcomes significantly improved after FLS implementation in KPIs 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, and 11 ranging from 22.54 to 100 % ($p<0.05$). However, there was no significant improvement in identification of patients with spine fragility fractures ($p=0.208$). The rate of fall risk assessment did not improve. Considering types of AOM prescribed, the use of denosumab as a first-line drug for osteoporosis treatment significantly increased after FLS implementation.

Conclusion

Assessing the effectiveness of FLS using KPIs is crucial for identifying focal points for improvement in patient outcomes and healthcare service delivery. This study demonstrated that FLS comprehensively enhanced medical services for fragility fractures in majority of the specified KPIs, except for the identification of patients with spine fractures.

Keywords: Fracture Liaison Service, osteoporosis, key performance indicators, bone mineral density, patient adherence, fragility fractures

Comparison on residual laxity and clinical outcomes of anterior cruciate ligament reconstruction with hamstring graft between isolated anterior cruciate ligament injury versus combined anterior cruciate ligament injury with low grade medial collateral ligament injury

Natdanai Tanaruttanakul, MD., Pol.Lt.Col.Thaworn Sisayanarane, MD.
Department of Orthopedics, Police General Hospital, Bangkok, Thailand.

Abstract

Background

Anterior cruciate ligament (ACL) injuries are among the most common knee injuries, accounting for up to 20.3% of all knee ligament injuries. They often occur in association with other structure of knee injuries, particularly Medial collateral ligament (MCL) injuries, which are association with 20-38% of ACL injuries. The treatment of combined ACL with MCL injuries remains controversial. Several studies recommend ACL reconstruction (ACLR) surgery along with conservative treatment for the MCL, as this combined injury tends to respond well to conservative methods. ACLR surgery typically uses a hamstring autograft, as the hamstring serves as a dynamic stabilizer for the knee's inner side. This raises concerns about the potential loss of knee stability in patients with combined ACL and MCL injuries when treated with ACLR using a hamstring graft. Studies have shown that ACLR surgery in patients with combined ACL and grade 2 MCL injuries is effective, but the efficacy in reducing knee laxity compared to isolated ACL injuries varies. No studies have compared the efficacy of ACLR in patients with combined ACL and grade 1 MCL injuries to isolated ACL injuries. Additionally, most studies use double-bundle ACL reconstruction, differing from the single-bundle ACL reconstruction method used in Police General Hospital. This study aims to compare the efficacy of ACLR surgery in patients with isolated ACL injuries and combined ACL with grade 1 and 2 MCL injuries, focusing on reducing knee laxity and improving knee function. The findings are expected to guide future treatment protocols for combined ACL with grade 1 and 2 MCL injuries.

Objective

To compare the efficacy of reducing medial knee laxity, anteroposterior knee laxity, and knee function between patients with isolated ACL injuries (Group 1) and those with combined ACL and grade 1 and 2 MCL injuries (Group 2) treated with ACLR surgery.

Material and methods

This study collected data from patients undergoing single-bundle hamstring graft ACLR between 2023-2024. A total of 50 patients were randomly divided into two groups: Group 1

(34 patients) and Group 2 (16 patients). Both groups underwent the same physical therapy protocol post-surgery. Knee laxity was assessed using valgus stress film and KT-1000 arthrometer, and knee function was evaluated using the IKDC (International Knee Documentation Committee) score before surgery and three months post-surgery to measure residual laxity and functional improvement.

Results

Preoperative and three-month postoperative anteroposterior laxity in Group 1 was 0.84 ± 0.09 cm and 0.43 ± 0.05 cm (p-value < 0.001), respectively. In Group 2, it was 1.00 ± 0.10 cm and 0.52 ± 0.05 cm (p-value < 0.001). Postoperative knee laxity reduction was not significantly different between the groups (p-value 0.004). Medial laxity in Group 1 was 0.12 ± 0.02 cm preoperatively and 0.10 ± 0.01 cm postoperatively (p-value < 0.001), and in Group 2, it was 0.17 ± 0.03 cm and 0.12 ± 0.02 cm (p-value < 0.001). Medial residual laxity post-surgery also showed no significant difference between the groups (p-value 0.002). IKDC scores improved from 55.03 ± 4.01 to 64.85 ± 3.81 (p-value < 0.001) in Group 1, and from 49.31 ± 4.19 to 60.88 ± 2.60 (p-value < 0.001) in Group 2, with no significant difference in score improvement between the groups (p-value 0.03).

Conclusion

Despite the hamstring being a dynamic stabilizer for the inner knee, using a hamstring graft for ACLR in patients with combined ACL and grade 1 or 2 MCL injuries yields good results in terms of knee stability and function. The outcomes are comparable to those in patients with isolated ACL injuries, suggesting that hamstring grafts are suitable for treating combined ACL and grade 1 or 2 MCL injuries.

Keywords : ACL injury, ACL with MCL injury, ACL reconstruction, ACLR, single-bundle, double-bundle, Hamstring graft

Bone Mineral Density Response to Treatment and Patient Management in Osteoporosis According to Healthcare Providers at Police General Hospital

Chatchana Hemnuan, MD., Tanawat Amphansap, MD., Atiporn Therdyothin, MD.
Department of Orthopedics, Police General Hospital, Bangkok, Thailand.

Abstract

Background

Osteoporosis is a common cause of fractures in patients worldwide. Some areas, such as the hip, can cause serious complications and are a major public health problem. The number of osteoporosis patients tends to increase in line with the increasing elderly population. However, the treatment of osteoporosis patients in Thailand is still problematic because the number of patients increases in proportion to the elderly. In addition, there are very few osteoporosis specialists, resulting in many patients not having access to appropriate treatment. Even when entering the treatment system, it is still not widely understood. From treatment indications, selecting the appropriate treatment for each patient, to follow-up treatment, and other factors affecting treatment, such as medication discipline and insufficient fall prevention. In addition to metabolic bone specialists, other groups of doctors must also take care of osteoporosis patients. Therefore, treatment and follow-up data for osteoporosis patients from both groups of doctors are important in order to know what is lacking or what needs to be done appropriately in order to correct the treatment that is on point and meets the same standards.

Objective

To compare the response to osteoporosis treatment by monitoring bone mineral density values in both the osteoporosis clinic and other clinics that provides anti-osteoporosis drugs to patients. And to assess other treatment indicators such as fall rate, fracture rate, patient medication compliance (MPR) and treatment processes such as risk assessment, secondary osteoporosis screening, vertebral fracture assessment, ICD-10 record, drug compliance record and calcium, vitamin D administration.

Material and Methods

Data were collected from both male and female patients aged 50 years and over who were examined and treated with bisphosphonate or denozumab osteoporosis drugs at the osteoporosis clinic, which is a metabolic bone specialist, and other clinics in the Police General Hospital, which are orthopedic specialists, and internal medicine and gynecology specialists who also prescribed osteoporosis drugs for patients from 2015 to 2022. Data were collected from the database, the

radiological data recording system, outpatient medical records of the Police General Hospital, to compare the response of bone mineral density during the 2-year treatment period using the criteria for diagnosis of treatment failure or Inadequate responder, referring to the TOPF guideline in 2021. Data were also collected on medication possession ratio (MPR), risk assessment, cause secondary osteoporosis, vertebral fracture assessment, ICD-10 record, drug compliance record, and calcium, vitamin D were given in each treatment group.

Results

The bone mineral density response was significantly different (p-value<0.001) between the groups treated with oral bisphosphonate from the osteoporosis clinic and other clinics, with BMD change of 1.57%, -1.87%, respectively. The groups treated with subcutaneous denosumab from the osteoporosis clinic and other clinics had BMD change of 2.05%, -0.7% in each group, respectively. However, no difference in the percent of responsive patient to treatment between the two groups was found.

Conclusions

The treatment results for osteoporosis and the follow-up of treatment response by bone mass density (BMD change) in the groups treated at the osteoporosis clinic and other clinics were significantly different in both the Bisphosphonate and Denosumab groups. However, if looking at the overall treatment response, the proportion of patients who responded to osteoporosis treatment (responsive patients) did not differ in each group.

Keywords : Osteoporosis, Hip fracture, Osteoporosis treatment, Bone mineral density, Treatment failure, Inadequate responder, Medication possession ratio

Efficacy home base postoperative hip muscle workout music video program for elderly patient with femoral neck fracture after bipolar hemiarthroplasty

Chawarat Sripon, MD., Atiporn Therdyothin, MD. and Pol.Lt.Col.Tanawat Amphansap, MD.
Department of Orthopedics, Police General Hospital, Bangkok, Thailand.

Abstract

Background

Currently, an aging society is being entered, with 18% of Thailand's population projected to be over the age of 60 by 2020. After entering this aging society, the incidence of hip fractures due to osteoporosis has increased, with femoral neck fractures accounting for 48% of the cases. Most treatments involve surgical procedures such as bipolar hemiarthroplasty. After the surgery, muscles around the hip joint are compromised, increasing the risk of disability. Therefore, physical therapy plays a crucial role in reducing disability rates. However, physical therapy currently faces several limitations, including challenges in patient transfer, poor compliance, and incorrect execution of exercises. To address these challenges, we have developed a home-based postoperative hip muscle workout program that incorporates music therapy and instructional videos. Music therapy has been shown to alleviate pain and anxiety, enhancing the effectiveness of physical therapy, while instructional videos can help ensure proper exercise execution. We hypothesize that the home-based postoperative hip muscle workout program would encourage patients to exercise regularly and correctly, resulting in improved recovery for functional outcomes compared to home-based physical therapy without instructional videos.

Objective

To study functional outcomes from 2 weeks to 12 weeks post-rehabilitation in both methods.

Material and Methods

A randomized controlled trial was conducted in elderly patients diagnosed with femoral neck fractures who underwent treatment through cementless bipolar hemiarthroplasty between 2023 and 2024. A total of 30 patients who received treatment were randomly divided into two groups. The intervention group (n=15) received a home-based postoperative hip muscle workout music video program for physical therapy, while the control group (n=15) received standard physical therapy. Both groups received instruction about physical therapy from an attending orthopedic trainee before discharge from the hospital. All patients were assessed for the functional outcome from 2 weeks to 12 weeks after surgery, using the Harris hip score as the evaluation criterion. The muscle strength of the hip was evaluated using a handheld dynamometer.

Anxiety and postoperative pain were assessed using a visual analog scale. Compliance was evaluated by a record table.

Results

HHS in both groups increased at 2, 6, and 12 weeks. The intervention group had functional outcome scores of 49.4, 65.2, and 82.3 at 2, 6, and 12 weeks, respectively, while the control group had functional outcome scores of 39.7, 53.5, and 67.6. The intervention group showed significantly higher scores than the control group ($p<0.05$). Hip abduction, adduction, flexion, and extension isometric strength increased in both groups when followed up at 12 weeks, on both the fractured and the non-fractured side. The intervention group had higher hip abductor, adductor, and flexion strength than the control group ($p<0.05$) at 12 weeks. The intervention group had lower anxiety compared to the control group at 6 (2.87 vs 3.47, $p = 0.047$), and 12 weeks (1.47 vs 2.27, $p = 0.08$) Both groups reported comparable VAS score at 2 and 6 weeks, while pain was power in the intervention group at 12 weeks (1.20 vs 1.93, $p = 0.007$). Compliance was found to be significantly higher in the intervention group compared to the control group at 2, 6, and 12 weeks

Conclusions

Physical therapy after surgery in elderly patients with hip fractures is considered important because it helps reduce disability following surgery. This research studied physical therapy using a home-based postoperative hip muscle workout music video program and found that this form of therapy helps improve functional outcomes, hip muscle strength, and patient compliance. It also reduces anxiety and postoperative pain better than conventional physical therapy.

Keywords : Elderly femoral neck fracture, Rehabilitation, Home based rehabilitation program, Harris hip score, Hip muscle strength

An oncological resection outcome comparing between Transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach (TOETVA) and conventional open thyroidectomy in well differentiated thyroid cancer (Retrospective cohort study)

Jiradej Lertprasertkul, MD., Angkoon Anuwong, MD.
Department of Surgery, Police General Hospital, Pathumwan, Bangkok, Thailand

Abstract

Background

The surgical management of well-differentiated thyroid cancer (WDTC) has evolved with the advent of minimally invasive techniques. This study aims to compare the oncological outcomes of Transoral Endoscopic Thyroidectomy Vestibular Approach (TOETVA) with conventional open thyroidectomy in patients with WDTC. A retrospective analysis was conducted on patients who underwent either TOETVA or open thyroidectomy between 2014-2019. With Primary endpoints included the completeness of resection, incidence of locoregional recurrence, and distant metastasis.

Objective

Comparing an oncological resection outcome between TOETVA and conventional open thyroidectomy (COT).

Material and Methods

This retrospective cohort study was conducted in Police General Hospital to compare the completeness of resection, incidence of locoregional recurrence, and distant metastasis of patients with WDTC who was performed either Conventional open thyroidectomy and TOETVA between 2014 and 2019.

Results

The total of 111 patients were included in this study, In which 68 was in TOETVA group and 48 was in COT group. In TOETVA there were 8 patients with closed margin comparing to 3 in open thyroidectomy (p value 0.344), Not free of margin 5 patients in TOETVA comparing to 2 in open thyroidectomy (p-value 0.697), and after follow up with Serum Tg and Ultrasound, The differences was insignificant, Finally overall metastasis in TOETVA group and COT was 4 and 3 respectively (p-value 1.000) which require further management in 4 and 2 patients respectively (p-value 0.697).

Conclusion

In conclusion, while TOETVA offers significant cosmetic and recovery benefits, it maintains oncological outcomes similar to those of conventional open thyroidectomy, making it a promising alternative for selected patients with WDTC. Future large-scale, prospective studies are needed to further establish its role in thyroid cancer surgery.

Keywords : TOETVA, Open Thyroidectomy, Well differentiate thyroid cancer

24-hour Post-operative Surgical Drainage Reduce the Incidence of Seroma Following Laparoscopic Transabdominal Preperitoneal Repair (TAPP) for Inguinal Hernia: A randomized trial

Kullanit Adulkasem, MD., Pakpoom Tirawattanakul, Pol.Maj.
Department of Surgery, Police General Hospital, Bangkok, Thailand

Abstract

Background

Most frequent complication of laparoscopic TAPP is seroma which occurs in approximately 6% of cases. While some seromas resolve spontaneously, larger ones may require aspiration, potentially leading to patient discomfort, dissatisfaction, anxiety, and increased infection risk.

Objective

This study aims to evaluate the efficacy of 24-hour post-operative surgical drainage tube placement in reducing the incidence of seroma following laparoscopic TAPP surgery for inguinal hernias.

Material and Methods

This randomized clinical trial included 75 patients who underwent laparoscopic TAPP surgery at Police General Hospital between January 2023 and April 2024. Participants were divided into two groups: 38 patients without drainage (control group) and 37 patients with drainage (intervention group), where a 10-Fr drainage tube was inserted. The primary outcome was post-operative seroma incidence, and secondary outcomes included pain scores, length of hospital stay, and follow-up duration.

Results

The baseline characteristics were comparable between the two groups, except for Edoxaban use (p=0.025). By day 7 post-operation, the incidence of seroma was lower in the surgical drainage group (5.4%) compared to the no surgical drainage group (10.5%), but this difference was not statistically significant (Adjusted OR 0.32; 95% CI 0.04-2.99; p=0.320). Pain scores were significantly higher in the surgical drainage group on day 1 (2.27 ± 1.41 vs 1.63 ± 1.30; p=0.045) but similar at other time points. The median length of hospital stay was 3 days for both groups.

Conclusions

24-hour post-operative surgical drainage tube placement following laparoscopic TAPP inguinal hernia repair did not significantly reduce seroma formation. While it showed a trend towards lower seroma incidence, it was associated with higher pain scores on the first post-operative day.

Further large-scale studies may be needed to definitively establish the role of surgical drainage in TAPP procedures.

Keywords : inguinal hernia, laparoscopic TAPP, seroma, drain

จัดพิมพ์โดย **โรงพิมพ์ตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ**
ถ.เศรษฐศิริ ดุสิต กรุงเทพฯ 10300 โทรศัพท์ 0-2668-2811-3 โทรสาร 0-2241-4658