



วารสารวิชาการโรงพยาบาลตำรวจ

"Police General Hospital Academic Journal"

Stepping Forward to Smart Organization

งานประชุมวิชาการเนื่องในโอกาสคล้ายวันสถาปนา
สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ประจำปี พ.ศ. 2569 ครั้งที่ 35

ระหว่างวันที่ 7 - 9 ตุลาคม พ.ศ.2569

ณ ห้องประชุมชัยจินดา 1 อาคารภูมิแพรราชานุสรณ์ ชั้น 20 โรงพยาบาลตำรวจ





วารสารวิชาการโรงพยาบาลตำรวจ

"Police General Hospital Academic Journal"

Stepping Forward to Smart Organization

งานประชุมวิชาการเนื่องในโอกาสคล้ายวันสถาปนา
สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ประจำปี พ.ศ. 2569 ครั้งที่ 35

ระหว่างวันที่ 7 - 9 ตุลาคม พ.ศ.2569

ณ ห้องประชุมชัยจินดา 1 อาคารภูมิแพรราชานุสรณ์ ชั้น 20 โรงพยาบาลตำรวจ



สารบัญ

หน้า

ประเภท What's new in PGH

Physician modified endograft (PMEG) for non-standard aortic aneurysm. พ.ต.ท.พงศ์ธร ตันติวรรัตน์ (กลุ่มงานศัลยกรรม รพ.ตร.)	1
Robotic breast surgery: Current updates and future perspectives. พญ.รพีพรรณ ณ น่าน (กลุ่มงานศัลยกรรม รพ.ตร.)	5
Facial aging and modern surgical approaches. พ.ต.ต.ภาณุรักษ์ รัตนไพศร (กลุ่มงานศัลยกรรม รพ.ตร.)	10
Robotic applications in thoracic surgery. พ.ต.ท.หญิง ชัยภัทร แก้วแสงเอก (กลุ่มงานศัลยกรรม รพ.ตร.)	12
Clinical implementation of the loop-X mobile imaging robot in neurosurgical and spinal procedures. ร.ต.อ.หญิง พัชรวรรณ สิริสกุลเรืองกิจ (กลุ่มงานศัลยกรรม รพ.ตร.)	13
Does size matter? and how can the size of the penis be medically increased? พ.ต.ท.จิรวิทย์ จันทรานุกูล (กลุ่มงานศัลยกรรม รพ.ตร.)	16
ยุคใหม่ของการดูแลหอบหืดในเด็กเปิดกุญแจสู่อนาคต (The new frontier of pediatric asthma care: Unlocked the future for the better life) ผศ.พ.ต.ท.พญ.นพรัตน์ ธรรมศิริ (กลุ่มงานกุมารเวชกรรม รพ.ตร.)	21
โพรไบโอติกส์เพื่อป้องกันฟันผุ (The probiotics for caries prevention) พ.ต.ต.หญิง ชีสา ตัณตะกุล (กลุ่มงานทันตกรรม รพ.ตร.)	28
การตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคล อีกหนึ่งบทบาทสำคัญของ สถาบันนิติเวชวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ (Disaster victim identification (DVI) of the institute of forensic medicine, Police General Hospital) ร.ต.อ.อริพงษ์ บัญญุกิจ (กลุ่มงานนิติพยาธิ นต.รพ.ตร.)	30

ประเภท What's new in PGH (ต่อ)

การพัฒนาระบบการสื่อสารอัจฉริยะสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ผ่าน Line official account: นวัตกรรมเพื่อยกระดับคุณภาพกระบวนการ (Pre-analytical smart communication system for medical laboratories through line official account: Enhancing pre-analytical quality) 36
ร.ต.อ.ปิ่นณวิชัย เทพนคร (กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ รพ.ตร.)

การตรวจพันธุกรรมและการแพทย์แม่นยำในโรคลมชัก (The role of genetic testing and precision medicines in pediatric epilepsy) 38
พ.ต.ท.หญิง วรียา วงศ์ใหญ่ (กลุ่มงานกุมารเวชกรรม รพ.ตร.)

การให้การรับความรู้สึกแก่ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาลิ้นหัวใจตีบผ่านทางสายสวน (Transcatheter aortic valve implantation; TAVI) ในโรงพยาบาลตำรวจ (Anesthesia for transcatheter aortic valve implantation; TAVI in Police General Hospital) 42
พ.ต.อ.หญิง กชภา ดุสิตานนท์ (กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา รพ.ตร.)

ประเภทงานวิจัย (ภาษาไทย)

ผลของอุณหภูมิต่อเสถียรภาพของเอนไซม์แอซิดฟอสฟาเตสในน้ำอสุจิมนุษย์ระหว่างเก็บรักษาที่ 37°C และ อุณหภูมิห้องในประเทศไทย (Effect of Temperature on Acid Phosphatase Stability in Human Semen at 37°C and Room Temperature in Thailand) 47
ว่าที่ ร.ต.อ.ณัฐนันท์ จามจุรีรักษ์ (กลุ่มงานตา รพ.ตร. ปฏิบัติหน้าที่ราชการกลุ่มงานตรวจเลือดชีวเคมีและเคมี ดินปิ่น นต.รพ.ตร.)

กรณีศึกษา: การใช้โปรแกรม Abetter LIMS เพื่อประเมินความสัมพันธ์ระหว่างพี่น้องร่วมบิดาหรือมารดา เดียวกัน (Case Report: Using the Abetter LIMS Software to Assess the Relationship Between Half-siblings) 51
ร.ต.อ.อนุรักษ์ คำประพันธ์ (กลุ่มงานตรวจเลือดชีวเคมีและเคมีดินปิ่น นต.รพ.ตร.)

ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาที่อยู่ในห้องฉุกเฉินกับอัตราการเสียชีวิตระหว่างการนอนโรงพยาบาล ในผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดของโรงพยาบาลตำรวจ (Association Between Length of Emergency Department Stay and Mortality in Patients with Sepsis in Police General Hospital) 56
พญ.ณัฐทลี พอร์เรสเตอร์ (กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน รพ.ตร.)

ประเภทงานวิจัย (ภาษาไทย) (ต่อ)

- การเปลี่ยนแปลงสมรรถภาพปอดและอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยโรคหนังแข็งที่มีโรคปอดอินเตอร์สตีเชียลที่มีลักษณะภาพรังสีที่ต่างกัน การศึกษาย้อนหลัง 20 ปี (Pulmonary Function Change and Survival of Systemic Sclerosis Associated Interstitial Lung Disease in Different Imaging Patterns: A 20-year Retrospective Study) 57
- พญ.พิมพ์ชนก ปาละวิสุทธิ์ (กลุ่มงานอายุรกรรม รพ.ตร.)

ประเภทงานวิจัย (ภาษาอังกฤษ)

- The diagnostic accuracy of the ACR TI-RADs in predicting thyroid cancer, A single center diagnostic test study. 59
- นพ.ศุภวิชญ์ วงศ์เกียรติขจร (กลุ่มงานศัลยกรรม รพ.ตร.)
- Comparison between with or without epinephrine for hydrodissection in endoscopic thyroidectomy vestibular approach to prevent post operative hematoma and seroma. 61
- นพ.เจนศักดิ์ เกตุวิจิตรชัย (กลุ่มงานศัลยกรรม รพ.ตร.)
- Surgical outcome and long-term follow-up in hybrid-NOTES transvaginal cholecystectomy: A single center Cohort study. 63
- พ.ญ.วีรยา อติชาตพงษ์สุข (กลุ่มงานศัลยกรรม รพ.ตร.)
- Comparison between covered bag and traditional dressing result in infection of tunneled cuffed catheter in end-stage renal disease patients. 65
- พญ.ฐิตินันท์ ฐิตินันท์สมบุรณ์ (กลุ่มงานศัลยกรรม รพ.ตร.)
- Outcomes of transoral endoscopic vs Robotic thyroidectomy: A propensity score-matched retrospective analysis in a single tertiary center in Thailand. 67
- พญ.ชญาดา ตันเพชรทองกุล (กลุ่มงานศัลยกรรม รพ.ตร.)
- Impact of Age on Quality of Life and Compensatory Hyperhidrosis After Thoracic Sympathectomy for Primary Hyperhidrosis: A Retrospective Cohort Study at Police General Hospital, Thailand 69
- นาย เจตน์นันท์ แมนธนานนท์ (กลุ่มงานศัลยกรรม รพ.ตร.)

ประเภทงานวิจัย (ภาษาอังกฤษ) (ต่อ)

Role of follow-up radiographs after pin removal in distal humeral fractures in children: An ambi-directional cohort study. พ.ต.ต.หญิง สิริธร ฉัตรเพิ่มพร (กลุ่มงานออร์โธปิดิกส์ รพ.ตร.)	71
Quantitative measurement: Reduction of medial meniscal extrusion in posteromedial meniscus root tears using transtibial pulled-out vs suture anchor technique. พ.ต.ต.ปฐวิภาค ปรีชาหาญ (กลุ่มงานออร์โธปิดิกส์ รพ.ตร.)	73
Difference in decreasing hemoglobin level and blood transfusion after using cement plug compare to bone plug in bilateral TKA. นพ.พิสุทธิ์ มานะกิตติกิจ (กลุ่มงานออร์โธปิดิกส์ รพ.ตร.)	75
Comparative study between lower versus higher tourniquet pressure in bilateral subvastus total knee arthroplasty: A prospective randomized controlled trial. นพ.สุรสันต์ ไสยญาติ (กลุ่มงานออร์โธปิดิกส์ รพ.ตร.)	77
Comparative study in stress radiography of knee between bracing and non-bracing after ACL reconstruction. นพ.ชานนท์ เต็มเกษมศานต์ (กลุ่มงานออร์โธปิดิกส์ รพ.ตร.)	80
Effects of transcutaneous electrical nerve stimulation on pain reduction after cementless bipolar hemiarthroplasty. นพ.ปณณัฏฐ์ ยุทธศิลป์ (กลุ่มงานออร์โธปิดิกส์ รพ.ตร.)	82
Minimal incision endoscopic cubital tunnel release vs open release: A randomized controlled trial of early recovery and cosmetic outcomes. นพ.ณัฐภัทร เทพเสน (กลุ่มงานออร์โธปิดิกส์ รพ.ตร.)	84
Comparative study in cosmetic concern with two different skin closure after primary total hip arthroplasty. นพ.จิรศักดิ์ เอกอนันต์กุล (กลุ่มงานออร์โธปิดิกส์ รพ.ตร.)	86

ประเภทงานวิจัย (ภาษาอังกฤษ) (ต่อ)

A randomized controlled trial comparing the effectiveness between wide-awake local anesthesia no tourniquet (WALANT) and regional anesthesia with tourniquet in distal radius fracture fixation.

88

เกวลี ศรีวรกุล กลุ่มงานออร์โธปิดิกส์

ผลงานวิชาการประเภท “What’s new in PGH”

**การรักษาโรคหลอดเลือดแดงโป่งพองในรูปแบบที่ไม่มาตรฐานด้วยการใส่ขดลวด
ที่มีการดัดแปลงโดยแพทย์**

Physician modified endograft (PMEG) for non-standard aortic aneurysm

พ.ต.ท. พงศ์ธร ดันติวรรัตน์, พบ.

กลุ่มงานศัลยกรรม รพ.ตร.

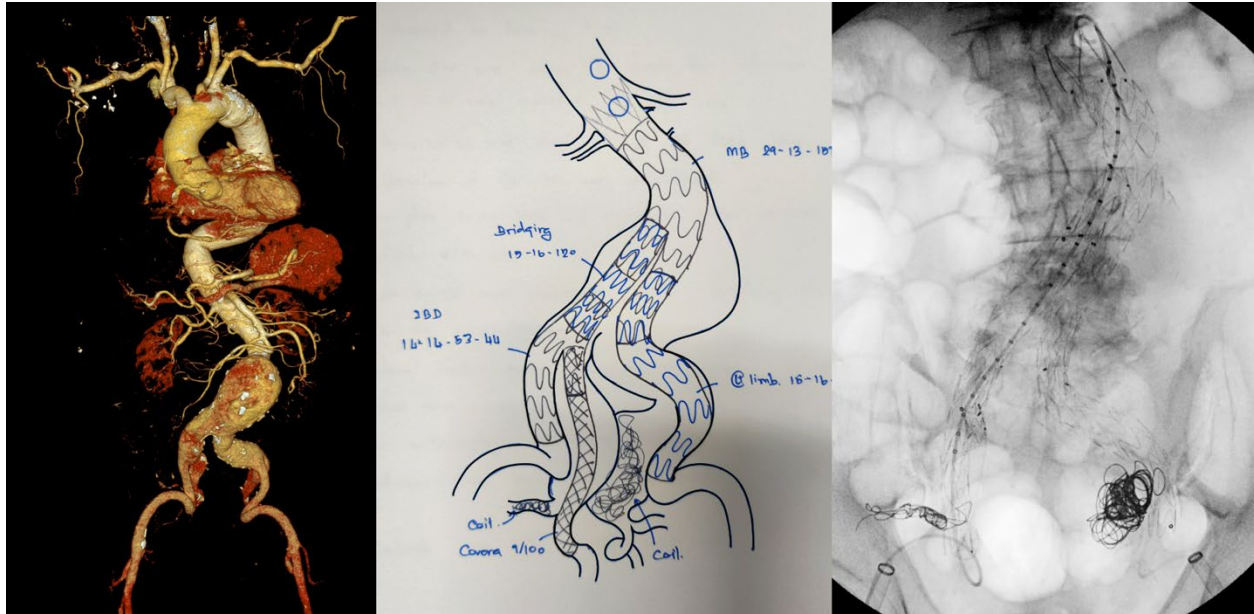
การผ่าตัดเพื่อการรักษาโรคหลอดเลือดแดงโป่งพอง สามารถทำได้สองวิธี คือ การผ่าตัดแบบเปิดและตัดต่อโดยใช้หลอดเลือดเทียม (Open aortic repair) กับการผ่าตัดด้วยการสวนหลอดเลือด และใส่ขดลวดถ่างขยาย (Endovascular aortic aneurysm repair; EVAR หรือ Thoracic endovascular aortic aneurysm repair; TEVAR) จากการศึกษาพบว่าการรักษาแบบ Open repair เป็นมาตรฐานดั้งเดิมที่ให้ผลดีระยะยาว แต่มี Morbidity และ Mortality สูง โดยเฉพาะในผู้สูงอายุหรือมีโรคร่วมมาก¹ การพัฒนา EVAR ในช่วงทศวรรษ 1990 ได้ลดความเสี่ยงดังกล่าว แต่ข้อจำกัดสำคัญคือการสรีรวิทยาของหลอดเลือดบริเวณ Neck ที่ต้องเหมาะสมกับ Standard device² ผู้ป่วยที่มี Aneurysm ขยายขึ้นไปถึงระดับ Renal arteries หรือเหนือกว่า มักไม่เข้าเกณฑ์การรักษาแบบ Standard EVAR เพื่อแก้ปัญหานี้ จึงมีการพัฒนา Custom-made fenestrated/branched endografts (FEVAR/BEVAR) ซึ่งออกแบบเฉพาะรายตามสรีรวิทยาของผู้ป่วยโดยตรง แต่กระบวนการผลิตต้องใช้เวลาหลายสัปดาห์ ซึ่งอาจไม่เหมาะกับผู้ป่วยที่มีหลอดเลือดแดงโป่งพองขนาดใหญ่ หรือเป็นผู้ป่วยกลุ่มที่เริ่มมีอาการของหลอดเลือดโป่งพอง (Symptomatic aneurysm)³ ดังนั้น จึงเกิดแนวคิด “Physician-Modified Endograft (PMEG)” ที่แพทย์ปรับแต่ง graft สำเร็จรูปในห้องผ่าตัดให้มี Fenestrations หรือ Branches ตามต้องการ

หลักการในการทำ PMEG คือ การนำ Standard endograft (เช่น Cook Zenith, Gore Excluder หรือ Medtronic Endurant II) มาทำการเปิดช่อง (Fenestration) หรือเพิ่ม Branch ที่ตำแหน่งหลอดเลือด Visceral arteries ตามการวางแผนจาก Preoperative CTA⁴ ดังตัวอย่างในภาพที่ 1 และ 2 โดยมีขั้นตอนทั่วไปประกอบด้วย

1. การนำภาพ aorta จาก CTA มายืดให้เป็นเส้นตรง และวัดตำแหน่งของ Visceral branches
2. การวางแผนและ Marking ตำแหน่งของ Visceral arteries ลงบน Standard endograft
3. การเปิดช่องบน Graft ตามตำแหน่งที่ต้องการ โดยใช้ Low Voltage Electrocautery หรือ Blade
4. การเสริมขอบ Fenestration ด้วย Nitinol wire ring หรือ Cuff เพื่อป้องกัน Tearing และ เป็น Marker ให้สามารถมองเห็นผ่าน Fluoroscopy

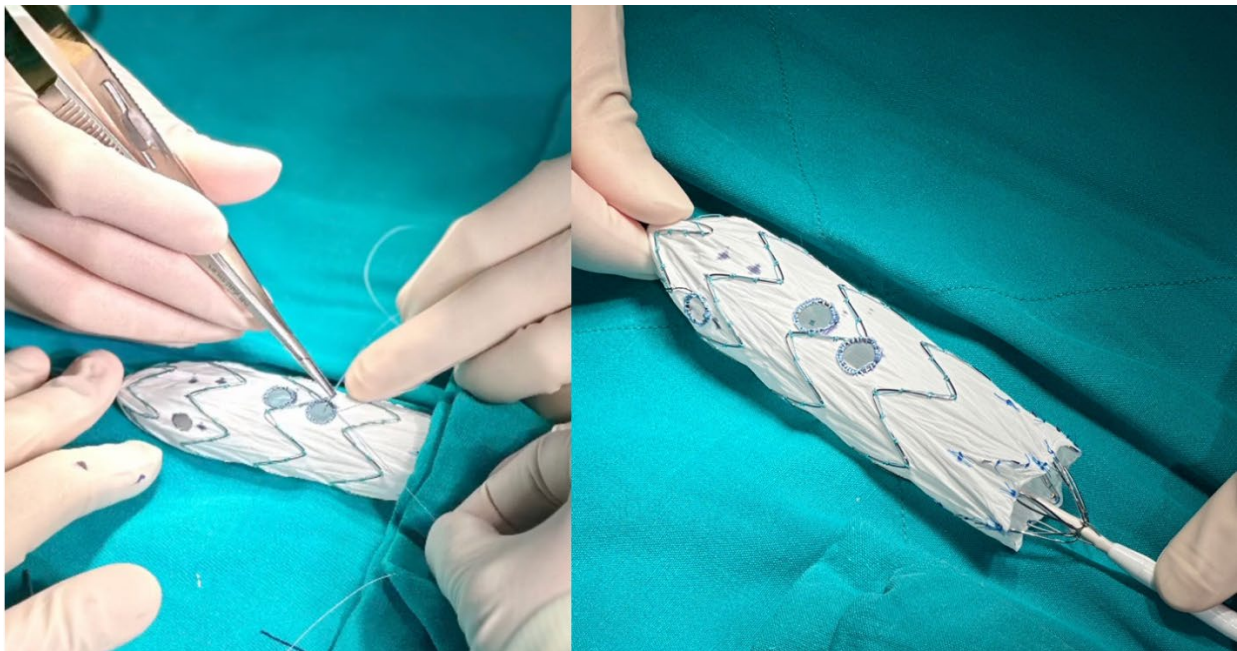
5. การใส่ Radiopaque marker รอบ Fenestration หรือ Branch เพื่อช่วยการนำทาง

6. Reload device ที่ติดต่อเรียบร้อย กลับเข้าไปใน Delivery system



7. การใส่ Bridging covered stent เชื่อมต่อจาก Fenestration เข้าสู่ Visceral artery

ภาพที่ 1 แสดงลักษณะ หลอดเลือดแดงโป่งพองที่มี หลอดเลือดแดง Iliac artery ที่โป่งพองร่วมด้วย (ซ้าย) และ ได้ทำการวางแผนการผ่าตัด มีการระบุขนาดของขดลวด (กลาง) และภาพหลังใส่ขดลวดเข้าในผู้ป่วยได้สำเร็จ (ขวา)



ภาพที่ 2 แสดงการเจาะรู และใช้ Nitinol wire มาเย็บเป็นวง Fenestration โดยใช้ Polyester suture

จากการศึกษาที่ผ่านมา PMEG ให้ผลลัพธ์ระยะสั้น (Short term patency) ที่ดีมาก โดยมี Technical success rate >95%, 30-day mortality <5%, และ Target vessel patency >90%^{5,6} ผลลัพธ์ระยะกลาง (Midterm patency) แสดงให้เห็นว่าอัตราการเกิดการรั่ว (Endoleak) ประเภท I หรือ III ต่ำ (<10%) และมีการ reintervention ที่ยอมรับได้⁷

ภาวะแทรกซ้อนที่พบได้ ได้แก่ Graft infection, Malalignment ของ Fenestration, Visceral artery occlusion และ Spinal cord ischemia โดยเฉพาะใน Thoracoabdominal aortic aneurysm (TAAA) ที่ต้องวางขดลวดที่ยาว (Long coverage)⁸ อย่างไรก็ตาม อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนรุนแรงยังคงมีระดับต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับการรักษาแบบ Open thoracoabdominal repair ที่มีอัตรา Morbidity และ Mortality สูง



ภาพที่ 3 แสดงภาพ 3D Reconstruction ภายหลังการใส่ขดลวด PMEG 4-fenestration เคสแรกของโรงพยาบาลตำรวจได้สำเร็จ

โดยสรุป PMEG เป็นทางเลือกที่มีประโยชน์มากในผู้ป่วยที่มี non-standard aortic anatomy ซึ่งไม่สามารถใช้ Standard endograft ได้ โดยเฉพาะในกรณีที่ต้องการการรักษาแรงดัน ไม่สามารถรอ Custom made device ได้ หรือมีความเสี่ยงต่อการทำ Open surgery ซึ่งเทคนิคนี้ต้องอาศัยทักษะเฉพาะ ทำโดยผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับอุปกรณ์เป็นอย่างดี และมีการวางแผนที่ละเอียด ส่งผลให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษา

เอกสารอ้างอิง

1. Greenhalgh RM, et al. Endovascular versus open repair of abdominal aortic aneurysm. *N Engl J Med*. 2010;362(20):1863–1871.
2. Patel R, Sweeting MJ, Powell JT, Greenhalgh RM. Endovascular vs open repair of abdominal aortic aneurysm in 15 years' follow-up. *N Engl J Med*. 2016;374(21):2081–2090.
3. Haulon S, et al. Custom-made fenestrated and branched stent grafts for complex aortic aneurysms. *J Cardiovasc Surg*. 2018;59(5):669–676.
4. Oderich GS, Ribeiro M, Reis de Souza L, et al. Technical aspects and outcomes of physician-modified endografts for pararenal and thoracoabdominal aortic aneurysms. *J Vasc Surg*. 2014;59(5):1186–1196.
5. Tenorio ER, Oderich GS, Sandri GA, et al. Results of physician-modified endografts for pararenal aortic aneurysms: midterm outcomes. *J Vasc Surg*. 2019;70(3):829–839.
6. Eagleton MJ, et al. Fenestrated and branched endovascular repair of complex aortic aneurysms: 12-year experience. *J Vasc Surg*. 2020;71(2):396–409.
7. Rohlfes F, Tsilimparis N, Debus ES, et al. Early and midterm outcomes of physician-modified endografts for thoracoabdominal aortic aneurysms. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2018;55(4):529–537.
8. Canaud L, et al. Spinal cord ischemia following complex endovascular aortic repair. *Ann Vasc Surg*. 2019;55:308–316.

Robotic breast surgery: current updates and future perspectives

Rapeephan Na Nan, MD, FRCST

Department of Surgery, Police General Hospital, Bangkok, Thailand

Breast surgery has advanced significantly over the past three decades, evolving from conventional mastectomy to skin-sparing (SSM) and nipple-sparing mastectomy (NSM). These techniques were designed to maintain oncologic safety while improving cosmetic outcomes and patient quality of life^{1,2}.

Endoscopic NSM (ENSM) reduced visible scarring but was hindered by two-dimensional vision, rigid instruments, and a steep learning curve^{3,4}.

Robotic-assisted NSM (RNSM) was introduced to address these limitations, offering three-dimensional visualization, wristed instruments with greater dexterity, tremor filtration, and improved ergonomics^{5,6}. These features enable precise dissection through small incisions while preserving the nipple-areola complex (NAC). Early experiences suggest RNSM achieves oncologic safety with superior cosmetic results, marking a pivotal step in minimally invasive breast surgery^{7,8}.

Evolution of Minimally Invasive Breast Surgery

Oncoplastic Era (1990s–2000s)

The minimally invasive era began with SSM and NSM. The study of Toth and Lappert described modified skin incisions preserving more of the skin envelope¹. The study of Petit and Veronesi validated NSM oncologically, showing it could be performed safely without compromising cancer control². These milestones established mastectomy as both safe and aesthetically favorable.

Endoscopic Era (2000s–2010s)

ENSM was introduced in East Asia to minimize scars while preserving the NAC. The study of Fukuma³ and Yang⁴ confirmed feasibility. Later, The study of Park⁵ and Lai⁶ reported cosmetic advantages, stimulating regional adoption. Nonetheless, reliance on 2D vision, rigid instruments, and risk of flap ischemia limited widespread use.

Robotic Era (2016 onwards)

The first reported RNSM by Toesca⁷ was demonstrating feasibility and safety. The study of Lai⁸ and Park⁹ expanded the evidence with studies on immediate reconstruction, standardization, and learning curves. Robotic systems addressed intrinsic endoscopic limitations by providing 3D vision, enhanced dexterity, and superior ergonomics.

Regulatory Perspectives

Between 2019 and 2021. The US FDA issued safety communications advising caution with robotic-assisted mastectomy due to limited evidence from small, short-term studies (<5 years). The FDA emphasized that no robotic system has marketing authorization for mastectomy, and investigational device exemptions (IDE) may be required for significant risk trials^{10,11}. The study of Sheetz¹² noted rapid growth of robotics across specialties but highlighted the lack of randomized data in breast surgery. Together, these statements underscored the need for robust evidence before routine adoption.

Recent Evidence and Global Consensus (2024-2025)

Emerging studies in the 2020s strengthened support for minimal-access NSM

- Minimal-access NSM (RNSM or ENSM) showed complication rates comparable to conventional NSM (CNSM)¹³.
- Meta-analysis revealed significantly reduced NAC necrosis with RNSM, though operative time and length of stay were longer¹⁶.
- Prospective multicenter study confirmed similar perioperative morbidity, improved wound-related satisfaction for minimal-access groups, but higher costs¹⁴.

In 2025, the International Expert Robotic Breast Surgery (IERBS) Group published a global consensus in Journal of Breast Cancer, issuing 53 statements on indications, technical standards, and safe practice, marking a milestone in standardized international adoption¹⁵.

Systematic Reviews and Meta-analyses

Reviews synthesizing global experience include:

- One study demonstrated feasibility and safety of single-port RNSM with equivalent margins and fewer scars¹⁷.

- One study compared RNSM, ENSM, and CNSM, confirming cosmetic and functional advantages of robotics¹⁸.
- Two study report and narrative review supporting RNSM as feasible and reproducible^{19,20}.

Future Perspectives

The adoption of RNSM is expanding globally, driven by patient demand for better cosmetic outcomes and surgeon interest in minimally invasive innovation. As breast cancer survival improves, quality-of-life outcomes; body image, sexual well-being, and long-term reconstructive satisfaction, are increasingly central. Robotic surgery may address these priorities by reducing scars, preserving NAC, and enhancing breast contour.

Challenges remain cost-effective, particularly in resource-limited settings; a steep learning curve requiring structured training; and uncertain long-term oncologic safety, with evidence mostly limited to <5 years of follow-up.

To close these gaps, registries, multicenter collaborations, and randomized trials are ongoing worldwide. The IERBS 2025 consensus highlights the need for standardized reporting and harmonized data to accelerate global learning.

At Police General Hospital, RNSM has been introduced as both clinical innovation and academic mission, with emphasis on systematic data collection, registry integration, and international collaboration; ensuring safe, effective, and equitable delivery of robotic breast surgery in Thailand and beyond.

Conclusion

RNSM represents a major step in the evolution of minimally invasive breast surgery. By overcoming the technical limitations of endoscopic approaches, it combines oncologic safety with superior cosmetic results. Continued international collaboration, prospective research, and global data sharing will be essential to establish its long-term outcomes, cost effectiveness, and eventual role in standard breast cancer care.

Keywords: Robotic-assisted nipple-sparing mastectomy (RNSM), Endoscopic nipple-sparing mastectomy (ENSM), Minimally invasive breast surgery, Conventional nipple-sparing mastectomy (CNSM), Oncologic safety

References

1. Toth BA, Lappert P. Modified skin incisions for mastectomy. *Ann Surg Oncol*. 1991;18(3):213–20.
2. Petit JY, Veronesi U, Orecchia R, et al. Nipple sparing mastectomy in breast cancer: long term outcomes. *Ann Surg Oncol*. 2009;16(6):1526–31.
3. Fukuma E, Hara F, Kataoka A, et al. Endoscopic subcutaneous mastectomy. *Surg Endosc*. 2001;15(9):960–5.
4. Yang JD, Bae SG, Chung HY, et al. Endoscopic nipple sparing mastectomy: feasibility and safety. *Ann Plast Surg*. 2006;57(5):517–22.
5. Park HS, Kim JH, Lee J, et al. Endoscopic assisted breast surgery. *Breast*. 2018;41:110–6.
6. Lai HW, Chen ST, Chen DR, et al. Endoscopic and robotic nipple sparing mastectomy. *Plast Reconstr Surg*. 2017;140(1):14e–22e.
7. Toesca A, Peradze N, Manconi A, et al. Robotic nipple sparing mastectomy. *Ann Surg Oncol*. 2017;24(1):78–83.
8. Lai HW, Lin SL, Chen ST, et al. Robotic assisted nipple sparing mastectomy. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2018;71(6):881–888.
9. Park KU, Bang SI, Park KH, et al. Robotic nipple sparing mastectomy: review of 100 cases. *Ann Surg Oncol*. 2021;28(1):70–78.
10. US Food and Drug Administration (FDA). Safety communication: robotically assisted devices in women’s health. Silver Spring, MD; 2019.
11. US Food and Drug Administration (FDA). Robotically assisted surgical devices: oncologic considerations. Silver Spring, MD; 2021.
12. Sheetz KH, Claflin J, Dimick JB. Trends in robotic surgery. *JAMA Netw Open*. 2020;3(1):e1918911.
13. Kim JH, Park KU, Lee J, et al. Outcomes of robotic vs conventional NSM. *JAMA Surg*. 2024;159(4):345–52.
14. Rossi F, Bianchi A, Veronesi P, et al. Minimal access breast surgery: systematic review. *Ann Surg*. 2024;279(3):e468–78.
15. International Expert Robotic Breast Surgery (IERBS) Group. Consensus statement. *J Breast Cancer*. 2025;28(1):1–12.

16. Nessa A, Mokbel K, Rainsbury R, Kasem A. Robotic vs conventional NSM: meta analysis. *Br J Surg.* 2024;111(1):znad336.
17. Farr DE, et al. Single port robotic NSM: feasibility study. *JAMA Surg.* 2024;159(2):137–145.
18. Na A, Wang W, Dai D, Yuan F, Zhang Y. Comparative outcomes of robotic breast surgery. *Biomol Biomed (BJBMS).* 2025;25(1):11687.
19. Rizk M, Al Khaja M, Agha R. Robotic breast surgery: narrative review. *Gland Surg.* 2025;14(1):1–12.
20. Lee SB, Park HS, Kim HJ, Lee J. Institutional experience of robotic breast surgery. *Sci Rep.* 2025;15:12345.

ผลงานวิชาการประเภท “What’s new in PGH”

Facial aging and modern surgical approach

Pol.Capt. Panurak Rattanapaisorn, MD, FRCST

Department of Surgery, Police General Hospital

Facial aging is a multifactorial process involving alterations in the skin, soft tissues, and underlying skeletal framework. These changes manifest as wrinkles, volume loss, ptosis, and distortion of the natural youthful contour. A thorough understanding of the anatomical basis of aging is essential for selecting the most appropriate surgical strategies to restore both function and aesthetics.

Skin aging

With advancing age, the epidermis becomes thinner, with decreased melanocytes, fibroblasts, and loss of adnexal structures, resulting in dryness. In the dermis, fragmentation of collagen and elastin fibers leads to elastosis and impaired elasticity. Extrinsic factors, such as chronic sun exposure, smoking, and repetitive facial muscle contraction, accelerate these processes and contribute to the development of permanent skin folds.

Soft tissue aging

Deep fat compartments such as the suborbicularis oculi fat (SOOF) and deep medial fat undergo deflation, leading to pseudoptosis and accentuation of the nasolabial folds. Malar fat atrophy contributes to a more skeletal appearance, while ptosis of the malar fat pad further deepens facial folds. In contrast, certain areas such as the jowl and neck demonstrate fat accumulation and soft tissue laxity, resulting in jowl formation and cervical sagging. The combination of volume loss, volume gain, and soft tissue descent leads to distortion of the youthful facial shape.

Skeletal aging

The facial skeleton demonstrates retrusion of the midface and resorption of the mandible, diminishing structural support. Posterior displacement of retaining ligaments further accentuates soft tissue descent, creating unnatural concavities and convexities, which enhance the impression of aging.

Modern surgical approaches

- **Skin restoration:** resurfacing with CO₂ or Er:YAG laser, chemical peels, botulinum toxin injection to reduce dynamic wrinkles, dermal fillers and biostimulators (e.g., Sculptra, Radiesse) to restore volume and stimulate neocollagenesis, and energy-based devices such as radiofrequency, HIFU, and microneedling. Topical agents including retinoids and antioxidants also play an adjunctive role.
- **Volume restoration:** autologous fat grafting and filler augmentation to correct age-related deflation.
- **Facelift techniques:** ranging from skin-only procedures to SMAS plication, imbrication, SMASectomy, and deep plane facelift, with emphasis on repositioning soft tissue rather than simple skin traction.
- **Brow lift:** open techniques (coronal, pretrichial, direct, temporal/lateral) and endoscopic brow lift, aimed at restoring brow and forehead position in a natural manner.

Complications

The most common complication of facelift surgery is hematoma (approximately 1–2%). Other potential complications include sensory and motor nerve injury, unsatisfactory scarring, and contour irregularities.

Keywords: Facial aging, facelift, brow lift, fat grafting, skin restoration

References

1. Lambros V. Observations on periorbital and midface aging. *Plast Reconstr Surg.* 2007;120(5):1367–1376.
2. Rohrich RJ, Pessa JE. The retaining system of the face: histologic evaluation of the septal boundaries of the subcutaneous fat compartments. *Plast Reconstr Surg.* 2008;121(5):1804–1809.
3. Mitz V, Peyronie M. The superficial musculo-aponeurotic system (SMAS) in the parotid and cheek area. *Plast Reconstr Surg.* 1976;58(1):80–88.

ผลงานวิชาการประเภท “What’s new in PGH”

การใช้หุ่นยนต์ช่วยในการผ่าตัดปอดและทรวงอก (Robotic-assisted thoracic surgery)

พ.ต.ท.หญิง ชัญญภัทร แก้วแสงเอก, พบ.

กลุ่มงานศัลยกรรม รพ.ตร.

การผ่าตัดปอดและทรวงอก หมายถึงปอดและอวัยวะที่อยู่ในช่องอก เช่น เยื่อหุ้มปอด ต่อมไธมัส และหลอดอาหาร รวมถึงเนื้องอกที่อยู่ในช่องอก ทั้งนี้ การผ่าตัดสามารถทำได้หลายวิธี จากเดิมที่ใช้การผ่าตัดเปิด ซึ่งมีการเปิดแผลบริเวณซี่ข้าง ประมาณ 10-20 เซนติเมตร เหมาะสำหรับการผ่าตัดที่มีความซับซ้อนสูง เช่นการผ่าตัดซ้ำ มีพังผืดเกาะในปอดมาก

ต่อมาเมื่อมีการผ่าตัดสิ่งกล้องเข้ามาช่วย ทำให้แผลที่ใช้ผ่าตัดลดขนาดลง เป็นเทคนิค Minimally invasive ด้วยการใช้กล้องและอุปกรณ์เล็ก มีข้อดีคือ ผู้ป่วยสามารถฟื้นตัวได้เร็ว เจ็บปวดน้อยกว่า เนื่องจากแผลมีขนาดเล็ก และยังลดภาวะแทรกซ้อนจากแผลและการติดเชื้อ

อย่างไรก็ตาม การผ่าตัดโดยใช้กล้องส่องยังมีข้อจำกัดในบางมุม ซึ่งการใช้กล้องไม่สามารถจะมองไม่เห็นพื้นที่แบบ สามมิติเหมือนการผ่าตัดเปิดหรือการใช้หุ่นยนต์

ในภายหลัง เมื่อมีการพัฒนาการใช้หุ่นยนต์เข้ามาช่วยในการผ่าตัด ทำให้การผ่าตัดสามารถทำได้แม่นยำขึ้น ช่วยให้กล้องและการทำงานของศัลยแพทย์มีความประสานกันได้ดีคล้ายการผ่าตัดแบบเปิด ในขณะเดียวกันยังได้ข้อดีของการผ่าตัดแบบแผลเล็ก ทำให้ผู้ป่วยฟื้นตัวได้เร็ว ลดภาวะแทรกซ้อน เช่น เลือดออกน้อยลง ลดอัตราการติดเชื้อ

**Clinical implementation of the loop-X mobile imaging robot
in neurosurgical and spinal procedures.**

Pol.Capt. Pacharawan Sirisakulruangkid, MD, Neurosurgeon

Department of Surgery, Police General Hospital

The Loop-X mobile imaging robot (Figure 1) represents a next-generation intraoperative imaging modality that integrates robotic maneuverability, cone-beam computed tomography (CBCT), and seamless compatibility with Curve surgical navigation systems^{1,2}. The Police General Hospital was the first medical institution in Southeast Asia to implement Loop-X in clinical practice. The system has been applied in both spinal and cranial neurosurgical procedures, providing real-time three-dimensional imaging to facilitate surgical planning, intraoperative navigation and procedural verification, thereby enhancing operative precision and patient outcomes^{1,3}.



Figure 1 Loop-X mobile imaging robot

Intraoperative imaging is indispensable in contemporary neurosurgery and spine surgery for confirming implant placement, assessing anatomical alterations and ensuring procedural accuracy⁴. Conventional imaging modalities such as intraoperative CT, 3D C-arm fluoroscopy, and fixed CT suites are associated with limitations including patient repositioning, prolonged operative times and restricted maneuverability⁴. Recent advances in robotic imaging integrated with cone-beam CT technology offer opportunities to overcome these limitations⁵. Loop X is a mobile robotic imaging system engineered for intraoperative 2D and 3D imaging, featuring automatic registration with Curve surgical navigation systems⁵. This integration facilitates real-time intraoperative verification which is critical for functional neurosurgery, spine surgery and cranial surgery^{1,6}. Clinical applications of the Loop X system encompass a broad range of neurosurgical procedures. These include intraoperative imaging during deep brain stimulation (DBS) in awake patient, allowing real-time verification of electrode placement^{8,9} and spinal instrumentation procedures, in which pedicle screws can be inserted following aim streamline and their positions immediately verified intraoperatively⁶. Additionally, Loop X has demonstrated utility in various neurosurgical and cranial applications, such as cranial tumor resections, cranio-orbital surgeries and intrathoracic tumor, particularly when integrated into neurosurgical planning workflows⁶. At the Police General Hospital, Loop X has been utilized in various neurosurgical procedures, including cervical lateral mass screw placement, thoracic and lumbar pedicle screw placement, spinal tumor resections, endoscopic transsphenoidal pituitary surgeries and ventriculoperitoneal (VP) shunt placements with real-time intraoperative guidance and verification. Loop X offers significant advantages in complex spinal cases, especially in patients with spinal scoliosis or other spinal deformities and in procedures involving the lower cervical spine and thoracic spine — areas where conventional fluoroscopy often fails to provide adequate imaging⁴. However, the limitations of Loop-X include its status as a novel technology with limited clinical validation and evidence base⁴. The system entails substantial acquisition and maintenance costs and necessitates highly trained personnel for effective operation⁷. Furthermore, although Loop-X delivers a lower radiation dose compared to conventional CT imaging, cumulative radiation exposure remains a concern that requires careful management⁴.

Loop-X exemplifies a significant technological advancement in intraoperative imaging, combining robotic maneuverability, seamless integration with surgical navigation systems and real-time verification capabilities. Early clinical experience suggests improved surgical accuracy and potential reduction in revision surgeries^{1,6}. The Police General Hospital's successful adoption of Loop X underscores its value in enhancing neurosurgical and spinal procedure outcomes.

Keywords: Loop-X, Mobile imaging robot, Intraoperative imaging, Surgical navigation system, Neurosurgery

References

1. Brainlab. Loop-X: Imaging for Functional Neurosurgery. Brainlab.
2. Brainlab. Experience Loop-X: Mobile Robotic Imaging. Brainlab.
3. Brainlab. Loop-X Imaging System Earns Coveted Red Dot Award: Product Design 2020. Brainlab; 2020.
4. Brainlab Introduces Mobile Intraoperative Imaging Robot. Brainlab; 2019.
5. Brainlab. Robotic Suite: Loop-X, Curve, Cirq. Brainlab.
6. Brainlab. Clinical Use Cases with Loop-X. Brainlab.
7. Brainlab Loop-X Mobile Imaging Robot and Cirq Robotic Alignment Module for Spine Both Receive FDA clearance. Business Wire; 2021.
8. Tyler hospital first to use Loop X technology with deep brain stimulation patient. KETK; 2023.
9. UT Health Tyler is first in world to use Brainlab technology on awake DBS patient. UT Health East Texas; 2023.

ผลงานวิชาการประเภท “What’s new in PGH”

ขนาดเท่าไรถึงเรียกว่าพอดี? และการเพิ่มขนาดอวัยวะเพศชายในปัจจุบัน

(Does size matter? and how can the size of the penis be medically increased?)

พ.ต.ท.จิรวิทย์ จันทรานุกุล, พบ.

กลุ่มงานศัลยกรรม รพ.ตร.

ขนาดอวัยวะเพศชายเท่าไรถึงถือว่าใหญ่ หรือพอดี เป็นคำถามที่ไม่ใช่แค่แพทย์ได้มักได้รับการถามจากคนไข้ แต่อาจจะมีหลายคนสงสัยในเรื่องนี้ ซึ่งโดยส่วนมากขนาดของอวัยวะเพศชายที่เป็นมาตรฐานของแต่ละบุคคล มักขึ้นอยู่กับ เชื้อชาติ วัฒนธรรม ความเชื่อ รวมถึงความมั่นใจในตนเองที่แตกต่างกันออกไป แม้ว่าค่าเฉลี่ยของขนาดอวัยวะเพศชายจะไม่ได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในแต่ละเชื้อชาติ และสรีระ โดยขนาดมักเชื่อมโยงกับความเป็นชาย ความสามารถทางเพศ และความพอใจในการมีเพศสัมพันธ์¹ แต่มีผู้ชายจำนวนมากที่รู้สึกไม่พอใจในขนาดของตนเอง และประเมินว่าตนเองมีขนาดเล็กกว่าความเป็นจริง² จนอาจนำไปสู่ปัญหาด้านจิตใจ และความมั่นใจ จนไปสู่ความต้องการที่จะมีขนาดของอวัยวะเพศชายที่ใหญ่ขึ้น ซึ่งนำไปสู่การทำหัตถการต่างๆ ทั้งที่ถูกหลักการแพทย์โดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ เช่น การฉีดฟิลเลอร์ (HA filler) หรือ การปลูกถ่ายไขมัน ไปจนถึงการทำหัตถการที่อาจจะได้ผลโดยผู้ที่ไม่ใช่แพทย์ หรือวิธีการที่มีความเสี่ยงสูงเช่น การผ่าตัดใส่เนื้อเยื่อเทียม (Acellular dermal matrix), การฉีดเกล็ดเลือด (Platelet rich plasma), การฉีดเม็ดพลาสติก (PMMA filler) ซึ่งอาจจะยังไม่ได้มาตรฐานทางการแพทย์ หรือมีหลักฐานด้านงานวิจัยเพียงพอ อาจสามารถส่งผลกระทบต่อทั้งร่างกายและจิตใจ ตลอดจนเป็นปัญหาต่อระบบการดูแลสุขภาพในระยะยาวได้ บทความนี้จะทบทวนหลักฐานทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้อง กับความสำคัญ ทางจิตใจและสรีรวิทยาของขนาดอวัยวะเพศชาย รวมถึงวิธีการเพิ่มขนาดในปัจจุบัน ตลอดจนวิเคราะห์ผลทางกายภาพและจิตใจของวิธีต่างๆ และอภิปรายประเด็นทางกฎหมายและจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง

หากจะกล่าวในด้านสรีรวิทยากับจิตวิทยาแล้ว มีงานวิจัยที่เก็บค่ามาตรฐานของผู้ชายทุกเชื้อชาติ จำนวนกว่า 15,000 รายพบว่าความยาวขณะอ่อนตัว 9.16 ซม. ขณะแข็งตัว 13.24 ซม. และเส้นรอบวงขณะแข็งตัว 11.66 ซม. ซึ่งเกือบครึ่งหนึ่งของกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดที่อยู่ในช่วงปกติกลับรู้สึกว่ตนเองมีขนาดเล็กเกินไป ซึ่งภาวะดังกล่าวสัมพันธ์กับอาการซึมเศร้า, การหลีกเลี่ยงการมีเพศสัมพันธ์ และปัญหาความสัมพันธ์ ทั้งที่จากข้อมูลพบว่าคู่นอนมักให้ความสำคัญกับเรื่องทางจิตใจ, ความสัมพันธ์ และสมรรถภาพทางเพศมากกว่าขนาดของอวัยวะเพศชาย³ ซึ่งจากประสบการณ์ของตัวผู้เขียนพบว่าเป็นความจริงดังงานวิจัยที่กล่าวมา เพราะคนไข้กว่าครึ่งที่มาปรึกษาด้วยเรื่องรู้สึกว่ขนาดอวัยวะเพศตนเองเล็กเกินไป มีขนาดของอวัยวะเพศที่อยู่ในเกณฑ์ที่ปกติอยู่แล้ว ซึ่งในหลายๆครั้งความไม่มั่นใจหรือไม่พึงพอใจนี้ ทำให้มีภาวะเสื่อมสมรรถภาพทางเพศหรือปัญหาชีวิตคู่ได้จริง การ

รักษาโดยส่วนมากจะเริ่มจากการให้คำปรึกษาซึ่งในบางรายอาจเข้าใจและพึงพอใจในขนาดเดิมของตนเอง แต่ในบางรายอาจยังมีความต้องการที่จะเพิ่มขนาดอวัยวะเพศ จึงเป็นหน้าที่ของแพทย์ที่ให้คำปรึกษา ในการให้คำแนะนำแต่ละวิธี ข้อดี ข้อเสีย และความเสี่ยงของแต่ละหัตถการ⁴ เพื่อให้คนไข้เป็นผู้เลือกวิธีการรักษาที่เหมาะสมที่สุดต่อตนเองดังที่จะกล่าวต่อไป

วิธีการเพิ่มขนาดอวัยวะเพศชายในปัจจุบัน

- การฉีดไขมันตัวเอง⁵ เป็นวิธีที่ใช้มาอย่างยาวนานมากกว่า 30 ปี เป็นการเก็บเนื้อเยื่อไขมันจากส่วนต่างๆของร่างกายผู้ป่วยเอง มาผ่านกระบวนการกรองและทำให้เหมาะสมกับการปลูกถ่าย แล้วนำมาฉีดเข้าไปในบริเวณอวัยวะเพศชาย โดยสามารถเพิ่มเส้นรอบวงได้อย่างมีนัยสำคัญ แต่มักทรงไม่เรียบเสมอกันเนื่องจากไขมันที่มีชีวิตรอดมักมีความหนาที่ไม่เท่ากัน และการดูดซึมไขมันกลับในแต่ละรายไม่เท่ากัน บางรายอาจอยู่ได้หลายปี แต่บางรายอาจอยู่ได้เพียง 1-2 เดือน และสามารถเกิดผลอันไม่พึงประสงค์เช่นเกิดก้อนแข็งจากไขมันที่จับตัวเป็นก้อน หรือเกิดเนื้อตายบางส่วนได้ แต่จัดเป็นวิธีที่มีความปลอดภัยสูง เนื่องจากใช้วัสดุจากร่างกายตนเองในการเพิ่มขนาด จึงมักไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนรุนแรงถ้าได้รับการทำหัตถการโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ โดยมากผู้ป่วยมักพึงพอใจในระยะสั้น แต่ถ้าในรายที่ไขมันถูกดูดซึมกลับมาก หรือมีความไม่เท่ากันของรูปทรงมาก ความพึงพอใจในผลลัพธ์มักจะลดลงอย่างมาก แต่ถ้าไขมันสามารถติดได้มากและรูปทรงสวยมักจะพึงพอใจมาก เนื่องจากลักษณะผิวสัมผัสคล้ายกับธรรมชาติมากที่สุด
- การฉีดกรดไฮยาลูโรนิก (HA) ฟิลเลอร์^{6,7} เป็นเทคนิคและวัสดุที่มีงานวิจัยรองรับมากที่สุด เนื่องจากมีการใช้กันอย่างแพร่หลายในการเติมเต็มส่วนต่างๆของร่างกาย โดยมากมักสลายได้หมดและไม่เกิดพังผืดหรือแผลเป็นใต้ผิวหนังภายในเวลา 12-18 เดือน ซึ่งผลลัพธ์มักจะเป็นที่พึงพอใจเนื่องจากสามารถปั้นรูปทรงให้สวยและเท่ากันได้ และสามารถเพิ่มขนาดบริเวณหัวอวัยวะเพศชายได้ด้วย เนื่องจากสารเติมเต็มชนิดนี้เป็นวัสดุสังเคราะห์ จึงมีการดูดซึมที่ช้า และได้รูปทรงที่สวยและคงที่มากกว่าวิธีอื่นๆ จัดเป็นวิธีที่มีความปลอดภัยสูงถ้าทำหัตถการโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ ทั้งนี้ภาวะแทรกซ้อนที่สามารถเกิดได้จากการฉีดกรดไฮยาลูโรนิกอาจจะมีตั้งแต่รูปทรงที่ไม่สวยทั้งจากเทคนิคของผู้ทำหัตถการ ตลอดจนสามารถเกิดภาวะฟิเลเลอร์อุดตันหลอดเลือดได้ แต่สามารถสลายได้ด้วยเอนไซม์ไฮยาลูโรนเดส ซึ่งสถานพยาบาลที่ทำหัตถการนี้มักจะมีเตรียมไว้พร้อมใช้ในทุกเคสที่รับการฉีดฟิเลเลอร์อยู่แล้ว จึงมักไม่พบภาวะแทรกซ้อนรุนแรงจากการฉีดในบริเวณนี้ แต่ความพึงพอใจของผู้ป่วยมีหลากหลายเนื่องจากลักษณะผิวสัมผัสอาจจะไม่ได้เป็นธรรมชาติมากโดยเฉพาะในรายที่มีการฉีดปริมาณมาก แต่ส่วนมากมักจะมีความพึงพอใจสูงจากการเพิ่มขนาดที่เพิ่มได้มาก และรูปทรงที่เรียกว่าวิธีอื่นๆแม้จะต้องมีการมาเติมซ้ำเป็น

ระยะ ทั้งนี้เทคนิคของแพทย์ผู้ทำหัตถการและการดูแลตนเองเช่นการนวดฟิลเลอร์อย่างสม่ำเสมอของผู้ป่วย มีผลอย่างมากต่อผลลัพธ์และความพึงพอใจ

- การฉีดโพลีเมทิลเมทาคริเลต (PMMA) ฟิลเลอร์^{8,9} ซึ่งเป็นสารกึ่งถาวรโดยตัวสารจะเป็นเม็ดพลาสติกขนาดเล็ก แต่เดิมเป็นสารที่มักใช้ในการผลิตวัสดุทางการแพทย์เช่นเลนส์แก้วตาเทียม ไม่ได้นำมาเป็นสารเติมเต็มซึ่งฟิลเลอร์ สารตัวนี้ไปกระตุ้นให้เกิดการสร้างพังผืดรอบเม็ดพลาสติก โดยส่วนมากมักทำให้เกิดการหนาตัวของผิวหนังได้นานกว่า 2-5 ปี แต่มีความเสี่ยงค่อนข้างสูงที่จะเกิดการอักเสบเรื้อรัง หรือเกิดปฏิกิริยาของร่างกายต่อสิ่งแปลกปลอม ทำให้มีปัญหาจากพังผืด เช่นปัญหาด้านการแข็งตัวเนื่องจากผิวหนังที่หนาตัวและเกิดการอักเสบจะยืดได้น้อยลงและมีความเจ็บปวด หรืออาจเกิดการอักเสบรุนแรงจนกลายเป็นก้อนแข็งได้ ในปัจจุบันมีหลายประเทศและหลายที่เลือกใช้วิธีนี้เนื่องจากผลลัพธ์อยู่ได้นาน แต่จากหลักฐานทางการแพทย์ยังแบ่งออกเป็นสองฝั่งทั้งที่มีความเห็นว่าเป็นวิธีที่ปลอดภัยและได้ผลลัพธ์ที่ยาวนานและดี กับฝั่งที่คิดว่ามีความเสี่ยงหรือผลอันไม่พึงประสงค์สูง จึงเป็นวิธีที่หากจะใช้ต้องมีการแนะนำที่ถูกต้องและครบถ้วนทั้งข้อดี ข้อเสีย และความเสี่ยง ที่สำคัญในปัจจุบันยังไม่มีผลิตภัณฑ์นี้ที่ได้รับเครื่องหมายอย. ของประเทศไทย เนื่องจากจัดเป็นฟิลเลอร์แบบถาวรที่ไม่สามารถสลายได้เองตามธรรมชาติ และอาจก่อให้เกิดผลข้างเคียงในระยะยาว ทางอย.ไทยระบุว่าไม่ปลอดภัย และไม่แนะนำให้ใช้ในการฉีดเสริมความงาม ผู้เขียนบทความนี้ไม่ได้มีการใช้สารตัวนี้เนื่องจากคำเตือนนี้ แต่จากข้อมูลทางการแพทย์พบว่าให้ความพึงพอใจได้มากหากไม่มีภาวะแทรกซ้อน แต่ถ้ามีภาวะแทรกซ้อนมักจะเกิดผลทางจิตใจอย่างรุนแรง
- การฉีดเกล็ดเลือดเข้มข้น (PRP)^{10,11} โดยส่วนมากเคยเป็นที่นิยมในการฉีดเพื่อแก้ภาวะอวัยวะเพศไม่แข็งตัว โดยกลไกของ PRP จะไปกระตุ้นให้เกิดการสร้างหลอดเลือดฝอยใหม่ๆ แต่หลักฐานทางการแพทย์ยังไม่ได้ผลลัพธ์ที่ชัดเจน ซึ่งในการฉีดเพื่อเพิ่มขนาดมักจะเป็นการฉีดควบคู่ไปกับการทำหัตถการอื่นเช่น การปลูกถ่ายไขมัน และการซ่อมแซมเนื้อเยื่อจากการผ่าตัด หรือแผลซึ่งงานวิจัยให้ ผลลัพธ์ที่ดีในหลายๆหัตถการ แต่จากการศึกษาวิจัยพบว่าการฉีดสารชนิดนี้ไม่สามารถเพิ่มขนาดได้โดยตรง จึงไม่แนะนำให้ทำเป็นหัตถการอย่างเดียว โดยส่วนมากมักได้ผลลัพธ์ที่น่าพึงพอใจในรายที่มีการปลูกถ่ายไขมันหรืออยากรักษาการแข็งตัวร่วมด้วย
- การผ่าตัดใส่วัสดุเทียม (silicone, เนื้อเยื่อเทียม)^{12,13} วิธีนี้จัดเป็นการผ่าตัดซึ่งต้องทำโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญซึ่งส่วนมากจะมีการผ่าตัดบริเวณหนังหุ้มอวัยวะเพศชายและมีการใส่วัสดุเข้าไปบริเวณใต้ผิวหนัง ข้อดีคือสามารถเปลี่ยนสรีระและขนาดได้ถาวร แต่รูปทรงมักไม่เป็นธรรมชาติและมีอัตราเกิดภาวะแทรกซ้อนสูง และรุนแรง เช่น การติดเชื้อรุนแรง, การเคลื่อนของอุปกรณ์ หรือแม้กระทั่งภาวะหย่อนสมรรถภาพทางเพศจากการใส่วัสดุเทียม จึงเป็นวิธีการที่ไม่ได้รับความ

นิยมนัก และจากงานวิจัยทางการแพทย์หลายฉบับพบว่า มีผู้ป่วยถึง 30% ที่รู้สึกเสียใจภายหลังที่ทำการผ่าตัดใส่วัสดุเทียมไป

ประเด็นด้านจริยธรรม เป็นอีกส่วนที่ต้องคำนึงถึงอย่างมากเนื่องจากในปัจจุบันมีการโฆษณาเกินจริง และแสวงหาผลกำไรจากเทคนิคที่ยังไม่มีข้อมูลเพียงพอ หรือแม้แต่เทคนิคที่หน่วยงานของรัฐหรือหลักฐานทางการแพทย์บอกว่าไม่แนะนำให้ทำ ซึ่งหากผู้ป่วยให้การยินยอมในการทำหัตถการอาจไม่มีความผิดในทางกฎหมาย แต่ในทางจริยธรรม แพทย์ควรเน้นการให้ข้อมูลและความเข้าใจต่อผู้ป่วยก่อนโดยเฉพาะในรายที่มีขนาดอวัยวะเพศที่ปกติ ซึ่งองค์กรวิชาชีพบางแห่งเช่น The European Society for Sexual Medicine (ESSM) ไม่แนะนำให้ทำการเพิ่มขนาดในผู้ที่มีอวัยวะเพศปกติโดยไม่ผ่านการประเมินทางจิตใจว่ามีปัญหาทางจิตใจ¹⁴

ในส่วนประเด็นทางกฎหมายมักพบในกรณีที่ผลลัพธ์ไม่เป็นตามความคาดหวังหรือ มีภาวะแทรกซ้อนที่ไม่ได้รับการให้คำแนะนำไว้ก่อนเกิดขึ้น โดยเฉพาะในวิธีที่ไม่มีทางแก้ไขให้เป็นปกติได้เช่นการฉีด PMMA หรือการผ่าตัดใส่วัสดุเทียมแล้วเกิดภาวะแทรกซ้อน จึงยังต้องให้ความสำคัญในการยึดจริยธรรมทางการแพทย์ ให้ข้อมูลที่เพียงพอ และให้ทางเลือกที่ดีที่สุด และเหมาะสมที่สุดแก่ตัวคนไข้โดยไม่โฆษณาเกินจริง หรือใช้เทคนิคที่แพทย์ไม่เชี่ยวชาญ หรือไม่ปลอดภัย

แม้ว่าข้อมูลทางการแพทย์จะบอกว่าขนาดของอวัยวะเพศอาจไม่สำคัญต่อความพึงพอใจทางเพศของคู่่นอนเท่าที่หลายคนเชื่อ แต่ความต้องการในการเพิ่มขนาดถือว่ามีอยู่สูงด้วยเหตุผลต่างกันไปในแต่ละคน โดยปัจจุบันมีวิธีให้แพทย์เลือกใช้หลายวิธี บางวิธีสามารถทำได้ง่ายแต่ผลลัพธ์อาจไม่ค่อยเป็นที่พึงพอใจหรือไม่แน่นอน บางวิธีอาจทำได้ยากกว่าแต่ผลลัพธ์อาจเป็นที่พึงพอใจกว่า หรือบางวิธีไม่แนะนำให้ใช้ ซึ่งการแพทย์มีการพัฒนาไปในทุกวันดังนั้นการหาข้อมูล หรือการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมในอนาคตจึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้แพทย์สามารถให้การรักษาได้อย่างปลอดภัยและได้ประสิทธิภาพมากที่สุด ทั้งนี้ต้องไม่ลืมว่าการพิจารณาประเด็นทางกฎหมาย และการยึดหลักจริยธรรมทางการแพทย์จึงเป็นสิ่งที่สำคัญยิ่ง

คำสำคัญ (Keywords) : ขนาดอวัยวะเพศชาย, การเพิ่มขนาดอวัยวะเพศชาย, การผ่าตัดอวัยวะเพศชาย, จริยธรรม, จิตวิทยา

เอกสารอ้างอิง (References)

1. Lever J, Frederick DA, Peplau LA. Does size matter? Men's and women's views on penis size. Psychol Men Masculinity. 2006;7(3):129–143.
2. Wylie KR, Eardley I. Penile size and the 'small penis syndrome'. BJU Int. 2007;99(6):1449–1455.
3. Veale D, Miles S, Bramley S, Muir G, Hodsoll J. Am I normal? A systematic review of penis size. BJU Int. 2015;115(6):978–986.

4. Ghanem H, Gline S, Assalian P, Buvat J. Management of men complaining of a small penis. *J Sex Med.* 2013;10(1):294–303.
5. Kang, Dong Hyuk, et al. Efficacy and safety of penile girth enhancement by autologous fat injection for patients with thin penises. *Aesthetic plastic surgery* 2012; 36(4): 813-818.
6. Kim JJ, Kwak TI, Jeon BG, Cheon J, Moon DG. Human glans penis augmentation using HA gel. *Int J Impot Res.* 2003;15(6):439–443.
7. Lee W, Kim YD. Injectable fillers in penile augmentation: safety and efficacy. *Sex Med Rev.* 2020;8(1):132–139.
8. Casavantes L, Morales JR, Gomez JB, et al. Long-term PMMA penile enhancement. *Aesthet Surg J.* 2013;33(5):694–701.
9. Ribeiro J, Neto JB, Freitas C. Medico-legal analysis of PMMA complications. *Aesthetic Plast Surg.* 2021;45(1):52–59.
10. Gentile P, Scioli MG, Bielli A, Orlandi A, Cervelli V. PRP in fat graft survival. *Stem Cells Transl Med.* 2012;1(4):341–348.
11. Matz EL, Pearlman AM, Terlecki RP. PRP for erectile dysfunction and Peyronie’s disease. *Sex Med Rev.* 2018;6(2):235–246.
12. Shaeer O. Penile elongation surgery: techniques and complications. *J Sex Med.* 2010;7(11):3515–3522.
13. Vardi Y, Har-Shai Y, Gil T, et al. A critical evaluation of penile enlargement surgery. *Eur Urol.* 2008;54(5):1042–1050.
14. Albersen M, Shindel AW, Muneer A, et al. ESSM position statement on penile enhancement *J Sex Med.* 2019;16(12):1801–1809.

ผลงานวิชาการประเภท “What’s new in PGH”

ยุคใหม่ของการดูแลหอบหืดในเด็กเปิดกุญแจสู่อนาคต

(The new frontier of pediatric asthma care:

Unlocked the future for the better life)

ผศ.พ.ต.ท.หญิง นพรัตน์ ธรรมศิริ, พบ.

กลุ่มงานกุมารเวชกรรม รพ.ตร.

เนื่องจากหอบหืดเป็นปัญหาสำคัญของทั่วโลก จากการรายงานของ Global Initiative for Asthma ในปี ค.ศ. 2025 (GINA 2025) พบว่าร้อยละ 10 ของเด็กทั่วโลก¹ ซึ่งใกล้เคียงกับอุบัติการณ์ของเด็กไทยที่พบร้อยละ 10 – 15² มีอาการของหอบหืด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเด็กต่ำกว่า 5 ปี โดยมีเพียงครึ่งหนึ่งของเด็กที่มีอาการหอบหืดทั่วโลกที่ได้รับการรักษาที่เหมาะสม¹ เป็นสาเหตุของการเกิดหอบหืดเฉียบพลัน การเข้ารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉิน และคุณภาพชีวิตลดลงทั้งผู้ป่วยและผู้ปกครอง

โดย ปีที่ผ่านมาที่เป็นยุคของการแพทย์ยุคดิจิทัลได้มีการปรับปรุง “แนวทางการรักษาหอบหืดในเด็ก” และพัฒนานวัตกรรมต่างๆ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการรักษา ให้ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยและการรักษาอย่างรวดเร็วเหมาะสม ทำให้เห็นผลในระยะสั้น เช่น ลดการเกิดหอบหืดเฉียบพลันและการนอนโรงพยาบาล พัฒนาคุณภาพการบริการและช่วยให้ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงได้บริการดีทั่วถึง และในระยะยาว เช่น ลดการเปลี่ยนแปลงพยาธิสภาพปอด การปรับแนวทางการรักษาหอบหืดในเด็กสามารถแบ่งเป็นด้านต่าง ๆ ดังนี้

การพัฒนาในด้านการวินิจฉัย¹

การวินิจฉัยโรคหอบหืดเดิมโดยจะอาศัยประวัติ การตรวจร่างกายและการตรวจสมรรถภาพปอด (pulmonary function test: PFT) เช่น spirometry หรือ peak flow (PEF) ซึ่งมีข้อจำกัดในเด็กโดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มอายุน้อยกว่า 5 ปี ที่เกณฑ์การวินิจฉัยยังไม่ชัดและมีข้อจำกัดในการประเมิน PFT ทำให้ผู้ป่วยที่มีอาการหอบหืดไม่ได้รับการวินิจฉัยและขาดโอกาสในการรักษาที่ถูกต้อง ในปี พ.ศ. 2568 GINA 2025¹ ได้จัดทำเกณฑ์การวินิจฉัยในกลุ่มผู้ป่วย น้อยกว่า 5 ปี เพื่อให้บุคลากรทางการแพทย์ทั่วไปสามารถวินิจฉัยใช้เป็นแนวทางและมั่นใจในการวินิจฉัย โดยใช้เกณฑ์ 3 ข้อ ได้แก่

(1) ประวัติหายใจหืดเฉียบพลันซ้ำ ๆ (recurrent wheeze) ไม่ว่าจะเป็นในกลุ่ม episodic viral wheeze (EVW) หรือกลุ่มที่เป็น multiple tiger wheeze (MTW)

(2) ตอบสนองต่อการรักษาหอบหืดทั้งการป้องกัน (controller) และยาฉุกเฉิน (reliever) เช่น inhaled corticosteroid (ICS), ยาพ่นขยายหลอดลม short acting beta 2 agonist (SABA) แล้วอาการดีขึ้นอย่างชัดเจน

(3) อาการหอบนี้ต้องไม่สาเหตุหรือโรคอย่างอื่นที่อธิบายอาการได้

นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาเทคโนโลยีการวัดแรงต้านในหลอดลมแบบ อิมพัลส์ออสซิลโลเมทรี (impulse oscillometry spirometry: IOS) และฟอร์สออสซิลโลเมทรี (force oscillometry test: FOT) ซึ่งเป็นการตรวจโดยใช้การสั่นของคลื่นเสียงช่วยในระยะเวลาสั้น ๆ ให้สามารถตรวจในเด็กได้ตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป ที่ไม่สามารถร่วมมือในการเป่าได้³ ในปัจจุบันมีทั้งในรูปแบบเดี่ยว เช่น Jaeger master screen IOS, Vyair IOS และนำไปรวมกับฟังก์ชันการทำงานต่าง ๆ เช่น ระดับไนโตรเจนในลมหายใจออก (fractional exhaled nitric oxide: FeNO) ทำให้การวินิจฉัยและการติดตามในเด็กมีความแม่นยำมากขึ้น

การพัฒนาจำแนกกลุ่มโดยใช้ลักษณะทางฟีโนไทป์ (phenotype) และเอนโดไทป์ (endotype)

GINA 2025 ได้นำ endotype /phenotype มาจัดกลุ่มผู้ป่วย โดยใช้ตรวจทางชีวภาพ (biomarkers) เพื่อวางแผนการรักษา (precision treatment) ให้เหมาะสมกับแต่ละบุคคล (personalized care) biomarker ที่ใช้บ่อยในเวชปฏิบัติ⁴ ได้แก่ อีโอซิโนฟิลในเลือด (serum eosinophil: sEo), อิมมูโนโกลบูลินอี (specific immunoglobulin E: sIg E) ซึ่งสามารถตรวจได้จากทั้งในเลือดและการทำ skin prick test (SPT) และ FeNO เราสามารถจัดกลุ่มได้ 3 แบบ⁵ ได้แก่

(1) ลักษณะอาการแสดงทางคลินิก (clinical phenotypes) ได้แก่ กลุ่มที่มีอาการหอบก่อนอายุ 5 ปี ในกลุ่มนี้มักมีประวัติสัมพันธ์กับการติดเชื้อไวรัส [transient early wheeze (episodic viral wheez: EVW และ multiple triggers wheeze: MTW)], และในกลุ่มเด็กโตซึ่งสามารถ ออกเป็น non-atopic wheeze (late onset wheeze) และ atopic wheeze

(2) กลไกการอักเสบ (inflammatory endotypes) ได้แก่ โดยจัดแบ่งตามเซลล์การอักเสบที่ตรวจพบในสารคัดหลั่งจากทางเดินหายใจ โดยสามารถแบ่งย่อยออกเป็น กลุ่มที่พบเม็ดเลือดขาวชนิดอีโอซิโนฟิล (Eo/Type inflammation 2-high: T2-high), กลุ่มที่ตรวจพบเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิล (Neutrophilic (PMN): Th1/Th17), กลุ่มที่ตรวจพบทั้ง 2 ชนิด (mix granulocyte), และสุดท้ายคือตรวจไม่พบเลย (pauci-granulocyte)

(3) Omic endotypes ซึ่งเป็นการศึกษาในระดับโมเลกุล transcription metabolomic proteomics เช่นการตอบสนองต่อยา พยากรณ์ความรุนแรงของโรค และการเกิดหอบหืดเฉียบพลัน ในปัจจุบันยังอยู่ในงานวิจัยเป็นหลัก

ปัจจุบันมีการนำลักษณะ inflammatory endotypes มาช่วยพิจารณาหาแนวทางการรักษาโดยเฉพาะในกลุ่ม severe asthma หรือ difficult to treat asthma โดยจะจำแนกง่าย ๆ เป็น 2 กลุ่ม

(1) T2-high (eosinophilic) ในกลุ่มนี้มักสัมพันธ์กับกลไกการอักเสบและภูมิแพ้ ส่วนใหญ่มักตรวจพบได้ในกลุ่ม atopic asthma ผู้ป่วยในกลุ่มนี้มักตอบสนองต่อการรักษาด้วย ICS การตรวจ biomarker จะพบมี sEo มากกว่า 300 เซลล์ต่อไมโครลิตร (cell/ μ L) และ/หรือ FeNO มากกว่า 35 ส่วนในล้านส่วน (parts per billion: ppb) และผู้ป่วยหอบหืดรุนแรงที่เป็น T2-high ที่มีข้อบ่งชี้ในการใช้ยาในกลุ่ม biologics (anti-IgE, anti-IL5, anti-IL4R)

(2) T2 -low (non-eosinophilic/neutrophilic) เป็นกลุ่มที่ตรวจ biomarker พบ sEo น้อยกว่า 150 cell/ μ L และ FeNO น้อยกว่า 20 ppb มักจะที่ตอบสนองต่อ ICS ไม่ดี ผู้ป่วยในกลุ่มนี้ เช่น EVW เป็นต้น ในปัจจุบันยังไม่มีแนวทางการรักษาด้วย biologic ในเด็ก

การพัฒนาแนวทางการรักษา^{1,5-6}

จากการสำรวจที่ผ่านมาพบว่าสาเหตุของการเกิดภาวะหอบหืดเฉียบพลัน และการเกิดการภาวะแทรกซ้อนจากหอบหืด เกิดจากการใช้ยาป้องกัน (controller) ไม่สม่ำเสมอ และการใช้ SABA เกินความจำเป็น GINA guideline 2025 ได้มีคำแนะนำให้ โดย

- ยกเลิกการใช้ยาพ่นขยายหลอดลม SABA อย่างเดียวในทุกกลุ่มอายุ อย่างน้อยให้ใช้ ICS ทุกครั้งเมื่อร่วมกับ SABA ในกลุ่มที่ไม่มี controller
- กลุ่มอายุ 6 – 11 ปี GINA 2005 ได้มีแนวทางเลือกสำหรับการใช้ยาฉุกเฉินแบบใหม่โดยสามารถใช้ ICS-formoterol เป็น reliever (maintenance and reliever therapy: MART) เหมือนในกลุ่มเด็กโต โดยพบว่าสามารถลดอัตราการเกิดภาวะหอบหืดเฉียบพลันได้ร้อยละ 30 – 40 ลดอัตราการเข้าห้องฉุกเฉินและการได้รับ systemic steroid
- กลุ่มหอบหืดปานกลาง มีการนำยาต้านมัสคารินิกที่ออกฤทธิ์ยาว (Long-acting muscarinic antagonist: LAMA) มาเพิ่มในกรณีไม่สามารถควบคุมได้ด้วยยาปกติ
- อาการรุนแรงปานกลางที่ตรวจพบ sIg E (spt / sIgE) สามารถทำการรักษาด้วยวิธีการภูมิคุ้มกันบำบัดได้ (immunotherapy) ในปัจจุบันที่มีการใช้การรักษาหอบหืด คือ ภูมิคุ้มกันบำบัดต่อไรฝุ่น (SQ sublingual specific immunotherapy: SLIT) (Acarizax ®) โดยมีข้อบ่งชี้ในเด็กที่มีอายุ 12 ปีขึ้นไป ที่สามารถควบคุมอาการหอบหืดได้ (FEV1 มากกว่าร้อยละ 70) ร่วมกับมีเยื่อโพรงจมูกอักเสบจากภูมิแพ้ (allergic rhinitis: AR) พิจารณาเป็นการรักษาเสริมได้ตามข้อบ่งชี้

- กลุ่มหอบหืดรุนแรง (severe asthma) ซึ่งพบร้อยละ 1 -5 ในเด็ก สามารถแบ่งออกเป็น 1) หอบหืดที่ควบคุมได้ยาก (difficult to treat asthma: DTA) และ 2) กลุ่มอาการรุนแรงไม่ตอบสนองต่อการรักษา (severe- therapy resistance asthma: STRA) ซึ่งเป็นกลุ่มที่เราจะพิจารณาในการรักษาด้วยยาในกลุ่ม biologics
 1. หอบหืดที่ควบคุมได้ยาก (DTA) เป็นกลุ่มที่ควบคุมไม่ได้แม้ได้รับการรักษาตามมาตรฐาน สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากปัจจัยที่แก้ไขได้ (modifiable factors) เช่น ไข้ยาไม่สม่ำเสมอหรือไม่ถูกเทคนิค อาศัยในสิ่งแวดล้อมที่กระตุ้นให้เกิดอาการหอบ เช่น มีควันบุหรี่ เชื้อรา ฝุ่น เป็นต้น นอกจากนี้อาจจะต้องประเมินถึงโรคแทรกซ้อนหรือโรคร่วมต่าง ๆ เช่น ภาวะอ้วน กรดไหลย้อน (GERD) ดังนั้นในกลุ่มนี้การรักษาที่สำคัญ คือการทบทวนตั้งแต่การวินิจฉัย แนวทางการรักษา ประเมินเทคนิคการใช้ยา และหาโรคร่วมต่าง ๆ ปัจจุบันมีแอปพลิเคชันต่าง ๆ ที่เข้ามาช่วยประเมินทั้งเทคนิคการใช้ยา อาการของผู้ป่วย เช่น smart inhaler system ยกตัวอย่าง เช่น KidHaler, asthma tool เป็นต้น ซึ่งพบว่าสามารถทำให้ควบคุมได้ดีขึ้น
 2. ในกรณีที่แก้ไข modifiable factors ต่าง ๆ แล้วยังคงควบคุมอาการไม่ได้กลุ่มอาการรุนแรงไม่ตอบสนองต่อการรักษา (STRA) เป็นกลุ่มที่มีอาการรุนแรงไม่ตอบสนองต่อการรักษาแม้ว่าได้รับยาในระดับสูง ได้รับการรักษา GINA step 4 ขึ้นไป หรือมีประวัติการได้รับ systemic steroid มากกว่าร้อยละ 50 ต่อปีไม่สามารถควบคุมอาการแม้ว่าจะแก้ไขปัจจัยต่าง ๆ แล้ว โดยแยกออกเป็น (2.1) กลุ่ม T2 -low ($\downarrow$ Eo/ $\downarrow$ FeNO/ non-atopic) ในกลุ่มนี้ไม่เหมาะในการรักษาด้วย biologic ปัจจุบันยังไม่มีคำแนะนำในการรักษาที่ชัดเจนในเด็ก ยาที่อยู่ในระหว่างการศึกษา ได้แก่ upstream biologics (TSLP - Tezepelumab) หรือ treatable traits (macrolide เช่น azithromycin) ซึ่งยังไม่มีมาใช้เป็น controller (2.2) กลุ่ม T2 high ($\uparrow$ Eo/ $\uparrow$ FeNO) เป็นกลุ่มที่พบมี IL4, IL5, IL13 สูงจัดเป็นกลุ่มของ atopic asthma เป็นกลุ่มที่ตอบสนองต่อยาในกลุ่ม biologic ยาในกลุ่มนี้ ได้แก่ anti-IgE (Omalizumab), anti-IL5 (Mepolizumab), anti-IL4R (Dupilumab) โดยพบว่ายาในกลุ่มนี้สามารถลดการเกิดหอบหืดเฉียบพลันได้ร้อยละ 59 ปัจจุบันที่มีใช้ในเด็กไทยได้แก่ Omalizumab และ Dupilumab ดังนั้นในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการหอบรุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ หากทบทวนขั้นตอนอื่นๆแล้ว ให้ทำการประเมินค่า FeNO, sEo และ/หรือ SPT เพื่อประเมินหาข้อบ่งชี้ในการรักษา

ประเมินอาการและการติดตามผู้ป่วย

การประเมินประกอบไปด้วยการประเมินโดยแพทย์และผู้ป่วยเอง เดิมประกอบไปด้วยแบบประเมินอาการ และการทำ PFT ในปัจจุบันมีการนำ FeNO มาใช้ในการติดตามเพื่อบ่งบอกการเปลี่ยนแปลงได้รวดเร็ว

1. การประเมินอาการโดยแพทย์ผู้รักษา

- การประเมินโดยแบบสอบถาม⁷ เป็นแบบประเมินที่ใช้เพื่อประเมินอาการ (symptom-based questionnaire) ในช่วงที่ผ่านมารวมถึงคุณภาพชีวิต (subjective impairment evaluation) เพื่อใช้วางแผนในการรักษา แบบประเมินที่ใช้แตกต่างกันในแต่ละช่วงอายุ โดยในวัยเด็กน้อยกว่า 5 ปี ใช้แบบประเมิน TRACK (test for respiratory and asthma control in kids)⁸ ประกอบด้วยชุดคำถามเกี่ยวกับเพื่อให้ผู้ปกครองตอบ เกี่ยวกับการเกิดอาการหอบหืด เด็ก 5 – 12 ปี ใช้แบบประเมิน C- ACT (childhood asthma control test) ซึ่งประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับอาการหอบหืดในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา ประกอบด้วยส่วนของผู้ปกครอง 3 ข้อและเด็กประเมิน 4 ข้อในรูปแบบ visual assessment score และในเด็กที่มากกว่า 12 ปีใช้แบบประเมิน ACT (asthma control test) และ ACQ (asthma control questionnaire) ซึ่งประเมินอาการโดยผู้ป่วยเอง
- การประเมินสมรรถภาพปอด (PFT) เป็นแบบประเมินเชิง objective impairment evaluation และประเมินความเสี่ยงของการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ โดยในเด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี การประเมินโดย spirometry ยังทำไม่ได้จึงสามารถทำได้เพียง peak flow (PEF) แต่ก็ยังมีความเที่ยงและความแม่นยำต่ำ และในปัจจุบันมีการนำ FOT/IOS มาใช้ประเมินแต่ยังจำกัดในโรงพยาบาลหรือศูนย์ขนาดใหญ่ และในเด็กที่อายุมากกว่า 5 ปี ตรวจประเมินโดยการทำ spirometry
- การประเมิน biomarker (FeNO) ในปัจจุบันมีการนำ FeNO มาใช้ในการ ติดตามการรักษาเพื่อให้เกิดความแม่นยำมากขึ้น โดยค่าที่สูงบ่งบอกถึงการควบคุมไม่ดีและมีแนวโน้มในการเกิดหอบหืดเฉียบพลัน สามารถตรวจได้ตั้งแต่ อายุ 4 ปีขึ้นไป โดยค่าที่มากกว่า 35 ppb บ่งบอกถึง airway eosinophilic inflammation

2. การประเมินอาการด้วยผู้ป่วยเอง ประกอบไปด้วยการประเมินด้วยแบบสอบถาม (TRACK, C- ACT, ACT) และการติดตาม PEF เพื่อติดตามความผันผวน

3. นวัตกรรมและแอปพลิเคชันต่าง ๆ มีทั้งเพื่อติดตามและเตือนการใช้ยา ประเมินเทคนิคการใช้ยา ติดตามอาการ ให้ความรู้ แนะนำการปฏิบัติ (interactive asthma action plan) การส่งข้อมูล กับแพทย์ แอปพลิเคชันในระดับนานาชาติ เช่น asthmaMD, asthmaXcel, Hailie, eAsthma Tracker, Kiss myAsthma เป็นต้น และที่มีใช้ในประเทศไทย ได้แก่ Asthma care, Asthma Excellence

นอกจากนี้ยังมีนวัตกรรมและอุปกรณ์ในการติดตามสำหรับผู้ป่วย เช่น สมาร์ทวอร์ชวัดระดับออกซิเจนและอัตราการหายใจทำให้สามารถตรวจพบได้อย่างรวดเร็ว หรือการนำปัญญาประดิษฐ์มาช่วยแยกเสียงหายใจเพื่อ วินิจฉัยหอบ (AI-assisted auscultation) เช่น google ‘hear AI หรือ lung care เพื่อเป็น self screening tool ทำให้ผู้ป่วยสามารถประเมินและสามารถได้รับการรักษาได้ถูกต้องทันเวลา

การนำมาประยุกต์ใช้ในประเทศไทย ปัจจุบันมีการประชาสัมพันธ์แนวทางการรักษาโรคหอบหืดในเด็กปี 2564 และมีการนำ biomarker มาเป็นแนวทางในการรักษา จัดทำแนวทางการกลุ่มผู้ป่วยหอบหืดรุนแรง และการ เข้าถึงยาในกลุ่ม biologics โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้ป่วยเด็กหอบหืดสามารถเข้าถึงการรักษาลดอัตราการเกิด หอบหืดเฉียบพลัน และการเข้ารับรักษาในโรงพยาบาล

keywords: pediatric asthma, biomarker, precision medicine, severe asthma, biologic

เอกสารอ้างอิง

1. Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2025 update. Fontana (WI) : Global initiative for asthma; 2025 May 6. Available from: <https://ginasthma.org/2025-report/>
- 2 Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2024 update. Fontana (WI) : Global initiative for asthma; 2024 May 22.
A v a i l a b l e f r o m : <https://ginasthma.org/2024-report/>
2. Bacharier LB, Maspero JF, Katelaris CH, et al. Dupilumab in children with uncontrolled moderate-to-severe asthma (VOYAGE). N Engl J Med. 2021;385:2230–2240.
3. Gunawardana S, TuaZon M, Wheatley L, Cook L, Harris C, Greenough A. Airwave oscillometry and spirometry in children with asthma or wheeze. Journal of asthma. 2023; 60. 6: 1153 – 61
4. Silvia SG, Alicia HM, Santiago Q. Biomarkers in inflammometry pediatric asthma: utility in daily clinical practice. European clinical respiratory journal. 2017; 4: 1-10 Available from: <https://doi.org/10.1080/200185>

5. Manisha R, David KL, Erol AG, Precision medicine for pediatric severe asthma current status and future direction. *Journal of asthma and allergy*. 2021;14: 525 – 38
- 6.สมาคมโรคระบบหายใจและเวชบำบัดวิกฤตในเด็ก. แนวทางการวินิจฉัยและรักษาโรคหืดในประเทศไทยสำหรับผู้ป่วยเด็ก (ฉบับย่อ) พ.ศ. 2564. กรุงเทพฯ: Thaipedlungs; 2021-07-08 available from <https://thaipedlung.org/html/News/Detail/3/15/1678>
7. Chitra D, Bradley EC. Clinical tools to assess asthma control in children. *AAP*. 2017; 138:e20163438

ผลงานวิชาการประเภท “What’s new in PGH”

โพรไบโอติกส์เพื่อป้องกันฟันผุ
(The probiotics for caries prevention)

พ.ต.ต.หญิง ชีสา ตัณชะกุล, ว.ท.ทันตสาธารณสุข

กลุ่มงานทันตกรรม รพ.ตร.

โรคฟันผุ (Dental caries) เป็นปัญหาทางสุขภาพช่องปากที่ส่งผลกระทบต่อประชากรทั่วโลก โดยมีผู้ที่มีฟันแท้ประมาณ 2.37 พันล้านคน¹ จากรายงานการสำรวจสภาวะทันตสุขภาพของประชากรไทย ครั้งที่ 9 พ.ศ.2566 พบว่าค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุด เพิ่มขึ้นตามอายุที่มากขึ้น และร้อยละของผู้มีฟันผุที่ยังไม่ได้รับการรักษาเป็นจำนวนมาก² โรคฟันผุส่งผลกระทบต่อความสามารถในการบดเคี้ยวอาหารและความสวยงาม หากไม่ได้รับการรักษาอาจลุกลามทำให้เกิดความเจ็บปวดส่งผลต่อคุณภาพชีวิต เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการรักษาการป้องกันก่อนเกิดโรคฟันผุจึงเป็นแนวคิดที่นิยมมากขึ้นในปัจจุบัน และโพรไบโอติกส์ (Probiotics) เป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่นำมาช่วยในการป้องกันโรคฟันผุ

กลไกการทำงานของโพรไบโอติกส์ (Mechanisms of Action of Probiotics) มีดังนี้ 1) การสร้างสารยับยั้ง (Production of antimicrobial compounds) โพรไบโอติกส์จะสร้างสารที่มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดฟันผุ เช่น ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (hydrogen peroxide) และแบคเทอริโอซิน (bacteriocins) 2) การกีดกันเชิงแข่งขัน (Competitive exclusion) โพรไบโอติกส์จะแข่งขันกับแบคทีเรียก่อโรคเพื่อแย่งชิงพื้นที่ยึดเกาะและสารอาหารภายในช่องปาก 3) การเกาะกลุ่มกับเชื้อก่อโรค (Co-aggregation mechanisms) ซึ่งช่วยลดปริมาณเชื้อโรคในไบโอฟิล์ม (pathogen load) และ ความสามารถในการก่อโรคฟันผุ (cariogenic potential) และ 4) การปรับสมดุลระบบภูมิคุ้มกัน (Modulation of the immune system) โพรไบโอติกส์จะกระตุ้นและปรับสมดุลระบบภูมิคุ้มกันทั้งที่มีมาแต่กำเนิด (Innate immune response) และระบบภูมิคุ้มกันที่ได้มาภายหลัง (Adaptive immune responses)³

รูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมของโพรไบโอติกส์ ส่วนใหญ่จะผลิตออกในรูปแบบผลิตภัณฑ์นม เช่น นมผง โยเกิร์ต นมอัดเม็ด และผลิตในรูปแบบของอาหารเสริม เช่น หมากฝรั่ง เม็ดอม หรือ ยาหยอด⁴ ดังกล่าวนี้อาจมีข้อดีในปัจจุบันมีนวัตกรรมต่างๆที่คิดค้นเพื่อป้องกันฟันผุ แต่ไม่สามารถทดแทนการทำความสะอาดช่องปากด้วยวิธีการแปรงฟันที่ถูกวิธีร่วมกับยาสีฟันที่มีส่วนผสมของฟลูออไรด์ได้⁵ และประชาชนควรพบทันตแพทย์เพื่อตรวจสุขภาพฟันอย่างสม่ำเสมอ ในบริบทของโรงพยาบาลตำรวจ ทันตแพทย์มีบทบาทในการแนะนำให้ประชาชนผู้รับบริการมีความรู้เกี่ยวกับโพรไบโอติกส์เพื่อป้องกันฟันผุ และพิจารณาจัดจำหน่ายผ่านร้านยาโรงพยาบาล เพื่อความสะดวกในการเข้าถึง

คำสำคัญ (Keywords): โพรไบโอติกส์ (Probiotics), ฟันผุ (Dental caries), สุขภาพช่องปาก (Oral health), แบคทีเรียในช่องปาก (Oral bacteria), ป้องกันฟันผุ (Cavity prevention)

เอกสารอ้างอิง (References)

1. Li Z, Yu C, Chen H. Global, regional, and national caries of permanent teeth incidence, prevalence, and disability-adjusted life years, 1990-2021: analysis for the global burden of disease study. BMC Oral Health. 2025 May 13;25(1):715.
2. กรมอนามัย. รายงานผลการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากแห่งชาติ ครั้งที่ 9 ประเทศไทย พ.ศ. 2566. กรุงเทพฯ: สำนักทันตสาธารณสุข; 2567.
3. Banakar M, Fernandes GV, Etemad-Moghadam S, Frankenberger R, Pourhajibagher M, Mehran M, Yazdi MH, Haghighi R, Alaeddini M. The strategic role of probiotics in dental caries prevention: A scoping review. Food Science & Nutrition. 2024 Nov;12(11):8651-74.
4. Abikshyeet P, Mishra P, Bhuyan L, Kumar V, Mahapatra N, Adhikary T. Probiotics: dawn of a new era in dental caries management. Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences. 2022 Jul 1;14(Suppl 1):S34-8.
5. Coqueiro AY, Bonvini A, Raizel R, Tirapegui J, Rogero MM. Probiotic supplementation in dental caries: is it possible to replace conventional treatment?. Nutrire. 2018 Mar 8;43(1):6.

ผลงานวิชาการประเภท “What’s new in PGH”

การตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคล

อีกหนึ่งบทบาทสำคัญของ สถาบันนิติเวชวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ

(Disaster victim identification (DVI)

of the Institute of Forensic Medicine, Police General Hospital)

ร.ต.อ.อธิปพงศ์ บุญญกิจ, วท.บ. เทคนิคการแพทย์

กลุ่มงานนิติพยาธิ นต.รพ.ตร.

หากกล่าวถึงคำว่า “ภัยพิบัติ” (Disaster) คือ เหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดผลกระทบรุนแรงต่อชีวิต ทรัพย์สิน และสังคม ภัยพิบัติสามารถจำแนกตามลักษณะการเกิดได้เป็น 2 ประเภทหลัก ภัยพิบัติที่เกิดจากธรรมชาติ เช่น แผ่นดินไหว น้ำท่วม พายุ และสึนามิ และภัยพิบัติที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ เช่น อุบัติเหตุทางอุตสาหกรรม เหตุระเบิด หรือการก่อการร้าย¹

การจัดการภัยพิบัติไม่เพียงแต่เกี่ยวข้องกับการให้ความช่วยเหลือเบื้องต้นแก่ผู้ประสบภัยเท่านั้น แต่ยังครอบคลุมถึงการจัดการกับผู้เสียชีวิต โดยเฉพาะในกรณีที่มีผู้เสียชีวิตเป็นจำนวนมาก การดำเนินการเพื่อระบุตัวบุคคลจึงเป็นภารกิจสำคัญที่ต้องใช้ความรู้ทางนิติวิทยาศาสตร์ร่วมกับการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ ทั้งนี้ การระบุตัวบุคคลผู้เสียชีวิตจากภัยพิบัติ (Disaster Victim Identification: DVI) ถือเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญในการฟื้นฟูสิทธิมนุษยชนของผู้เสียชีวิตและญาติ

ในอดีต ประเทศไทยยังขาดระบบการจัดการด้านการพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลจากเหตุการณ์ภัยพิบัติ ขนาดใหญ่ อย่างเป็นรูปธรรม จนกระทั่งเกิดเหตุการณ์สึนามิในปี พ.ศ. 2547 ซึ่งถือเป็นบทเรียนสำคัญที่สะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการมีระบบ DVI ที่มีมาตรฐานและมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้เกิดการพัฒนาองค์ความรู้ การจัดทำแนวทางปฏิบัติ และการบูรณาการความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐและเอกชนในประเทศไทย อย่างจริงจังมากยิ่งขึ้น

ชนิดของภัยพิบัติ

องค์กรตำรวจสากลได้จำแนกภัยพิบัติที่ส่งผลให้มีผู้เสียชีวิตจำนวนมาก ออกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1) ภัยพิบัติแบบปิด (Closed Disaster) เป็นภัยพิบัติที่มีข้อมูลชัดเจนเกี่ยวกับผู้ที่อยู่ในเหตุการณ์นั้น 2) ภัยพิบัติแบบเปิด (Open Disaster) เป็นภัยพิบัติที่ไม่สามารถระบุจำนวนผู้เสียชีวิตได้²

บทบาทของการผ่าชันสูตรศพในกระบวนการพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลกรณีภัยพิบัติและเหตุการณ์ที่มีผู้เสียชีวิตจำนวนมาก

การตรวจศพ ณ สถานที่พบศพ แพทย์ผู้ชันสูตรพลิกศพ ต้องตอบคำถามต่างๆ ดังนี้ ผู้ตายเป็นใคร ตายที่ไหน ตายเมื่อไร เหตุตาย พฤติการณ์ที่ตาย³ การตรวจศพมีจุดประสงค์เพื่อค้นหาสาเหตุการเสียชีวิตตามหลักวิชาการและนิติกฎหมาย ผู้ทำการผ่าศพควรดำเนินการโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ได้แก่ แพทย์นิติเวช หรือพยาธิแพทย์ เพื่อให้การตรวจสอบมีความถูกต้องและสามารถใช้เป็นหลักฐานทางนิติวิทยาศาสตร์⁴

การผ่าชันสูตรศพ (Autopsy) เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในกระบวนการพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุหมู่ (Mass Disaster) ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่มีผู้เสียชีวิตจำนวนมากในเวลาเดียวกัน การผ่าชันสูตรศพในสถานการณ์อุบัติเหตุหมู่เน้นเป้าหมายสำคัญต่างๆ ได้แก่ การรวบรวมข้อมูลเพื่อวิเคราะห์รูปแบบของภัยพิบัติ การประเมินจุดเริ่มต้นและลำดับเหตุการณ์ของอุบัติเหตุ การเก็บรวบรวมวัตถุพยานที่อาจเป็นข้อมูลสนับสนุนในกระบวนการสืบสวนสอบสวน กระบวนการดังกล่าวมีบทบาทสำคัญต่อหน่วยงานของรัฐในการนำข้อมูลที่ได้ไปประยุกต์ใช้เพื่อวางแผนทางในการป้องกันและลดความสูญเสียจากภัยพิบัติในอนาคตอย่างมีประสิทธิภาพ แพทย์นิติเวชมีหน้าที่หลักในการดำเนินการผ่าชันสูตรศพ โดยต้องจัดทำบันทึกรายละเอียดที่ชัดเจน ครบถ้วน ทั้งนี้ การดำเนินการมักเป็นไปในลักษณะของการทำงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญจากหลายสาขา เช่น นักนิติวิทยาศาสตร์ นักมานุษยวิทยา นิติทันตแพทย์ นักวิทยาศาสตร์ ความร่วมมือระหว่างผู้เชี่ยวชาญเหล่านี้มีบทบาทสำคัญในการเพิ่มความแม่นยำของการพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคล โดยเฉพาะในกรณีที่ข้อมูลเบื้องต้นจากศพไม่สามารถยืนยันตัวตนได้อย่างชัดเจน การเลือกสถานที่สำหรับดำเนินการผ่าชันสูตรและพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลจำเป็นต้องพิจารณาหลายปัจจัย ได้แก่ สภาพแวดล้อมและสถานการณ์ของพื้นที่เกิดเหตุ ปริมาณศพที่ต้องดำเนินการ ความพร้อมของทรัพยากร บุคลากร และระบบขนส่ง ความเหมาะสมด้านสุขอนามัย และการควบคุมโรค ทั้งนี้ สถานที่ดำเนินการไม่ควรตั้งอยู่ใกล้แหล่งชุมชนหรือแหล่งน้ำ เพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงด้านสุขภาพของประชาชน โดยอาจพิจารณาใช้พื้นที่ของโรงพยาบาลที่มีศักยภาพรองรับ หรือพื้นที่นอกโรงพยาบาล เช่น วัด สุสาน หรือพื้นที่เฉพาะกิจ⁵

การตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลด้วยดีเอ็นเอ (DNA identification)

การใช้เทคโนโลยีดีเอ็นเอจึงกลายเป็นเครื่องมือสำคัญในการยืนยันตัวตน โดยกระบวนการทั้งหมดสามารถแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลและตัวอย่างก่อนส่งตรวจวิเคราะห์ การเก็บข้อมูลเพื่อการตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลด้วยดีเอ็นเอจำเป็นต้องดำเนินการอย่างเป็นระบบ เพื่อให้สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการเปรียบเทียบผลการตรวจได้อย่างถูกต้องแม่นยำ โดยข้อมูลที่ต้องรวบรวมสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1.1 ข้อมูลผู้สละชีพ (Ante Mortem Data) เป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบุคคลสละชีพก่อนเสียชีวิต เช่น ลักษณะทางพันธุกรรม ตัวอย่างเลือด เส้นผม หรือเซลล์บุช่องปากที่เก็บไว้ก่อนหน้า ตลอดจนข้อมูลส่วนบุคคล เช่น ส่วนสูง น้ำหนัก ประวัติทางการแพทย์ ฟัน รูปร่างลักษณะ

1.2 ข้อมูลจากการตรวจศพ (Postmortem Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบศพหรือชิ้นส่วนของศพ โดยเจ้าหน้าที่ผู้ทำหน้าที่ตรวจชันสูตรจะเป็นผู้เก็บตัวอย่างทางพันธุกรรม เช่น เลือด เนื้อเยื่อ กระดูก หรือฟัน

การเก็บตัวอย่างสิ่งส่งตรวจ (Material Handling) เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญและต้องดำเนินการด้วยความระมัดระวังสูงสุด เนื่องจากการตรวจดีเอ็นเอมีความไวในการตรวจจับสูง และดีเอ็นเอสามารถเสื่อมสลายได้ง่ายหากไม่ได้รับการเก็บรักษาอย่างเหมาะสม

ตัวอย่างก่อนเกิดเหตุ (Ante Mortem Specimens) ได้แก่ ตัวอย่างเซลล์ของผู้สละชีพหรือผู้เสียชีวิตก่อนเกิดเหตุ เช่น แปร่งสีฟัน มีดโกน คราบเลือดแห้ง เลือดที่บริจาคว่าง

ตัวอย่างหลังการเสียชีวิต (Postmortem Specimens) ได้แก่ ตัวอย่างจากร่างของผู้เสียชีวิตโดยตรง เช่น เลือด เนื้อเยื่อ กระดูก หรือฟัน การเก็บควรดำเนินการหลังจากการตรวจและบันทึกข้อมูลชันสูตรแล้ว เพื่อหลีกเลี่ยงการรบกวนโครงสร้างฟันที่ใช้ในการพิสูจน์เอกลักษณ์

ตัวอย่างจากญาติของผู้เสียชีวิต ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) และ AFDIL (Armed Forces DNA Identification Laboratory) มีแนวทางการเก็บตัวอย่างจากญาติของผู้เสียชีวิตดังนี้ เลือด เยื่อกระดูก ฟัน เส้นผมติดราก

ตัวอย่างจากศพผู้เสียชีวิต การเลือกชนิดตัวอย่างขึ้นอยู่กับสภาพของศพ ซึ่งแบ่งได้เป็น 4 กลุ่มหลัก

- ศพในสภาพสมบูรณ์ เลือด เก็บประมาณ 10 มล. ใส่หลอดที่มีสารกันเลือดแข็ง เช่น EDTA กล้ามเนื้อ เลือกจากบริเวณที่เน่าน้อย เช่น กล้ามเนื้อต้นขา หรือกล้ามเนื้อหัวใจ เก็บประมาณ 10 กรัม (2 ซม.) และแยกเป็น 2 ตัวอย่าง
- ศพที่ถูกเผา หากศพยังไม่ถูกเผาจนหมด ควรเลือกเก็บกล้ามเนื้อจากส่วนลึก หรือเลือดในหัวใจ หากถูกเผาจนหมด แนะนำให้เก็บ กระดูกซี่โครง หรือ กระดูกยาว เช่น กระดูกต้นขา
- ศพที่เน่าหรือเป็นโครงกระดูก กระดูกต้นขา จำนวน 2 ชิ้น ฟัน WHO แนะนำฟันกราม ขณะที่ AFDIL แนะนำใช้ฟันเขี้ยวอย่างน้อย 4 ซี่ โดยเลือกฟันที่ไม่ผ่านการอุด
- ศพที่ผ่านการฉีดยาป้องกันเน่า เช่น ฟอรัมาลีน ดีเอ็นเอจะเสื่อมสภาพ แนะนำให้ปรึกษาห้องปฏิบัติการเพื่อระบุบริเวณที่เหมาะสมที่สุดในการเก็บตัวอย่าง

2. การตรวจวิเคราะห์ดีเอ็นเอ เมื่อได้รับตัวอย่างแล้ว จะเข้าสู่ขั้นตอนการตรวจวิเคราะห์ดีเอ็นเอในห้องปฏิบัติการ โดยกระบวนการทั่วไปจะประกอบด้วย DNA Extraction, PCR, การวิเคราะห์ลำดับ STRs การอ่านผลลำดับดีเอ็นเอ

3. การเปรียบเทียบและแปลผลการตรวจ ข้อมูลดีเอ็นเอจากผู้เสียชีวิตจะถูกนำมาเปรียบเทียบกับดีเอ็นเอของบุคคลในครอบครัว โดยใช้หลักทางพันธุกรรมเพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ทางสายเลือด⁶

การจัดการศพภายหลังภัยพิบัติและเหตุการณ์ที่มีผู้เสียชีวิตจำนวนมาก

เมื่อกระบวนการพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลแล้วเสร็จ หากสามารถระบุตัวบุคคลผู้เสียชีวิตได้ จะมีการแจ้งให้ญาติหรือครอบครัวรับทราบ และดำเนินการส่งมอบศพตามขั้นตอนทางกฎหมายและจริยธรรม อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่ยังไม่สามารถยืนยันตัวบุคคลได้ ศพจะต้องถูกจัดเก็บเป็น ศพนินาม โดยมีระบบบันทึกข้อมูลเพื่อรองรับการตรวจสอบและเปรียบเทียบในอนาคตโดยดำเนินงานภายใต้แนวทางการจัดการแบบบูรณาการ โดยมีการประสานความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายภาคส่วน ได้แก่ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงมหาดไทย กระทรวงคมนาคม กระทรวงกลาโหม หน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตลอดจนองค์กรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการบริหารจัดการศพ การดำเนินการจัดการศพก่อนการส่งมอบให้แก่ครอบครัว ถือเป็นขั้นตอนสุดท้ายในกระบวนการพิสูจน์เอกลักษณ์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้การส่งมอบศพเป็นไปอย่างถูกต้องตามบุคคล และสอดคล้องกับหลักมนุษยธรรม โดยจะมีการจัดการทางกายภาพของศพ เช่น การเย็บปิดบาดแผลจากการผ่าชันสูตรให้เรียบร้อยมากที่สุด การทำความสะอาดร่างกาย และการจัดเตรียมเอกสารทางราชการที่เกี่ยวข้อง เช่น ใบแจ้งการตายหรือหนังสือรับรองการตาย (แบบ ทร.4/1) แม้ว่าสถานการณ์อุบัติเหตุจะสิ้นสุดลงแล้ว การจัดการศพยังคงต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในกรณีที่ยังมีศพนินาม หรือศพที่ยังไม่มีผู้ใดแสดงตนเป็นญาติหรือผู้รับมอบ ภาครัฐจะต้องดำเนินการตามกระบวนการการจัดเก็บศพอย่างมีระบบ และการประสานงานกับหน่วยงานในพื้นที่ การฝังศพต้องดำเนินการภายใต้หลักเกณฑ์ด้านสาธารณสุขและหลักศาสนาของผู้เสียชีวิต (หากสามารถระบุได้) โดยการประสานงานกับองค์กรท้องถิ่น เช่น เทศบาล องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มูลนิธิ หรือสมาคมต่าง ๆ ที่มีความรับผิดชอบในการจัดหาสถานที่และดำเนินการฝังศพไว้ญาติ ตามคำสั่งของพนักงานสอบสวน การจัดการศพนินาม สำนักงานตำรวจแห่งชาติได้จัดตั้งศูนย์บริหารจัดการคนหายและศพนินาม สำนักงานตำรวจแห่งชาติ (ศบค.น.ตร.) เพื่อทำหน้าที่หลักในการจัดเก็บข้อมูล เชื่อมโยงฐานข้อมูลระหว่างหน่วยงาน เพื่อช่วยสนับสนุนการพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลในอนาคต การเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบจะเอื้อให้สามารถดำเนินการตรวจสอบเพิ่มเติมได้หากมีข้อมูลใหม่จากครอบครัวหรือบุคคลที่เกี่ยวข้องในภายหลัง⁵

จะเห็นได้ว่า กระบวนการตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลในกรณีภัยพิบัติหรือเหตุการณ์ที่มีผู้เสียชีวิตจำนวนมาก จำเป็นต้องดำเนินการภายใต้ระเบียบ ข้อกฎหมาย และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ การดำเนินงานดังกล่าวต้องอาศัยความร่วมมือแบบบูรณาการระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งจากภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อให้การจัดการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการจัดทำแผนเผชิญเหตุรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน รวมถึงการฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเตรียมความพร้อมในการจัดการศพจำนวนมากอย่างเหมาะสม การระบุตัวบุคคลต้องยึดหลักวิชานิติเวชศาสตร์และนิติวิทยาศาสตร์เป็นสำคัญ โดยเมื่อการตรวจพิสูจน์แล้วเสร็จ จะต้องดำเนินการส่งมอบร่างผู้เสียชีวิตให้แก่ครอบครัวอย่างเหมาะสมและถูกต้องตามหลักการที่กำหนดไว้ ทั้งนี้ หากภายหลังเสร็จสิ้นภารกิจแล้วยังมีศพที่ไม่สามารถระบุตัวบุคคลได้ หรือไม่มีผู้แสดงตนรับศพ ควรดำเนินการฝังศพ ณ สถานที่ที่เหมาะสม เช่น สุสาน โดยอยู่ภายใต้การควบคุมที่เป็นระบบและมีการจัดทำเอกสารกำกับอย่างรอบคอบ กระบวนการทั้งหมดนี้ถือเป็นการเคารพต่อศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ของผู้เสียชีวิต และเปิดโอกาสให้ครอบครัวของผู้สูญหายสามารถติดตามค้นหาบุคคลอันเป็นที่รักได้อย่างถูกต้องและมีมาตรฐาน

คำสำคัญ: ภัยพิบัติ, การตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคล, นิติเวช

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์. ระบบการช่วยเหลือทางสังคมในภาวะวิกฤตภัยพิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: กองวิชาการ สำนักงานปลัดกระทรวง;2558
2. องค์การตำรวจสากล, การระบุตัวตนเหยื่อภัยพิบัติ. [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 28 ส.ค. 2568]. เข้าถึงได้จาก <https://www.interpol.int/How-we-work/Forensics/Disaster-Victim-Identification-DVI>
3. บุญศักดิ์ หาญเทิดสิทธิ์. กฎหมายเกี่ยวกับการชันสูตรพลิกศพ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข; 2561.
4. วิชาญ เปี้ยวนิม. ขอบเขตของงานนิติเวชและการให้บริการ. วารสารกฎหมายสุขภาพและสาธารณสุข. 2560; 2:228-245.
5. พงศกร ฐิตโชติ. การจัดการศพภายหลังสถานการณ์อุบัตภัย. วารสารวิชาการอาชีวศึกษาและนิติวิทยาศาสตร์. 2566;1:215-225.
6. อีรพร เหลืองรังษิยากุล, การทบทวนเทคนิคและมาตรฐานการจัดการในการตรวจเอกลักษณ์บุคคลทางด้าน DNA และข้อเสนอสำหรับกรณีที่มีการเสียชีวิตจำนวนมากจากภัยพิบัติในประเทศไทย. [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึง

เมื่อ 28 ส.ค. 2568]. เข้าถึงได้จาก

https://www.mnrh.go.th/pdf_file_academic/academic_25650518.pdf

ผลงานวิชาการประเภท “What’s new in PGH”

**การพัฒนาระบบการสื่อสารอัจฉริยะสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์
ผ่าน Line official account: นวัตกรรมเพื่อยกระดับคุณภาพกระบวนการ
(Pre-analytical smart communication system for medical laboratories
through line official account: Enhancing pre-analytical quality)**

ร.ต.อ.ปิ่นณวิษฐ์ เทพนคร, วท.บ. เทคนิคการแพทย์

กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ รพ.ตร.

กระบวนการ pre-analytical ถือเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลโดยตรงต่อความน่าเชื่อถือและความแม่นยำของผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ เนื่องจากข้อผิดพลาดในช่วงนี้มีสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 60-70 ของความผิดพลาดทั้งหมดในกระบวนการตรวจทางห้องปฏิบัติการ¹ ซึ่งอาจเกิดจากการเก็บส่งส่งตรวจไม่ถูกต้องตามมาตรฐาน การติดฉลากผิดพลาด การระบุตัวตนของผู้ป่วยไม่ชัดเจน หรือการขนส่งตัวอย่างล่าช้า² ข้อผิดพลาดเหล่านี้ส่งผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อการตัดสินใจทางคลินิกและความปลอดภัยของผู้ป่วย¹⁻²

เพื่อแก้ไขข้อจำกัดดังกล่าว จึงได้มีการพัฒนาระบบการสื่อสารอัจฉริยะ (Smart Communication System) ผ่าน LINE Official Account สำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์³ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างช่องทางการสื่อสารที่เป็นมาตรฐาน เข้าถึงง่าย และตอบสนองความต้องการของบุคลากรทางการแพทย์ได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ⁴ ระบบดังกล่าวถูกออกแบบให้ครอบคลุม 5 องค์ประกอบหลัก ประกอบด้วย (1) ระบบให้ข้อมูลคำแนะนำการปฏิบัติตามมาตรฐานสากลสำหรับการเก็บและส่งส่งตรวจ (2) ฐานข้อมูลภาพตัวอย่างมาตรฐาน (Reference Images Database) เพื่อเปรียบเทียบและยืนยันคุณภาพตัวอย่างก่อนการวิเคราะห์ (3) ระบบการระบุหมายเลขอ้างอิงจากกรมบัญชีกลางเพื่อความแม่นยำในการเบิกจ่าย (4) ระบบแจ้งเตือนรอบเวลาการตรวจและตารางบริการในแต่ละวันอย่างชัดเจน และ (5) ช่องทางสำหรับการสอบถามและรับคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญในเวลาจริง³

การนำระบบไปใช้คาดว่าจะส่งผลในการเพิ่มประสิทธิภาพการสื่อสารระหว่างหน่วยงาน ลดอัตราความผิดพลาดในกระบวนการ Pre-analytical ปรับปรุงเวลาตอบสนองในการรายงานผล (Turnaround Time) ยกระดับมาตรฐานการให้บริการให้สอดคล้องกับแนวปฏิบัติที่ดีระดับสากล และเพิ่มความพึงพอใจของผู้รับบริการ³ นวัตกรรมนี้สอดคล้องกับแนวโน้มการนำเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Health Technology) มาประยุกต์ใช้ในระบบสุขภาพ⁴ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานตามแนวคิด Smart Hospital และส่งเสริมให้โรงพยาบาลตำรวจเป็นสถาบันการแพทย์ตำรวจชั้นนำที่มีความเป็นเลิศระดับสากลสำหรับการดูแลสุขภาพที่มีคุณภาพของตำรวจและประชาชนทั่วไป⁵

คำสำคัญ(Keywords): กระบวนการ Pre-analytical, ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์, LINE Official Account, ระบบสื่อสารอัจฉริยะ, เทคโนโลยีสุขภาพดิจิทัล

เอกสารอ้างอิง (References)

1. Chawla R, Singh S, Kalra A, et al. Preanalytical errors in clinical laboratories: A review of a tertiary care hospital. *J Med Biomed Stud.* 2021;10(1):15-19.
2. Lippi G, Plebani M. Phlebotomy and preanalytical issues: what is new? *Clin Chem Lab Med.* 2020;58(2):167-175.
3. Promruj S, Thitiprasert W, Srisuparb S. Development of a Smart Communication System for Pre-Analytical Process Management in a Clinical Laboratory via LINE Official Account. *J Health Sci.* 2023;32(1):1-10.
4. World Health Organization. WHO Guideline: recommendations on digital interventions for health system strengthening. Geneva: WHO; 2021.
5. Royal Thai Police General Hospital. Hospital Strategic Plan 2023-2027. Bangkok: Royal Thai Police General Hospital; 2023.

ผลงานวิชาการประเภท “What’s new in PGH”

การตรวจพันธุกรรมและการแพทย์แม่นยำในโรคลมชัก

(The role of genetic testing and precision medicines in pediatric epilepsy)

พ.ต.ท.หญิง วรียา วงศ์ใหญ่, พบ.

กลุ่มงานกุมารเวชกรรม รพ.ตร.

โรคลมชักในเด็กเป็นปัญหาสุขภาพที่พบบ่อยและมีผลกระทบต่อพัฒนาการ การเรียนรู้ และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยอย่างมาก อาการชักที่เกิดขึ้นตั้งแต่อายุน้อยมักมีความซับซ้อน และหลายครั้งการรักษาแบบมาตรฐานทั่วไปไม่สามารถควบคุมอาการได้ โดยทั่วไปสาเหตุของโรคลมชัก (etiology) สามารถแบ่งได้ตาม การจัดหมวดหมู่ของ International League Against Epilepsy (ILAE) ได้แก่ สาเหตุทางพันธุกรรม (genetic), โครงสร้างสมองผิดปกติ (structural), เมแทบอลิซึมหรือชีวเคมี (metabolic), ภูมิคุ้มกัน (immune), การติดเชื้อ (infectious), และสาเหตุไม่ทราบชัด (unknown)¹ การทำความเข้าใจกลุ่มสาเหตุเหล่านี้ช่วยให้แพทย์เลือกแนวทางการวินิจฉัย และการรักษาได้เหมาะสมยิ่งขึ้น

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ความก้าวหน้าทางพันธุศาสตร์ได้แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยจำนวนมากอยู่ในกลุ่มโรคลมชักจากสาเหตุพันธุกรรม (genetic epilepsy) ซึ่งเกิดจากการกลายพันธุ์ของยีน การตรวจหาความผิดปกติทางพันธุกรรมจึงมีบทบาทสำคัญต่อการวินิจฉัยที่แม่นยำ และเป็นแนวทาง precision medicine หรือการแพทย์แม่นยำ ที่เน้นการรักษาตามสาเหตุและเหมาะสมเฉพาะบุคคล²

การตรวจทางพันธุกรรมในผู้ป่วยโรคลมชักได้เป็นแนวทางมาตรฐานใหม่ในหลายศูนย์การแพทย์ โดยปัจจุบันมีเทคนิคที่หลากหลาย ตั้งแต่การตรวจยีนเป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับโรค (gene panel) การตรวจยีนทั้งหมดที่สร้างโปรตีน (exome sequencing) ไปจนถึงการถอดรหัสพันธุกรรมทั้งจีโนม (genome sequencing) โดยงานวิจัยยืนยันว่าการตรวจเหล่านี้มี diagnostic yield สูงกว่าการตรวจ conventional method เช่น genome และ exome sequencing สามารถให้คำตอบได้มากกว่า 30-40% ของผู้ป่วยที่ซับซ้อน ขณะที่ chromosomal microarray (CMA) แม้ yield ต่ำกว่า แต่ก็มีประโยชน์ในผู้ที่มีความผิดปกติของโครโมโซมขนาดใหญ่³ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1

Testing method	Diagnostic yield
Exome sequencing/Trio Exome sequencing	Up to 45%
Genome sequencing/Trio Genome sequencing	Up to 48%
Epilepsy-based gene panels	Up to 25%
Chromosomal microarray	5-15%
Sanger sequencing	Very low, nearly obsolete
Chromosome analysis	Very low

จากบทความ *Current practice in diagnostic genetic testing of the epilepsies* ยังระบุว่าการเลือกใช้วิธีตรวจควรขึ้นอยู่กับลักษณะอาการของผู้ป่วย ทรัพยากร และความเร่งด่วน โดย exome sequencing มักถูกมองว่าเป็นการตรวจที่สมดุลระหว่างค่าใช้จ่ายและอัตราการวินิจฉัย⁴ ดังนั้น แนวโน้มการดูแลผู้ป่วยโรคลมชักเด็กในอนาคตจึงหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่จะพึ่งพาการตรวจพันธุกรรมเป็นเครื่องมือหลัก

กลุ่มผู้ป่วยที่ควรได้รับการพิจารณาส่งตรวจหาสาเหตุทางพันธุกรรม ได้แก่ เด็กที่มีอาการชักเริ่มตั้งแต่อายุ น้อย โดยเฉพาะก่อนอายุ 2 ปี ผู้ป่วยที่อยู่ในกลุ่ม developmental and epileptic encephalopathy (DEE) หรือผู้ที่มีอาการชักร่วมกับพัฒนาการล่าช้า ออทิสติก หรือภาวะทางระบบประสาทอื่น ๆ นอกจากนี้ ผู้ป่วยที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยยามาตรฐาน (drug-resistant epilepsy) ผู้ที่มีประวัติครอบครัวเป็นโรคลมชักหรือโรคทางระบบประสาท และผู้ที่มีความผิดปกติร่วม เช่น ลักษณะรูปร่างผิดปกติหรือความพิการแต่กำเนิด ก็ควรถูกพิจารณาส่งตรวจเช่นกัน เนื่องจากกลุ่มเหล่านี้มีโอกาสสูงที่จะพบสาเหตุทางพันธุกรรมและจะได้รับประโยชน์จากการวินิจฉัยที่แม่นยำและการรักษาแบบเฉพาะบุคคล

การวินิจฉัยที่แม่นยำมีผลโดยตรงต่อการรักษาที่เหมาะสม ตัวอย่างเช่น ผู้ป่วยที่มียีน SCN1A ผิดปกติ มักไม่ตอบสนองต่อยากันชักบางชนิด แต่สามารถใช้แนวทางรักษาอื่นที่ตรงจุดได้ดีกว่า⁵ อีกตัวอย่าง คือ โรคที่ตอบสนองต่อวิตามิน เช่น *pyridoxine-dependent epilepsy* ที่ผู้ป่วยสามารถควบคุมอาการชักได้เมื่อได้รับวิตามินบี 6 ในขนาดที่เหมาะสม⁶ นอกจากนี้ ยังมีตัวอย่างโรคอื่น ๆ ที่สามารถใช้ precision medicine ในการรักษาได้ ดังแสดงในตารางที่ 2⁷

ตารางที่ 2 ยกตัวอย่างโรคลมชักจากสาเหตุทางพันธุกรรมที่มีการรักษาจำเพาะ

ยีน / โรค	Precision therapy
SCN1A (Dravet syndrome)	หลีกเลี่ยงยากกลุ่ม Sodium channel blocker เช่น phenytoin, carbamazepine ใช้ stiripentol, clobazam, cannabidiol
Pyridoxine-dependent epilepsy (ALDH7A1 mutation)	Pyridoxine (Vitamin B6)
SLC2A1 (GLUT1 deficiency)	Ketogenic diet
POLG mutation	หลีกเลี่ยง valproic acid
KCNT1 mutation	Quinidine

ประโยชน์ของ precision medicine จึงครอบคลุมทั้งด้านการรักษาที่ตรงเป้าหมาย การพยากรณ์โรคที่แม่นยำ การให้คำปรึกษาแก่ครอบครัว รวมถึงการลดภาระจากการใช้ยาหรือการตรวจที่ไม่จำเป็น ขณะเดียวกัน ข้อมูลพันธุกรรมที่ได้ยังเป็นฐานข้อมูลสำคัญในการวิจัยและพัฒนาใหม่ๆ สำหรับอนาคต³

อย่างไรก็ตาม การนำ precision medicine ไปใช้จริงยังมีข้อจำกัด โดยเฉพาะในประเทศที่มีทรัพยากรจำกัด ปัญหาสำคัญได้แก่ ค่าใช้จ่ายที่สูง การเข้าถึงบริการตรวจพันธุกรรม และความซับซ้อนในการตีความผลตรวจ⁴ แต่ด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและการสนับสนุนด้านสาธารณสุข แนวโน้มในอนาคตคือการทำให้บริการเหล่านี้เข้าถึงได้ง่ายขึ้น ครอบคลุมมากขึ้น และเป็นส่วนหนึ่งของมาตรฐานการรักษา

ในภาพรวม การตรวจพันธุกรรมและการแพทย์แม่นยำได้เปลี่ยนแปลงแนวทางการดูแลผู้ป่วยโรคลมชักในเด็กจากการรักษาเพียงเพื่อควบคุมอาการ ไปสู่การรักษาที่เจาะจงต่อสาเหตุของโรคโดยตรง

Keyword: Genetic epilepsy, Precision Medicine, Pediatric epilepsy

เอกสารอ้างอิง

1. Scheffer IE, Berkovic S, Capovilla G, Connolly MB, French J, Guilhoto L, et al. ILAE classification of the epilepsies: Position paper of the ILAE Commission for Classification and Terminology. *Epilepsia*. 2017;58(4):512–521.
2. D’Gama AM, Phelps IG, McIntyre DC, et al. Rapid genome sequencing in infants with new-onset epilepsy. *Lancet Neurol*. 2023;22(9):787–797.
3. Agarwal A, Gupta R, Jain P, et al. Precision medicine approaches in epilepsy: A systematic review. *Epilepsia*. 2024;65(2):345–359.

4. Myers CT, Johnstone DL, Dymment DA, et al. Current practice in diagnostic genetic testing of the epilepsies. *Epilepsia*. 2019;60(5):897–905.
5. Helbig I, Heinzen EL, Mefford HC, et al. Precision medicine for genetic epilepsy. *Epilepsia*. 2022;63(9):1991–2003.
6. Specchio N, Pietrafusa N, Trivisano M, et al. New paradigms for treatment of pediatric monogenic epilepsies. *Epileptic Disord*. 2022;24(6):1061–1078.
7. Perucca P, Perucca E. Identifying mutations in epilepsy genes: Impact on treatment selection. *Epilepsy Behav*. 2019;101(Pt B):106546.

ผลงานวิชาการประเภท “What’s new in PGH”

การให้การระงับความรู้สึกแก่ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาลิ้นหัวใจตีบผ่านทางสายสวน

(Transcatheter aortic valve implantation; TAVI) ในโรงพยาบาลตำรวจ

(Anesthesia for transcatheter aortic valve implantation; TAVI in Police General Hospital)

พ.ต.อ.หญิงกชภา ดุสิตานนท์, พบ.

กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา รพ.ตร.

โรคลิ้นหัวใจเอออร์ติกตีบ นับเป็นโรคลิ้นหัวใจที่พบบ่อยที่สุดในผู้สูงอายุ โดยมีอุบัติการณ์ประมาณ 2% ในประชากรที่อายุ 65 ปี และเพิ่มเป็น 3% ในประชากรที่อายุ 75 ปี และพบได้บ่อยถึง 8% ในประชากรที่อายุมากกว่า 85 ปี ดังนั้นประมาณจากสถิติของประชากรไทยในปี 2560 ที่มีผู้ที่มีอายุมากกว่า 60 ประมาณ 17% จากประชากร 66.1 ล้านคนคาดว่าจะมีประชากรที่เป็นโรคนี้อย่างน้อย 224,740 คน และจากสถิติในยุโรปพบว่าผู้ป่วยเพียงแค่ 47% เท่านั้นที่ได้รับการวินิจฉัยและผ่าตัดทำให้น่าจะมีผู้ป่วยอีกกว่า 1 แสนรายที่ไม่ได้รับการรักษาที่เหมาะสม

การใส่ลิ้นหัวใจเอออร์ติกผ่านทางหลอดเลือดในมนุษย์สำเร็จเป็นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2545 ต่อมา มีการอนุมัติการใส่ลิ้นหัวใจเอออร์ติกผ่านทางหลอดเลือดโดยองค์การอาหารและยาของสหรัฐอเมริกาในปี พ.ศ. 2554 ปัจจุบันมีการใส่ลิ้นหัวใจดังกล่าวไปแล้วถึงกว่า 10,000 รายและมีแนวโน้มที่จะมีการเปลี่ยนลิ้นหัวใจด้วยวิธีนี้เพิ่มมากขึ้น

ข้อมูลจากหลายงานวิจัยให้บทสรุปตรงกันว่า การใส่ลิ้นหัวใจเอออร์ติกผ่านทางหลอดเลือด (Transcatheter Aortic Valve) ในผู้ป่วยที่ไม่สามารถผ่าตัดเปิด ได้ผลการรักษาไม่ด้อยกว่าและสามารถลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยเมื่อเทียบกับการรักษาด้วยยาเพียงอย่างเดียว นอกจากนี้ผู้ป่วยยังมีคุณภาพชีวิตที่ดีหลังจากการรักษาด้วยการเปลี่ยนลิ้นหัวใจเอออร์ติกผ่านสายสวนหัวใจแบบดั้งเดิมในแง่ของการลดอัตราการเสียชีวิตและการลดอุบัติการณ์ของโรคหลอดเลือดสมอง

ปัจจุบันโรงพยาบาลตำรวจ มีบุคลากรทางการแพทย์ที่มีความรู้ ความสามารถ มีเครื่องมือที่ทันสมัย และได้มาตรฐานสำหรับการให้บริการผู้ป่วย ทำให้มีการพัฒนาด้านการให้บริการทางการแพทย์ จนมีความก้าวหน้าในการทำหัตถการที่ซับซ้อน สามารถให้การรักษาลิ้นหัวใจตีบผ่านทางสายสวนได้ เพื่อช่วยลดความเจ็บปวด ลดระยะเวลาการผ่าตัด ลดการใช้เลือด ลดภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดแก่ผู้ป่วยได้ โรงพยาบาลตำรวจได้เริ่มมีการเปลี่ยนลิ้นหัวใจผ่านสายสวนมาตั้งแต่ปีพ.ศ. 2565 และมีการพัฒนาเพิ่มขึ้น จนถึงปัจจุบัน มีผู้ป่วยได้เข้ารับการรักษาดังกล่าวมากกว่า 50 รายแล้ว นับว่าเป็นโรงพยาบาลที่ประสบความสำเร็จอย่างยิ่งในการเปลี่ยนลิ้นหัวใจผ่านสายสวนในประเทศไทย

ซึ่งขณะทำการเปลี่ยนลิ้นหัวใจผ่านสายสวน ผู้ป่วยต้องได้รับการระงับความรู้สึก ดังนั้นการให้บริการทางวิสัญญี ต้องมีการพัฒนาเพื่อให้สอดคล้องกับการรักษาแบบใหม่ ดังนั้นวิธีการระงับความรู้สึกและยาทางวิสัญญีที่เลือกใช้ควรเป็นชนิดออกฤทธิ์สั้น มีผลตกค้างน้อย ให้ผู้ป่วยฟื้นตัวได้เร็ว และลดระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วย

Transcatheter Aortic Valve Implantation (TAVI) คือ การรักษาลิ้นหัวใจตีบผ่านทางสายสวน เป็นนวัตกรรมทางการแพทย์วิธีใหม่ที่จะช่วยรักษาภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติกตีบ (aortic stenosis) ในปัจจุบันเป็นการรักษาที่ได้รับการพิจารณาว่าเป็นทางเลือกแทนการผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจเอออร์ติกในผู้ป่วยที่มีภาวะลิ้นหัวใจเอออร์ติกตีบรุนแรงที่มีความเสี่ยงสูงหรือไม่เหมาะสมสำหรับการผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจ ซึ่งเป็นโรคที่พบได้บ่อยในผู้สูงอายุ ภาวะนี้ทำให้ลิ้นหัวใจเอออร์ติกที่กั้นระหว่างหัวใจห้องล่างซ้ายกับหลอดเลือดแดงใหญ่ไม่สามารถเปิดได้เต็มที่ ทำให้เลือดไม่สามารถไหลออกจากหัวใจไปเลี้ยงร่างกายได้อย่างเพียงพอ หากไม่ได้รับการรักษาอาจทำให้ผู้ป่วยมีอาการเหนื่อย เจ็บหน้าอก เป็นลม หรือนำไปสู่ภาวะหัวใจล้มเหลว และเสียชีวิตในที่สุด

โรคลิ้นหัวใจเอออร์ติกตีบ (Aortic valve stenosis)

ลิ้นหัวใจเอออร์ติกเป็นลิ้นหัวใจที่กั้นระหว่างหัวใจห้องล่างซ้าย และหลอดเลือดแดงใหญ่ในช่องอก (Aorta) การตีบของลิ้นหัวใจเอออร์ติก เกิดจากสาเหตุหลัก คือ มีแคลเซียมกลายเป็นหินปูนของแผ่นลิ้นหัวใจเอออร์ติก, ความผิดปกติแต่กำเนิด เช่น Bicuspid aortic stenosis, ไข้รูมาติก

อาการและอาการแสดง

ผู้ป่วยจะมีอาการเจ็บหน้าอก เป็นลม หรือน้ำท่วมปอด หัวใจเต้นผิดปกติ หวหะ หัวใจล้มเหลว ซึ่งเมื่อเริ่มมีอาการแล้วจะมีอัตราการเสียชีวิต 50 % ใน 2 ปี และ 80 % ใน 5 ปี หากไม่ได้รับการรักษา

การรักษา การรักษาหลักในปัจจุบัน มี 2 ชนิด คือ

1. การผ่าตัดแบบเปิด (Open heart surgery) เพื่อ เปลี่ยนลิ้นหัวใจ (Aortic Valve Replacement) ซึ่งเป็นการ รักษาตามมาตรฐานเพื่อให้การพยากรณ์โรคดีขึ้น แต่เนื่องจาก โรคนี้เป็นโรคที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ และบ่อยครั้งพบว่าผู้ป่วยจำนวนมากมีโรคร่วม ทำให้มีความเสี่ยงที่อาจเสียชีวิต จากการผ่าตัดแบบเปิดค่อนข้างสูง
2. การรักษาเปลี่ยนลิ้นหัวใจผ่านสายสวน (Transcatheter Aortic Valve Implantation; TAVI) เป็นทางเลือกของการรักษาโดยไม่ต้องผ่าตัดแบบเปิด ของผู้ป่วยกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง อย่างไรก็ตามปัจจุบันค่าใช้จ่ายในการดำเนินการยังค่อนข้างสูงและยังไม่มีอยู่ในสิทธิการรักษาพยาบาลของประเทศไทย

ขั้นตอนการทำ TAVI

ในโรงพยาบาลตำรวจผู้ป่วยทุกรายจะใส่สายสวนนำลิ้นหัวใจเข้าผ่านหลอดเลือดแดงบริเวณขาหนีบลิ้นหัวใจเทียมที่จะใช้เป็นแบบเนื้อเยื่อที่นำมาติดกับขดลวดพิเศษ ม้วนให้เข้าไปอยู่ในท่อที่มีขนาดประมาณไม่เกิน 1 เซนติเมตร มีการ x-ray ร่วมกับฉีดสารทึบแสงเพื่อดูตำแหน่งของสายสวน ให้ยาต้านการแข็งตัวของเลือด heparin ก่อนสอดระบบนำส่งสายสวนไปตามหลอดเลือดแดงจนถึงตำแหน่งของลิ้นหัวใจที่ถูกต้อง แล้วแพทย์ทำการปรับอัตราการเต้นของหัวใจผู้ป่วยให้เพิ่มขึ้น(rapid ventricular pacing) ผ่านทางเครื่องกระตุ้นหัวใจ (transvenous pacemaker) ก่อนจะปล่อยตัวลิ้นหัวใจเทียมให้กางออก หลังจากวางลิ้นหัวใจจะทำการวัดค่าความดันเลือดผ่านลิ้นหัวใจเอออร์ติก (Aortic Valve Gradient) ร่วมกับการทำechocardiogram เพื่อประเมินการรั่วและการทำงานของลิ้นหัวใจใหม่ ให้อยู่ในเกณฑ์เหมาะสม ก่อนที่จะถอดสายนำส่งลิ้นหัวใจเทียมให้ยา protamine ทำการหยุดเลือดออก ก่อนเสร็จสิ้นการทำหัตถการ

ในบางกรณีแพทย์จะใช้เครื่องมือพิเศษเพื่อทำการขยายลิ้นหัวใจด้วยบอลลูน(Balloon valvuloplasty) จะมีการกระตุ้นการเต้นของหัวใจอย่างรวดเร็ว เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การขยายบอลลูน และป้องกันการเคลื่อนตัวของบอลลูน ในระหว่างขั้นตอนการทำ pre/post-dilatationนี้ อาจจะทำให้ค่าสัญญาณชีพของผู้ป่วยผิดปกติได้ อาจจำเป็นต้องใช้ยากระตุ้นการทำงานของหัวใจเพื่อรักษาค่าความดันโลหิตและอัตราการเต้นของหัวใจให้ปกติ

การเตรียมผู้ป่วยก่อนการทำ TAVI ของโรงพยาบาลตำรวจ

ทีมแพทย์ผู้ทำการรักษาและกลุ่มสหสาขาวิชาชีพ จะมีการประชุม ประชุม เพื่อเตรียมความพร้อมทั้งในส่วนของผู้ป่วย เครื่องมือสำหรับใช้งาน สถานที่ทำหัตถการ และยาที่จำเป็นต้องใช้เสมอ

- ผู้ป่วยต้องเข้านอนพักในโรงพยาบาลเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนทำหัตถการ
- งดน้ำและอาหารตามแนวทางปฏิบัติของราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย
- งดยาที่ไม่จำเป็นก่อนผ่าตัด เช่น ยาเบาหวาน วิตามินและสมุนไพร เป็นต้น
- ตรวจเลือดเพื่อดูค่าการทำงานของระบบต่างๆของร่างกาย และจองเลือดเตรียมไว้ใช้เพื่อฉุกเฉิน
- ตรวจเอ็กซเรย์ที่จำเป็น เช่น chest x-ray, CTA whole aorta
- ตรวจการทำงานของหัวใจอย่างละเอียด ได้แก่ ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ, ฉีดสีดูcoronary artery (CAG), echocardiogram เป็นต้น
- ผู้ป่วยจะได้รับการเปิดเส้นเลือดดำที่แขนเพื่อให้ยาปฏิชีวนะก่อนทำหัตถการและใส่สายสวนปัสสาวะ
- เตรียม ICU เพื่อไปสังเกตอาการ หลังทำหัตถการสำหรับผู้ป่วย

การเลือกวิธีการระงับความรู้สึก (choice of anesthesia)

1. การดมยาสลบ (general anesthesia) คือ การฉีดยาสลบ ยาแก้ปวด ยาหย่อนกล้ามเนื้อ ร่วมกับการให้ยาดมสลบ ทำให้ผู้ป่วยหมดสติ ลดการตอบสนองของระบบต่างๆของร่างกาย ต้องมีการช่วยหายใจ ระหว่างการทำหัตถการ

ข้อดี คือ ผู้ป่วยนิ่ง ไม่ขยับตัว เหมาะกับผู้ป่วยที่ไม่ให้ความร่วมมือ หรือ ไม่สามารถอยู่นิ่งได้ สามารถทำหัตถการเป็นระยะเวลานานได้ง่าย และสามารถใส่อุปกรณ์ตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงผ่านหลอดอาหาร (transesophageal echocardiogram (TEE) ระหว่างการทำได้สะดวก

ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้ คือ เจ็บคอ อาการคลื่นไส้อาเจียน ความเสียหายต่อฟัน บาดแผลฉีกขาดที่ริมฝีปาก ลิ้น เหงือก คอ อาการบาดเจ็บของเส้นประสาทอันเนื่องมาจากตำแหน่งกดทับของร่างกาย การรับรู้ภายใต้การดมยาสลบ (awareness) ภาวะภูมิแพ้รุนแรงภาวะMalignant hyperthermia การสับสน ภาวะขาดออกซิเจน ภาวะความผิดปกติของระบบประสาทและการรับรู้หลังผ่าตัด (post operative neurocognitive dysfunction) โดยความเสี่ยงจะเพิ่มขึ้นหากผู้ป่วยอายุมาก หรือมีโรคประจำตัวเกี่ยวกับการทำงานของสมองอยู่เดิม มีการกดการทำงานของหัวใจจากยาสลบ ทำให้เกิดภาวะหัวใจล้มเหลว หัวใจหยุดเต้น และเสียชีวิต เป็นต้น

2. การให้ยาระงับความรู้สึกทางหลอดเลือดดำ (IV sedation) วิธีนี้ คือ การให้ยาสงบประสาท คลายกังวล และยาแก้ปวด แก่ผู้ป่วยระหว่างการทำหัตถการ ผู้ป่วยสามารถหายใจเอง อาจเคลื่อนไหวร่างกายได้ ผู้ป่วยรู้สึกผ่อนคลาย หรือหลับ วิธีนี้ผู้ป่วยจะไม่ต้องใส่ท่อช่วยหายใจและไม่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ

ข้อดี คือ สามารถลดความเสี่ยงในการดมยาสลบ ใช้นาน้อย ฟื้นตัวได้เร็ว ประหยัดค่าใช้จ่ายได้มากกว่า

ข้อด้อย คือ ผู้ป่วยอาจมีการขยับตัวระหว่างการทำหัตถการ ทำให้การทำหัตถการไม่ราบรื่น ไม่สามารถใส่ transesophageal echocardiogram (TEE) ผ่านหลอดอาหารเป็นระยะเวลานานได้ มีความเสี่ยงต่อการสำลัก น้ำย่อยที่นำมามีภาวะปอดอักเสบร้ายแรง และหากใช้ยาปริมาณมาก สามารถทำให้เกิดภาวะกดการหายใจการทำงานของหัวใจได้เช่นกัน

มีการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการระงับความรู้สึกด้วยวิธีการดมยาสลบเทียบกับการฉีดยาเฉพาะร่วมกับให้ยากล่อมประสาททางหลอดเลือดดำ และเป็นการศึกษาในหลายศูนย์(multicenter)แสดงให้เห็นว่าไม่มีความแตกต่างที่สำคัญระหว่างทั้งสองกลุ่มในช่วงเวลา 30 วัน ด้าน อัตราการเสียชีวิตและภาวะแทรกซ้อน ทั้งอัตราการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ภาวะไตได้รับบาดเจ็บเฉียบพลัน และภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ในระหว่างกระบวนการรักษานั้นต่ำในทั้งสองกลุ่ม แต่พบว่าอัตราการติดเชื้อที่ต้องใช้ยาปฏิชีวนะค่อนข้างสูงทั้งสองกลุ่มแต่ไม่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่พบว่าการใช้ยากระตุ้นการทำงานของหัวใจมากกว่าในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการดมยาสลบมากกว่าอย่างชัดเจน ความแตกต่างนี้ไม่ส่งผลต่อระยะเวลาในการทำการผ่าตัด หรือใช้เครื่องมือ การอยู่ในห้องไอซียู อัตราการเกิดภาวะสับสน หรือระยะเวลาในการรักษาในโรงพยาบาล ดังนั้นการใช้ยาเฉพาะที่กับการให้ยากล่อมประสาทในการการทำ TAVI มีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นแทนการใช้ยาสลบทั่วไป

โดยมีสาเหตุจากประสบการณ์ของผู้ผ่าตัดที่เพิ่มขึ้น การลดขนาดของอุปกรณ์ที่ใช้ และการใช้ระบบปิดหลอดเลือดทางเส้นเลือดที่สามารถทำได้ผ่านทางผิวหนัง

นอกจากนี้เมื่อศึกษาถึงจะไปจะพบการใช้ TEE เพื่อวัดค่าparameterต่างๆระหว่างและหลังการทำหัตถการในกลุ่มที่ดมยาสลบมากกว่ากลุ่มiv sedationชัดเจน แต่อัตราการเกิดการรั่วของลิ้นหัวใจหลังทำ TAVI มีความคล้ายคลึงกันทั้งสองกลุ่ม

สรุป

การเปลี่ยนลิ้นหัวใจเอออร์ติกผ่านสายสวน เป็นเทคนิคที่ได้รับการยอมรับอย่างดีในการรักษาภาวะตีบของลิ้นหัวใจเอออร์ติกในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูง ในปัจจุบัน ดังนั้นวิสัญญีแพทย์ต้องมีการเพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในการทำหัตถการ ต้องพัฒนาทักษะด้านการทำงานร่วมกับสหสาขาวิชาชีพ ที่เกี่ยวข้องกับการทำเปลี่ยนลิ้นหัวใจด้วยวิธีข้างต้น การเลือกวิธีการระงับความรู้สึก ควรขึ้นอยู่กับปัจจัยเฉพาะของผู้ป่วย เช่น โรคประจำตัว และความต้องการของผู้ป่วย รวมถึงประสบการณ์ของศูนย์และแพทย์ที่ทำการรักษา ความจำเป็นในการใช้เครื่องมือร่วมระหว่างการทำหัตถการ ความต้องการของผู้ป่วยแต่ละคนและความสามารถของสถานพยาบาลนั้น โดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางการรักษาเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ป่วย

คำสำคัญ (Keyword): Transcatheter aortic valve implantation, Aortic stenosis, Anesthesia

เอกสารอ้างอิง

1. Braunwald E, Roberts WC, Goldblatt A, Aygen MM, Rockoff SD, Gilbert JW. Aortic stenosis: physiological, pathological, and clinical concepts. Combined Clinical Staff Conference at the National Institutes of Health. Ann Intern Med. 1963;58:494-522.
2. Devabhaktuni SR, Chakfeh E, Malik AO, Pengson JA, Rana J, Ahsan CH. Subvalvular aortic stenosis: a review of current literature. Clin Cardiol. 2018;41(1):131-6.
3. Braunwald E. On the natural history of severe aortic stenosis. J Am Coll Cardiol. 1990;15(5):1018-20.
4. Carabello BA, Paulus WJ. Aortic stenosis. Lancet. 2009;373(9667):956-66.
5. Nkomo VT, Gardin JM, Skelton TN, Gottdiener JS, Scott CG, Enriquez-Sarano M. Burden of valvular heart diseases: a population-based study. Lancet. 2006;368(9540):1005-11.
6. Braunwald E, Goldblatt A, Aygen MM, Rockoff SD, Morrow AG. Congenital aortic stenosis. I. Clinical and hemodynamic findings in 100 patients. II. Surgical treatment and the results of operation. Circulation. 1963;27:426-62.

ผลงานวิชาการประเภท “วิจัยภาษาไทย”

ผลของอุณหภูมิต่อเสถียรภาพของเอนไซม์แอซิดฟอสฟาเตสในน้ำอสุจิมนุษย์ระหว่าง

เก็บรักษาที่ 37°C และอุณหภูมิห้องในประเทศไทย

(Effect of Temperature on Acid Phosphatase Stability in Human Semen

at 37°C and Room Temperature in Thailand)

ว่าที่ ร.ต.อ. ณัฐนนท์ จามจุรีรักษ์ (วท.บ.)¹

ร.ต.อ.หญิง ปวีณา มุกดา (วท.ม.)² และ พ.ต.ท.หญิง นงลักษณ์ ศิลพันธ์ (วท.ม.)²

¹กลุ่มงานตา รพ.ตร. ปฏิบัติหน้าที่ราชการกลุ่มงานตรวจเลือดชีวเคมีและเคมีคลินิก นต.รพ.ตร.

²กลุ่มงานตรวจเลือดชีวเคมีและเคมีคลินิก นต.รพ.ตร.

บทคัดย่อ (Abstract)

ที่มา (Background) แอซิดฟอสฟาเตส (Acid Phosphatase, AP) เป็นเอนไซม์ที่พบได้ทั่วไปในร่างกายมนุษย์ แต่พบมากที่สุดในต่อมลูกหมาก โดยถูกสร้างขึ้นในเซลล์เยื่อบุของต่อมลูกหมากและหลั่งออกมาในน้ำอสุจิเป็นส่วนใหญ่ การตรวจหา AP ทำโดยใช้วิธีทางชีวเคมี โดยใช้ naphthyl phosphate เป็น substrate ซึ่งเป็นการตรวจเชิงคุณภาพและรายงานผลเพียงบวกหรือลบ วิธีนี้เป็นที่นิยมใช้ในห้องปฏิบัติการที่ตรวจวัดคุณภาพในคดีความผิดทางเพศในประเทศไทย และสามารถใช้เป็นวิธีตรวจพิสูจน์น้ำอสุจิในคดีความผิดทางเพศได้ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของสภาพอุณหภูมิที่แตกต่างกัน ได้แก่ 37°C (อุณหภูมิร่างกายของมนุษย์) และอุณหภูมิห้องในประเทศไทย (27–35°C) ต่อระยะเวลาในการเกิดปฏิกิริยาของเอนไซม์ AP ในน้ำอสุจิของมนุษย์ โดยเก็บรักษาตัวอย่างและตรวจสอบเป็นระยะเวลา 56 วัน ผลการศึกษาพบว่า ตัวอย่างน้ำอสุจิที่เก็บรักษาในอุณหภูมิ 37°C ให้ผลบวกจากการทดสอบ AP ในวันที่ 21 ที่ 15 วินาที แต่ในวันที่ 28 จนถึง 56 ให้ผลเป็นลบ ขณะที่ตัวอย่างที่เก็บรักษาในอุณหภูมิห้อง ให้ผลบวกจากการทดสอบ AP ในวันที่ 21 ที่ 10 วินาที และในวันที่ 56 ยังพบว่าให้ผลบวกได้ที่ 26 วินาที การศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าอุณหภูมิจึงมีผลต่อระยะเวลาในการเกิดปฏิกิริยาของเอนไซม์ AP ข้อมูลดังกล่าวสามารถนำไปใช้เพื่อเป็นแนวทางในการเก็บรักษาตัวอย่างน้ำอสุจิให้อยู่ในสภาวะอุณหภูมิที่เหมาะสม รวมทั้งสนับสนุนการวิเคราะห์และการแปลผล AP ในบริบททางนิติวิทยาศาสตร์และเพิ่มความน่าเชื่อถือของหลักฐานในคดีความผิดทางเพศ ในปัจจุบันจำนวนคดีฆาตกรรมและคดีความผิดทางเพศมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้การตรวจพิสูจน์คดีความผิดทางเพศมีบทบาทสำคัญต่อกระบวนการยุติธรรมและการระบุตัวผู้กระทำผิด ในห้องปฏิบัติการนิติวิทยาศาสตร์ ตัวอย่างคดีความผิดทางเพศที่เก็บได้จากผู้เสียหายและวัตถุพยานจะต้องผ่านการตรวจสอบเบื้องต้น (presumptive test) โดยอาศัยปฏิกิริยาทางเคมีกับสารคัดหลั่งเพื่อเกิดการเปลี่ยนสี ซึ่งสามารถสังเกตได้ด้วยตาเปล่า ก่อนดำเนินการตรวจสอบยืนยันตัวอย่างอสุจิ (confirmatory test) ด้วยกล้องจุลทรรศน์

หรือการระบุตัวบุคคลด้วยเทคนิค DNA STRs สำหรับการตรวจสอบการมีอยู่ของน้ำอสุจิ การทดสอบเอนไซม์แอซิดฟอสฟาเตส (Acid Phosphatase Test, AP Test) เป็นวิธีที่ง่าย แม่นยำ และนิยมใช้ เพื่อประเมินคราบหรือของเหลวที่สงสัยว่ามีน้ำอสุจิ ผลการทดสอบจะแสดงเป็นบวกหรือ ลบ หากผลทั้งสองวิธีเป็นบวก สามารถสรุปได้ว่ามีคราบอสุจิในตัวอย่าง อย่างไรก็ตาม บางกรณีที่เกิด AP Test เป็นลบ กลับสามารถตรวจพบตัวอสุจิภายใต้กล้องจุลทรรศน์ได้ ทำให้ผู้วิจัยตระหนักถึงปัจจัยที่อาจส่งผลต่อผลการทดสอบ เช่น อุณหภูมิและเวลาการเก็บรักษาตัวอย่าง เพื่อศึกษาผลกระทบของปัจจัยเหล่านี้ ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษา การเกิดปฏิกิริยาของเอนไซม์แอซิดฟอสฟาเตสในน้ำอสุจิของมนุษย์ ภายใต้สภาวะอุณหภูมิที่แตกต่างกัน ได้แก่ 37 องศาเซลเซียส (อุณหภูมิร่างกายมนุษย์) และอุณหภูมิห้องในประเทศไทย (27–35 องศาเซลเซียส) เป็นระยะเวลา 56 วัน การศึกษานี้ช่วยให้สามารถปรับสภาพการเก็บรักษาตัวอย่างทางคดีให้คงสภาพได้ดี ลดการเสื่อมสภาพของเอนไซม์ และเพิ่มความแม่นยำและความน่าเชื่อถือของผลการตรวจสอบในงานนิติวิทยาศาสตร์

วัตถุประสงค์ (Objective) เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของอุณหภูมิ 37°C และอุณหภูมิห้องในประเทศไทยต่อระยะเวลาในการเกิดปฏิกิริยาของเอนไซม์แอซิดฟอสฟาเตสในน้ำอสุจิของมนุษย์ตลอดระยะเวลา 56 วัน

รูปแบบการวิจัย (Study design) การวิจัยเชิงการทดลอง (Experimental Research)

สถานที่ทำการวิจัย (Setting) ห้องปฏิบัติการกลุ่มงานตรวจเลือดชีวเคมีและเคมีดินป็น นตร.รพ.ตร.

กลุ่มประชากร (Subjects) ตัวอย่างน้ำอสุจิของมนุษย์ จำนวน 1 ตัวอย่าง เก็บจากผู้วิจัย (case study) เพื่อใช้ในการศึกษาการทำงานของเอนไซม์แอซิดฟอสฟาเตสภายใต้สภาวะการเก็บรักษาที่แตกต่างกัน

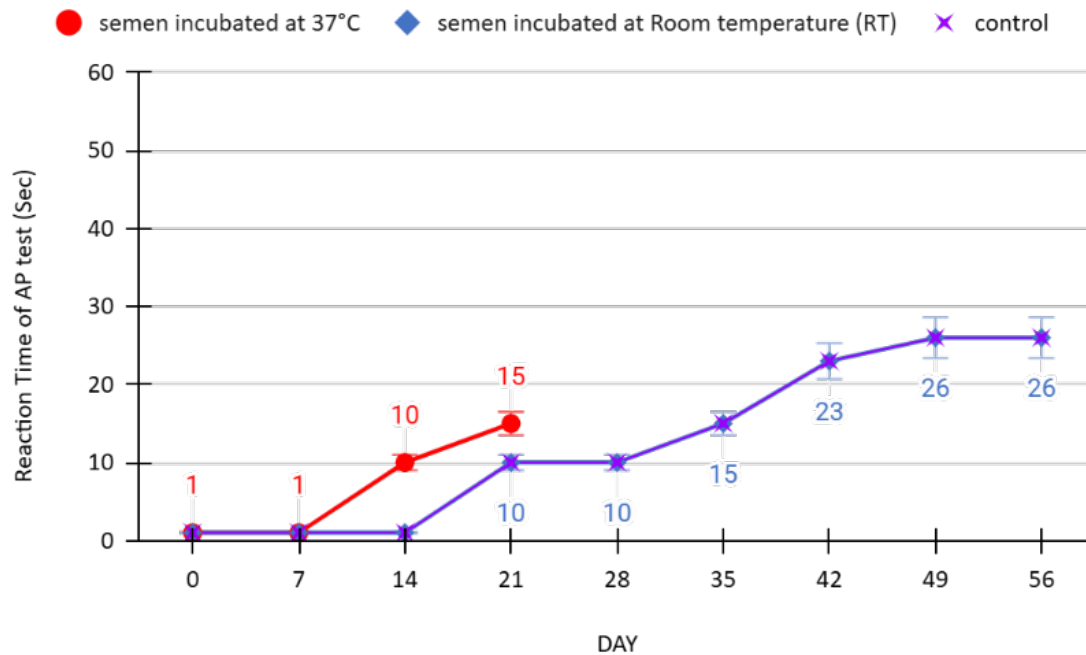
วิธีการศึกษา (Methods) การเตรียมตัวอย่างน้ำอสุจิ เก็บตัวอย่างน้ำอสุจิจากมนุษย์ ปริมาตรรวมประมาณ 2-3 มิลลิลิตร แบ่งเป็น 3 หลอดทดลอง หลอดละ 500 ไมโครลิตร โดยหลอดที่ 1 เก็บในเครื่องควบคุมอุณหภูมิ (incubator) ที่ 37 องศาเซลเซียส ส่วนหลอดที่ 2 และ 3 เก็บที่อุณหภูมิห้องปฏิบัติการ (27–35 องศาเซลเซียส) พร้อมบันทึกอุณหภูมิทุกวัน เพื่อควบคุมปัจจัยที่อาจมีผลต่อเสถียรภาพของเอนไซม์แอซิดฟอสฟาเตสในน้ำอสุจิ การตรวจหาเอนไซม์แอซิดฟอสฟาเตส (Acid phosphatase enzyme: AP) เริ่มจากการเตรียมสารละลาย AP (AP Solution) สารละลาย AP ที่เตรียมใหม่ทุกครั้ง ใช้ทดสอบกับตัวอย่างน้ำอสุจิบนเพลตเซรามิก โดยเติมสารละลาย AP ลงไปเพื่อสังเกตการเปลี่ยนแปลงของสี ซึ่งสะท้อนการทำงานของเอนไซม์แอซิดฟอสฟาเตส สารละลาย AP ประกอบด้วยสารละลายสองชนิด ได้แก่ สารละลายชนิด A ซึ่งมี Brentamine Fast Blue จำนวน 1 กรัม Sodium acetate 20 กรัม Glacial acetic acid 10 มิลลิลิตร และน้ำกลั่น 100 มิลลิลิตร ส่วนสารละลายชนิด B ประกอบด้วย alpha-naphthyl phosphate 0.8 กรัม ผสมกับน้ำกลั่น 10 มิลลิลิตร สำหรับการทดสอบ สารละลาย AP ถูกจัดเตรียมโดยใช้อัตราส่วนของสารละลายชนิด A : น้ำกลั่น : สารละลายชนิด B เท่ากับ 10 : 89 : 1 การทดสอบเอนไซม์แอซิดฟอสฟาเตสในตัวอย่างน้ำอสุจิ หลักการของการทดสอบแอซิดฟอสฟาเตสเป็นปฏิกิริยาเคมีที่สารตั้งต้น คือ แอลฟาเนฟทิลฟอสเฟต (α -naphthyl phosphate) ทำปฏิกิริยากับเอนไซม์แอซิดฟอสฟาเตส (acid phosphatase) เกิดเป็นสารพวกฟีนอล (naphthol) ซึ่งจะทำปฏิกิริยาต่อกับสารเบนทามีนฟา

สบู่ (Brentamine Fast Blue) ที่อยู่ในสารละลาย สำหรับทดสอบ AP อยู่แล้ว ทำให้เกิดเป็นสารที่ชื่อว่า Azo dye มีสีม่วงภายในเวลา 60 วินาที ขั้นตอนการทดสอบ AP test นำตัวอย่างน้ำอสุจิไป vortex ให้เป็นสายละลายเนื้อเดียวกัน จากนั้นบีบตัวอย่างน้ำอสุจิ 100 ไมโครลิตร จากแต่ละหลอดทดลองที่ควบคุมอุณหภูมิการทดสอบต่างกัน ลงในหลุมเพลตเซรามิก โดยทดลองในตู้ดูดควัน (Fume Hood) เพื่อป้องกันการปนเปื้อน และป้องกันสารเคมีต่อผู้วิจัย เนื่องจากสารละลาย AP มี Glacial acetic acid ทำให้มีกลิ่นที่แรงและมีฤทธิ์กัดกร่อน จากนั้นเตรียมนาฬิกาจับเวลา และกล้องถ่ายภาพสำหรับบันทึกผลการทดสอบ โดยในแต่ละครั้งของการทดสอบ ใช้สารละลาย AP หลุมละ 2 หยดต่อตัวอย่าง จัดบันทึกผลพร้อมถ่ายภาพ จากนั้นทำการทดลองทุก 7 วัน เป็นระยะเวลา 56 วัน โดยทำการทดสอบ ทดสอบแบบ 3 ซ้ำ (Triplicate) และหาค่าเฉลี่ย

ผลการศึกษา (Results) จากผลการศึกษาพบว่า ตัวอย่างน้ำอสุจิของมนุษย์ที่เก็บในอุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส ปรากฏผลทดสอบเป็นบวกของเอนไซม์แอสิดฟอสฟาเตส ในวันที่ 0, 7, 14 และ 21 โดยระยะเวลาที่เกิดปฏิกิริยา คือ 1, 1, 10 และ 15 วินาที ตามลำดับ ส่วนในช่วงวันที่ 28 ถึง 56 ปรากฏผลทดสอบเป็นลบ สำหรับตัวอย่างน้ำอสุจิที่เก็บในอุณหภูมิห้องของประเทศไทย (27–35 องศาเซลเซียส) ปรากฏผลทดสอบเป็นบวกของปฏิกิริยาเอนไซม์ในวันที่ 0, 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49 และ 56 โดยมีระยะเวลาที่เกิดปฏิกิริยาตามลำดับคือ 1, 1, 1, 10, 10, 15, 23, 26 และ 26 วินาที

สรุป (Conclusion) ตัวอย่างน้ำอสุจิของมนุษย์ เมื่อเก็บรักษาในอุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส (อุณหภูมิร่างกายของมนุษย์) จะให้ผลการทดสอบของปฏิกิริยาแอสิดฟอสฟาเตสเป็นผลลบเมื่อเวลาผ่านไปประมาณ 28 วัน (ประมาณ 1 เดือน) แต่เมื่อเก็บรักษาในอุณหภูมิห้องประเทศไทย (27-35 องศาเซลเซียส) สามารถตรวจพบปฏิกิริยาแอสิดฟอสฟาเตสเป็นผลบวก เมื่อผ่านไป 56 วัน (ประมาณ 2 เดือน) ซึ่งชี้ให้เห็นว่าอุณหภูมิมีผลต่อเสถียรภาพของเอนไซม์แอสิดฟอสฟาเตสที่แตกต่างกันตามระยะเวลา ข้อมูลจากการทดลองครั้งนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเก็บรักษาตัวอย่างน้ำอสุจิของมนุษย์ เพื่อเก็บรักษาสภาพตัวอย่างก่อนตรวจแอสิดฟอสฟาเตส เพื่อให้ได้ผลที่ถูกต้องและแม่นยำ

คำสำคัญ (Key word): แอสิดฟอสฟาเตส, น้ำอสุจิของมนุษย์, อุณหภูมิ, การเก็บรักษาตัวอย่าง, คดีความผิดทางเพศ



รูป กราฟแสดงระยะเวลาเกิดปฏิกิริยาแอซิดฟอสฟาเตสของน้ำอสุจิที่สภาวะควบคุม 2 อุณหภูมิ คือ 37 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิห้องของประเทศไทย ระยะเวลา 56 วัน

รายละเอียดเพิ่มเติม



ผลงานวิชาการประเภท “วิจัยภาษาไทย”

**กรณีศึกษา: การใช้โปรแกรม Abetter LIMS เพื่อประเมินความสัมพันธ์ระหว่าง
พี่น้องร่วมบิดาหรือมารดาเดียวกัน**

**(Case Report: Using the Abetter LIMS Software to Assess
the Relationship Between Half-siblings)**

ร.ต.อ.อนุรักษ์ คำประพันธ์, วท.ม., พ.ต.ท.หญิง นงลักษณ์ ศิลขันธุ์, วท.ม.,
ว่าที่ ร.ต.อ.ณัฐนนท์ จามจุรีรักษ์, วท.บ. และ พ.ต.อ.หญิง หทัยชนก บุญญฤทธิ์, ปร.ด.
กลุ่มงานตรวจเลือดชีวเคมีและเขม่าดินปืน นต.รพ.ตร.

บทคัดย่อ (Abstract)

ที่มา (Background) การประเมินความสัมพันธ์ระหว่างพี่น้องมีความสำคัญโดยมีผลต่อกระบวนการยุติธรรมในชั้นศาล ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ความเป็นพี่น้องโดยใช้ Mitochondrial DNA เพื่อพิสูจน์ความสัมพันธ์ทางสายโลหิตระหว่างบุคคลที่มีการถ่ายทอดมาจากการดาเดียวกัน อย่างไรก็ตามการใช้ Mitochondrial DNA ไม่สามารถระบุได้ว่า บุคคลทั้ง 2 คน มีความสัมพันธ์แบบพี่น้องร่วมบิดาหรือมารดาเดียวกัน (Full-siblings) หรือ มีความสัมพันธ์แบบพี่น้องร่วมบิดาหรือมารดาเดียวกัน (Half-siblings) ห้องปฏิบัติการได้ใช้ตำแหน่ง autosomal STR 23 ตำแหน่ง ในชุดน้ำยา Verifiler Plus รวมถึงการใช้โปรแกรม Abetter LIMS เพื่อประเมินว่า บุคคลทั้ง 2 คน มีความสัมพันธ์แบบใด ผลการศึกษา การคำนวณระบุว่า โอกาสที่มีความสัมพันธ์มากที่สุดเป็น 3 ประเภท ได้แก่ โอกาสที่เป็นความสัมพันธ์แบบ Half-siblings 31.77% โอกาสที่เป็นความสัมพันธ์แบบ Grandparent-Grandchild 31.77% และโอกาสที่เป็นความสัมพันธ์แบบ Uncle/Aunt-Nephew/Niece 31.77% โดยความสัมพันธ์ทั้ง 3 ประเภท มีค่า combine likelihood ratio (CLR) เท่ากับ 1649.11 ผู้วิจัยจึงสร้างลำดับเครือญาติ (Complex Kinship Analysis) เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นทางสถิติ (posterior probability) พบว่า ความสัมพันธ์แบบ Half-siblings มีค่า Posterior probability เท่ากับ 99.93% และได้พิจารณาข้อมูลเพิ่มเติมจากอายุของบุคคลทั้ง 2 คน จึงน่าจะเชื่อว่า บุคคลทั้ง 2 คนน่าจะมีความสัมพันธ์แบบ Half-siblings ผลการศึกษาพบว่า โปรแกรม Abetter LIMS สามารถใช้เพื่อประเมินความสัมพันธ์แบบ Half-siblings ได้ โดยการแสดงค่าทางสถิติที่เป็นระดับความเชื่อมั่น การประเมินความสัมพันธ์ระหว่างพี่น้องมีความสำคัญโดยมีผลต่อกระบวนการยุติธรรมในชั้นศาล ทั้งการแบ่งมรดกในตระกูล รวมไปถึงการหาความสัมพันธ์ทางเครือญาติของบุคคลสูญหาย ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ความเป็นพี่น้องโดยใช้ Mitochondrial DNA เพื่อพิสูจน์ความสัมพันธ์ทางสายโลหิตระหว่างบุคคลที่มีการถ่ายทอดมาจากการดาเดียวกัน อย่างไรก็ตามการใช้ Mitochondrial DNA ไม่สามารถระบุได้ว่า บุคคลทั้ง 2 คน มีความสัมพันธ์แบบพี่น้องร่วมบิดาหรือมารดาเดียวกัน

(Full-siblings) หรือ มีความสัมพันธ์แบบพี่น้องร่วมบิดาหรือมารดาเดียวกัน (Half-siblings) ห้องปฏิบัติการได้ใช้ตำแหน่ง autosomal STR 23 ตำแหน่ง ในชุดน้ำยา Verifiler Plus รวมถึงการใช้โปรแกรม Abetter LIMS เพื่อประเมินว่า บุคคลทั้ง 2 คน มีความสัมพันธ์แบบใด แล้วจึงสร้างลำดับญาติ (Complex Kinship Analysis) เพื่อหาทางค่าทางสถิติที่มีความเชื่อมั่น (Posterior probability) ว่าบุคคลทั้ง 2 คนมีความสัมพันธ์แบบพี่น้องร่วมบิดาหรือมารดาเดียวกันร้อยละเท่าใด โปรแกรม Abetter LIMS software เป็นโปรแกรมที่ใช้จัดการฐานข้อมูล DNA ของห้องปฏิบัติการให้เป็นระบบ (Laboratory Information Management System) สร้างขึ้นโดยบริษัท Qualitype GmbH, Dresden, Germany เป็นระบบที่ใช้จัดเก็บและเปรียบเทียบข้อมูล DNA สถาบันนิติเวชวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ ซึ่งในการพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลด้วย DNA จำเป็นต้องมีค่าทางสถิติที่สำคัญ ได้แก่ Likelihood ratio (LR) คือ โอกาสที่รูปแบบ DNA จากบุคคลทั้ง 2 คน มีรูปแบบความสัมพันธ์เป็นพี่น้องร่วมบิดาหรือมารดาเดียวกัน มีค่าเท่ากับกี่เท่าของโอกาสที่รูปแบบ DNA จากบุคคลทั้ง 2 คน ไม่มีรูปแบบความสัมพันธ์กัน โดยค่า Likelihood ratio (LR) อยู่ระหว่าง 1,000,000 ถึง มากกว่า 1 เท่า แสดงถึงน้ำหนักของการสนับสนุนต่อสมมติฐานที่มีความสัมพันธ์แบบพี่น้อง ดังตารางการเปรียบเทียบรูปแบบตารางระหว่างค่า Likelihood ratio (LR) และ น้ำหนักการสนับสนุนสมมติฐาน (verbal equivalent) นอกจากนี้ ค่า Posterior probability เป็นการคำนวณโดยใช้ค่าทางสถิติที่คำนวณได้ ระหว่างหลักฐานด้าน DNA คือ Likelihood ratio และหลักฐานอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับงานด้าน DNA ค่า Posterior probability เป็นการแสดงถึงความเชื่อมั่นที่ DNA ของบุคคล 2 คนเป็นพี่น้องกัน ความเชื่อมั่นคือ หลักจากพิจารณาหลักฐานการตรวจ DNA ร่วมด้วยแล้วโอกาสที่เราจะทำนายผลได้มีค่าเท่ากับร้อยละเท่าใด นอกจากนี้ ยังมีค่า Prior probability เป็นค่าความน่าจะเป็นเบื้องต้น ก่อนที่จะมีหลักฐานใหม่เข้ามาจากการศึกษาที่ผ่านมา Nicole von Wurmb-Schwarck และคณะ ในปี 2015 ได้คำนวณหาความสัมพันธ์ half sibling โดยนำใช้ชุดน้ำยา Powerplex 16 เพื่อหาค่า LR value การศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า จำนวนตำแหน่ง STR 15-20 loci มีค่าเพียงพอต่อการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบพี่น้อง นอกจากนี้ Chang En Pu และคณะ ในปี 2008 ได้ทำการสนับสนุนความสัมพันธ์แบบ half sibling โดยใช้น้ำยา Identifiler ที่มี autosomal STR 15 ตำแหน่ง ทำการคำนวณค่า combined half-sibship index (CHSI) และค่า all-shared-alleles (ASA) ผลการทดลองพบว่า การใช้ CHSI และ ASA ด้วยกัน ช่วยเพิ่มความเชื่อมั่นในการวิเคราะห์พี่น้องแบบ half sibling dkiL ผู้วิจัยได้ศึกษาเพิ่มเติมพบว่า R.E. Wenk และคณะ ในปี 2000 ได้หาวิธีการแบ่งแยกกลุ่มที่เป็น full siblings ออกจาก half siblings ผู้วิจัยได้ใช้ตำแหน่งที่เป็น variable number of tandem repeat (VNTR) แล้วคำนวณออกมาเป็นค่า sibling index (SI) และ half-sibling index (HSI) สรุปออกมาเป็นค่าอัตราส่วน SI:HSI ratio ผลการทดลองบ่งบอกถึงการแยก sibling index (SI) ออกจาก half-sibling index (HSI) ได้

วัตถุประสงค์ (Objectives) เพื่อประเมินความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล 2 คนว่ามีความสัมพันธ์แบบใด โดยใช้โปรแกรม Abetter LIMS

รูปแบบการวิจัย (Study design) การวิจัยเชิงวิเคราะห์ (Analytical Research) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของรูปแบบ DNA โดยใช้ตำแหน่ง autosomal STR 23 ตำแหน่ง ในบุคคล 2 คนที่มีความสัมพันธ์ระหว่างพี่น้องร่วมบิดาหรือมารดาเดียวกัน (Half-siblings)

สถานที่ทำการวิจัย (Setting) กลุ่มงานตรวจเลือดชีวเคมีและเขม่าดินปืน สถาบันนิติเวชวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ

กลุ่มประชากร (Subjects) ตัวอย่างบุคคล 2 คนที่ส่งมาตรวจพิสูจน์ที่สถาบันนิติเวชวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ

วิธีการศึกษา (Method) ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรม Abetter LIMS ในการประเมินความสัมพันธ์ระหว่างพี่น้องร่วมบิดาหรือมารดาเดียวกัน (Half-siblings) ในตัวอย่างบุคคล 2 คนที่ส่งมาตรวจพิสูจน์ที่สถาบันนิติเวชวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Abetter LIMS เพื่อหาโอกาสว่าบุคคลทั้ง 2 คน มีความสัมพันธ์แบบใด (Siblingship Analysis) โดยคำนวณค่า Likelihood ratio (LR) จากตำแหน่ง autosomal STR ทั้ง 23 ตำแหน่ง เมื่อได้ประเภทของความสัมพันธ์ แล้วจึงทำการสร้างลำดับเครือญาติ (Complex Kinship Analysis) โดยการตั้งสมมติฐาน เป็นสมมติฐานเชิงสถิติ (statistical hypothesis) ได้แก่ สมมติฐานว่าง หรือ Null hypothesis (H_0) และ สมมติฐานทางเลือก หรือ สมมติฐานแย้ง Alternative hypothesis (H_1) เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นทางสถิติ (Posterior probability) ว่าบุคคลทั้ง 2 คน มีโอกาสที่จะมีความสัมพันธ์แบบพี่น้องร่วมบิดาหรือมารดาเดียวกัน (Half-siblings) ร้อยละเท่าใด

ผลการศึกษา (Results) ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรม Abetter LIMS เพื่อคำนวณหาความสัมพันธ์ของบุคคลทั้ง 2 คน ว่ามีความสัมพันธ์แบบใด (Siblingship Analysis) การคำนวณระบุว่า โอกาสที่มีความสัมพันธ์มากที่สุดเป็น 3 ประเภท ได้แก่ โอกาสที่เป็นความสัมพันธ์แบบ Half-siblings 31.77% โอกาสที่เป็นความสัมพันธ์แบบ Grandparent-Grandchild 31.77% และโอกาสที่เป็นความสัมพันธ์แบบ Uncle/Aunt-Nephew/Niece 31.77% (ตารางที่ 1) โดยความสัมพันธ์ทั้ง 3 ประเภท มีค่า combine likelihood ratio (CLR) เท่ากับ 1649.11 ผู้วิจัยจึงสร้างลำดับเครือญาติ (Complex Kinship Analysis) เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นทางสถิติ (posterior probability) (ภาพที่ 1) พบว่า ความสัมพันธ์แบบ Half-siblings มีค่า Posterior probability เท่ากับ 99.93% โดยมีเท่ากับความสัมพันธ์แบบ Grandparent-Grandchild และความสัมพันธ์แบบ Uncle/Aunt-Nephew/Niece ผู้วิจัยได้พิจารณาข้อมูลเพิ่มเติมจากอายุของบุคคลทั้ง 2 คน ซึ่งมีอายุ 57 ปีและอายุ 65 ปี

ตามลำดับ จึงน่าจะเชื่อว่า บุคคลทั้ง 2 คนน่าจะมีความสัมพันธ์แบบพี่น้องร่วมบิดาหรือมารดาเดียวกัน (Half-siblings)

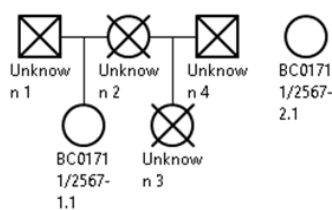
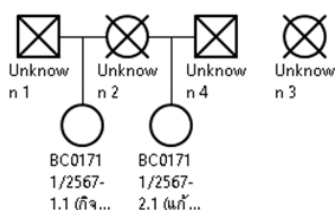
สรุป (Conclusion) ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรม Abetter LIMS สามารถใช้เพื่อประเมินความสัมพันธ์ระหว่างพี่น้องร่วมบิดาหรือมารดาเดียวกัน (Half-siblings) ได้ค่า Posterior probability เท่ากับ 99.93% โปรแกรม Abetter LIMS ช่วยประเมินความเป็นไปได้ในรูปแบบความสัมพันธ์แบบ Half-siblings และช่วยลดโอกาสความผิดพลาดน้อยที่สุด ทั้งยังเป็นการเพิ่มความน่าเชื่อถือการตรวจหาความสัมพันธ์แบบ Half-siblings โดยการแสดงค่าทางสถิติที่เป็นระดับความเชื่อมั่น

คำสำคัญ (keywords): Half-Siblings, Abetter LIMS, Posterior Probability, Verifiler Plus

Abetter LIMS - Institute of Forensic Medicine, Police General Hospital Edition
Complex Kinship Analysis

qualitytype

Pedigrees



ภาพที่ 1 แสดงการสร้างลำดับเครือญาติ (Complex Kinship Analysis) สมมติฐานที่ 1 แสดงถึง บุคคลทั้ง 2 คน มีความสัมพันธ์แบบ Half-siblings และ สมมติฐานที่ 2 แสดงถึง บุคคลทั้ง 2 คน ไม่มีความสัมพันธ์กัน โดยใช้โปรแกรม Abetter LIMS

Results

Type	Probability	Rating	CLR
Half Siblings	31.7752615577%	most probable	1,649.1129617606
Grandparent - Grandchild	31.7752615577%	equally probable as Half Siblings	1,649.1129617606
Uncle/Aunt - Nephew/Niece	31.7752615577%	equally probable as Half Siblings	1,649.1129617606
First Cousins	4.2002359967%	8 times less probable than Half Siblings	217.9891930103
Full Siblings	0.4547112375%	70 times less probable than Half Siblings	23.5991824715
Unrelated	0.0192680928%	1,649 times less probable than Half Siblings	1
Parent - Child	0%	excluded	0

ตารางที่ 1 แสดงผลของการคำนวณจากบุคคลทั้ง 2 คน เป็นประเภทความสัมพันธ์ ทั้ง 7 ประเภท (Siblingship Analysis) โดยมีลำดับเรียงจากความสัมพันธ์ที่มีโอกาสเป็นไปได้มากที่สุดไปถึงน้อยที่สุด โดยใช้โปรแกรม Abetter LIMS

ผลงานวิชาการประเภท “วิจัยภาษาไทย”

**ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาที่อยู่ในห้องฉุกเฉินกับอัตราการเสียชีวิตระหว่าง
การนอนโรงพยาบาลในผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดของโรงพยาบาลตำรวจ
(Association between length of emergency department stay and mortality
in patients with sepsis in Police General Hospital)**

พญ. ณัฐทลี พอร์เรสเตอร์, พบ., พ.ต.อ ณัฐพล ปิตะนิละบุตร, พบ., ร.ต.ท. นกเกติ ติลกเลิศ, พบ.,
พ.ต.ต. หญิง พิมล บุรณะอมร, พบ., ว่าที่ ร.ต.ท. นัสวิน กัจฉมาภรณ์
กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน รพ.ตร.

บทคัดย่อ (Abstract)

ที่มา (Background) ความแออัดในแผนกฉุกเฉินของโรงพยาบาลตำรวจทวีความรุนแรงจากจำนวนผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้นและข้อจำกัดด้านทรัพยากร โดยเฉพาะในผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดซึ่งต้องรอเตียงเป็นเวลานาน อาจกระทบต่อคุณภาพการดูแล แม้แนวทาง Surviving Sepsis Campaign 2021 แนะนำให้ผู้ป่วย sepsis อยู่ในห้องฉุกเฉินไม่เกิน 6 ชั่วโมง แต่ยังขาดข้อมูลจากบริบทของโรงพยาบาลตำรวจ

วัตถุประสงค์ (Objectives) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาที่อยู่ในแผนกฉุกเฉินกับอัตราการเสียชีวิตและระยะเวลานอนโรงพยาบาล รวมถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการอยู่เกิน 6 ชั่วโมง และการรอดชีวิตภายใน 30 วัน

รูปแบบการวิจัย (Study design) การศึกษาจากเหตุไปหาผลแบบย้อนหลัง (Retrospective Cohort Study)

สถานที่ทำการวิจัย (Setting) โรงพยาบาลตำรวจ

กลุ่มประชากร (Subjects) ผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดที่เข้ารับบริการที่แผนกห้องฉุกเฉินและเข้ารับการรักษาต่อที่หอผู้ป่วยโรงพยาบาลตำรวจตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2564 ถึงวันที่ 1 มิถุนายน 2567

วิธีการศึกษา (methods) ศึกษาผู้ป่วย sepsis จำนวน 869 ราย วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา การเปรียบเทียบสองกลุ่ม และการถดถอยพหุโลจิสติก

ผลการศึกษา (Results) ผู้ป่วยที่อยู่ในห้องฉุกเฉิน >6 ชม. มีอัตราตายทั้งใน รพ. (36.9% vs. 46.2%) และใน 30 วัน (26.6% vs. 34.2%) ต่ำกว่ากลุ่ม ≤6 ชม. อย่างมีนัยสำคัญ โดยไม่ต่างกันในระยะเวลานอน รพ. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับ ED LOS >6 ชม. ได้แก่ การเดินทางมาเอง/รถ ALS-BLS, ติดเชื้อปอด, แลคเตทเริ่มต้นสูง และใช้ vasopressor ส่วนปัจจัยที่สัมพันธ์กับการรอดใน 30 วัน ได้แก่ ESI 2-3, เคลียร์แลคเตทใน 24 ชม., ไม่มีโรคระบบประสาท, Admit หอสามัญ และ ED LOS >6 ชม. (Adj.OR 1.46, p=0.030)

สรุป (Conclusion) การอยู่ในห้องฉุกเฉินเกิน 6 ชั่วโมงอาจสะท้อนประโยชน์จากการดูแลอย่างใกล้ชิดก่อนส่งต่อมากกว่าผลเสียจากความล่าช้า

คำสำคัญ (Keywords) Sepsis, แผนกฉุกเฉิน, ระยะเวลารอคอย, การเสียชีวิต, ความแออัด

ผลงานวิชาการประเภท “วิจัยภาษาไทย”

**การเปลี่ยนแปลงสมรรถภาพปอดและอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยโรคหนังแข็ง
ที่มีโรคปอดอินเตอร์สติเชียลที่มีลักษณะภาพรังสีที่ต่างกัน การศึกษาย้อนหลัง 20 ปี
(Pulmonary Function Change and Survival of Systemic Sclerosis
Associated Interstitial Lung Disease in Different Imaging Patterns:
A 20-year Retrospective Study)**

Pimchanok Palawisut¹, Duangkamol Aiewruengsurat¹, Punchalee Kaenmuang²,

Asma Navasakulpong², Wiwatana Tanomkiat³

¹Allergy and Rheumatology Unit, Division of Internal Medicine, Faculty of Medicine,
Prince of Songkla University, Songkhla, Thailand

²Respiratory and Respiratory Critical Care Medicine Unit, Division of Internal Medicine,
Faculty of Medicine, Prince of Songkla University, Songkhla, Thailand

³Diagnostic Imaging, Division of Radiology, Faculty of Medicine,
Prince of Songkla University, Songkhla, Thailand

บทคัดย่อ (Abstract)

ความเป็นมา (Background) โรคปอดอินเตอร์สติเชียลที่สัมพันธ์กับโรคหนังแข็ง (Systemic sclerosis-associated interstitial lung disease: SSc-ILD) พบได้มากถึงร้อยละ 80 ของผู้ป่วยโรคหนังแข็ง และเป็นสาเหตุหลักของการเสียชีวิต การตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความละเอียดสูง (High-resolution computed tomography: HRCT) มักพบลักษณะของโรคเป็นชนิดพยาธิสภาพปอดระหว่างเนื้อแบบ Nonspecific interstitial pneumonia: NSIP หรือแบบพยาธิสภาพปอดแบบ Usual interstitial pneumonia: UIP โดยทั่วไป UIP มักมีพยากรณ์โรคที่แย่กว่า การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์การรักษาในผู้ป่วย SSc-ILD ตามลักษณะของ HRCT โดยดูการเปลี่ยนแปลงของค่าร้อยละสมรรถภาพปอดบังคับที่คาดการณ์ไว้ (%predicted forced vital capacity: FVC) ที่ 1 ปี และศึกษาผลในระยะยาว อัตราการรอดชีวิต และปัจจัยในการพยากรณ์

วิธีการศึกษา (Methods) เป็นการศึกษาย้อนหลังในผู้ป่วย SSc-ILD ณ โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ระหว่างปี พ.ศ. 2546–2566 เกณฑ์การคัดเลือกคือ ผู้ป่วยอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ได้รับการวินิจฉัยตามเกณฑ์ของ ACR/EULAR และได้รับการยืนยันว่ามี ILD จาก HRCT ผู้ป่วย 188 ราย มีจำนวน 161 รายเข้าเกณฑ์การศึกษา เป็นกลุ่ม NSIP จำนวน 135 ราย (84%) และ UIP จำนวน 26 ราย (16%) ประเมินการตอบสนองต่อการรักษา

ด้วยค่า %predicted FVC และค่าความสามารถในการแพร่ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในปอด (Diffusing capacity of the lung for carbon monoxide: DLCO) ที่ 1 ปี และติดตามผลระยะยาวที่ 5 และ 10 ปี การวิเคราะห์อัตราการรอดชีวิตใช้วิธี Kaplan-Meier และแบบจำลอง Cox regression

ผลการศึกษา (Results) ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (83.9%) โดยมีลักษณะโรคแบบผิวหนังแข็งชนิดกระจาย (Diffuse cutaneous disease) ร้อยละ 48.2 และแบบโรคซ้อน (Overlap syndromes) ร้อยละ 42.2 กลุ่ม UIP พบการกระจายของรอยโรคในปอดแบบกว้าง (Extensive disease extension) และ honeycombing มากกว่า (50%) ขณะที่กลุ่ม NSIP มีค่า FVC และ DLCO เริ่มต้นสูงกว่า ที่ 1 ปี ค่า FVC ของกลุ่ม NSIP มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ในขณะที่กลุ่ม UIP คงที่ ค่า DLCO ในกลุ่ม UIP ก็ต่ำกว่ากลุ่ม NSIP (41.1% เทียบกับ 44.8%) ค่าร้อยละ FVC และอัตราการรอดชีวิตในระยะยาวไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.5$) จากการวิเคราะห์แบบพหุปัจจัย (Multivariate analysis) พบว่า ระยะเวลาของโรคที่ยาวนาน (Hazard ratio: HR = 1.13), ค่า DLCO ที่ต่ำ (HR = 0.97) และเพศชาย (HR = 3.38) เป็นปัจจัยพยากรณ์อิสระของการเสียชีวิต

สรุปผล (Conclusions) กลุ่ม NSIP มีผลลัพธ์ด้านสมรรถภาพปอดในระยะสั้นที่ดีกว่ากลุ่ม UIP แต่ในระยะยาวทั้งสมรรถภาพปอดและอัตราการรอดชีวิตไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ค่า DLCO ที่ต่ำ ระยะเวลาของโรคที่ยาวนาน และเพศชายเป็นปัจจัยพยากรณ์ที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิต การติดตามผลอย่างใกล้ชิด โดยเฉพาะการวัด DLCO อาจช่วยระบุผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงสูงได้

คำสำคัญ (Keywords): โรคปอดอินเตอร์สติเชียล (Interstitial lung disease), โรคหนังแข็ง (Systemic sclerosis), สมรรถภาพปอดบังคับที่คาดการณ์ไว้ (%predicted FVC), การรอดชีวิต (Survival)

The diagnostic accuracy of the ACR-TIRADS in predicting thyroid cancer, a single center diagnostic test study

Supawich Wongkietkachorn, MD, Pol.Lt.Col. Thanyawat Sasanakietkul, MD

Department of Surgery, Police General Hospital

Abstract

Background The gold standard for thyroid nodules diagnosis is Fine Needle Aspiration (FNA). Ultrasound has become a non-invasive tool for risk stratification. At Police General Hospital, we have been using the American College of Radiology Thyroid Imaging, Reporting and Data System (ACR-TIRADS) since 2021. However, ultrasound interpretation can be operator-dependent, and we had no local data on its accuracy within our hospital.

Objectives To evaluate its diagnostic accuracy in predicting thyroid cancer to establish local performance data.

Study design A single-center, descriptive, diagnostic test study

Setting Police General Hospital

Subjects Patients who received a thyroid surgery between July 1st, 2021 - July 31st, 2023. Excluding only patients with incomplete medical records. The sample size was calculated according to “sample size estimation in diagnostic test studies of biomedical informatics”, Hajian-Tilaki K.

Methods We retrospectively reviewed the records of patients from our ePHIS using specific ICD-9 (062, 064) procedure codes for thyroid operations. We collected baseline characteristics, imaging data from preoperative ultrasounds, and pathological data.

Results Final analysis was performed on 289 nodules. Using a low cutoff like ACR-TIRADS 3 gives a sensitivity of 93.6%, a specificity of 12.4%. Using a cutoff of ACR-TIRADS 5 gives a specificity of 89.7%, a sensitivity of 6.4%. A cutoff of ACR-TIRADS 4 gives a sensitivity of 78.7% and a specificity

of 50.8%. The ROC area is 0.65. The Negative Predictive Value is 92.5%. When we considered only ACR-TIRADS 5 nodules that were larger than 1.08 cm, the specificity increased to 95%.

Conclusion Using ACR-TIRADS 3 as a cutoff is an excellent screening tool. ACR-TIRADS 4 represents the best cut-point for deciding on further investigation. ACR-TIRADS 5 classification is highly specific for malignancy, especially in nodules over 1 cm, and could help guide decisions towards more definitive surgery.

Keywords: ACR-TIRADS, thyroid nodules, thyroid cancer

**Comparison between Hydrodissection With or Without Epinephrine
in Endoscopic Thyroidectomy Vestibular Approach
to Prevent Postoperative Hematoma and Seroma**

Janesak Katewijitchai, MD,

Pol. Lt. Col. Thanyawat Sasanakietkul, MD,

Department of Surgery, Police General Hospital

Abstract

Background Transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach (TOETVA) is a scarless thyroidectomy procedure. One step of the TOETVA procedure is hydrodissection to create the subplatysmal plane. The hydrodissection solution is a mixture of normal saline and epinephrine. No previous study has demonstrated the benefit of adding epinephrine to the hydrodissection solution in TOETVA for reducing hematoma and seroma rates.

Objective To compare the rates of postoperative seroma and hematoma in hydrodissection with or without epinephrine during TOETVA.

Study Design Double-blind randomized controlled trial, pilot study.

Setting Police General Hospital.

Subjects Patients who underwent TOETVA between January 1, 2025, and July 31, 2025.

Methods We randomized patients into two groups (control group) hydrodissection with normal saline plus epinephrine and (Intervention group) hydrodissection with normal saline only. Postoperative seroma and hematoma were evaluated by neck ultrasound and physical examination on postoperative days 1, 2, 3, and at 2 weeks. Operative time, intraoperative blood loss, postoperative complications, infection rate, and length of hospital stay were recorded.

Results The population total is 40 patient and random to 2 groups (20 patients per group) The outcomes showed no significant difference in the rates of postoperative seroma and hematoma on ultrasound [intervention: 100%, control: 100%; $P = 1$] and on physical examination [intervention: 0%, control: 5%; $P = 1$] at 2 weeks [intervention: 0%, control: 0%; $P = 1$]. There

were also no significant differences in intraoperative blood loss, operative time, length of hospital stay, or postoperative complications.

Conclusion Hydrodissection with normal saline alone is safe and shows no significant difference in postoperative seroma and hematoma rates compared with hydrodissection with epinephrine.

Keywords TOETVA, Hydrodissection, Epinephrine

SURGICAL OUTCOME IN HYBRID-NOTES TRANSVAGINAL CHOLECYSTECTOMY IN POLICE GENERAL HOSPITAL : A PROSPECTIVE OBSERVATIONAL STUDY

Weeraya Atichatpongsuk, MD, Pol.Lt.Col. Tanyanan Jamikorn, MD, FRCST

Department of General Surgery, Police general hospital

Abstract

Background Natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES) is a novel technique that can be performed with an endoscope passed through a natural orifice aim to reducing skin incisions, less postoperative pain and faster recovery. The purpose of this study was to compare surgical outcome of two minimal invasive technique in female patients

Objective To review and compare the outcome of hybrid-NOTES transvaginal cholecystectomy (TVC) with conventional laparoscopic cholecystectomy (LC) in lowering postoperative pain

Study design Prospective cohort study

Setting Police general hospital between 1st December 2022- 1st December 2023

Subjects 62 female patients, ages between 18 to 60 years old who undergo laparoscopic cholecystectomy under general anesthesia.

Methods The subjects were set into two groups : Group1 TVC and Group2 LC. Pain score was assessed by patients with numerical rating scale at postoperative day1 and postoperative day 2. Consumption of additional pain control, operative time, length of hospital stay and complications were recorded. All patients were followed up at 2 weeks postoperative to evaluate pain score at follow up day and return to work. Additionally, at 1 year postoperative to evaluate incisional hernia and patient satisfaction

Result The demographic data of the two groups were not significant difference. The primary outcome shown in the group of TVC was significantly lower postoperative pain score at postoperative day 1 (TVC 1.35 ± 1.49 VS. LC 2.16 ± 1.57 ; $P=0.043$) compared to the LC group. The secondary outcome shown decrease pain score at follow-up day and return to work and no statistic difference in complications (surgical site infection and urinary bladder injury), consumption of pain control, length of hospital stay and incisional hernia at 1 year postoperative.

Conclusion hybrid-NOTES transvaginal cholecystectomy is an alternative minimal invasive technique for postoperative pain reduction and faster recovery compared with conventional laparoscopic cholecystectomy.

Keyword NOTES, Laparoscopic cholecystectomy

Comparison between covered bag and traditional dressing result in infection of tunneled cuffed catheter in end-stage renal disease patients

Thitinun Thitinunsomboon, MD, Pol.Col.Kwanchai Lawanwong, MD,
Department of Surgery, Police General hospital

Abstract

Background Tunneled cuffed catheter was an alternative temporary procedure of renal replacement therapy in end-stage renal disease patients. Although, some complications may be concerned, especially infection. The main objective of this study was to establish whether there was decreased infection rate of covered bag usage of tunneled cuffed catheter compared with traditional dressing.

Objective The primary outcome was comparison in catheter-related bloodstream infection (CRBSI) rate, meanwhile secondary outcomes were comparison in exit site infection, tunnel infection, dislodgement and quality of life between covered bag and traditional dressing of tunneled cuffed catheter in end-stage renal disease patients.

Study design Ambispective cohort study

Setting Police General hospital

Subjects End-stage renal disease patients who dialyzed via internal jugular vein tunneled cuffed catheter 3 months continuously

Methods This ambispective cohort study was conducted in Police General hospital to compare CRBSI rate between traditional dressing and covered bag of tunneled cuffed catheter in retrospective and prospective study. Secondary outcomes included exit site infection, tunnel infection, dislodgement and quality of life.

Results The total of 72 patients were included in this study. In covered bag group, the total of patients were 24 cases, compared with traditional dressing showed 48 cases; however, there were not statistically significant difference in demographic data in two groups ($P > 0.05$). In covered bag group, significantly improved in CRBSI rate ($P 0.032$) and overall quality of life ($P 0.009$), but some problems were observed such as water droplet or skin's red mark at plastic

bag area ($P < 0.001$). There were not seen exit site infection and dislodgement in covered bag group, but no statistically significance. Tunnel infection was not seen in two groups.

Conclusion Covered bag usage of tunneled cuffed catheter was not inferior to traditional dressing usage in aspect of CRBSI, exit-site infection and dislodgement. It also had an increased overall quality of life. However, some temporary problems were noted that may be affected in cosmetic aspects, but not related to infection rate. Therefore, a covered bag was an alternative choice for end-stage renal disease patients with tunneled cuffed catheter.

Keywords Tunneled cuffed catheter, End-stage renal disease, Covered bag, Traditional dressing, Catheter-related blood stream infection

ผลงานวิชาการประเภท “วิจัยภาษาอังกฤษ”

Outcomes of Transoral Endoscopic vs Robotic Thyroidectomy: A Propensity Score-Matched Retrospective Analysis in a Single Tertiary Center in Thailand

Chayada Tanphetthongkun, MD, Angkoon Anuwong, MD, Jaruthep Preechadechcharern, MD,

Theethawat Thanawiboonchai, MD

Department of Surgery, Police General Hospital, Bangkok, Thailand

Abstract

Background With advances in technology, transoral thyroidectomy has become an attractive minimally invasive option that avoids a neck scar and improves cosmetic outcomes. It may also reduce pain and accelerate recovery compared to open surgery. Two main techniques—transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach (TOETVA) and transoral robotic thyroidectomy (TORT)—are currently employed, but comparative outcome data remain limited.

Objectives To compare surgical outcomes and complication rates between TOETVA and TORT in patients undergoing thyroidectomy.

Study design Retrospective propensity score-matched analysis.

Setting Police General Hospital, Bangkok, Thailand.

Subjects Patients undergoing TOETVA or TORT between January 2023 and December 2024.

Methods A retrospective analysis was conducted including 147 TOETVA and 42 TORT patients. Propensity score matching (1:1) was applied to adjust for potential confounders, yielding 42 patients in each group. Data collected included operative time, blood loss, conversion to open surgery, hospital stay, and postoperative complications. Statistical analysis was performed using R Studio.

Results After matching, the mean operative time was shorter in the TOETVA group compared with TORT (181.7 ± 62.8 vs 212.6 ± 67.5 minutes, $p=0.032$). Hospital stay was also shorter in TOETVA (2.0 ± 0.0 vs 2.3 ± 0.5 days, $p<0.001$). Other complications, including recurrent laryngeal nerve injury, hypoparathyroidism, seroma, and hematoma, showed no significant differences. The overall complication rate was higher in TORT compared with TOETVA (52.4% vs 23.8%, $p=0.013$).

Conclusion Both TOETVA and TORT are feasible and safe minimally invasive approaches for thyroid surgery. However, TOETVA demonstrated shorter operative times, fewer overall complications. suggesting it may be the preferred approach for appropriately selected patients.

Keywords TOETVA, TORT, thyroidectomy, minimally invasive surgery, propensity score matching

Impact of Age on Quality of Life and Compensatory Hyperhidrosis After Thoracic Sympathectomy for Primary Hyperhidrosis: A Retrospective Cohort Study at Police General Hospital, Thailand

นาย เจตน์นัท แมนธนานนท์

กลุ่มงานศัลยกรรม รพ.ตร.

Abstract

Background Thoracic sympathectomy is an established treatment for primary hyperhidrosis, but the influence of age on outcomes remains unclear.

Methods We retrospectively reviewed 286 patients who underwent bilateral R4–R5 thoracic sympathectomy for primary hyperhidrosis at Police General Hospital, Thailand, between 20XX and 20YY. Patients were stratified into four age groups: <20, 20–29, 30–39, and ≥40 years. Data were obtained from operative records and structured telephone follow-up. Quality of life (QOL) was assessed using the HydroQoL scale. Outcomes included postoperative QOL, global improvement, compensatory hyperhidrosis (CH), recurrence, activity limitation, and return to work. Logistic regression was performed with 20–29 years as the reference group, adjusting for sex, follow-up duration, and primary site of sweating.

Results Mean age was 27.9 years; 38.5% were male. Baseline characteristics were similar across age groups (Table 1). At a median follow-up of 2.7 years, all groups showed significant improvement in QOL. CH and recurrence decreased steadily with age (Table 2). In multivariable analysis, older age was protective. Compared with the 20–29-year group, patients <20 years had higher odds of CH (OR 1.5, 95% CI ...), whereas patients ≥40 years had lower odds (OR 0.5, 95% CI ...). When modeled continuously, each 10-year increase reduced the odds of CH (OR 0.13, 95% CI 0.07–0.26, $p<0.001$) and recurrence (OR 0.24, 95% CI 0.12–0.48, $p<0.001$). Activity limitation showed no significant association with age. Patients with hand+axilla involvement had higher odds of CH (OR 2.16, 95% CI 1.05–4.42, $p=0.036$).

Conclusions Thoracic sympathectomy provides substantial and durable QOL improvement across all age groups. Younger patients are more likely to experience CH and recurrence,

whereas older patients have lower complication rates. Age group 20–29 years may serve as a practical reference when counseling patients on expected outcomes.

Role of Follow-up Radiographs after pin removal in Distal humeral fractures in Children: An Ambi-directional Cohort Study

Pol.Maj.Sireethorn Chatpermporn, MD, Pol.Lt.Col.Pipattra Sailohit, MD

Department of Orthopedics, Police General Hospital

Abstract

Background Distal humeral fractures are the most common pediatric elbow fractures. Although frequent, displaced fractures are still challenging in treatment and may lead to unfavorable elbow deformities as long-term complications. Post-surgical evaluation always includes plain radiographs for evaluating alignment and bone union. However, there is currently no evidence supporting the role of follow-up radiographs at different time periods after pin removal.

Objectives This study aimed to compare Baumann angle and Lateral humeral-capitellar angle (LHCA) at pin-removal day, short-time period (1-2 weeks after removal) and long-time period (>12 weeks after removal).

Study design Ambi-directional cohort

Settings Police General Hospital

Subjects Pediatric patients (<14 years old) with distal humeral fracture who underwent pinning.

Methods This study was conducted on 137 patients from radiograph database from 2010 to 2024. Plain radiographs of elbow in AP and lateral view were used for measuring Baumann angle and LHCA. The calculation was performed by SPSS version 16 software.

Results The Baumann angles at pin removal day, short-time period and long-time period were $71.95^{\circ} \pm 3.77^{\circ}$, $71.92^{\circ} \pm 3.84^{\circ}$ and $72.12^{\circ} \pm 3.76^{\circ}$ respectively. The LHCA were 51.44 ± 2.29 , 51.37 ± 2.47 and 50.92 ± 3.42 respectively. Statistical analysis results show no significant difference in each period for the Baumann angle ($p=0.368$), but a slight significant decrease in LHCA at a long-time period ($p=0.01$). Subgroup analysis was performed indicating no difference

of Baumann angle and LHCA among age groups (2-5 years old VS >5 years old). For subgroup analysis of fracture locations, the lateral condylar humerus fracture group had a significant change in LHCA about 3.25° at a long-time period ($p=0.043$). However, the angles were all in normal range.

Conclusions Follow-up plain radiographs demonstrated that Baumann angle remained stable across pin removal day, short-term, and long-term, regardless of age or fracture location. In contrast, the LHCA showed a significant but small decrease at long-term follow-up, particularly in patients with lateral condylar fractures, suggesting a remodeling tendency specific to this subgroup. These could indicate no role of follow-up radiographs after pin removal.

Keywords pediatric distal humerus fracture, supracondylar humerus fracture, lateral condylar humeral fracture, Baumann angle, Lateral humeral-capitellar angle

**Quantitative measurement: reduction of medial meniscal extrusion
in posteromedial meniscus root tears using transtibial pulled-out
vs suture anchor technique: Ambi-directional cohort study**

Pol.Maj.Patipak Preechahan, MD, Pol.Lt.Col.Thaworn Sisayanarane, MD

Department of Orthopedics, Police General Hospital

Abstract

Background: Posterior root tears of the medial meniscus disrupt knee biomechanics and accelerate degenerative changes if left untreated. Surgical repair aims to restore meniscal function, with transtibial pull-out and suture anchor techniques being the two most widely performed methods. However, evidence regarding their comparative effectiveness in reducing meniscal extrusion and improving functional outcomes remains limited.

Objectives: To compare the radiologic and clinical outcomes of transtibial pull-out versus suture anchor repair in patients with medial meniscus posterior root tears.

Study design: Ambi-directional cohort study

Setting: Police general hospital

Subject: Patient with complete posteromedial meniscus root tears

Methods: This study included 20 patients (10 per group) with complete posteromedial meniscus root tears treated at our institution. Preoperative and 6-month postoperative MRI was used to measure meniscal extrusion. Clinical assessments included Lysholm score, range of motion (ROM), joint line tenderness, and pain using the visual analog scale (VAS). Independent t-tests were applied for continuous variables and chi-square tests for categorical variables, with $p < 0.05$ considered significant. All analyses were performed using SPSS version XX (IBM Corp., Armonk, NY, USA), with a p-value of <0.05 considered statistically significant.

Results: Both groups demonstrated significant postoperative improvement. The mean reduction in extrusion was 1.20 ± 0.20 mm in the transtibial group and 1.15 ± 0.20 mm in the suture anchor group, with no significant difference ($p = 0.364$). At 6 months, Lysholm scores (80.2 ± 6.1 vs. 84.8 ± 6.9 , $p = 0.131$), ROM ($106.2 \pm 7.6^\circ$ vs. $104.6 \pm 11.2^\circ$, $p = 0.713$), pain scores (1.9 ± 0.7 vs. 2.1 ± 0.7 , $p = 0.552$), and joint line tenderness (4 patients and 3 patients, $p = 1.00$) were also comparable.

Conclusions: Both surgical techniques provided effective repair of medial meniscus root tears, with similar radiologic and functional outcomes. The transtibial pull-out method showed a numerical advantage in extrusion reduction, but the difference was neither statistically nor clinically significant. Choice of technique may therefore depend on surgeon preference and intraoperative considerations.

Keywords: Posteromedial meniscus root injury, Root tear, Transtibial pull-out, Suture anchor, Medial meniscal extrusion

ผลงานวิชาการประเภท “วิจัยภาษาอังกฤษ”

**Difference in decreasing hemoglobin level and blood transfusion
after using cement plug compare to bone plug in bilateral TKA:
A randomized controlled trial study**

Phisut Manakittikij, MD, PolMaj.Wasin Wichitpreeda, MD, MD.Wittawat Jaderojananon, MD,
Department of Orthopedic, Police General Hospital

Abstract

Background: Total knee arthroplasty (TKA) has become an increasingly common surgical intervention for patients with end-stage knee osteoarthritis. One significant factor affecting the outcome of TKA is blood loss during surgery. There has been a growing trend to minimize or avoid blood transfusions when possible.

Objectives: To study the difference in decreasing hemoglobin level and blood transfusion rate after using cement plug compare to bone plug in bilateral TKA

Study design: Randomized control trial study

Setting: Police general hospital

Subject: Patient who get bilateral OA knee and underwent bilateral TKA

Methods: This study included 43 patients (21 in cement group and 22 in bone group) who underwent bilateral TKA in police general hospital. Which Hct was followed up at post operative 2 hours, 24 hours and 72 hours and chance to get blood transfusion. Which use Pearson chi-square test, Unpaired t-test, Fisher’s exact test, Mann-Whitney U-test to calculate the statistical outcome.

Results: Perioperative and Postoperative Outcomes

There were no significant differences in the rate of blood transfusion between the groups ($p = 0.6595$). Postoperative hematocrit levels at 2, 24, and 72 hours were similar between the groups, although 72-hour HCT was slightly higher in the cement plug group with borderline significance (28.01 ± 2.37 vs. 26.54 ± 2.53 ; $p = 0.0556$). The decline in hematocrit was not statistically different (9.75 ± 2.90 vs. 10.43 ± 3.07 ; $p = 0.4601$). The drain volume at 24 hours was slightly lower in the cement plug group (245.45 ± 71.43 vs. 262.86 ± 97.12 mL), but the difference was

not significant ($p = 0.5056$). Although the total blood loss appeared higher in the bone plug group (269.52 ± 96.91 vs. 215.95 ± 98.14 mL), this difference did not reach statistical significance ($p = 0.0792$), indicating a trend toward increased blood loss in the bone plug group.

Conclusions: There were no significant differences between the groups in terms of perioperative blood loss, postoperative hematocrit levels, or blood transfusion rates, suggesting that both techniques are comparable in these aspects of patient care.

Keywords: bilateral TKA, postoperative hematocrit levels, cement plug, bone plug, operation time

**Comparative study between Lower versus Higher tourniquet pressure
in bilateral Subvastus total knee arthroplasty:
A prospective Randomized controlled trial**

Surasun Saiyat, MD, PolMaj.Wasin Wichitpreeda, MD,
Department of Orthopedic, Police General Hospital

Abstract

Introduction: Osteoarthritis of the knee is the most common cause of knee pain in communities, both in Thailand and worldwide. The treatment for knee osteoarthritis includes conservative treatment and surgery. Currently, total knee arthroplasty (TKA) is performed increasingly often, in line with the growth of the aging population. There are various surgical approaches for knee replacement, including the Subvastus approach, which reduces the need to cut muscles for reserve quadriceps function and prevent complication. A tourniquet is often applied during surgery, which may contribute to postoperative complications—particularly increased levels of postoperative pain. Several methods have been proposed to minimize complications following TKA, including the use of a tourniquet. However, the benefits and drawbacks of tourniquet use during TKA remain controversial and optimal tourniquet pressure must be carefully determined to achieve surgical efficiency while minimizing complications. Therefore, the aim of this study is to investigate the effects of applying different tourniquet pressures in the same patient during knee replacement surgery

Objective: The primary objective is study the effects of using a tourniquet during bilateral total knee arthroplasty on pain levels at the site of the tourniquet and the surgical wound, by applying different tourniquet pressures tailored to each individual. The secondary objective is compare the range of motion after bilateral total knee arthroplasty following the use of a tourniquet with varying pressures for each individual.

Study Design & Methods: A prospective Randomized controlled trial will involve patients with bilateral knee osteoarthritis, both male and female, who undergo bilateral total knee replacement surgery using the Subvastus approach technique. A total of 14 patients will be included in the study. The participants will be divided into two groups: one group will use a low-pressure tourniquet (N=14) and the other group will use a high-pressure tourniquet (N=14). The study will take place between 2024 and 2025. Both groups will undergo general physical examinations, pain assessments by Visual Analog Scale(VAS) for the thigh and knee areas, and evaluation the range of motion of knee by Universal goniometer before surgery and after surgery on days 1– day 5 and two weeks post-surgery.

Results: A total of 14 patients participated in the study, with 5 males and 9 females, aged between 62 and 72 years (average age 67.85 years). Their Body Mass Index (BMI) ranged from 23.56 to 28.89 (average 26.06). The study found that pain at the tourniquet site was significantly lower in the low-pressure tourniquet group after total knee replacement surgery on days 2-5 post-surgery and 2 weeks post-surgery, with P-values of 0.025, <0.001, <0.001, <0.001, and 0.009 respectively (P-value < 0.05). Additionally, surgical site pain was significantly lower in the low-pressure tourniquet group on days 2-5 and 2 weeks after total knee replacement surgery, with P-values of <0.001, <0.001, <0.001, <0.001, and 0.005 respectively (P-value < 0.05). Regarding range of motion, the ability in flexion the knee was significantly better in the low-pressure tourniquet group on days 2-5 and 2 weeks post-surgery, with P-values of 0.002, <0.001, <0.001, <0.001, and <0.001 respectively (P-value < 0.05). Furthermore, the ability to extend the knee was significantly better in the low-pressure tourniquet group on day 5 post-surgery, with a P-value of 0.0292 (P-value < 0.05).

Conclusions: The study shows that the use of a low-pressure tourniquet can significantly reduce complications, particularly in terms of pain at the tourniquet site and at the surgical site. Additionally, It helps patients achieve better rehabilitation, improving knee range of motion in flexion and extension.

Keyword: Primary osteoarthritis of knee, Bilateral total knee arthroplasty, Subvastus approach, Tourniquet pressure, Post operative care

Comparative study in stress radiography of knee between bracing and non-bracing after ACL reconstruction

Chanon Termkasemsan, MD, Pol.Lt col.Thaworn Sisayanarane, MD,
Department of Orthopedic, Police General Hospital

Abstract

Background The anterior cruciate ligament (ACL) is the primary restraint to anterior tibial displacement and also contributes to controlling rotation and stress. ACL rupture is common, particularly in athletes, and carries substantial socioeconomic burden. Although postoperative bracing is widely used to protect the graft and potentially aid stability and proprioception, its benefits remain uncertain.

Objectives Primary: To compare knee laxity using stress radiography by measuring anterior translation of the medial compartment (ATMC). Secondary : To assess pain (VAS), functional outcome (IKDC score), and complications.

Study design Randomized controlled trial, Double blinded control

Setting Single center, Police General hospital

Subjects Patients aged 18-65 years with isolated ACL injury, undergo ACL reconstruction surgery in Police general hospital from 2023 – 2024.

Methods A double-blind randomized controlled trial including 36 patients (18 per group) undergoing ACL reconstruction with hamstring autograft and bioabsorbable screw fixation. Patients were randomized to bracing (DonJoy X-act ROM Lite for 6 weeks) or non-bracing groups. The primary outcome was ATMC at 12 weeks, assessed by stress radiography. Secondary outcomes were VAS, IKDC, and complications. Data were analyzed using independent and paired t-tests, with $p < 0.05$ considered significant.

Results Baseline characteristics were comparable between groups with no significant differences (all $p > 0.05$). Both groups showed significant improvement in ATMC postoperatively ($p < 0.001$). At 12 weeks, ATMC was 3.83 ± 1.05 mm in the bracing group and 4.15 ± 0.69 mm in the non-bracing group ($p = 0.26$). VAS and IKDC scores were similar between groups ($p > 0.05$). No complications were observed.

Conclusion Postoperative bracing after ACL reconstruction did not demonstrate additional benefit compared to non-bracing. There were no significant differences in knee stability, pain, or functional outcomes between groups. Routine brace use may therefore be unnecessary, potentially reducing cost and improving patient comfort without compromising clinical outcomes.

Keywords Anterior Cruciate Ligament Reconstruction (ACLR), Knee brace, Stress radiography

Effects of transcutaneous electrical nerve stimulation on pain reduction after cementless bipolar hemiarthroplasty

Panna Yuthasilp, MD, Pol.Col.Ukrit Chaweewannakorn, MD,
Department of Orthopedic, Police General Hospital

Abstract

Background: Optimal pharmacologic strategies for postoperative pain control following bipolar hemiarthroplasty are particularly challenging in the elderly. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) is an alternative non-pharmacologic method that may offer benefits without the adverse effects.

Objectives: To evaluate patient-reported pain, rescue painkiller dosage, and patient satisfaction score in post-operative femoral neck fracture, comparing TENS and control.

Study design: Participant-blind randomized controlled trial

Setting: Police General Hospital

Subjects: Patients (≥ 60 years old) with femoral neck fractures who underwent cementless bipolar hemiarthroplasty under spinal block without morphine.

Methods: Fifty participants were randomly assigned into 2 groups: the TENS group and the placebo group. The interventions were performed on consecutive post-operative days 1 to 3. All participants received around-the-clock pain controllers from day 0 to day 3. The 10-point visual analog scale (VAS) of pain was evaluated on day 1, before receiving interventions, day 2, and day 3. Cumulative dosage of rescue medicine and patient satisfaction score by VAS were recorded on day 3.

Results: The TENS and control groups showed no statistically significant differences in pain score from day 1 to 3 (coefficient 0.52; 95% CI -0.05, 1.09). Cumulative dosage of intravenous pethidine between the TENS group and control group were 119 ± 53.17 mg and 135 ± 57.74 mg ($p = 0.31$) and the satisfaction scores were 7.52 ± 1.23 and 7.64 ± 1.19 ($p = 0.73$), respectively. Both groups showed no significant differences.

Conclusions: Pain score, cumulative dosage of pethidine, and patient satisfaction showed statistically insignificant differences between groups, in contrast to previous studies. However, the cumulative dosage of pethidine was less in the TENS group clinically. For future study, we suggest a larger sample size to validate the results.

Keywords: Transcutaneous electrical nerve stimulation, TENS, Femoral neck fracture, Cementless bipolar hemiarthroplasty, Post-operative pain

Minimal Incision Endoscopic Cubital Tunnel Release vs. Open Release: A Randomized Controlled Trial of Early Recovery and Cosmetic Outcomes

Nuttapath Tepsen, MD, Pol.Col.Jarawat Vechasilp, MD,

Pol.Col.Thanapol Wangrattanapranee, MD, Pol.Lt.Col.Lertkong Nitiwarangkul, MD,

Pol.Lt.Col.Woraphon Jaroenporn, MD,

Department of Orthopedic, Police General Hospital

Abstract

Background: Cubital tunnel syndrome is the second most common peripheral nerve entrapment in the upper extremity requiring surgical intervention. While endoscopic decompression techniques have gained popularity due to presumed faster recovery and reduced morbidity, But data comparing long-term outcomes remain limited. This study introduces a novel minimal incision endoscopic cubital tunnel release (MICuR) technique and evaluates its efficacy against conventional open cubital tunnel release (OCuTR).

Objective: To compared minimal incision endoscopic cubital tunnel release (MICuR) and open cubital tunnel release (OCuTR) in patients with cubital tunnel syndrome, focusing on short-term and mid-term outcomes including postoperative pain, time to return to work, functional recovery, scar sensitivity, and complications.

Study design: Prospective randomized controlled trial

Setting: Police General Hospital, Bangkok, Thailand.

Subject: Adults aged between 18 to 60 years old who diagnosed with cubital tunnel syndrome

Methods: 30 patients with moderate to severe cubital tunnel syndrome were randomized to undergo either MICuR (n=15) or OCuTR (n=15). Postoperative outcomes were assessed up to six months, included: postoperative pain (Visual Analog Scale [VAS]), functional recovery (modified Bishop score), scar sensitivity (Modified Vancouver Scar Scale [mVSS]), time to return to work, and complications.

Result: MICuR significantly reduced early postoperative pain compared to OCuTR, with VAS scores of 0.8 vs. 4.7 on postoperative day 1 ($p < 0.01$), and consistently lower pain scores through day 6

(all $p < 0.01$). Time to return to work was markedly shorter in the MICuR group (2 vs. 13 days, $p < 0.01$). Scar sensitivity was also significantly reduced ($p < 0.01$). Functional recovery (modified Bishop score) was comparable between groups at all timepoints. No significant differences in complication rates were observed.

Conclusion: Minimal incision endoscopic cubital tunnel release (MICuR) offers superior short-term outcomes in terms of pain control, scar sensitivity, and return to work, without compromising functional recovery or increasing complications. These findings support MICuR as a promising alternative for patients seeking rapid recovery and improved cosmetic outcomes.

Keywords: Cubital tunnel disease, arthroscopic release, open release, early recovery, randomized controlled trial

**Comparative study in cosmetic concern with two different skin closure
after primary total hip arthroplasty**

Jirakit Ekanankul, MD,

Department of Orthopedic, Police General Hospital

Abstract

Background Total hip arthroplasty (THA) is a common orthopedic procedure with high success rates, used in patients whose hip disorders do not respond to conservative treatment the large incision required in THA, wound closure technique is important

Objectives This study was therefore conducted to compare patient satisfaction regarding surgical wounds between absorbable subcuticular sutures and surgical staples.

Study design Both groups were followed up at Police General Hospital using the same standardized protocol and assessed their satisfaction on surgical wound. Data collection and evaluations. the first at 6 weeks and the second at 3 months postoperatively.

Subjects Thai Patient age between 18-90 year olds with good conscious indicated for total hip arthroplasty.

Methods Randomized Controlled Trial (RCT)

Results All patients completed follow-ups at 6 weeks and 3 months. Baseline demographics and clinical characteristics were similar between groups. The mean age was 69.17 ± 5.09 years, and most were female. There were no significant differences in comorbidities, The staples group had a significantly shorter wound closure time, but overall operative time and hospital stay were similar. No wound complications occurred. Cosmetic outcomes (HWES and cosmetic-VAS) and patient satisfaction-VAS scores did not differ significantly between groups

Conclusion There was no statistically significant difference in the patient satisfaction or the wound complication rate between subcuticular suture and staples for wound closure at 6 weeks(HWES score (0.39 ± 0.50 vs 0.44 ± 0.51 , $p = 0.744$) or cosmetic VAS (8.33 ± 0.69 vs 8.22 ± 0.88 , $p = 0.675$).) and 3 months(HWES score (0.17 ± 0.38 vs 0.17 ± 0.38 , $p = 1.000$) or cosmetic VAS (8.94 ± 0.73 vs 9.06 ± 0.73 , $p = 0.649$).) after THA. Even though wound closure with staples is faster, it associates with discomfort during staple removal and the development of visible staple tracks

Keywords cosmetic concern ,skin closure ,total hip arthroplasty, Subcuticular sutures , staples

ผลงานวิชาการประเภท “วิจัยภาษาอังกฤษ”

A randomized controlled trial comparing the effectiveness between wide-awake local anesthesia no tourniquet (WALANT) and regional anesthesia with tourniquet in distal radius fracture fixation

Kewalee Sriworakul, MD,

Department of Orthopedic, Police General Hospital

Abstract

Background : Distal radius fractures are among the most common types of fractures in the emergency department. Recent, applying blocks can be challenging and requires a high skillset, while in general anesthesia patients’ optimization is a prerequisite and sedation itself carries risks. A new anesthetic method developed by orthopedic surgeon, which is widely known by hand surgeons as wide-awake local anesthesia with no tourniquet (WALANT). We aim to compare the intraoperative pain scores, postoperative pain scores, and clinical outcome of distal end radius plating with WALANT versus brachial plexus block with tourniquet .

Objectives : To compare pain control efficacy in intraoperative by onset to pain and top up analgesia drug and pain control in postoperative by Visual Analogue Scale score

Study design : Randomized Controlled Trial

Setting : Police General Hospital

Subjects : Patients with closed fracture distal end radius for plating since 2024-2025

Methods : 46 Participants in inclusion criteria were randomized in a block-of-four design into two groups between WALANT and brachial plexus block. Data collection was divided into two phases as follows Intraoperative phase and postoperative phase.

Results : The study found that mean time to pain onset was 36 minutes (SD 7.58) in BPB and 36.67 minutes (SD 6.05) in WALANT. An independent t-test showed no statistically significant difference between the two groups ($p = 0.88$). Likewise, 24 hours postoperatively the WALANT patients also scored better on the VAS with a mean score of mean of group 0 (7.87) was higher than that of group 1 (7.13) by 0.74. However, this difference did not reach statistical significance in the two-tailed test ($p = 0.072$)

Conclusion : WALANT showed no statistically significant difference in efficacy compared with BPB

Keywords : wide-awake local anesthesia no tourniquet (WALANT), brachial plexus block (BPB), Distal radius fracture fixation, Visual Analogue Scale score

