



วารสาร

โรงพยาบาลมหาสารคาม

ปีที่ 42 ฉบับที่ 2 : กรกฎาคม-ธันวาคม 2568

MAHARAT NAKHON



RATCHASIMA HOSPITAL JOURNAL

Vol 42 No 2 : July-December 2025

ISSN : 3088-1900 (Online)

0 4423 5724

mnrh.medical@gmail.com



วารสารโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

เจ้าของ โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

ที่ปรึกษา

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

รองผู้อำนวยการฝ่ายการแพทย์คนที่ ๑ โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

รองผู้อำนวยการฝ่ายการแพทย์คนที่ ๒ โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

รองผู้อำนวยการฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

รองผู้อำนวยการภารกิจด้านพัฒนาระบบบริการและสนับสนุนบริการสุขภาพ

โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

คณะกรรมการบริหารโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

บรรณาธิการ

นายอรรวิศ ปิยะพรมดี

โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

กองบรรณาธิการ

นางสาวชิดชนก ชวงศ์โกมล

โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

นายคงรัช ชวงศ์โกมล

โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

นางสาวสิริยา กิติโยดม

โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

นายจิรวัฒน์ ธเนศธาดา

โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

นางสาวกรรณิกา โทดกษาปณ์กุล

โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

ผู้ช่วยกองบรรณาธิการ

นางสาวอริยา ศรีคำวัง

โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

คำแนะนำสำหรับผู้ส่งผลงานเพื่อตีพิมพ์

วารสารโรงพยาบาลมหาสารคามนครราชสีมา เป็นวารสารทางการแพทย์ของโรงพยาบาลมหาสารคามนครราชสีมา ที่พิมพ์เผยแพร่ทุก 6 เดือน มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่วิชาการทางการแพทย์และศาสตร์ที่สัมพันธ์กับการแพทย์ของบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข

วารสารโรงพยาบาลมหาสารคามนครราชสีมายินดีรับพิจารณา นิพนธ์ต้นฉบับ รายงานผู้ป่วย บทความพิเศษ บทความพินิจ ปกิณกะ และงานวิชาการในลักษณะอื่น ๆ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ที่ยังไม่เคยเผยแพร่ผลงานมาก่อน

ข้อความและข้อคิดเห็นต่าง ๆ เป็นของผู้เขียนบทความนั้น ๆ ไม่ใช่ความเห็นของกองบรรณาธิการวารสารโรงพยาบาลมหาสารคามนครราชสีมา

เนื้อหาที่จะส่งลงพิมพ์ในวารสาร ถ้าเป็นภาษาไทยจะต้องมีบทคัดย่อภาษาอังกฤษและถ้าเป็นภาษาอังกฤษ จะต้องมีบทคัดย่อเป็นภาษาไทยด้วย

พิมพ์เผยแพร่ปีละ 2 ฉบับทุก 6 เดือน

ประเภทบทความที่รับตีพิมพ์

นิพนธ์ต้นฉบับ (Original article)

เป็นรายงานผลการศึกษา ค้นคว้า วิจัย ควรประกอบด้วยลำดับเนื้อเรื่องดังต่อไปนี้ ชื่อเรื่อง ชื่อผู้นิพนธ์ บทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ คำสำคัญ บทนำ วิธีการศึกษา ผลการศึกษา วิเคราะห์ ข้อยุติ กิตติกรรมประกาศ และเอกสารอ้างอิง ความยาวของเรื่องไม่ควรเกิน 10 หน้าพิมพ์

บทปริทัศน์ (Review article)

เป็นบทความที่รวบรวมความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งจากวารสารหรือหนังสือต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศ ประกอบ ด้วยบทนำ วิธีการสืบค้นข้อมูล เนื้อหาที่ทบทวน บทวิจารณ์ และเอกสารอ้างอิง ความยาวของเรื่องไม่ควรเกิน 10 หน้า พิมพ์

บทความพิเศษ (Special article)

เป็นบทความประเภทกึ่งบทปริทัศน์ กับความรู้พื้นฐานที่ไม่สมบูรณ์พอที่จะบรรจุเข้าเป็นบทความชนิดใดชนิดหนึ่ง หรือเป็นบทความแสดงข้อคิดเห็นเกี่ยวโยงกับเหตุการณ์ปัจจุบันที่อยู่ในความสนใจของมวลชนเป็นพิเศษ

บทความพื้นฐาน (Refresher course)

เสนอองค์ความรู้จำเพาะเรื่องที่นำมาเรียบเรียงเพิ่มเติมความรู้ใหม่ ๆ ทำนองเดียวกับการนำเสนอในการประชุม พื้นฐาน หรือการจัดอบรมแพทย์เป็นคราว ๆ ไป

รายงานผู้ป่วย (Case report)

เป็นการรายงานผู้ป่วยที่ไม่ธรรมดา หรือที่เป็นโรคหรือกลุ่มอาการโรคใหม่ที่ไม่เคยรายงานมาก่อนหรือพบไม่บ่อย และต้องมีหลักฐานชัดเจนอย่างครบถ้วน บางครั้งรวมบันทึกเวชกรรม (clinical note) ซึ่งเป็นบทความรายงาน ผู้ป่วยที่มีลักษณะเวชกรรม (clinical feature) และ/หรือดำเนินโรค (clinical-course) ที่ไม่ตรงแบบ ที่พบไม่บ่อย โครงสร้าง บทความรายงานผู้ป่วยประกอบด้วย บทนำ พรรณนาผู้ป่วย (case description) วิเคราะห์หรือข้อสังเกตและเอกสารอ้างอิง

ปลีกแฉะ (Miscellany)

เป็นบทความขนาดเล็กที่เนื้อหาอาจเข้าข่าย หรือไม่เข้าข่ายบทความต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้น เช่น บันทึกเหตุการณ์ เหตุการณ์ทันยุค บทปริทรรศน์ รายงานผลการศึกษาวิจัยโดยสังเขป หรือรายงานเบื้องต้นก็ได้

จดหมายถึงบรรณาธิการ (Letter to the editor) หรือจดหมายโต้ตอบ (Correspondence)

เป็นเวทีใช้ติดต่อตอบโต้ระหว่างนักวิชาการ ผู้อ่านกับเจ้าของบทความที่ตีพิมพ์ในวารสาร ในกรณีผู้อ่านมีข้อ คิดเห็นแตกต่าง ต้องการชี้ให้เห็นความไม่สมบูรณ์ หรือข้อผิดพลาดของรายงานและบางครั้งบรรณาธิการอาจวิพากษ์ สนับสนุนหรือโต้แย้ง

2. การเตรียมต้นฉบับ

2.1 ปกชื่อเรื่อง (Title page)

ประกอบด้วย

2.1.1 ชื่อเรื่อง ควรสั้น กระชับ และสื่อเป้าหมายหลักของการศึกษา ไม่ใช่คำย่อ ความยาวไม่ควรเกิน 100 ตัวอักษร พร้อมช่องไฟ ถ้าชื่อยาวมากตัดเป็นเรื่องรอง (subtitle) ชื่อเรื่องต้องมีภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ไม่ต้อง ใส่ลึน้าเปื้อ เช่น “การศึกษา...” หรือ “การสังเกต...”

2.1.2 ชื่อผู้พิมพ์ ให้มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (ไม่ใช่คำย่อ) พร้อมทั้งอภิไธยสูงสุดที่ได้รับ ต่อท้ายชื่อ ไม่ใส่ตำแหน่งวิชาการ

2.1.3 หน่วยงานหรือสถาบันที่ผู้พิมพ์ทำงาน

2.1.4 ชื่อและที่อยู่ของผู้พิมพ์ ที่ใช้ติดต่อเกี่ยวกับต้นฉบับและบทความที่ตีพิมพ์แล้ว

2.1.5 แหล่งทุนสนับสนุนการศึกษา

2.2 บทคัดย่อ (Abstract)

เป็นเนื้อความย่อตามลำดับโครงสร้างของบทความ ได้แก่ บทนำ วัสดุและวิธีการศึกษา ผลการศึกษาและ สรุปผลการศึกษาไม่เกิน 250 คำหรือ 15 บรรทัด ใช้ภาษารัดกุมเป็นประโยคสมบูรณ์ มีความหมายในตัวเองไม่ต้องหาความหมาย ต่อ ต้องเป็นประโยคอดีต (เฉพาะภาษาอังกฤษ) ไม่ควรมีคำย่อ ต้องเขียนทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

บทคัดย่อภาษาไทยของบทความภาษาอังกฤษให้ใส่ชื่อเรื่อง ชื่อผู้พิมพ์เป็นภาษาไทย ไว้เหนือเนื้อความย่อ สำหรับบทคัดย่อภาษาอังกฤษของบทความภาษาไทยก็เช่นเดียวกัน ให้ใส่เรื่อง ชื่อเต็มของผู้พิมพ์ ไว้เหนือเนื้อความย่อ

2.3 คำสำคัญ หรือคำหลัก (Key words)

ใส่ไว้ท้ายบทคัดย่อเป็นหัวข้อเรื่องสำหรับทำดัชนีเรื่อง (subject index) ของปีวารสาร (volume) และดัชนีเรื่อง สำหรับ Index Medicus โดยใช้ Medical Subject Headings (MeSH) terms ของ U.S. National Library of Medicine เป็นแนวทางการให้คำสำคัญหรือคำหลัก

2.4 บทนำ (Introduction)

เป็นส่วนของบทความที่บอกเหตุผลนำไปสู่การศึกษา แต่ไม่ต้องทบทวนวรรณกรรมมากมายที่ไม่เกี่ยวกับจุดมุ่งหมายของการศึกษา เป็นส่วนที่อธิบายให้ผู้อ่านรู้ว่าจะตอบคำถามอะไรและให้รวมวัตถุประสงค์การศึกษาเป็นร้อยแก้วในส่วนท้ายของบทนำ ไม่นิยมใส่ผลการศึกษาและสรุป

2.5 วิธีการศึกษา (Material and methods)

เขียนชี้แจงแยกเป็น 2 หัวข้อใหญ่ คือ วัสดุ และวิธีการศึกษา

หัวข้อวัสดุ ให้บอกรายละเอียดของสิ่งที่นำมาศึกษา อาทิ ผู้ป่วย คนปกติ สัตว์ พืช ฯลฯ รวมถึงจำนวนและ ลักษณะเฉพาะของตัวอย่างที่ศึกษา เช่น เพศ อายุ น้ำหนัก ฯลฯ ต้องบอกถึงการขออนุญาตจากผู้

ที่เข้ารับการศึกษ และผ่านการยอมรับจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมในการศึกษาสิ่งมีชีวิต ตลอดจนอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการ ศึกษา

หัวข้อวิธีการศึกษา เริ่มด้วยรูปแบบ แผนการศึกษา (study design, protocol) เช่น randomized, double blind, descriptive หรือ quasi-experiment การสุ่มตัวอย่าง เช่น การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย แบบหลายขั้นตอน เป็นต้น วิธีหรือ มาตรการที่ใช้ศึกษา (interventions) เช่น รูปแบบการศึกษา การรักษา ชนิดและขนาดของยาที่ใช้ ถ้าเป็นมาตรการที่ รู้จักกันทั่วไปในเอกสารอ้างอิง ถ้าเป็นแบบใหม่อธิบายให้ผู้อ่านเข้าใจแล้วนำไปใช้ได้ วิธีการเก็บข้อมูล วิธีการ วิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้

2.6 ผลการศึกษา (Results)

แจ้งผลที่พบตามลำดับหัวข้อของแผนการศึกษาอย่างชัดเจน ดูได้ง่าย ถ้าผลไม่ซับซ้อนไม่มีตัวเลขมากบรรยาย เป็นร้อยแก้ว แต่ถ้าตัวเลขมาก ตัวแปรมาก ควรใช้ตารางหรือแผนภูมิโดยไม่ต้องอธิบายตัวเลขในตารางซ้ำอีกในเรื่องเรื่อง แปลความหมายของผลที่ค้นพบหรือวิเคราะห์ และสรุปเปรียบเทียบกับสมมติฐานที่วางไว้

2.7 วิจารณ์ (Discussion)

เริ่มด้วยการวิจารณ์ผลการศึกษาตรงกับวัตถุประสงค์ สมมติฐานของการวิจัยหรือแตกต่างไปจากผลงานที่มี ผู้รายงานไว้ก่อนหรือไม่อย่างไร เพราะเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น วิจารณ์ผลที่ไม่ตรงตามที่คาดหวังอย่างไม่ปิดบัง แล้ว จบบทความด้วยข้อยุติ บางวารสารแยกข้อยุติเป็นหัวข้อต่างหาก

2.8 สรุปผลการศึกษา (Conclusion)

ผลที่ได้ตรงกับวัตถุประสงค์การวิจัยหรือไม่ ให้ข้อเสนอแนะที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ หรือให้ประเด็น คำถามการวิจัยต่อไป สรุปผลการศึกษาอาจใส่ไว้ในหัวข้อเดียวกันกับวิจารณ์ก็ได้

2.9 ตาราง ภาพ และแผนภูมิ (Table, illustration and diagram)

ควรแยกพิมพ์ต่างหากไม่ควรสอดแทรกไว้ในเนื้อเรื่อง แต่ในเนื้อเรื่องควรเว้นที่ว่างไว้พอเป็นที่เข้าใจพร้อม กับเขียนแจ้งไว้ในกรอบว่า



2.10 กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgments)

มีเพียงย่อหน้าเดียวแจ้งให้ทราบว่า มีการช่วยเหลือที่สำคัญจากที่ใดบ้าง เช่น ผู้บริหาร ผู้ช่วยเหลือทางเทคนิค บางอย่าง และผู้สนับสนุนทุนการวิจัย แต่การใส่ชื่อคนช่วยมาก ๆ ทำให้บทความด้อยความภูมิฐาน เพราะผู้อ่าน จะอนุมานว่างานส่วนใหญ่มีคนช่วยทั้งหมด

2.11 เอกสารอ้างอิง (References)

ดูในหัวข้อการเขียนเอกสารอ้างอิง

3. การเขียนเอกสารอ้างอิง

การเขียนเอกสารอ้างอิงในระบบแวนคูเวอร์ (Vancouver style) โดยใส่ตัวเลขในวงเล็บหลังข้อความหรือหลัง ชื่อบุคคลเจ้าของข้อความที่อ้างถึง โดยใช้หมายเลข 1 สำหรับเอกสารอ้างอิงอันดับแรก และเรียงต่อไปตามลำดับ ถ้าต้อง การอ้างอิงซ้ำให้ใช้หมายเลขเดิม ห้ามใช้คำย่อในเอกสารอ้างอิง ยกเว้นชื่อย่อและวารสาร บทความที่บรรณาธิการรับ- ตีพิมพ์แล้วยังไม่เคยเผยแพร่ ให้ระบุ “กำลังพิมพ์” บทความที่ไม่ได้ตีพิมพ์ให้

แจ้ง “ไม่ได้ตีพิมพ์” หลีกเลียง “ติดต่อส่วนตัว” มาใช้อ้างอิง เว้นแต่ข้อมูลสำคัญมากที่หาไม่ได้ทั่ว ๆ ไป ให้ระบุชื่อและวันที่ติดต่อในวงเล็บท้ายชื่อเรื่องที่อ้างอิง

ชื่อวารสารในการอ้างอิง ให้ใช้ชื่อย่อตามรูปแบบของ U.S National Library of Medicine ที่ตีพิมพ์ใน Index Medicus ทุกปีหรือในเว็บไซต์ http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/_liji.html

การเขียนเอกสารอ้างอิงในวารสารวิชาการ มีหลักเกณฑ์ ดังนี้

3.1 วารสารวิชาการ

ลำดับที่. ชื่อผู้นิพนธ์. ชื่อเรื่อง. ชื่อวารสาร ปีที่พิมพ์; ปีที่: หน้าแรก-หน้าสุดท้าย.

วารสารภาษาไทย ชื่อผู้นิพนธ์ให้ใช้ชื่อเต็มทั้งชื่อและชื่อสกุล ชื่อวารสารเป็นชื่อเต็ม ปีที่พิมพ์เป็นปีพุทธศักราช วารสารภาษาอังกฤษใช้ชื่อสกุลก่อน ตามด้วยอักษรย่อตัวหน้าตัวเดียวของชื่อตัว และชื่อรอง ถ้ามี ผู้นิพนธ์มากกว่า 6 คน ให้ใส่ชื่อเพียง 6 คนแรก แล้วตามด้วย et al. (วารสารภาษาอังกฤษ) หรือ และคณะ (วารสารภาษาไทย) ชื่อ วารสารใช้ชื่อย่อตามแบบของ Index Medicus หรือตามแบบที่ใช้ในวารสารนั้น ๆ เลขหน้าสุดท้ายใส่เฉพาะเลขท้าย ตามตัวอย่างดังนี้

3.1.1 เอกสารจากวารสารวิชาการ

1. วิทยา สวัสดิวิฑิตพงศ์, พชร เงินตรา, ปราณี มหาศักดิ์พันธ์, ฉวีวรรณ เขาวงกิตพงศ์, ยุวดี ตาทิพย์. การสำรวจความครอบคลุมและการใช้บริการตรวจหามะเร็งปากมดลูกในสตรี อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ปี 2540. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2541; 7: 20-6.

2. Parkin DM, Clayton D, Black RJ, Masuyer E, Friedl HP, Ivanov E, et al. Childhood Leukaemia in Europe after Chernobyl: 5 year follow-up. Br J Cancer 1996; 73: 1006-12.

3.1.2 องค์การเป็นผู้นิพนธ์

1. คณะผู้เชี่ยวชาญจากสมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย.เกณฑ์การวินิจฉัยและแนวทางการประเมินการ สูญเสีย สมรรถภาพทางกายของโรคระบบการหายใจเนื่องจากการประกอบอาชีพ. แพทยสมาคม 2538; 24: 190-204.

3.1.3 ไม่มีชื่อผู้นิพนธ์

1. Cancer in South Africa (editorial). S Afr Med J 1994; 84: 15.

3.1.4 บทความในฉบับแทรก

1. วิชัย ต้นไฟจิตร. สิ่งแวดล้อมโภชนาการกับสุขภาพ. ใน: สมชัย บวรกิตติ, จอห์น พิ ลอฟฟัส, บรรณาธิการ. เวชศาสตร์สิ่งแวดล้อม. สารศิริราช 2539; 48 (ฉบับผนวก): 153-61.

3.1.5 ระบุประเภทของบทความ

1. บุญเรือง นิยมพร, ดำรง เพ็ชรพลาย, นันทวัน พรหมผลิน, ทวี บุญโชติ, สมชัย บวรกิตติ, ประหยัด ทัศนารณ. แอลกอฮอล์กับอุบัติเหตุบนท้องถนน (บทบรรณาธิการ). สารศิริราช 2539; 48: 616-20.

2. Enzensberger W, Fischer PA. Metronome in Parkinson's disease (letter). Lancet 1996; 347: 1337.

3.2 หนังสือ ตำรา หรือรายงาน

3.2.1 หนังสือหรือตำราผู้นิพนธ์เขียนทั้งเล่ม

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

- หนังสือแต่งโดยผู้นิพนธ์

1. ธงชัย สันติวงษ์. องค์การและการบริหารฉบับแก้ไขปรับปรุง. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช; 2535.

2. Ringsven MK, Bond D. Gerontology and leadership skills for nurses. 2nd ed. Albany (NY): Delmar Publishers; 1996.

- หนังสือบรรณาธิการ

1. วิชาญ วิทยาศัย, ประคอง วิทยาศัย, บรรณาธิการ. เวชปฏิบัติในผู้ป่วยติดเตียง. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: มูลนิธิเด็ก; 2535.

2. Norman IJ, Redfern SJ, editors. Mental health care for elderly people. New York:Churchill Livingstone; 1996.

3.2.2 บทหนึ่งในหนังสือหรือตำรา

ลำดับที่. ชื่อผู้พิมพ์. ชื่อเรื่องใน: ชื่อบรรณาธิการ. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์. หน้า (หน้าแรก-หน้าสุดท้าย).

1. เกรียงศักดิ์ จีระแพทย์. การให้สารน้ำและเกลือแร่. ใน: มนตรี ตูจันทา, วินัย สุวัठी, อรุณ วงษ์จิราษฏร์, ประอร ขวลิธธำรง, พิภพ จิรภิญโญ, บรรณาธิการ. กุมารเวชศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: เรือนแก้วการ พิมพ์; 2540. หน้า 424-7.

2. Phillips SJ, Whisnant JP. Hypertension and stroke. In: Laragh JH, Brenner BM, editors. Hypertension: pathophysiology, diagnosis, and management. 2nd ed. New York: Raven Press; 1995. p.465-78.

3.3 รายงานการประชุม สัมมนา

ลำดับที่. ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ. ชื่อเรื่อง. ชื่อการประชุม; วัน เดือน ปี ประชุม; สถานที่จัดประชุม. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์.

1. อนุวัฒน์ ศุภชุตีกุล, งามจิตต์ จันทรสาดิต, บรรณาธิการ. นโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข ครั้งที่ 2 เรื่อง ส่งเสริมสุขภาพ: บทบาทใหม่แห่งยุคของทุกคน; 6-8 พฤษภาคม 2541; ณ โรงแรมโป๊ปเบทาเวอร์. กรุงเทพมหานคร: ดีไซน์; 2541.

2. Kimura J, Shibasaki H, editors. Recent advances in clinical neurophysiology. Proceedings of the 10th International Congress of EMG and Clinical Neurophysiology; 1995 Oct 15-19; Kyoto, Japan. Amsterdam: North- Holland; 1992. p. 1561-5.

3.4 รายงานการวิจัย พิมพ์โดยผู้ให้ทุน

ลำดับที่. ชื่อผู้พิมพ์. ชื่อเรื่อง. เมืองที่พิมพ์: หน่วยงานที่พิมพ์/แหล่งทุน; ปีที่พิมพ์. เลขที่รายงาน.

1. ศุภชัย คุณารัตนพฤกษ์, ศุภสิทธิ์ พรรณารุโณชัย. การพัฒนากลไกการจ่ายเงินที่มีประสิทธิภาพในระบบสาธารณสุขด้วยกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม. กรุงเทพมหานคร: กองโรงพยาบาลภูมิภาค/สถาบันวิจัยสาธารณสุขไทย/องค์การอนามัยโลก; 2540.

2. Smith P, Golladay K. Payment for durable medical equipment billed during skilled nursing facility stays. Final report. Dallas (TX): Dept. of Health and Human Services (US), office of Evaluation and Inspections; 1994. Report No. HHSIGOEI 69200860.

3.5 วิทยานิพนธ์

ลำดับที่. ชื่อผู้พิมพ์. ชื่อเรื่อง (ประเภทปริญญา). ภาควิชา, คณะ. เมือง: มหาวิทยาลัย; ปีที่ได้ปริญญา.

1. ชัยมัย ชาลี. ต้นทุนในการรักษาพยาบาลของโรงพยาบาลรัฐบาล: ศึกษาเฉพาะกรณีตัวอย่าง 4 โรงพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานคร (วิทยานิพนธ์ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต). ภาควิชาเศรษฐศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2530.

2. Kaplan SJ. Post-hospital home health care: the elderly's access and utilization [dissertation]. St.Louis (MO): Washington Univ.; 1995.

3.6 สิ่งพิมพ์อื่น ๆ

3.6.1 บทความในหนังสือพิมพ์

ลำดับที่. ชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง. ชื่อหนังสือพิมพ์ วันเดือนปีที่พิมพ์; ส่วนที่: เลขหน้า (เลขคอลัมน์).

1. เพลินมรกด.หมอ.หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ วันที่ 30 สิงหาคม 2539; 23 (คอลัมน์ 5).

2. Lee G. Hospitalizations tied to ozone pollution: study estimates 50,000 admissions annually. Washington Post 1996 Jun 21; Sect. A: 3 (col. 5).

3.6.2 กฎหมาย

1. พระราชบัญญัติเครื่องสำอาง 2532. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 37 พ.ศ. 2532, ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 106, ตอนที่ 129. (ลงวันที่ 15 สิงหาคม 2532).

2. Preventive Health Amendments of 1993, Pub L No. 103-183, 107 Stat. 2226. (Dec 14, 1993).

3.6.3 พจนานุกรม

1. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร: อักษรเจริญทัศน์; 2538. หน้า 545.

2. Stedman's medical dictionary. 26th ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1995 Apraxia; p.199-20.

3.7 วีดิทัศน์

ลำดับที่. ชื่อเรื่อง (วีดิทัศน์). เมืองที่ผลิต: แหล่งผลิต; ปีที่ผลิต.

1. HIV+/AIDS: the facts and the future [videocassette]. St. Louis (MO): Mosby-Year Book; 1995.

3.8 สื่ออิเล็กทรอนิกส์

3.8.1 บทความวิชาการ

ลำดับที่. ชื่อผู้พิมพ์. ชื่อเรื่อง. ชื่อวารสาร (ชนิดของสื่อ) ปีที่พิมพ์ (วัน เดือน ปี ที่ค้นข้อมูล); ปีที่ (เล่มที่): [จำนวนภาพ]. แหล่งข้อมูล.

1. Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. Emerg Infect Dis [serial online] 1995 Jan-Mar [cited 1996 Jun 5]; 1(1): [24 screens]. Available from: URL: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>

3.8.2 รายงานวิจัยในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์

1. CDI, clinical dermatology illustrated [monograph on CD-ROM]. Reeves JRT, Maibach H. CMEA Multimedia Group, producers. 2nd ed. Version 2.0. San Diego: CMEA; 1995.

3.8.3 แฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์

1. Hemodynamics III: the up and down of hemodynamics [computer program]. Version 2.2. Orlando (FL): Computerized Educational Systems; 1993.

4. ตาราง ภาพ และแผนภูมิ

ตาราง ภาพและ แผนภูมิ ที่จัดทำและนำเสนอได้ครบถ้วน จะกระตุ้นความสนใจผู้อ่านบทความ และทำให้ เข้าใจเนื้อหาบทความได้รวดเร็ว ส่วนมากผู้อ่านจะอ่านชื่อเรื่อง บทคัดย่อ พิจารณาตาราง และรูปภาพก่อนจะตัดสินใจว่าอ่านบทความต่อไปหรือไม่

4.1 ตาราง

ตารางเน้นการจัดระเบียบของคำพูด ตัวเลข และเครื่องหมายต่าง ๆ บรรจุลงในคอลัมน์ เพื่อแสดงข้อมูลและ ความสัมพันธ์ของข้อมูล โดยแนวทางการจัดทำตาราง มีดังนี้

- แยกแต่ละตารางออกมาจากเนื้อหาของบทความ มีคำอธิบายสั้น ๆ แต่ได้สาระครบถ้วนของเนื้อหาตาราง

- หัวคอลัมน์ เป็นตัวอธิบายข้อมูลในคอลัมน์ ควรจะสั้นหรือย่อ ๆ และอธิบายรายละเอียดในเชิงอรรถ (footnote) ให้ตาราง

- แถว (rows) เป็นข้อมูลที่สัมพันธ์กับคอลัมน์ หัวแถว (row headings) ใช้เป็นตัวเอียงจะทำให้เด่นขึ้น

- เชิงอรรถจะเป็นคำอธิบายรายละเอียดที่บรรจุในตารางได้ไม่หมด ไม่ควรใช้เลขกำกับเพราะอาจทำให้สับสน กับเลขกำกับของเอกสารอ้างอิง ให้ใช้เครื่องหมายตามลำดับนี้ * T F ¶ § II

- เมื่อผู้อ่าน อ่านตารางแล้วควรเข้าใจได้สมบูรณ์ โดยไม่ต้องหาความหมายเพิ่มเติมในบทความ ดังนั้น ชื่อ ตารางควรสั้น ได้ใจความ คอลัมน์เรียงลำดับความสำคัญ (เวลาที่ศึกษา การดำเนินโรค) จากซ้ายไปขวา เรียงลำดับของ แถวจากบนลงล่าง

- บทความหนึ่งเรื่องควรมีตารางไม่เกิน 3-5 ตาราง หรือเนื้อหา 1,000 คำ 1 ตาราง ถ้ามีตารางมากจะทำให้การจัดหน้ายากลำบากใช้เวลามากและสิ้นเปลือง ถ้าผู้นิพนธ์มีข้อมูลมาก ให้เลือกเฉพาะข้อมูลที่สำคัญนำเสนอเป็น ตารางในบทความ อาจจะมีข้อมูลตารางอื่น ๆ แยกไว้ ถ้าผู้อ่านสนใจจึงจะส่งให้

- ต้องขออนุญาต และแสดงความขอบคุณ กรณีนำข้อมูลในตารางมาจากบทความของผู้อื่น

4.2 ภาพและแผนภูมิ

ภาพและแผนภูมิจะสื่อความหมายให้ชัดเจน เน้นจุดสำคัญ และมีประสิทธิภาพ มีแนวทางดังนี้

- ภาพหรือแผนภูมิ ต้องคมชัด เป็นภาพขาวดำ ภาพสีไม่ควรใช้เพราะสิ้นเปลือง และภาพสีจะตีพิมพ์ไม่ชัดเจน

- ขนาดทั่วไปใช้ 5x7 นิ้ว ไม่ควรใหญ่เกิน 8x10 นิ้ว ไม่ตัดขอบ ไม่ติดกับกระดาษรองไม่เขียนรายละเอียด หลังรูปภาพ ไม่ม้วนภาพ ควรทำเครื่องหมายเล็ก ๆ ไว้ที่ขอบรูปภาพ และเขียนคำอธิบายไว้ต่างหาก บรรณาธิการจะ เป็นผู้เขียนชื่อเจ้าของเรื่อง ชื่อเรื่องไว้หลังรูปภาพทันทีที่ได้รับต้นฉบับ เพื่อป้องกันการสับสน ที่ไม่แนะนำให้อาจารย์เขียนหลังภาพเพราะอาจเขียนมือหนักเกินไป ทำให้รอยเขียนปรากฏทางด้านหน้าภาพ และคุณภาพของรูปเสีย ไป

- สำหรับตัวอักษรในภาพ ให้ใช้ขนาด 6-12 พอยต์ ด้วยฟอนต์ Univers, Arial หรือ Helvetica ที่มีการฝังฟอนต์ไว้ และไม่ควรถัดหมายเลขหรือตัวอักษรกำกับลงในภาพโดยตรงทั้งนี้เพื่อให้สามารถปรับแต่งและจัดรูปแบบไฟล์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.3 สำหรับการส่งไฟล์กราฟิกเวกเตอร์ เช่น กราฟต่างๆ สามารถส่งไฟล์เวกเตอร์ประเภท .eps, .pdf และ .svg โดยแนะนำให้บันทึกจากโปรแกรมต้นฉบับโดยตรง นอกจากนี้ยังรับไฟล์จาก PowerPoint, Word หรือ Excel แต่ขอให้หลีกเลี่ยงการฝัง วาดภาพ หรือแปลงภาพเวกเตอร์เป็นรูปถ่าย ส่วนกรณีภาพถ่าย ควรมีความละเอียดอย่างน้อย 300 dpi ที่ขนาดสุดท้าย (100%)

5. การส่งต้นฉบับ

ต้นฉบับที่ส่งให้บรรณาธิการ

พิมพ์หน้าเดียวบนกระดาษสันขนาด เอ 4 ไม่เกิน 10 หน้า ใส่เลขหน้าที่หน้าปกชื่อเรื่อง เรียงตามลำดับที่มุมขวาหรือล่างของ ขอบกระดาษ พิมพ์ด้วยโปรแกรม Microsoft Word ด้วยรูปแบบอักษร TH Sarabun New ขนาด 16 ตัวอักษรต่อไปนี้

เมื่อบรรณาธิการได้รับต้นฉบับไว้จะแจ้งกลับให้ผู้พิมพ์ทราบว่า ให้แก้ไขก่อนพิจารณาตีพิมพ์ รับพิมพ์ โดย ไม่แก้ไข หรือไม่ได้รับพิจารณาตีพิมพ์ โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิประเมิน 2 ท่าน

บทความที่ไม่ได้รับพิจารณาตีพิมพ์ จะไม่ส่งต้นฉบับคืน

บทความที่ได้รับตีพิมพ์ กองบรรณาธิการจะแจ้งให้ผู้พิมพ์ทราบ

ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม นางสาวอารียา ศรีคำวัง ศูนย์วิจัยและพัฒนาระบบบริการ ชั้น 7 อาคารเฉลิมพระเกียรติ โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา โทร. 0-4423-5724

สารบัญ

บทบรรณาธิการ

วารสารโรงพยาบาลมหาราชานครราชสีมา ปีที่ 42 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2568) ISSN: 3088-1900 (Online)	อรวีศ ปิยะพรมดี	1
--	-----------------	---

บทความพิเศษ

Forensic Science in the Asia-Pacific: Artificial Intelligence trends and clinical applications	Boonsak Hanterdsith	3
---	---------------------	---

นิพนธ์ต้นฉบับ

การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่ออัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาลของ ผู้ป่วยข้อสะโพกหักที่อายุมากกว่า 80 ปี	ณิชากร ศิริโรจนกุล และคณะ	11
--	------------------------------	----

รายงานผู้ป่วย

Atypical presentation of CLL/SLL as pancreatic mass: case report	Araya Thitisurawat	22
---	--------------------	----

วารสารโรงพยาบาลมหาสารคาม
ปีที่ 42 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2568) ISSN: 3088-1900 (Online)

ปีที่ 2568 ถือเป็นอีกก้าวสำคัญของ วารสารโรงพยาบาลมหาสารคาม ในการพัฒนาคุณภาพและความต่อเนื่องของการเผยแพร่ผลงานวิชาการด้านการแพทย์ พยาบาล และสหสาขาวิชาชีพ โดยตั้งแต่ ปีที่ 42 ฉบับที่ 1 (มกราคม-มิถุนายน 2568) เป็นต้นมา วารสารได้ปรับเปลี่ยนการลงทะเบียนเลขมาตรฐานสากลประจำวารสาร (International Standard Serial Number: ISSN) เป็น ISSN 3088-1900 (Online) เพื่อรองรับระบบการเผยแพร่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์อย่างเต็มรูปแบบ

การปรับเข้าสู่ระบบออนไลน์นี้สะท้อนความมุ่งมั่นของวารสารในการยกระดับคุณภาพการเผยแพร่ผลงานวิชาการให้เข้าถึงได้ง่าย รวดเร็ว และเป็นสากลมากยิ่งขึ้น พร้อมคงไว้ซึ่งพันธกิจสำคัญ คือ การส่งเสริมการวิจัยและนวัตกรรมทางการแพทย์ที่มีคุณภาพ และสร้างแรงบันดาลใจให้บุคลากรทางสาธารณสุขในทุกๆระดับ

ในฉบับนี้ (ปีที่ 42 ฉบับที่ 2) ได้นำเสนอผลงานทางวิชาการและรายงานผู้ป่วยจากหลายสาขา สะท้อนศักยภาพของบุคลากรในภูมิภาค และเป็นเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่มีคุณค่าแก่ชุมชนวิชาชีพ ขอขอบคุณคณะผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ทรงคุณค่าในการพิจารณาบทความ และผู้เขียนทุกท่านที่ร่วมขับเคลื่อนให้วารสารเติบโตอย่างมั่นคงและยั่งยืน

นายแพทย์ อรุณ ปิยะพรมดี
บรรณาธิการวารสารโรงพยาบาลมหาสารคาม



Maharat Nakhon Ratchasima Hospital Journal
Vol. 42 No. 2 (July–December 2025) ISSN: 3088-1900 (Online)

The year 2025 marks another significant milestone for the Maharat Nakhon Ratchasima Hospital Journal in its continuous development of academic publication quality in the fields of medicine, nursing, and health sciences. Beginning with Volume 42, Issue 1 (January–June 2025), the journal has officially adopted a new International Standard Serial Number ISSN 3088-1900 (Online) to fully support publication in electronic format.

This transition to an online system reflects our commitment to enhancing accessibility, timeliness, and international visibility of scholarly works while upholding our core mission to promote high-quality medical research and innovation, and to inspire healthcare professionals at all levels.

This issue (Vol. 42 No. 2) features original articles and case reports from various disciplines, showcasing the capabilities of healthcare professionals in our region and providing a valuable platform for academic exchange. The editorial team extends our sincere appreciation to all reviewers and authors for their dedication and contributions toward the continued growth and sustainability of the journal.

Urawit Piyapromdee
Editor-in-Chief Maharat Nakhon Ratchasima Hospital Journal



Forensic Science in the Asia-Pacific: Artificial Intelligence trends and clinical applications

Boonsak Hanterdsith, M.D.*

Abstract

The Asian Forensic Sciences Network (AFSN) and the Asia Pacific Medico-Legal Agencies (APMLA) Annual Meeting 2025 took place in the Republic of Korea (September 15–19, 2025), celebrating the 70th anniversary of Korea's National Forensic Service (NFS). This report summarizes the key scientific and technological trends presented, alongside a personal reflection on the hospital's research contribution.

Materials and Methods: This special article reviewed and analyzed data from a total of 332 technical abstracts (160 oral and 172 e-poster presentations) delivered across various Working Groups. A quantitative assessment of the application of Artificial Intelligence (AI), Machine Learning (ML), and Deep Learning (DL) technologies was performed. **Results:** A total of 39 presentations were identified as related to AI/ML/DL, predominantly focusing on Digital Forensics and Forensic Medicine. The author's research, "Using Machine Learning Models to Identify Key Clinical Clues in Forensic Detection of Nasal Bone Fractures" (FMWG-PP-15), was the sole abstract from the Ministry of Public Health (MOPH) and the only e-poster applying ML to clinical forensic diagnosis. The Random Forest model achieved high predictive ability (AUC 0.95) by identifying nasal ridge crepitation/stepping as the key clinical predictor. **Conclusion:** A prevailing trend in the Asia-Pacific region is the significant transition toward AI-driven forensics, presenting a crucial opportunity to incorporate machine learning technologies into hospital-based clinical forensic diagnostics. This integration aims to improve the accuracy and standardization of injury assessments and advance the development of forensic sciences.

Key words: Artificial intelligence, Machine learning, AFSN.

* Department of Forensic Medicine, Maharajit Nakhon Ratchasima Hospital, Thailand
(Received: September 24, 2025; Revised: October 3, 2025; Accepted: October 8, 2025)
Corresponding Author: Boonsak Hanterdsith, E-mail: trapezius60@gmail.com

บทคัดย่อ

การประชุมเครือข่ายนิติวิทยาศาสตร์แห่งเอเชีย (AFSN) และองค์กรแพทย์นิติเวชแห่งเอเชียแปซิฟิก (APMLA) ประจำปี 2568 จัดขึ้นที่สาธารณรัฐเกาหลี (15–19 กันยายน 2568) เพื่อเฉลิมฉลองครบรอบ 70 ปี สถาบันนิติวิทยาศาสตร์แห่งชาติเกาหลี (NFS) รายงานนี้สรุปการนำเสนอแนวโน้มทางเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์ที่สำคัญ พร้อมทั้งสะท้อนประสบการณ์ส่วนตัวในการนำเสนอผลงานวิชาการของโรงพยาบาล **วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา:** บทความพิเศษนี้วิเคราะห์ข้อมูลจากบทคัดย่อทั้งหมด 332 เรื่อง (นำเสนอด้วยวาจา 160 เรื่อง และนำเสนอด้วย e-poster 172 เรื่อง) ที่นำเสนอในการประชุม โดยเน้นการวิเคราะห์เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพต่อการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) การเรียนรู้ของเครื่อง (ML) และการเรียนรู้เชิงลึก (DL) **ผลการศึกษา:** พบว่ามีการนำเสนอที่เกี่ยวข้องกับ AI/ML/DL รวมทั้งสิ้น 39 รายการ งานวิจัยของผู้นิพนธ์ “การใช้โมเดลการเรียนรู้ของเครื่องเพื่อระบุลักษณะทางคลินิกสำคัญในการตรวจพบกระดูกงูในงานนิติเวช” (FMWG-PP-15) เป็นบทคัดย่อเดียวจากกระทรวงสาธารณสุขที่นำเสนอในที่ประชุม ซึ่งใช้โมเดล Random Forest ระบุร่องรอยการแตก/ยุบของสันจมูกเป็นตัวแปรทำนายที่สำคัญที่สุด (AUC 0.95) เพื่อปรับปรุงการวินิจฉัยทางคลินิก **สรุป:** แนวโน้มในเอเชียแปซิฟิกชี้ให้เห็นการเปลี่ยนแปลงสู่ AI-Driven Forensics ซึ่งเป็นโอกาสสำคัญในการบูรณาการเทคโนโลยี ML เข้ากับการวินิจฉัยทางนิติเวชทางคลินิกของโรงพยาบาล เพื่อเพิ่มความแม่นยำและมาตรฐานในการตรวจสอบบาดเจ็บ และความก้าวหน้าทางนิติวิทยาศาสตร์

คำสำคัญ: ปัญญาประดิษฐ์, การเรียนรู้ของเครื่อง, การประชุมเครือข่ายนิติวิทยาศาสตร์แห่งเอเชีย

Introduction

The Asian Forensic Sciences Network (AFSN)⁽¹⁾ and Asia Pacific Medico-Legal Agencies (APMLA)⁽²⁾ Annual Meeting 2025, held in the Republic of Korea from September 15 to 19, 2025, brought together regional and international experts under the main theme: "Together for Tomorrow: Leading Asia's Forensic Future - Advancing Asia's Role in Forensic Science through Innovation and Global Collaboration". The conference, which coincided with the 70th anniversary of Korea's National Forensic Service (NFS), featured a comprehensive program with 332 total technical abstracts, divided equally between 160 oral presentations and 172 e-poster presentations.

This report aims to summarize the most significant scientific and technological advances presented at the conference, with a particular emphasis on the increasing role of Artificial Intelligence (AI) and Machine Learning (ML). Furthermore, it provides a personal reflection on the experience of presenting our research and identifies key areas where Ministry of Public Health (MOPH) institutions, particularly in clinical forensic medicine, can strategically align their future research and collaborative efforts with leading regional partners.

Materials and Methods

This conference report, structured as a Special Article, is based on the comprehensive review and analysis of the official conference abstract book and programmatic details⁽³⁾, as well as my personal

experience attending several conference sessions. The scope was restricted to identifying overarching technological trends, advancements in specific forensic working groups (WG), and synthesizing the relevance of these developments to clinical forensic practice in the hospital setting. A specific focus involved the quantitative assessment of presentations incorporating advanced computational techniques, including AI, ML, Deep Learning (DL), Large Language Models (LLMs), and Digital Twin technologies, drawing directly on thematic classification performed in conversation history.

Results

AFSN & APMLA KOREA 2025 gathered distinguished experts to address current challenges, explore future directions, and share knowledge within a comprehensive program featuring 332 technical abstracts, including 160 oral and 172 e-poster presentations. The insights gained from these topics left a strong impression and significantly enhanced my knowledge.

I. Overview of abstracts submitted to the conference.

Table 1 Abstracts classified by Working Group (WG)

Working Group*	Oral presentation (OP)	E-Poster presentation (PP)	Total
DNAWG	25 (OP-01 to OP-25)	53 (OP-01 to OP-54, withdraw 1)	78
TXWG	11 (OP-01 to OP-11)	30 (PP-01 to PP-30)	41
FMWG	13 (OP-01 to OP-13)	20 (PP-01 to PP-20)	33
CSIWG	21 (OP-01 to OP-21)	11 (PP-01 to PP-11)	32
TARWG	16 (OP-01 to OP-16)	5 (PP-01 to PP-05)	21
TEWG	8 (OP-01 to OP-08)	13 (PP-01 to PP-13)	21
DFWG	18 (OP-01 to OP-18)	0	18
IDWG	14 (OP-01 to OP-14)	8 (PP-01 to PP-08)	22
FPWG	8 (OP-01 to OP-08)	5 (PP-01 to PP-05)	13
QDWG	10 (OP-01 to OP-10)	3 (PP-01 to PP-03)	13
APMLA	10 (OP-01 to OP-10)	7 (PP-01 to PP-07)	17
KSFS	0	16	16
QASC	6 (OP-01 to OP-06)	1 (PP-01)	7
Total	160	172	332

* **DNAWG**: DNA Working Group, **TXWG**: Toxicology Working Group, **FMWG**: Forensic Medicine Working Group, **CSIWG**: Crime Scene Investigation Working Group, **TARWG**: Traffic Accident Reconstruction Working Group, **TEWG**: Trace Evidence Working Group, **DFWG**: Digital Forensics Working Group, **IDWG**: Illicit Drugs Working Group, **FPWG**: Fingerprint Working Group, **QDWG**: Questioned Document Working Group, **APMLA**: APMLA Program, **KSFS**: Korean Society of Forensic Science, **QASC**: Quality Assurance & Standards Committee.

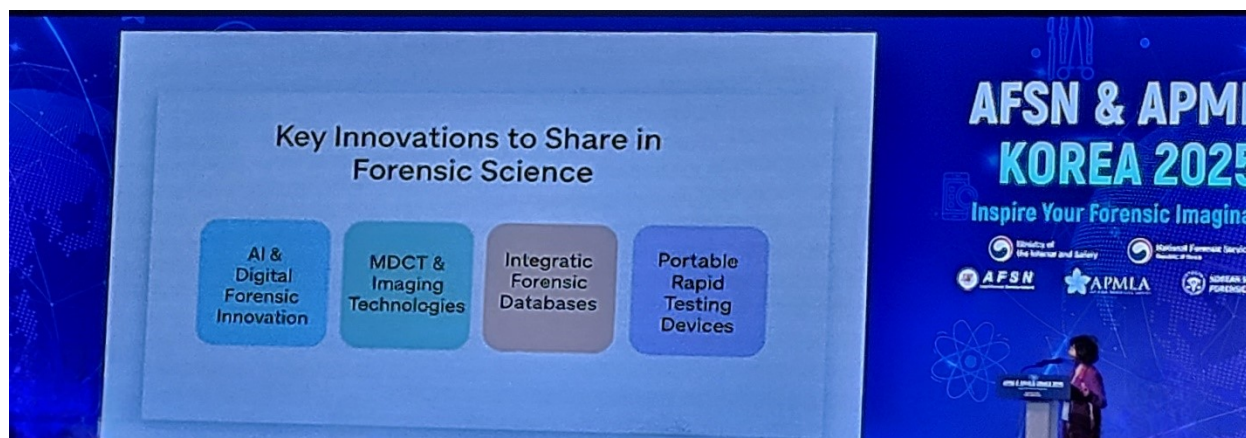


Figure 1 Presentation slide at the AFSN & APMLA KOREA 2025 conference by Prof. Hee Sun Chung, Department of Forensic Science, Sungkyunkwan University, Republic of Korea, highlighting key innovations to share in forensic science, including AI & digital forensic innovation, MDCT & imaging technologies, integrative forensic databases, and portable rapid testing devices.

II. Abstracts related to Artificial Intelligence and Machine Learning in Forensic Innovation.

A total of 39 abstracts across the program (OP, PP, and selected Talks) were identified as explicitly involving AI, Machine Learning, Deep Learning, or related concepts (such as LLMs, Neural Networks, or Generative AI).

Table 2 Abstracts related to Artificial Intelligence and Machine Learning by country of affiliation

Country / Agency	Number of Abstracts	Examples of Application (Source)
Republic of Korea	14	Deepfake Detection, Bloodstain Deep Learning (VDSR), AI in Traffic Accident Simulation (YOLO, ML for Airbag Deployment), AI-Enhanced Drug Detection Strips, Geolocation Prediction (XGBoost), PMCT/AI Models.
China (including Hong Kong SAR)	11	AI Agents/LLMs for Evidence Chain, Sharp-Injury Classification (XAI/DL), AI in CSI Reconstruction, Stable Diffusion Image Evaluation, Deep Learning for NPS Identification (CNN), AI for Fingerprint Future, Automated Font Recognition, Robotic Handwriting, Smart Lab QA (Digital Twin), PT for AI-Generated Images.
Singapore	3	GenAI for Quality Management (ChatQM), Automated Ignitable Liquid Classification.
India	2	Deep Learning for Latent Fingerprint Reconstruction, AI in Diatom Taxonomy for Drowning Cases.
Indonesia	2	Facial Age Estimation (AI), Dental Radiograph Biometric Signatures (AI).



Malaysia	2	AI for CSAM Detection, Biometric Forensics via AI/Big Data.
Thailand	1	Machine Learning for Nasal Bone Fracture Detection
Japan	1	Future of Autopsy Imaging ("Ai x AI").
Australia	1	AI in Forensic Document Examination (Talk).
Switzerland	1	Deterministic Probabilistic Genotyping (Simulation-based ML).
Bulgaria	1	AI-Powered Analysis in Forensic Imaging (Talk).

The distribution of these AI/ML-related presentations highlights significant investment in computational forensics by specific member nations. Examples of AI and machine learning applications in forensic science presented at the conference are as follows:

1. Digital Forensics (DFWG): This group drove much of the AI research. Key advancements included Deep Learning algorithms for Deepfake detection and methods to evaluate images generated by AI models like Stable Diffusion using deep learning features. Research also explored integrating Large Language Models (LLMs) and AI Agents to manage the entire forensic evidence lifecycle, from intelligence gathering to courtroom presentation, aiming for qualitative and efficiency leaps in forensic operations.

2. Quality Assurance (QASC): AI is being used proactively to enhance laboratory integrity. Presentations detailed the concept of "Smart Labs" using AI and Digital Twin technologies for research on quality assurance. Furthermore, Generative AI (GenAI) was presented as a solution for quality management via tools like ChatQM, a virtual assistant designed to simplify complex quality standards queries.

3. Pattern and Trace Evidence (CSIWG & TEWG): AI provided enhanced objectivity and automation. This included deep learning methods for bloodstain image enhancement and developing machine learning models (such as Convolutional Neural Networks) for the objective classification of Ignitable Liquid Profiles in fire debris based on standardized criteria.

4. Advances in Forensic Medicine (FMWG) and the Role of Imaging:

The Forensic Medicine Working Group demonstrated a strong move toward integrating imaging and AI in trauma and death investigation. The following topics are among those I attended during the conference.

- **Automated Injury Classification:** Researchers presented an Explainable Deep Learning (XAI) framework for automated classification of sharp-force injuries (stab, chop, slash wounds) in homicide forensics. One model (GoogLeNet) achieved an overall accuracy of 88.2%, with a concordance rate of 91.5% in field-testing against expert expectations. However, after the presentation, I also took the opportunity to ask the speaker questions in the room, which provided further valuable insights into the application of this technology. I have suggested considering the use of object detection models like YOLO (You Only Look Once) for identifying

multiple wound types within a single image, as this approach more closely reflects real-life forensic practice.

- **Postmortem Imaging (PMCT):** Keynote and workshop sessions emphasized the crucial role of Postmortem Computed Tomography (PMCT) as an essential pre-autopsy tool. PMCT data is now routinely used for craniofacial identification (reconstruction, superimposition) and detailed analysis of trauma mechanisms in firearm or sharp-weapon-related deaths. The goal is to maximize knowledge transfer from the deceased ("Mortui Vivos Docent") through scientific inquiry integrated with advanced imaging.
- **The Contribution of Hospital-Based Clinical Forensics:** The e-poster presentation, "Using Machine Learning Models to Identify Key Clinical Clues in Forensic Detection of Nasal Bone Fractures" (FMWG-PP-15), was presented by the author. This research represented the sole institutional contribution from the Ministry of Public Health (MOPH) at the conference and was one of the very few abstracts specifically applying AI/ML/DL to improve clinical forensic diagnostics. The study evaluated the utility of a Random Forest classifier in predicting nasal bone fractures using routine clinical signs. The model achieved a high predictive ability (Area Under the Curve, AUC 0.95), finding that the presence of nasal ridge crepitation or stepping was the most critical clinical clue, with a feature importance of 42.8%. This finding provides an objective, ML-guided standard to assist frontline forensic physicians in determining which patients require immediate radiological referral, addressing resource optimization and potential missed diagnoses in medico-legal trauma cases.

Discussion

Currently, crimes and toxicological substances frequently cross borders, making awareness of other countries crucial for early warning and recognition. People can easily cross borders, and illnesses or deaths from causes uncommon in Thailand but affecting foreigners should always be considered during autopsy examinations. Furthermore, areas of forensic interest or specialization may not yet be well developed in Thailand. The AFSN & APMLA KOREA 2025 conference confirmed that the forensic science community in the Asia-Pacific region is undergoing a profound paradigm shift toward technological centralization and objective standardization. This transformation is guided by comprehensive quality frameworks, notably ISO/TC 272, which seeks to establish standards encompassing the entire forensic process and extends beyond the traditional scope covered by ISO/IEC 17025. Additionally, ongoing regional capacity-building support through Official Development Assistance (ODA) projects by institutions such as Korea's National Forensic Service (NFS) highlights a robust collaborative spirit in the region.



Leveraging hospital expertise through AI

The experience of presenting the nasal fracture research highlights a crucial opportunity for hospital-based forensic departments. While national laboratories often lead complex molecular and digital forensics, hospitals manage the primary intake of trauma and clinical cases. Our research demonstrates that low-cost, effective tools, such as Machine Learning models, can be developed using existing clinical data to transform subjective clinical judgment into objective, evidence-based assessments. Our work was unique in applying ML to a core clinical forensic diagnostic problem in an e-poster session, confirming the high relevance of this domain.

Future collaborative trajectories

To maximize the benefits of this conference experience, future work should focus on three collaborative trajectories, moving from "reactive documentation" to "proactive prediction and standardization":

1. AI in clinical trauma assessment: We should seek scientific collaboration with regional partners (e.g., China's Ministry of Public Security or Korean universities) to expand the current ML framework to classify and predict other complex soft tissue and skeletal trauma patterns, similar to the XAI sharp-injury classification presented. This will lead to standardized, objective clinical reporting.

2. Forensic imaging integration ("Ai x AI"): Recognizing the importance of PMCT, collaboration should be established to share data and standardize protocols for postmortem imaging, especially for complex identification (craniofacial) and trauma mechanism analysis. The development of AI models based on CT data, as pioneered by the NFS, is a crucial long-term goal for enhancing hospital autopsy services.

3. Adoption of Next-Generation molecular screening: While AI dominates the digital sphere, molecular diagnostics are leaning towards isothermal detection. The Direct-LAMP-Based Molecular Diagnostic Kit for on-site screening of male DNA, saliva, and ABO genotype presented by Sungkyunkwan University offers a cost-effective, rapid, and field-deployable technology that could significantly enhance evidence collection efficiency in our local settings, justifying the strategic exploration of collaboration on its validation and use.

Benefits to Maharat Nakhon Ratchasima Hospital from Joining the Networks

In the near future, by becoming members of APLMA and AFSN, we can expect to gain the following benefits:

1. Membership in APLMA and AFSN enables the Forensic Department at Maharat Nakhon Ratchasima Hospital to exchange knowledge, participate in training, and collaborate on research with international institutions. This elevates forensic and medico-legal services to meet global standards, enhancing credibility and service quality.

2. Being part of the network creates opportunities for cooperation in cases of missing persons, disasters, and major incidents, allowing the hospital staff to gain experience and access new technologies from international experts. This fosters professional growth and career development.

3. The hospital can utilize data and guidelines from the network to enhance investigative procedures, support justice and public health systems, promote community well-being, and elevate operational standards. Membership also boosts the hospital's reputation within the community and external organizations, while affirming the quality and reliability of its forensic services, in alignment with the Ministry of Public Health's goals for forensic service excellence⁽⁴⁾

Conclusion

The AFSN & APMLA KOREA 2025 meeting showcased a regional commitment to forensic innovation, characterized by the aggressive adoption of AI/ML technologies and a renewed focus on holistic quality standardization. The successful presentation of the MOPH's clinical ML research at this international forum demonstrates that hospital-based forensic medicine plays a viable, unique, and necessary role in advancing objective forensic practices. Moving forward, strategic scientific collaboration focusing on AI-assisted clinical assessment and advanced molecular imaging will be essential to elevate the standards and efficiency of our forensic services, directly supporting the mission of public health and justice in the region.

References

1. Asian Forensic Sciences Network [Internet]. [cited 2025 Sep 24]. Available from: <https://afsn.asia>
2. Asia Pacific Medico-Legal Agencies [Internet]. [cited 2025 Sep 24]. Available from: <https://theapmla.net>
3. AFSN & APMLA KOREA 2025. AFSN APMLA KOREA 2025_Abtract Book. In 2025 [cited 2025 Sep 23]. p. 1–333. Available from: https://asianforensic2025.com/assets/file/AFSN%20APMLA%20KOREA%202025_Abtract%20Book_FINAL2.pdf
4. กองบริหารการสาธารณสุข. แนวทางพัฒนาระบบนิติเวช สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. ยุภา คงกลิ่น สุคนธ์, จุฑามาศ มหามันท์โพธิ์, กานต์ชนก บัวสรวง, editors. กรุงเทพมหานคร: กองบริหารการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข; 2566. 1–40 p.

การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่ออัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาลของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจที่อายุมากกว่า 80 ปี

นิชากร ศิริโรจนกุล *

สุชญา คันทโชติ *

อนุสรณ์ เลิศประจักษ์วงศ์ *

อุษา นาคณรงค์ *

อรวีศ ปิยะพรมดี, พ.บ. **

ธน รัตนกิจโกศล, พ.บ. **

บทคัดย่อ

ปัจจุบันสังคมไทยได้เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์แล้ว จึงทำให้พบปัญหาการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจในผู้สูงอายุเพิ่มมากขึ้น การดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้มีความซับซ้อน โดยเฉพาะผู้ป่วยกลุ่มอายุมากกว่า 80 ปี ซึ่งมีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อน และการเสียชีวิตระหว่างการรักษาในโรงพยาบาล การศึกษานี้จึงมี **วัตถุประสงค์** ที่จะรายงานความชุกของการเสียชีวิต และปัจจัยที่ส่งผลต่อการเสียชีวิตในโรงพยาบาลของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจที่มีอายุมากกว่า 80 ปี **รูปแบบการวิจัย** เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง โดยวิเคราะห์ข้อมูลจากฐานข้อมูลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจในผู้สูงอายุที่เข้ารับการรักษา ณ โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2563 ถึงธันวาคม พ.ศ. 2564 โดยศึกษาปัจจัยต่างๆ ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจกลุ่มอายุ 80 ปีขึ้นไป และวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อเปรียบเทียบปัจจัยที่แตกต่างกันระหว่าง กลุ่มที่เสียชีวิตในโรงพยาบาลและกลุ่มที่ไม่เสียชีวิต **ผลการศึกษา** จากฐานข้อมูลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจในผู้สูงอายุ มีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจอายุมากกว่า 80 ปี ที่เข้าเกณฑ์การศึกษาจำนวน 435 ราย โดยมีผู้ป่วยเสียชีวิตระหว่างการรักษาในโรงพยาบาล 24 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.52 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตในโรงพยาบาลของผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้แก่ ภาวะไตทำงานบกพร่อง โดยผู้ป่วยที่เสียชีวิตมีค่าเฉลี่ยของค่าประมาณอัตราการกรองของไต (GFR) ต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่เสียชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P = 0.021$) นอกจากนี้ ผู้ป่วยกลุ่มที่เสียชีวิตยังพบภาวะไตวายเรื้อรังระดับ 4 ขึ้นไป สูงถึงร้อยละ 25 ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่เสียชีวิตที่พบเพียงร้อยละ 8.27 ($P = 0.01$) และพบว่าภาวะปอดติดเชื้อเป็นภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญในกลุ่มผู้ป่วยที่เสียชีวิตในระหว่างการรักษาในโรงพยาบาล ($P < 0.01$) **สรุปผลการศึกษา** ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจที่มีอายุมากกว่า 80 ปี จัดเป็นกลุ่มเสี่ยงที่มีอัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาลสูง โดยมีปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิต ได้แก่ ภาวะการทำงานของไตบกพร่อง โดยเฉพาะกลุ่มภาวะไตวายเรื้อรังระดับ 4 ขึ้นไป และภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญที่พบคือการเกิดภาวะปอดติดเชื้อ การประเมินและจัดการความเสี่ยงเหล่านี้อย่างเหมาะสม อาจช่วยลดอัตราการเสียชีวิตในผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้

คำสำคัญ: ผู้ป่วยสูงอายุ, โรคหลอดเลือดหัวใจ, การเสียชีวิตในโรงพยาบาล, ปัจจัยเสี่ยง, โรคไต, ภาวะไตวาย, ภาวะปอดติดเชื้อ

* ศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

** ภาควิชาอายุรเวท โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

(ส่งบทความ 28 กรกฎาคม 2568; แก้ไข 11 สิงหาคม 2568; ตอรับตีพิมพ์ 24 กันยายน 2568)

ข้อมูลผู้ติดต่อ: urawit.kr@cpird.in.th

Abstract: In-hospital Mortality of Fragility Hip Fracture in Oldest-old patient

Nichakorn Sirirochanakun *, Suchaya Kantachote *

Anuson Lerdprajakwong *, Usa Naknarong *

Urawit Piyapromdee , M.D.** , Tana Rattanakitkoson, M.D.**

* Medical Education Center, Maharat Nakhon Ratchasima Hospital

** Department of Orthopaedics, Maharat Nakhon Ratchasima Hospital

With an aging population, hip fractures in the elderly have become a growing concern. Oldest-old patients aged 80 years and above are particularly vulnerable to complications and in-hospital mortality. The objective of this study was to ascertain the prevalence of in-hospital mortality and pinpoint associated risk factors among Oldest-old patients presenting with hip fractures. **Methods:** This retrospective cohort study analyzed data from a hip fracture database at Maharat Nakhon Ratchasima Hospital from January 2020 to December 2021. Patients aged 80 years and above were included. Statistical analysis was performed to compare characteristics between patients who died and survived during hospitalization. **Results:** A total of 435 patients aged 80 years and above were included. The in-hospital mortality rate was 5.52%. Renal dysfunction was significantly associated with increased mortality. Deceased patients had significantly lower estimated glomerular filtration rates (GFR) compared to survivors ($P = 0.021$). Moreover, 25% of deceased patients had stage 4 or higher chronic kidney disease (CKD), significantly higher than 8.27% in survivors ($P = 0.01$). Postoperative pneumonia was another significant complication observed in the deceased group. **Conclusion:** Elderly hip fracture patients aged 80 years and above are at high risk of in-hospital mortality. Renal dysfunction (stage 4 or higher chronic kidney disease) and postoperative pneumonia were identified as significant risk factors. Proactive assessment and management of these risk factors may help reduce mortality in this vulnerable population.

Keywords: Elderly, Oldest-old, Hip fracture, In-hospital mortality, Risk factors, Osteoporosis, Renal dysfunction, Pneumonia

บทนำ

ประเทศไทยได้ก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ในปี พ.ศ. 2565 หนึ่งในความท้าทายสำคัญที่มาพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงทางประชากรศาสตร์นี้คือภาวะโรคกระดูกพรุน ซึ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักโดยเฉพาะกระดูกสะโพก ภาวะกระดูกสะโพกหักนี้นำมาซึ่งภาวะแทรกซ้อนที่หลากหลาย การรักษาในโรงพยาบาลเป็นระยะเวลานานและอาจส่งผลให้เกิดความพิการหรือเสียชีวิตได้ งานวิจัยที่ผ่านมาได้ศึกษาปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่ออัตราการเสียชีวิตในผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักชนิดไม่รุนแรง เช่น เพศอายุ โรคประจำตัว ตำแหน่งกระดูกสะโพกที่หัก วิธีการรักษา และระยะเวลาที่เข้ารับการรักษา^(1,2) ซึ่งพบว่าในผู้ป่วยที่มีอายุมากขึ้นมีความเสี่ยงต่อการเกิดผลข้างเคียงจากการรักษาและอัตราการเสียชีวิตสูงกว่าผู้สูงอายุในช่วงอายุอื่น⁽³⁻⁷⁾ โดยเฉพาะกลุ่มผู้สูงอายุที่มีอายุมากกว่า 80 ปี หรือที่เรียกว่า Octogenerian หรือเรียกว่า Oldest-old⁽⁸⁾

ประชากรกลุ่มนี้จัดเป็นกลุ่มที่มีความเปราะบางมากเป็นพิเศษ เนื่องจากมีความเปราะบางทางสรีรวิทยา (frailty) การทำงานของอวัยวะสำคัญลดลง ภูมิคุ้มกันถดถอย และมักมีโรคร่วมหลายโรค ทำให้การฟื้นตัวหลังการบาดเจ็บหรือการผ่าตัดช้ากว่ากลุ่มอายุน้อยกว่า การดูแลรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้จำเป็นต้องคำนึงถึงลักษณะเฉพาะ และความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนระหว่างการรักษา โดยมีการศึกษาถึงปัจจัยต่างๆ ที่อาจจะส่งผลต่อการรักษาในกลุ่มผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักที่อายุมากกว่า 80 ปี^(9,10) เช่น การทำงานของไต ภาวะขาดวิตามินดี และการดูแลหลังผ่าตัดในหอผู้ป่วยวิกฤต⁽¹¹⁻¹⁴⁾

ทั้งนี้จากข้อมูลเบื้องต้นของภาควิชาออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมาพบว่า แนวโน้มผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักที่มีอายุมากกว่า 80 ปีมีจำนวนเพิ่มขึ้น โดยมีสัดส่วนมากกว่าร้อยละ 50 ของผู้ป่วยทั้งหมด หรือประมาณ 200 รายต่อปี ด้วยเหตุนี้ คณะผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการศึกษานี้ โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาอัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาลของผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักที่มีอายุมากกว่า 80 ปี และวิเคราะห์ปัจจัยที่แตกต่างกันระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่เสียชีวิตและรอดชีวิต ซึ่งอาจเป็นปัจจัยที่สำคัญในการดูแลรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้ ที่ส่งผลต่อการเสียชีวิตระหว่างรักษาในโรงพยาบาล

ระเบียบวิธีวิจัย (Material and Methods)

การศึกษานี้เป็นการวิจัยการวิจัยเชิงวิเคราะห์ ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง (Cross-sectional analytic study) โดยวิเคราะห์ข้อมูลจากฐานข้อมูลผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักของโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ซึ่งเป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ประชากรที่ศึกษาคือผู้ป่วยอายุตั้งแต่ 80 ปีขึ้นไปที่ได้รับการรักษาด้วยภาวะกระดูกสะโพกหักจากการบาดเจ็บไม่รุนแรง (fragility hip fracture) ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2563 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2564 โดยกำหนดนิยามการบาดเจ็บไม่รุนแรงเป็นกระดูกหักที่เกิดจากการล้มในระดับที่ยืนหรือต่ำกว่า มีเกณฑ์การคัดออกได้แก่ ผู้ป่วยที่มีกระดูกหักจากโรคมะเร็งกระดูกปฐมภูมิหรือมะเร็งระยะแพร่กระจาย ผู้ป่วยที่ถูกส่งต่อไปรักษาที่สถานพยาบาลอื่น และผู้ป่วยที่ปฏิเสธการรักษาและประสงค์จะกลับไปรักษาตัวที่บ้าน

ข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากทะเบียนผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักของโรงพยาบาลประกอบด้วย ข้อมูลพื้นฐาน (อายุ เพศ) ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการก่อนการผ่าตัด การจำแนกประเภทกระดูกหัก โรคประจำตัว รายละเอียดการรักษาด้วยการผ่าตัด (เทคนิคการผ่าตัด ระยะเวลาตั้งแต่บาดเจ็บจนถึงการผ่าตัด) การดูแลหลังผ่าตัดในหอผู้ป่วยวิกฤต และภาวะแทรกซ้อนระหว่างการรักษาในโรงพยาบาล โดยมีผลลัพธ์หลักคือการเสียชีวิตระหว่างการรักษาในโรงพยาบาล

การวิเคราะห์ทางสถิติ นำเสนอข้อมูลเชิงพรรณนาในรูปความถี่และร้อยละสำหรับตัวแปรเชิงกลุ่ม ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหรือค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์สำหรับตัวแปรต่อเนื่อง ขึ้นกับการกระจายของข้อมูล ซึ่งทดสอบด้วย Shapiro-Wilk test การเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่เสียชีวิตและไม่เสียชีวิตใช้ Chi-square test หรือ Fisher's exact test สำหรับตัวแปรเชิงกลุ่ม และ Independent t-test หรือ Mann-Whitney U test สำหรับตัวแปรต่อเนื่องตามความเหมาะสม กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม STATA

การศึกษานี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา (เลขที่รับรอง: 061/2023) และได้รับการยกเว้นการขอความยินยอมจากผู้ป่วยเนื่องจากการศึกษาแบบย้อนหลัง

ผลการศึกษา (Results)

จากการวิเคราะห์ฐานข้อมูลผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักของโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา มีผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักจากการบาดเจ็บไม่รุนแรงเข้ารับรักษาที่โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ในระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2563 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2564 รวมทั้งหมด 843 ราย มีผู้ป่วยที่เสียชีวิตขณะรักษาในโรงพยาบาล 38 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.51

เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์การคัดเข้า ผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักจากการบาดเจ็บไม่รุนแรงที่มีอายุตั้งแต่ 80 ปีขึ้นไป ที่เข้าเกณฑ์การศึกษา มีจำนวน 435 ราย โดยมีอายุเฉลี่ย 85.9 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน, SD = 4.17) ผู้ป่วยส่วนใหญ่

เป็นเหตุหัวใจร้อยละ 76.09 และมีการวินิจฉัยภาวะกระดูกสะโพกหักชนิด Intertrochanteric fracture มากที่สุดร้อยละ 71.49 ในกลุ่มผู้ป่วยอายุ 80 ปีขึ้นไป มีผู้ป่วยเสียชีวิตขณะรักษาในโรงพยาบาล 24 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.52 พบว่าสาเหตุหลักคือ ปอดติดเชื้อ (pneumonia) จำนวน 13 ราย (ร้อยละ 54.2) รองลงมาคือ กล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน (acute myocardial infarction; MI) 3 ราย (ร้อยละ 12.5) และ ภาวะไตวายเฉียบพลัน (acute kidney injury; AKI) 3 ราย (ร้อยละ 12.5) สาเหตุอื่น ๆ ได้แก่ การติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ (urinary tract infection; UTI) 2 ราย (ร้อยละ 8.3), ภาวะหัวใจห้องบนเต้นพลิ้วร่วมกับหัวใจเต้นเร็ว (Atrial fibrillation with rapid ventricular response; AF with RVR) 1 ราย (ร้อยละ 4.2), ภาวะลิ่มเลือดอุดตันในปอด (pulmonary embolism; PE) 1 ราย (ร้อยละ 4.2) และหลอดเลือดแดงใหญ่ในช่องท้องแตก (ruptured abdominal aortic aneurysm; AAA) 1 ราย (ร้อยละ 4.2)

จากการเปรียบเทียบปัจจัยพื้นฐานและทางคลินิกระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่เสียชีวิตและผู้ป่วยที่ไม่เสียชีวิตในโรงพยาบาล (ตารางที่ 2) พบว่ามีความแตกต่างที่มีนัยสำคัญทางสถิติในด้านภาวะไตทำงานบกพร่อง โดยผู้ป่วยที่เสียชีวิตมีค่าเฉลี่ย Creatinine (Cr) สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (1.59 ± 1.42 เทียบกับ 1.08 ± 0.5 ; $P < 0.001$) และมีค่าประมาณอัตราการกรองของไต (GFR) ต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (47.58 ± 25.34 เทียบกับ 57.87 ± 19.34 มล./นาที่/1.73 ตร.ม.; $P = 0.01$) ยิ่งไปกว่านั้น ผู้ป่วยกลุ่มที่เสียชีวิตยังพบภาวะไตวายเรื้อรังระดับ 4 ขึ้นไป หรือมีค่า GFR น้อยกว่า 30 มล./นาที่/1.73 ตร.ม. สูงถึงร้อยละ 25 ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่เสียชีวิตที่พบเพียงร้อยละ 8.27 ($P = 0.01$) นอกจากนี้ ภาวะปอดติดเชื้อ (Pneumonia) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยและมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการเสียชีวิตในโรงพยาบาล โดยพบในผู้ป่วยที่เสียชีวิตถึงร้อยละ 50 เทียบกับร้อยละ 7.79 ในกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่เสียชีวิต ($P < 0.01$) (ตารางที่ 4) อย่างไรก็ตาม ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในปัจจัยอื่น ๆ เช่น อายุเฉลี่ย เพศ การวินิจฉัยกระดูกหัก โรคประจำตัวอื่น ๆ การได้รับการผ่าตัดหรือระยะเวลาตั้งแต่บาดเจ็บจนถึงการผ่าตัด สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดจำนวน 291 ราย การวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิต (ตารางที่ 3) พบว่าภาวะไตวายเรื้อรังระดับ 4 ขึ้นไป ($GFR < 30$ มล./นาที่/1.73 ตร.ม.) ยังคงเป็นปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติกับการเสียชีวิตในโรงพยาบาล ($P < 0.01$) ในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด

วิจารณ์ (Discussion)

การศึกษานี้ได้วิเคราะห์ข้อมูลจากฐานข้อมูลผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักของโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ซึ่งเป็นสถานพยาบาลระดับตติยภูมิในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักจากการบาดเจ็บไม่รุนแรงในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 80 ปีขึ้นไป มีอัตราการเสียชีวิตระหว่างการรักษาในโรงพยาบาลสูงถึงร้อยละ 5.52 ซึ่งเน้นย้ำถึงความเปราะบางของประชากรกลุ่มนี้ และสอดคล้องกับงานวิจัยก่อนหน้านี้ชี้ให้เห็นว่ากลุ่มผู้สูงอายุที่สุด (Oldest-old) มีความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนและอัตราการเสียชีวิตสูงกว่าผู้สูงอายุในวัยอื่น⁽³⁻⁷⁾

เมื่อพิจารณาอัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาลจากการศึกษานี้ที่ร้อยละ 5.52 อยู่ในอัตราส่วนที่ค่อนข้างสูงแต่จากรายงานจากงานวิจัยอื่นๆ พบว่ากลุ่มผู้สูงอายุมีอัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาลอยู่ในช่วงร้อยละ 1 ถึง 11.4^(2,15-19) ความแปรปรวนของอัตราการเสียชีวิตเหล่านี้สะท้อนถึงความแตกต่างในหลายปัจจัย ทั้งลักษณะประชากร อายุเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง โรคร่วมที่พบบ่อย นโยบายการรักษา ระยะเวลาการรอผ่าตัด และคุณภาพการดูแลผู้ป่วยในแต่ละสถานพยาบาลหรือประเทศ

ในแง่สาเหตุการเสียชีวิต ผลการศึกษานี้พบว่าภาวะแทรกซ้อนจากระบบทางเดินหายใจ โดยเฉพาะปอดติดเชื้อ เป็นสาเหตุหลักของการเสียชีวิตในผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักอายุมากกว่า 80 ปี ซึ่งสอดคล้องกับรายงานจากต่างประเทศที่ชี้ว่าการติดเชื้อระบบหายใจและเหตุการณ์หัวใจและหลอดเลือด เป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตในระหว่างนอนโรงพยาบาลในผู้ป่วยกลุ่มนี้^(2,20) นอกจากนี้ หลักฐานยังสนับสนุนว่าภาวะแทรกซ้อนด้านระบบทางเดินหายใจหลังผ่าตัด เช่น ปอดบวม มีบทบาทต่อการเสียชีวิตระยะสั้นอย่างมีนัยสำคัญ⁽¹¹⁾ ความแตกต่างที่พบในสัดส่วนของสาเหตุ

การเสียชีวิตในชุดข้อมูลของเราที่มีปอดติดเชื้อในสัดส่วนสูง อาจสะท้อนลักษณะประชากรที่มีอายุมากกว่า 80 ปี ซึ่งมีความเปราะบางสูง เคลื่อนไหวน้อย มีภาวะกลืนลำบาก และภูมิคุ้มกันถดถอย ทำให้ไวต่อการติดเชื้อปอดและเกิดผลลัพธ์รุนแรงมากขึ้น

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตในโรงพยาบาลของงานวิจัยฉบับนี้บ่งชี้ถึงความสำคัญของภาวะไตทำงานบกพร่อง โดยผู้ป่วยที่เสียชีวิตมีค่าเฉลี่ยของค่าประมาณอัตราการกรองของไต (GFR) ต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (47.58 ± 25.34 เทียบกับ 57.87 ± 19.34 มล./นาที่/1.73 ตร.ม.; $P = 0.01$) ยิ่งไปกว่านั้น การมีภาวะไตวายเรื้อรังระดับ 4 ขึ้นไป เพิ่มความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตในโรงพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญ (ร้อยละ 25 ในกลุ่มผู้เสียชีวิต เทียบกับร้อยละ 8.27 ในกลุ่มผู้รอดชีวิต; $P = 0.01$) ความสัมพันธ์นี้ยังคงมีนัยสำคัญในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด ($P < 0.01$) ซึ่งยืนยันว่าภาวะไตทำงานบกพร่องเป็นปัจจัยเสี่ยงอิสระที่สำคัญต่อผลลัพธ์ที่ไม่พึงประสงค์ในผู้ป่วยกลุ่มนี้ ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับวรรณกรรมทางการแพทย์ที่ระบุว่าโรคไตวายเรื้อรังเป็นหนึ่งในโรคร่วมที่สำคัญที่เพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนและอัตราการเสียชีวิตในผู้ป่วยสูงอายุที่ต้องได้รับการผ่าตัดกระดูกสะโพก^(14,21) การทำงานของไตที่บกพร่องส่งผลกระทบต่อการทำงานของไต การรักษาสสมดุลของน้ำและอิเล็กโทรไลต์ รวมถึงการตอบสนองทางสรีรวิทยาต่อความเครียดจากการผ่าตัด ซึ่งอาจนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนรุนแรงได้ง่ายขึ้นในผู้ป่วยที่มีภาวะเปราะบาง

นอกจากภาวะไตทำงานบกพร่องแล้ว ภาวะปอดติดเชื้อ (Pneumonia) เป็นอีกหนึ่งภาวะแทรกซ้อนที่พบอย่างมีนัยสำคัญในกลุ่มผู้ป่วยที่เสียชีวิต (ร้อยละ 50 เทียบกับร้อยละ 7.79 ในกลุ่มผู้รอดชีวิต; $P < 0.01$) (ดังแสดงในตารางที่ 4) ซึ่งตอกย้ำความสำคัญของการป้องกันและการจัดการภาวะแทรกซ้อนทางระบบทางเดินหายใจในผู้ป่วยกลุ่มนี้ การติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจเป็นสาเหตุหลักของการเสียชีวิตหลังกระดูกสะโพกหักในผู้สูงอายุ เนื่องจากผู้ป่วยมักมีการเคลื่อนไหวจำกัดหลังการบาดเจ็บหรือผ่าตัด มีภูมิคุ้มกันที่ลดลงตามวัย และอาจมีภาวะกลืนลำบาก การให้ความสำคัญกับการดูแลระบบทางเดินหายใจ การทำกายภาพบำบัดทรวงอก การกระตุ้นให้เคลื่อนไหวแต่เนิ่น ๆ และการพิจารณาการฉีดวัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่และปอดอักเสบ อาจมีบทบาทสำคัญในการลดอุบัติการณ์และผลกระทบของภาวะปอดติดเชื้อในผู้ป่วยกลุ่มนี้

แม้การศึกษานี้ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในปัจจัยพื้นฐานอื่น ๆ เช่น อายุเฉลี่ย เพศ การวินิจฉัยกระดูกหัก หรือโรคประจำตัว แต่พบว่ากลุ่มผู้เสียชีวิตมีอายุเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มรอดชีวิตเล็กน้อย ($p = 0.08$) แม้ไม่ถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนการที่พบความแตกต่างจากผลการศึกษานี้ อาจอธิบายได้จากการที่งานวิจัยนี้มุ่งเน้นเฉพาะกลุ่ม “Oldest-old” อายุ ≥ 80 ปี ซึ่งมีความเปราะบางทางสรีรวิทยาสูง ทำให้ปัจจัยบางอย่างที่มีผลในกลุ่มผู้สูงอายุทั่วไป เช่น อายุช่วง 60–70 ปี ลดความสำคัญลงเนื่องจากถูกกลบด้วยปัจจัยเสี่ยงที่ซับซ้อนกว่า อีกทั้งขนาดกลุ่มผู้เสียชีวิตมีเพียง 24 ราย ซึ่งจำกัดอำนาจทางสถิติในการตรวจพบความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลกระทบเล็กน้อยถึงปานกลาง นอกจากนี้ งานวิจัยนี้ไม่ได้เก็บข้อมูลบางปัจจัยที่อาจมีความสำคัญ เช่น ภาวะโภชนาการก่อนบาดเจ็บ ระดับวิตามิน D ภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อย (sarcopenia) หรือรายละเอียดการดูแลในหอผู้ป่วยวิกฤต ซึ่งมีรายงานว่าสามารถส่งผลกระทบต่อผลลัพธ์ของผู้ป่วยได้เช่นกัน^(11–13) การขาดข้อมูลในส่วนนี้อาจจำกัดความสามารถในการระบุปัจจัยเสี่ยงที่ครอบคลุมทั้งหมด

เมื่อพิจารณาการศึกษาอื่น ๆ ที่เปรียบเทียบปัจจัยที่ส่งผลต่อการรักษา ในการศึกษาพบว่าภาวะไตวายเรื้อรังมีบทบาทสำคัญต่ออัตราการเสียชีวิตในผู้ป่วยสูงอายุ^(14,21) อย่างไรก็ตาม ผลลัพธ์อาจแตกต่างจากการศึกษาของโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร⁽²²⁾ ที่พบว่าเพศชาย การไม่สามารถเดินได้ก่อนกลับบ้าน และแผลกดทับหลังผ่าตัดเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่ออัตราการเสียชีวิตในผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักอายุมากกว่า 60 ปี และแตกต่างจากงานวิจัยในประเทศจีน⁽¹⁸⁾ ที่พบว่าชนิดของกระดูกหักแบบ intertrochanteric fracture มีผลต่ออัตราการตายหลังผ่าตัดมากกว่า femoral neck fracture ความแตกต่างในผลลัพธ์เหล่านี้ ตอกย้ำความหลากหลายของปัจจัยเสี่ยงในประชากรที่แตกต่างกัน โดยอาจได้รับอิทธิพลจากลักษณะทางพันธุกรรม วัฒนธรรมการดูแลสุขภาพ หรือนโยบายการรักษาในแต่ละภูมิภาค

อย่างไรก็ตามการศึกษานี้มีข้อจำกัดเนื่องจากการเป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความครบถ้วนและความถูกต้องของข้อมูลที่บันทึกในฐานข้อมูลโรงพยาบาล ทำให้ข้อมูลบางส่วนอาจไม่สมบูรณ์หรือคลาดเคลื่อน และโดยธรรมชาติของการศึกษาประเภทนี้ไม่สามารถระบุความสัมพันธ์เชิงสาเหตุได้อย่างแท้จริง ทำได้เพียงระบุความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเท่านั้น นอกจากนี้ การศึกษาได้ดำเนินการในโรงพยาบาลเพียงแห่งเดียว ซึ่งเป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย จึงอาจมีข้อจำกัดในการนำผลการศึกษาไปอ้างอิงกับประชากรในวงกว้างหรือบริบทการดูแลสุขภาพอื่น ๆ ที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม ผลลัพธ์ที่ได้ยังคงให้ข้อมูลเชิงลึกที่มีคุณค่าเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญในผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักที่มีอายุมากกว่า 80 ปีในบริบทของประเทศไทย และสามารถเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการวางแผนการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ เพื่อเสริมสร้างความแข็งแกร่งของหลักฐานเชิงประจักษ์ ควรมีการศึกษาแบบไปข้างหน้า โดยมีการออกแบบการวิจัยอย่างรอบคอบ มีขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใหญ่ขึ้น และมีการเก็บรวบรวมข้อมูลปัจจัยที่ครอบคลุมมากขึ้น รวมถึงการประเมินภาวะโภชนาการ เช่น ระดับอัลบูมิน การประเมินภาวะขาดสารอาหาร สถานะการทำงานของร่างกายก่อนการบาดเจ็บ เช่น ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน ระดับเคลื่อนไหว และการประเมินความเปราะบางโดยใช้เครื่องมือที่เป็นมาตรฐาน การวิจัยเพิ่มเติมในอนาคตควรพิจารณาการประเมินผลลัพธ์ระยะยาว เช่น อัตราการกลับมาเป็นซ้ำของกระดูกหัก การกลับเข้าโรงพยาบาลด้วยสาเหตุอื่น อัตราการเสียชีวิตระยะยาว เช่น 1 ปี หรือ 5 ปีหลังการบาดเจ็บ และผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตหลังการรักษา ซึ่งจะช่วยให้เข้าใจภาพรวมของผลลัพธ์การรักษาในผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้ครอบคลุมยิ่งขึ้น นอกจากนี้ การศึกษาเชิงทดลองเพื่อทดสอบประสิทธิผลของโปรแกรมการดูแลแบบองค์รวมที่เน้นการจัดการภาวะไตทำงานบกพร่อง และการป้องกันภาวะปอดติดเชื้อในผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักสูงอายุ ก็เป็นแนวทางที่น่าสนใจและสามารถนำไปสู่การปรับปรุงแนวทางปฏิบัติทางคลินิกได้ในอนาคต

สรุปผลการศึกษา (Conclusion)

การศึกษานี้ได้ชี้ให้เห็นว่า ผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักจากการบาดเจ็บไม่รุนแรงที่มีอายุมากกว่า 80 ปี จัดเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่มีความเปราะบางและมีอัตราการเสียชีวิตระหว่างการรักษาในโรงพยาบาลสูงถึงร้อยละ 5.52 โดยมีปัจจัยสำคัญที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตได้แก่ ภาวะไตทำงานบกพร่อง และภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญคือการเกิดภาวะปอดติดเชื้อ ผลการศึกษานี้ตอกย้ำความจำเป็นที่บุคลากรทางการแพทย์ควรให้ความสำคัญกับการประเมินภาวะการทำงานของไตอย่างครอบคลุม และการจัดการความเสี่ยงต่อการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจอย่างเข้มงวดในผู้ป่วยกลุ่มนี้ การดำเนินการดังกล่าวอาจมีส่วนช่วยในการลดอัตราการเสียชีวิตและเพิ่มคุณภาพการดูแลผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักสูงอายุในโรงพยาบาลได้ในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

1. Chatterton BD, Moores TS, Ahmad S, Cattell A, Roberts PJ. Cause of death and factors associated with early in-hospital mortality after hip fracture. Bone Joint J. 2015; 97-B: 246–51.
2. Groff H, Kheir MM, George J, Azboy I, Higuera CA, Parvizi J. Causes of in-hospital mortality after hip fractures in the elderly. Hip Int. 2020 ; 30: 204–9.
3. Hajibandeh S, Hajibandeh S, Antoniou GA, Antoniou SA. Meta-analysis of mortality risk in octogenarians undergoing emergency general surgery operations. Surgery. 2021; 169: 1407–16.
4. Høydahl Ø, Edna TH, Xanthoulis A, Lydersen S, Endreseth BH. Octogenarian patients with colon cancer - postoperative morbidity and mortality are the major challenges. BMC Cancer. 2022; 22: 302.

5. Holt G, Smith R, Duncan K, Hutchison JD, Gregori A. Outcome after surgery for the treatment of hip fracture in the extremely elderly. *J Bone Joint Surg Am*. 2008; 90: 1899–905.
6. Luc JGY, Graham MM, Norris CM, Al Shouli S, Nijjar YS, Meyer SR. Predicting operative mortality in octogenarians for isolated coronary artery bypass grafting surgery: a retrospective study. *BMC Cardiovasc Disord*. 2017; 17: 275.
7. Semaan DB, Hafeez MS, Habib S, Abdul-Malak OM, Eslami MH. Trends and Determinants of Mortality Among Octogenarian Patients Undergoing Lower Extremity Bypass. *Journal of Vascular Surgery*. 2022; 75: e214–5.
8. Nolen SC, Evans MA, Fischer A, Corrada MM, Kawas CH, Bota DA. Cancer-Incidence, prevalence and mortality in the oldest-old. A comprehensive review. *Mech Ageing Dev*. 2017; 164: 113–26.
9. Bokshan SL, Marcaccio SE, Blood TD, Hayda RA. Factors influencing survival following hip fracture among octogenarians and nonagenarians in the United States. *Injury*. 2018; 49: 685–90.
10. Ogawa T, Schermann H, Kobayashi H, Fushimi K, Okawa A, Jinno T. Age and clinical outcomes after hip fracture surgery: do octogenarian, nonagenarian and centenarian classifications matter? *Age Ageing*. 2021; 50: 1952–60.
11. Blanco JF, da Casa C, Pablos-Hernández C, González-Ramírez A, Julián-Enríquez JM, Díaz-Álvarez A. 30-day mortality after hip fracture surgery: Influence of postoperative factors. *PLoS One*. 2021; 16: e0246963.
12. Ingstad F, Solberg LB, Nordsletten L, Thorsby PM, Hestnes I, Frihagen F. Vitamin D status and complications, readmissions, and mortality after hip fracture. *Osteoporos Int*. 2021; 32: 873–81.
13. Alzahrani K, Gandhi R, Davis A, Mahomed N. In-hospital mortality following hip fracture care in southern Ontario. *Can J Surg*. 2010; 53: 294–8.
14. End-Stage Renal Disease Affect Mortality of Hip Fractures Treated with Hemiarthroplasty in the Elderly. 33: 5–9.
15. Sanz-Reig J, Salvador Marín J, Pérez Alba JM, Ferrández Martínez J, Orozco Beltrán D, Martínez López JF. Risk factors for in-hospital mortality following hip fracture. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol*. 2017; 61: 209–15.
16. Lo JC, Srinivasan S, Chandra M, Patton M, Budayr A, Liu LH, et al. Trends in mortality following hip fracture in older women. *Am J Manag Care*. 2015; 21: e206-214.
17. Ogawa T, Schermann H, Kobayashi H, Fushimi K, Okawa A, Jinno T. Age and clinical outcomes after hip fracture surgery: do octogenarian, nonagenarian and centenarian classifications matter? *Age Ageing*. 2021; 50: 1952–60.
18. Cui Z, Feng H, Meng X, Zhuang S, Liu Z, Ye K, et al. Age-specific 1-year mortality rates after hip fracture based on the populations in mainland China between the years 2000 and 2018: a systematic analysis. *Arch Osteoporos*. 2019; 14: 55.
19. Larpasang S, Chairungsee N, Sribunditkul S, Pluemrudee W. ประสิทธิภาพของรูปแบบ Fracture Liaison Service ในการดูแลผู้ป่วยกระดูกรอบสะโพกหัก โรงพยาบาลนครพิงค์ จังหวัดเชียงใหม่. *Journal of Nursing and Public Health Research*. 2021; 1: 40–54.

20. Chatterton BD, Moores TS, Ahmad S, Cattell A, Roberts PJ. Cause of death and factors associated with early in-hospital mortality after hip fracture. Bone Joint J. 2015; 97-B(2): 246–51.
21. Yoon BH, Koo KH. Hip Fracture in Chronic Kidney Disease Patients: Necessity of Multidisciplinary Approach. J Korean Med Sci. 2017; 32: 1906–7.
22. ยศ เขียวอมร. อุบัติการณ์และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอัตราการตายปีแรกของผู้ป่วยสูงอายุกระดูกสะโพกหักที่ผ่าตัดในโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยมหาราช. วารสารแพทย์เขต 4-5. 2021; 40: 439–48.

ตารางที่ 1 ลักษณะประชากรกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักจากการบาดเจ็บไม่รุนแรง อายุมากกว่า 80 ปี (435 ราย)

คุณลักษณะ (Characteristics)		จำนวน (%)
อายุเฉลี่ย (ปี) $\pm$ SD		85.9 $\pm$ 4.17
เพศ		
	หญิง	331 (76.09)
วินิจฉัย		
	Femoral neck fracture	118 (27.13)
	Intertrochanteric fracture	331 (71.49)
	Subtrochanteric fracture	6 (1.38)
โรคประจำตัว		
	โรคความดันโลหิตสูง	287 (65.98)
	โรคเบาหวาน	93 (21.38)
	โรคไขมันในเลือดสูง	108 (24.83)
	โรคหัวใจขาดเลือด	68 (15.63)
	โรคเส้นเลือดสมองตีบ	53 (12.18)
	โรคไตวายระยะที่ 4 (GFR < 30)	40 (9.2)
	โรคหลอดเลือดอุดตัน	19 (4.37)
ได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัด		291 (66.9)
เสียชีวิตขณะรักษาในโรงพยาบาล		24 (5.52)
ระยะเวลาที่อยู่โรงพยาบาลเฉลี่ย (วัน) $\pm$ SD		13.61 $\pm$ 10.79

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบคุณลักษณะพื้นฐานและทางคลินิกระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่รอดชีวิตและเสียชีวิตในโรงพยาบาล

คุณลักษณะ (Characteristics)	กลุ่มรอดชีวิต (n = 411)	กลุ่มเสียชีวิต (n = 24)	P-value
อายุเฉลี่ย (ปี) $\pm$ SD	85.81 $\pm$ 4.16	86.58 $\pm$ 4.33	0.38
เพศหญิง (n, %)	314 (76.4)	17 (70.83)	0.53
การวินิจฉัย (Diagnosis)			0.35
Femoral neck fracture (n, %)	110 (26.76)	8 (33.33)	
Intertrochanteric fracture (n, %)	296 (72.02)	15 (62.5)	
Subtrochanteric fracture (n, %)	5 (1.22)	1 (4.17)	
โรคประจำตัว (Comorbidities)			
โรคความดันโลหิตสูง (n, %)	271 (65.94)	16 (66.67)	0.94
โรคเบาหวาน (n, %)	86 (20.92)	7 (29.17)	0.34
โรคไขมันในเลือดสูง (n, %)	101 (24.57)	7 (29.17)	0.61
โรคหัวใจขาดเลือด (n, %)	65 (15.82)	3 (12.5)	0.66
โรคหลอดเลือดสมองตีบ (n, %)	50 (12.17)	3 (12.5)	0.96
โรคไตวายเรื้อรังระดับ 4 (GFR < 30) (n, %)	34 (8.27)	6 (25)	0.01*
โรคหลอดเลือดอุดตันเรื้อรัง (n, %)	17 (4.14)	2 (8.33)	0.33
ได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัด (n, %)	279 (67.88)	12 (50)	0.07
ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเฉลี่ย $\pm$ SD			
Calcium level (mg/dL)	8.83 $\pm$ 0.57	8.88 $\pm$ 0.49	0.67
Phosphate level (mg/dL)	3.45 $\pm$ 0.78	3.77 $\pm$ 0.87	0.06
alkaline phosphatase level (U/L)	91.77 $\pm$ 62.34	91.33 $\pm$ 43.36	0.97
Creatinine level (mg/dL)	1.08 $\pm$ 0.5	1.59 $\pm$ 1.42	<0.001*
GFR (mL/min/1.73 m ²)	57.87 $\pm$ 19.34	47.58 $\pm$ 25.34	0.01*
25 OH Vitamin D level (ng/mL)	29.13 $\pm$ 11.74	25.46 $\pm$ 12.16	0.16

* P value < 0.05

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด (n=291)

คุณลักษณะ (Characteristics)	กลุ่มรอดชีวิต (n = 279)	กลุ่มเสียชีวิต (n = 12)	P-value
อายุเฉลี่ย (ปี) $\pm$ SD	85.33 $\pm$ 4.01	87.42 $\pm$ 5.03	0.08
เพศหญิง (n, %)	214 (76.7)	10 (83.33)	0.59
การวินิจฉัย (Diagnosis)			0.25
Femoral neck fracture (n, %)	78 (27.96)	4 (33.33)	
Intertrochanteric fracture (n, %)	196 (70.25)	7 (58.33)	
Subtrochanteric fracture (n, %)	5 (1.79)	1 (8.33)	
โรคประจำตัว (Comorbidities)			
โรคความดันโลหิตสูง (n, %)	189 (67.74)	7 (58.33)	0.5
โรคเบาหวาน (n, %)	57 (20.43)	4 (33.33)	0.28
โรคไขมันในเลือดสูง (n, %)	66 (23.66)	2 (16.67)	0.58
โรคหัวใจขาดเลือด (n, %)	31 (11.11)	3 (25)	0.14
โรคหลอดเลือดสมองตีบ (n, %)	32 (11.47)	1 (8.3)	0.74
โรคไตวายเรื้อรังระดับ 4 (GFR < 30) (n, %)	14 (5.02)	3 (25)	<0.01*
โรคหลอดเลือดอุดตันเรื้อรัง (n, %)	12 (4.3)	1 (8.33)	0.41
ระยะเวลาเฉลี่ยก่อนการผ่าตัด (ชั่วโมง) $\pm$ SD	182.91 $\pm$ 100.78	152.83 $\pm$ 78.96	0.31
ผ่าตัดภายใน 72 ชั่วโมง (n, %)	31 (11.11%)	2 (16.67%)	0.55

*P-value < 0.05

ตารางที่ 4 ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นระหว่างการรักษาในโรงพยาบาล

ภาวะแทรกซ้อน	กลุ่มรอดชีวิต (n = 411)	กลุ่มเสียชีวิต (n = 24)	P-value
แผลกดทับ (n, %)	10 (2.43)	1 (4.17)	0.47
การติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ (n, %)	70 (17.03)	7 (29.17)	0.16
ปอดติดเชื้อ (n, %)	32 (7.79)	12 (50)	<0.01*
ภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำ (n, %)	10 (2.43)	1 (4.17)	0.47
ภาวะลิ่มเลือดอุดตันในปอด (n, %)	15 (3.65)	2 (8.33)	0.24
ภาวะสับสนเฉียบพลัน (n, %)	70 (17.03)	4 (16.67)	1.0
ภาวะหัวใจวาย (n, %)	9 (2.85)	2 (9.09)	0.16

* P-value < 0.05

Atypical presentation of CLL/SLL as pancreatic mass: case report

Araya Thitisurawat, M.D.*

Abstract

Chronic lymphocytic leukemia/small lymphocytic lymphoma (CLL/SLL) is a mature B-cell neoplasm and the most prevalent leukemia in adults in Western countries, though it is less common in Asian populations and more frequently observed in males. Case Presentation: A 54-year-old female with no underlying disease, who presented with left lower quadrant pain and dysuria. **Discussion:** A 54-year-old female with no underlying disease presented with left lower quadrant pain and dysuria. Initial evaluation with non-contrast MDCT revealed a 0.4 cm ureterovesical junction stone without associated hydroureter or hydronephrosis, as well as an incidental 2.6 x 3.8 x 5.1 cm isodense soft tissue mass in the gastrohepatic region abutting the pancreatic tail. Subsequent contrast-enhanced MDCT identified a well-defined, enhancing lesion measuring 2.4 x 3.7 cm attached to the antero-superior aspect of the pancreatic body, raising suspicion for an exophytic pancreatic tumor. The patient underwent laparoscopic spleen-preserving distal pancreatectomy. Results: Histopathological analysis of the resected specimen revealed chronic lymphocytic leukemia/small lymphocytic lymphoma (CLL/SLL) involving an adjacent lymph node. **Conclusions:** This case underscores the importance of investigating incidental findings on imaging. Although the mass initially mimicked a pancreatic tumor, a multidisciplinary approach and surgical intervention led to a definitive diagnosis of CLL/SLL. Clinicians should be aware of extranodal presentations of lymphoma that can mimic primary organ tumors.

Keywords: Chronic lymphocytic leukemia/small lymphocytic lymphoma (CLL/SLL), laparoscopic spleen-preserving distal pancreatectomy, pancreatic incidentaloma

* Department of Surgery, Maharajit Nakhon Ratchasima Hospital

(Received: October 2, 2025; Revised: November 16, 2025; Accepted: December 17, 2025)

Corresponding Author: Araya Thitisurawat, E-mail: araya.th@cpir.in.th

บทคัดย่อ: รายงานการวินิจฉัย CLL/SLL ที่มาด้วยก้อนที่ตับอ่อน

อารยา ฐิติสุรวัฒน์, พ.บ.*

* กลุ่มงานศัลยกรรมโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยราชสิมา

Chronic lymphocytic leukemia/small lymphocytic lymphoma (CLL/SLL) เป็นนีโอพลาซึมของเซลล์บีระยะเจริญเต็มที่ ที่พบบ่อยในผู้ใหญ่โดยเฉพาะในประเทศฝั่งตะวันตกต่างจากในเอเชียที่พบน้อย และพบในเพศชายมากกว่าเพศหญิง การที่อาการนำของโรคมามีลักษณะก้อนเนื้องอกบริเวณตับอ่อนพบได้ไม่บ่อย และอาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการวินิจฉัยได้ **รายงานผู้ป่วย:** ผู้ป่วยหญิงอายุ 54 ปี ไม่มีโรคประจำตัว มาโรงพยาบาลครั้งแรกด้วยอาการปวดท้องน้อยด้านซ้ายร่วมกับปัสสาวะแสบขัด ได้ทำการตรวจเพิ่มเติมด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์แบบไม่ฉีดสารทึบแสง พบนิ่วขนาดเล็กที่รอยต่อระหว่างท่อไตและกระเพาะปัสสาวะ และพบก้อนเนื้องอกบริเวณ gastrohepatic ที่ติดกับตับอ่อน หลังจากนั้นตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์แบบฉีดสารทึบแสงพบก้อนบริเวณตับอ่อนนึกถึงเนื้องอกตับอ่อนที่ยื่นมาบริเวณตัวของตับอ่อน จึงได้รับการผ่าตัด laparoscopic spleen-preserving distal pancreatectomy ผลการตรวจทางพยาธิวิทยาวินิจฉัยเป็น Chronic lymphocytic leukemia/small lymphocytic lymphoma (CLL/SLL) **สรุป:** รายงานฉบับนี้แสดงให้เห็นว่า Chronic lymphocytic leukemia/small lymphocytic lymphoma (CLL/SLL) สามารถมีอาการนำของโรคในลักษณะคล้ายเนื้องอกของตับอ่อน การตรวจทางรังสีวิทยา ร่วมกับการผ่าตัดเพื่อให้ได้ผลทางพยาธิวิทยา มีบทบาทในการวินิจฉัยที่ถูกต้อง ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีเนื้องอกบริเวณตับอ่อนลักษณะยื่น มีความเป็นไปได้ที่จะเป็น lymphoma

คำสำคัญ: คีเมียลิมโฟซัยติกเรื้อรัง/ลิมโฟมาเซลล์ลิมโฟซัยต์ขนาดเล็ก (CLL/SLL), การผ่าตัดตับอ่อนส่วนปลายแบบส่องกล้องร่วมกับการสงวนม้าม, ก้อนที่ตับอ่อนที่พบโดยบังเอิญ

Introduction

The first report of pancreatic incidentaloma was published in 2001 and detected nowadays because advanced imaging technique, especially computed tomography, are commonly used for diagnostic purposes. A survey study conducted in The United states of America from 1996 to 2014 found statistically significant increase in the use of computed tomography and magnetic resonance imaging in emergency department.⁽¹⁾ Asymptomatic pancreatic lesions can be found in both solid and cystic lesions, most commonly caused by Intraductal papillary mucinous neoplasm (IPMN), and the complication rate from pancreatic resection is equivalent to that of symptomatic resection.⁽²⁾

Chronic lymphocytic leukemia/small lymphocytic lymphoma (CLL/SLL) is the most common type of leukemia in Western countries (5/100000 cases) but relatively low among Asian people (1.2/100000 cases). Chronic lymphocytic leukemia/small lymphocytic lymphoma (CLL/SLL) is more common in male, male to female ratio 1.2:1 to 1.8:1.⁽³⁾ Median age of diagnosis is 72 years. Most patients present with no symptoms and physical examination reveals painless swelling of lymph nodes. Lymph node enlargement may be generalized or localized and can vary in size, most commonly occurring in the cervical, supraclavicular, and axillary lymph nodes. The most common extranodal sites are skin (33%) and central nervous system (27%), respectively.⁽⁴⁾

This case illustrates an asymptomatic patient with an incidental intra-abdominal lesion that appeared to mimic a pancreatic mass but ultimately was diagnosed as solitary intra-abdominal lymphadenopathy.

Case report

A 54-year-old female with no underlying disease presented with left lower quadrant pain and dysuria. Initial evaluation with non-contrast multi-detector computed tomography (MDCT) revealed a 0.4 cm ureterovesical junction stone without associated hydronephrosis, as well as an incidental 2.6 x 3.8 x 5.1 cm isodense soft tissue mass in gastrohepatic region abutting the pancreatic tail. She was transferred from general hospital to our center.

Due to the problem of a UVJ stone, she was referred to the Urology department. The urinary tract stone was quite small, and the urologist did not recommend any specific treatment other than follow-up. Later, she was sent to our department. We decided to perform a contrast-enhanced multi-detector computed tomography (MDCT). The multi-detector computed tomography (MDCT) revealed a well-defined, enhancing lesion measuring 2.4 x 3.7 cm, attached to the anterosuperior aspect of the pancreatic body, raising suspicion for an exophytic pancreatic tumor. After discussing with the patient, we planned to perform a laparoscopic spleen-preserving distal pancreatectomy. The preoperative results are shown below.

Complete Blood Count (CBC):

- Hematocrit (Hct): 38.3%
- Hemoglobin (Hb): 12.1 g/dL
- White Blood Cells (WBC): 5300 / μ L
 - Neutrophils (NE): 58.8%
 - Lymphocytes (LY): 34.9%

Renal Function Tests:

- Blood Urea Nitrogen (BUN): 10.96 mg/dL
- Creatinine: 0.75 mg/dL

Coagulogram:

- Prothrombin Time (PT): 11.7 sec
- International Normalized Ratio (INR): 1.04
- Activated Partial Thromboplastin Time (aPTT): 24.6 sec
- Thrombin Time (TT): 17.7 sec

Electrolytes:

- Sodium (Na): 138.9 mmol/L
- Potassium (K): 3.56 mmol/L
- Chloride (Cl): 103.1 mmol/L
- Bicarbonate (HCO_2): 23.7 mmol/L
- Anion Gap: 12.10

The operative procedure was laparoscopic spleen-preserving distal pancreatectomy. Intraoperative findings included a soft tissue mass at the upper border of pancreatic body, measuring 4.7 x 4 x 2 cm (figure 1). Operative time was 292 minutes, and the estimated blood loss was 100 mL. In postoperative period, she started an oral diet on postoperative day 1 with no immediate complications. The postoperative laboratory results were normal, except for elevated amylase levels in the drain fluid. Postoperative pancreatic fistula was identified as biological leakage, so the drain was kept in place until postoperative day 6.

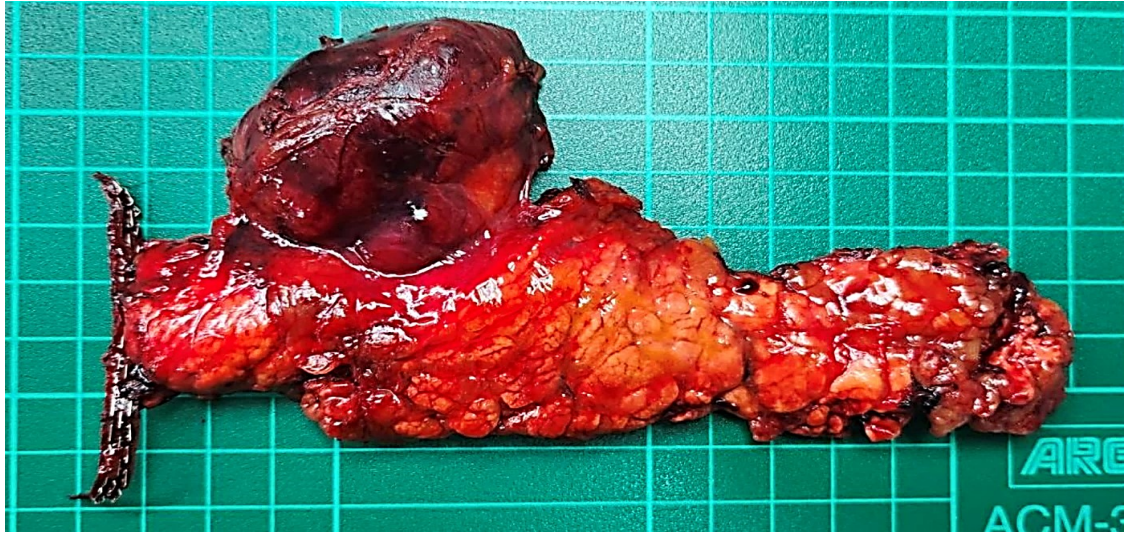


Figure 1

Upon discharge, she returned to normal activities around 2 weeks after leaving the hospital. The pathological report showed chronic lymphocytic leukemia/small lymphocytic lymphoma (CLL/SLL) of the adjacent lymph node, while the pancreas was unremarkable. Immunostaining was positive for CD20, BCL-2, CD5, and CD23, and was negative for CD3, CD10, BCL6, Cyclin D1, SOX-11, and LEF-1. Tumor cells showed Ki-67 expression of less than 5%. Light chain analysis demonstrated kappa/lambda restriction.

Based on the pathological report, we referred her to the Hematology Department for further treatment, and she began therapy with the first chemotherapy regimen. After completing the chemotherapy course, she underwent follow-up contrast-enhanced MDCT, which demonstrated a decreased size of multiple cervical and mediastinal lymph nodes. She remained clinically asymptomatic.

Discussion

Chronic lymphocytic leukemia/small lymphocytic lymphoma (CLL/SLL) is most commonly found in older patients and often presents with no symptoms. Lymphadenopathy is a frequent sign, which may be either localized or generalized. The most commonly affected lymph node regions include cervical, supraclavicular, and axillary area. According to a 2009 report, the overall prevalence of pancreatic incidentalomas ranges from 0.01% to 0.6%⁽¹⁾ and 6-23% of patients undergoing pancreatic resection are typically asymptomatic.⁽⁵⁾ Pancreatic incidentalomas are classified into cystic and solid lesions. The four most common solid lesion include pancreatic ductal adenocarcinoma (PDAC), pancreatic neuroendocrine tumor (pNET), solid pseudopapillary tumors, and focal chronic pancreatitis. Further investigation of solid pancreatic incidentalomas involves EUS due to its high diagnostic yield, even in small lesions.⁽⁶⁾ In this patient, no specific signs or symptoms were associated with the diagnosis, and the primary issue was a pancreatic incidentaloma. However, EUS was not performed due to the size and anatomical location of the lesion. Given its feasibility for surgery, we discussed the situation with the patient and proceeded with operation.

Conclusion

Chronic lymphocytic leukemia/small lymphocytic lymphoma (CLL/SLL) is most commonly diagnosed incidentally in patients presenting with asymptomatic lymphadenopathy. In this case, although the patient initially presented with a pancreatic mass, the final pathological diagnosis revealed a suprapancreatic lymph node involvement.

Currently, the use of imaging studies especially multi-detector computed tomography (MDCT) has increased. Enabling the detection of pathologies at early stages or even in absence of clinical symptoms. Therefore, early diagnosis has the potential to improve treatment outcomes.

Declaration of Patient Consent

Written informed consent was obtained from the patient for publication of this case report and accompanying images.

Reference

1. Rosenkrantz AB, Hanna TN, Babb JS, Duszak R, Jr. Changes in Emergency Department Imaging: Perspectives From National Patient Surveys Over Two Decades. *J Am Coll Radiol*. 2017; 14: 1282-90.
2. Kent TS, Vollmer CM, Jr., Callery MP. Intraductal papillary mucinous neoplasm and the pancreatic incidentaloma. *World J Gastrointest Surg*. 2010; 2: 319-23.
3. Siegel RL, Giaquinto AN, Jemal A. Cancer statistics, 2024. *CA Cancer J Clin*. 2024; 74: 12-49.
4. Robak T, Puła A, Braun M, Robak E. Extramedullary and extranodal manifestations in chronic lymphocytic leukemia - an update. *Ann Hematol*. 2024; 103: 3369-83.
5. Karatzas T, Dimitroulis D, Charalampoudis P, Misiakos EP, Vasileiadis I, Kouraklis G. Management of cystic and solid pancreatic incidentalomas: a review analysis. *J BUON*. 2013; 18: 17-24.
6. Santo E, Bar-Yishay I. Pancreatic solid incidentalomas. *Endosc Ultrasound*. 2017; 6(Suppl 3): S99-S103.